

# LEVANTAMENTO AMBIENTAL E PLANO DE AÇÃO PARA A BACIA DO RIO BICUDO

Produto 03: Relatório Final (Plano de Ação) - RTF

Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012

Ato Convocatório nº 002/2013

Contrato nº06/2013

Outubro de 2013





Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas



Sub Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Bicudo



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



GERHI – Gestão de Recursos Hídricos

## **Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo**

Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012

Ato Convocatório nº 002/2013 – Contratação de Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo

Produto 03 - Relatório Final (Plano de Ação) - RTF

Contrato nº03/2013


Outubro / 2013

## Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo

### Produto 03 - Relatório Final (Plano de Ação) - RTF

Equipe Técnica		
Nome	Área de especialização	Atribuição de Tarefas
Carla Aparecida de Oliveira	Graduanda em Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente	Atividades de extensão e mobilização social
Clayton Ferreira Nunes	Técnico em Meio Ambiente	Trabalhos de campo referentes a atividades de recuperação ambiental, sistemas agroecológicos e diagnóstico rápido participativo (DRP).
Márcio Farah	Especialista em geoprocessamento	Serviços de geoprocessamento e trabalhos com imagens de satélite, fotografias aéreas e desenhos cartográficos e aplicativos CAD.
Raphael Romanizo	Comunicólogo e especialista em gestão ambiental	Atividades de extensão e mobilização social
Robélia Gabriela Firmiano de Paulo	Mestre em Recursos Hídricos	Supervisão geral, trabalhos de campo referentes a atividades de recuperação ambiental, sistemas agroecológicos e diagnóstico rápido participativo (DRP).
Ruimar Ribeiro da Silva	Advocacia	Atividades de extensão, mobilização social e assessoria jurídica.

Robélia Firmiano	02/10/13	Revisão do RTF			
Robélia Firmiano	20/09/13	Primeira versão do RTF			
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do autor	Ass. do supervisor	Ass. de aprovação

Elaborado por: Raphael Romanizo	Supervisionado por: Robélia Firmiano		
Aprovado por: Robélia Firmiano	Revisão	Finalidade	Data
 <b>GERHI</b> Gestão de Recursos Hídricos	Endereço: Rua Levindo Lopes, 333, sala 806, Funcionários. Belo Horizonte – MG. CEP: 30.140-9111		

## Conteúdo

1. Introdução.....	3
2. Contexto.....	5
3. Justificativa.....	11
4. Objetivos.....	15
4.1. Objetivo Geral.....	15
4.2. Objetivos Específicos.....	15
5. Escopo dos serviços.....	16
5.1. Obras e intervenções necessárias.....	16
5.2. Especificação detalhada dos serviços a serem realizados.....	37
5.2.1. Construção de barraginhas.....	38
5.2.2. Contenção de voçorocas.....	39
5.2.3. Cercamento de APP.....	40
5.3. Estratégias de execução e acompanhamento dos serviços.....	43
6. Cronograma de execução.....	45
7. Composição de custos das obras.....	47
8. Bibliografia.....	<u>5049</u>
ANEXOS.....	<u>5254</u>
A.1 - Mapa do local das obras.....	<u>5254</u>
A.2 - Arquivo fotográfico.....	<u>Erro! Indicador não definido.60</u>
A – Registro Fotográfico dos Cursos d’água - Rio Bicudo e Afluentes.....	<u>Erro! Indicador não definido.60</u>
B – Registro Fotográfico das Barraginhas em Morro da Garça.....	<u>Erro! Indicador não definido.67</u>
C – Registro Fotográfico das Reuniões Locais.....	<u>Erro! Indicador não definido.68</u>
D - Área Degradada em Propriedades Rurais Inseridas na Sub Bacia do Alto Rio Bicudo.....	<u>Erro! Indicador não definido.69</u>
E - Área Degradada em Propriedades Rurais Inseridas na Sub Bacia do Córrego Capivara.....	<u>Erro! Indicador não definido.73</u>
F - Área Degradada em Propriedades Rurais Inseridas na Sub Bacia do Córrego da Lagoa.....	<u>Erro! Indicador não definido.79</u>

G - Área Degradada em Propriedades Rurais Inseridas na Sub Bacia do Córrego do Morro

Erro! Indicador não definido.80

H - Área Degradada em Propriedades Rurais Inseridas na Sub Bacia do Córrego Fruteira

Erro! Indicador não definido.85

## **1. Introdução**

Este documento refere-se ao Produto 03 - Relatório Final (Plano de Ação) - RTF do Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo.

O presente documento é a última etapa do serviço que tem por objetivo realizar o cadastramento de proprietários rurais da área de abrangência, bem como o levantamento georreferenciado e a identificação das áreas degradadas, de forma a subsidiar o desenvolvimento de um plano de ação contemplando futuras intervenções que sejam ambientalmente e economicamente viáveis e que visem à recuperação e conservação da Bacia do Rio Bicudo.

O Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo foi financiado com recursos financeiros da cobrança do uso da água na Bacia do Rio das Velhas. De acordo com os princípios da cobrança pelo uso da água, os recursos devem retornar à bacia onde foi arrecadado. O presente projeto foi uma solicitação do Subcomitê de Bacia Hidrográfica - SCBH do Rio Bicudo, sendo a sua execução deliberada pelo CBH Rio das Velhas e contratado pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, que é a agência de bacias do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio das Velhas – CBH Velhas.

Uma vez realizados os levantamentos de áreas e, conseqüentemente, os cadastros de proprietários rurais dispostos a aderir aos propósitos do Projeto, o Plano de Ação apresenta medidas estruturais que visem à correção dos problemas ambientais evidenciados em trabalhos de campo na fase investigatória (Levantamento do Local).

Os locais onde ocorrerão as intervenções propostas como medidas estruturais encontram-se nos desenhos apresentados no anexo A.1.

Durante a etapa de Levantamento de Campo, a GERHI – Gestão de Recursos Hídricos fez vários registros fotográficos. Algumas dessas fotografias constam no Arquivo Fotográfico apresentado no Anexo A.2.

Este Plano de Ação é apresentado na forma de “Projeto Básico” de forma que subsidie a elaboração de um futuro Termo de Referência (a cargo da AGB Peixe Vivo), no qual, a GERHI apresenta recomendações técnicas propondo ações para recuperação das áreas degradadas que contemplem, além de técnicas convencionais, a construção de novas barraginhas.

## 2. Contexto

Os projetos hidroambientais, demandados inicialmente pelos SCBHs do CBH Velhas, são aqueles voltados para a recuperação e conservação de nascentes, cursos d'água e todo o ecossistema que envolve os rios. Os mesmos 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 atuam para evitar ou reverter a degradação de uma bacia. Degradação esta ocasionada principalmente pelo desmatamento, pisoteamento de animais ou erosão do solo.

O projeto hidroambiental proposto pelo SCBH Rio Bicudo encontra-se na linha de ação de adequação de estradas vicinais, com a construção de bacias de contenção de água de chuva (barraginhas).

O projeto de Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo se caracteriza pela ação pontual em propriedades rurais inseridas na região de cabeceira, onde se localizam as nascentes, e abrange a área que vai até à foz do Córrego Capivara com o Rio Bicudo.

O cadastro das estradas vicinais e de áreas de proteção permanente (APP) deveria ser realizado próximo às nascentes do próprio Rio Bicudo (região de Serra Preta) e às nascentes dos principais afluentes deste rio em sua margem direita e esquerda, a saber:

- Pela margem direita - Córrego da Lagoa, Córrego Jenipapo e Riacho do Morro;
- Pela margem direita – Riacho das Vacas, Ribeirão Santana e Córrego das Capivaras.

Constatou-se em campo, com uso de GPS, que a nascente do Rio Bicudo está dentro de uma propriedade no território do município de Felixlândia. Devido a isso, o levantamento de campo considerou o limite geográfico da bacia hidrográfica do Alto



Rio Bicudo como área de interesse e não os limites da Unidade Territorial Estratégica - UTE do Rio Bicudo, que abrange somente os limites municipais de Morro da Garça e Corinto.

Outra constatação feita em campo foi a inexistência do Córrego denominado Jenipapo. O que existe no município de Morro da Garça é uma fazenda denominada Jenipapo, inserida na Sub Bacia Riacho dos Porcos. Desta forma, as propriedades dessa Sub Bacia, Riacho dos Porcos, vizinhas da propriedade Fazenda Jenipapo, foram inseridas no Projeto. A Fazenda Jenipapo encontra-se abandonada e as informações foram constatadas em campo e junto à Secretaria de Meio Ambiente do município de Morro da Garça.

Durante o levantamento de campo, foram adicionados outros afluentes do Rio Bicudo, desde que os mesmos estivessem inseridos entre a região de cabeceiras e a foz do Córrego Capivara com o Rio Bicudo. Esta ampliação da área do Projeto, abrangendo outros afluentes da bacia do Alto Rio Bicudo, foi para atender uma solicitação do SCBH Rio Bicudo, que já havia realizado uma mobilização social prévia junto aos proprietários rurais informando sobre a realização do Projeto.

A ~~Tabela 1~~ ~~Tabela 1~~ apresenta o calendário das visitas técnicas na Sub Bacia do Alto Bicudo visando a execução do levantamento de campo.

Formatado: Fonte: 12 pt

Tabela 1: Calendário de visitas às propriedades rurais

Sub Bacia	Municípios	Período das Visitas
Alto Rio Bicudo	Felixlândia / Corinto / Morro da Garça	22/07 a 24/07
Córrego Capivara	Corinto	10/06 a 14/06
Córrego da Lagoa	Morro da Garça	29/07 a 30/07
Riacho do Morro	Morro da Garça	29/07 a 02/08
Córrego Fruteira	Morro da Garça	24/07 a 26/07
Córrego Jacobina	Corinto	17/06 a 21/06
Córrego Retiro	Corinto	17/06 a 21/06
Córrego Ribeirão	Corinto	17/06 a 21/06
Riacho das Vacas	Corinto / Morro da Garça	22/07 a 24/07
Riacho dos Porcos	Morro da Garça	29/07 a 02/08
Ribeirão Santana	Corinto	10/06 a 14/06

Os levantamentos georreferenciados foram realizados próximos às nascentes do próprio Rio Bicudo (região de Serra Preta) e às nascentes dos seus afluentes, a saber:

- Córrego Capivara
- Córrego da Lagoa
- Riacho do Morro
- Córrego Fruteira
- Córrego Jacobina
- Córrego Retiro
- Córrego Ribeirão
- Riacho dos Porcos
- Riacho das Vacas
- Ribeirão Santana

O anseio dos membros do SCBH Rio Bicudo, ao elaborar o projeto de Diagnóstico Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo, era de construir diversas barraginhas a fim de aumentar a disponibilidade de água na bacia.

Através de uma parceria entre o SCBH Rio Bicudo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas – EMATER / MG e a Prefeitura de Morro da Garça estão sendo construídas algumas barraginhas na região do Alto Rio Bicudo, no município de Morro da Garça.

Durante o levantamento da situação ambiental da Bacia do Alto Rio Bicudo, também ocorreu o levantamento de barraginhas já existentes no município de Morro da Garça (~~Figura 2-1~~Figura 2-1).

Formatado: Fonte: 12 pt



Figura 2-1: Barragem construída através da EMBRAPA em parceria com a Prefeitura Municipal de Morro da Garça  
Fonte: GERHI (2013)

As barragens são consideradas um tipo de tecnologia de gestão do uso e ocupação dos solos pela comunidade rural e conta com a participação dos proprietários, o que contribui para o sucesso desse tipo de intervenção.

Como a demanda por barragens na região do Alto Rio Bicudo é grande tornou-se necessário executar um projeto de identificação de áreas para aplicação desse tipo de alternativa, bem como de cadastro e envolvimento de interessados.

Os registros das localizações geográficas das propriedades rurais, das vias de acesso a estas, dos locais das barragens e das Áreas de Preservação Permanente - APPs foram feitos com o uso de aparelhos GPS (*Global Positioning System*) no Datum SAD69 e projeção Universal Transversa de Mercator.

O cadastramento de proprietários rurais ocorreu concomitantemente às visitas de campo. O cadastro incluiu o contato com o proprietário e o preenchimento da ficha de adesão. A adesão do proprietário se faz necessária, pois apesar do projeto visar a melhoria da qualidade ambiental da Sub Bacia, a execução do mesmo ocorrerá em propriedades privadas. Ao todo, 79 (setenta e nove) proprietários rurais aderiram ao Projeto.

Há muitas propriedades com o mesmo nome e diferentes proprietários. Isso se deu pelo fato das propriedades serem desmembradas e divididas entre herdeiros ou vendas, mantendo-se o nome original.

Todas as sedes de propriedades foram georreferenciadas. Algumas fazendas não possuem sede e são utilizadas basicamente para a criação de gado. Neste caso, foram georreferenciados somente os locais onde ocorreu alguma intervenção física.

As propriedades rurais inseridas no Alto Rio Bicudo são compostas, em sua maioria, por gleba contígua de terras, sem cobertura de vegetação, como identificado no levantamento de campo. Áreas com vegetação mais preservada encontram-se em glebas fragmentadas, sendo priorizadas como áreas de reserva legal ([Figura 2-2](#)).

Formatado: Fonte: 12 pt



Figura 2-2: Sede de propriedade rural na localidade de Serra Preta (em destaque) - áreas com vegetação mais preservada em glebas fragmentadas  
Fonte: Gerhi (2013) - Adaptado do Google Earth

Na bacia do Alto Rio Bicudo é possível observar que vegetação original (típica do bioma cerrado) sofreu alteração devido à intervenção antrópica ocorrida

principalmente na atividade de pecuária. Predominam pastos com presença de braquiária.

A bacia do Alto Rio Bicudo constitui-se como área relativamente apta à pecuária extensiva, o que implicou em intenso desmatamento e compactação de solos causada por pisoteamento de animais em extensivas áreas de criação de gado.

Em muitas situações, encontram-se propriedades onde não há preocupação com os danos ambientais provocados pela má exploração do solo com pastagem extensiva, bebedouros mal localizados e trilhos feitos pelo gado, o que provoca o surgimento de sulcos de erosões, carreando solo para o manancial abaixo e diminuindo sensivelmente a capacidade de armazenamento de água.

As fotos a seguir mostram a realidade de muitas propriedades rurais ([Figura 2-3](#)).

Formatado: Fonte: 12 pt



Figura 2-3: Área degradada em propriedades rurais inseridas na Sub Bacia do Rio Bicudo  
Fonte: GERHI (2013)

### **3. Justificativa**

O Termo de Referência para a elaboração do Levantamento Ambiental e Plano de Ação para a Bacia do Rio Bicudo, elaborado pela AGB Peixe Vivo, apresenta como objetivo geral: *“Efetuar cadastramento de proprietários e levantamentos que embasem o desenvolvimento de ações nas regiões contempladas neste Projeto por meio de futuras intervenções que sejam ambientalmente e economicamente viáveis e que visem à recuperação e conservação de áreas degradadas”*.

Na fase investigatória (Levantamento de Campo) ocorreu o cadastramento de 79 (setenta e nove) proprietários rurais inseridos na Bacia do Alto Rio Bicudo.

As áreas escolhidas para intervenção correspondem às propriedades rurais cadastradas cujos proprietários preencheram a ficha de adesão e se comprometeram a aderir aos objetivos do Projeto.

Essas áreas foram selecionadas a partir de discussão com o SCBH do Rio Bicudo, utilizando-se critérios técnicos devidamente justificados, e que contemplem áreas propícias ao recebimento de ações para a recuperação.

O levantamento georreferenciado ocorreu em áreas próximas às nascentes de cursos de água visando à implantação de barragens de contenção de águas de chuva (barraginhas) em propriedades rurais próximas às estradas vicinais e em Áreas de Proteção Permanente (APP).

As bacias de captação têm como finalidade conter o transporte de sedimentos e as águas pluviais. Ao armazenar as águas pluviais, essas bacias auxiliam no abastecimento dos lençóis freáticos, aumentando o potencial dos mananciais. Ao mesmo tempo, auxiliam na minimização de processos erosivos, pois servem como uma barreira para o escoamento, além de reter os sedimentos que poderiam ser carregados aos leitos dos corpos d’água.



Este Plano de Ação contém a indicação de ações necessárias à recuperação ambiental na área mais a montante do Rio Bicudo, visando elaboração de um Termo de Referência para futura contratação dessa execução.

As proposições para a recuperação das áreas prevê a construção de bacias de contenção de águas pluviais (barraginhas). A estimativa inicial era da necessidade de aproximadamente 500 (quinhentas) unidades, quantitativo este proposto pelo CBH Rio das Velhas, a serem confirmadas nos levantamentos de campo.

Nos levantamentos de campo foram identificadas 575 barraginhas, sendo as mesmas georreferenciadas.

Outra ação de recuperação ambiental na área mais a montante do Rio Bicudo é o cercamento de 20,30 ha de Área de Preservação Permanente visando impedir o acesso do gado a esses locais.

Na Bacia do Alto Rio Bicudo a atividade predominante nas propriedades rurais é a criação de gado para leite e ou para corte. E a degradação das áreas identificadas durante os levantamentos de campo foi ocasionada, em sua maioria, pelo pisoteamento do gado.

A mesma situação de carreamento de solo para os mananciais ocorre em estradas rurais de terra mal conservadas. Após a ocorrência de uma forte chuva, o solo é carregado para o córrego, pela falta de conservação e adequação necessária, ocasionando assoreamento do mesmo.

Essa situação, evidenciada na ~~Figura 3-1~~ Figura 3-1, mostra como o processo de carreamento do solo para as baixadas tem uma evolução muito rápida e é acelerada a cada período de chuva, culminando com a necessidade de realizar manutenção das estradas, geralmente sem planejamento e com poucas experiências práticas dos operadores dos municípios.

Formatado: Fonte: 12 pt



Figura 3-1: Rio Bicudo na divisa dos municípios de Morro da Garça e Corinto – visto de uma estrada vicinal / sedimentos depositado em sua margem  
Fonte: GERHI (2013)

O levantamento das estradas vicinais abrangeu toda a área da Bacia do Alto Rio Bicudo, que é de 65.442 ha, tendo como objetivo identificar locais para à implantação de barraginhas em propriedade que estão a sua margem ([Figura 3-2](#) [Figura 3-2](#)).

Formatado: Fonte: 12 pt

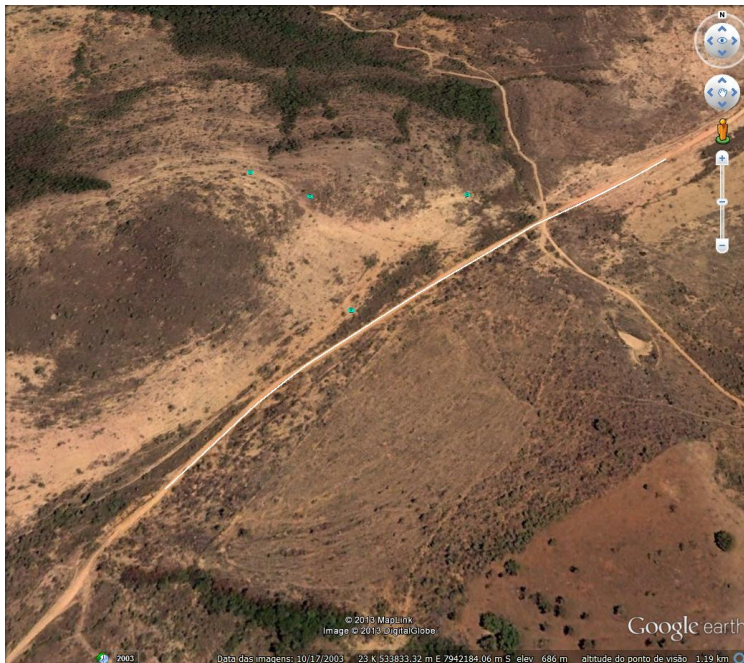




Figura 3-2: Estrada vicinal nas margens de uma propriedade / 01 barragem visando a melhoria do acesso / Fonte: GERHI (2013) – Adaptado do Google Earth

Nem todos os pontos de barragem levantados em campo estavam nas margens de estradas vicinais, no entanto as mesmas foram georreferenciadas a pedido do SCBH Rio Bicudo.

As barragem que encontram-se no interior das propriedades visam minimizar a erosão do terreno, retendo o escoamento superficial, ocasionado pelas enxurradas no período chuvoso.

Foram identificados 575 (quinhentos e setenta e cinco) pontos para serem inseridas barragem, sendo que a estimativa inicial era de um total de 500 (quinhentos) pontos.

No Anexo A.1 encontram-se mapeadas a localização dos 575 (quinhentos e setenta e cinco) pontos, onde serão inseridas as barragem.

Outra demanda do Projeto visando a recuperação e conservação de áreas degradadas foi o mapeamento das áreas de Preservação Permanente – APPs da Sub Bacia do Alto Rio Bicudo.

O mapeamento com base na hidrografia da região, levou em consideração somente os cursos d'água e as nascentes, considerando um total de 7 hectares de Áreas de Preservação Permanente.

Deste quantitativo, foram selecionadas para fins de cadastramento, objeto deste Projeto, 07 propriedades, considerando o mínimo de 1ha para cada uma. O mapeamento das APPs encontra-se no Anexo A.1.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo Geral**

O objetivo geral deste Plano de Ação é propor intervenções que sejam ambientalmente e economicamente viáveis e que visem à recuperação e conservação de áreas degradadas na Bacia do Alto Rio Bicudo, na área compreendida entre a região de cabeceiras e a foz do Córrego Capivara com o Rio Bicudo.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Propiciar a captação de águas superficiais de chuvas em 79 (setenta e nove) propriedades rurais, através da construção de barraginhas nos locais em que ocorrem enxurradas volumosas e erosivas.
- Construir 575 (quinhentos e setenta e cinco) barraginhas;
- Construir 575 (quinhentos e setenta e cinco) palhiçadas no alinhamento de cada barraginhas, que funcionarão como redutores da intensidade da energia do escoamento superficial e servirá para reter sedimentos;
- Cercar 20,30 ha área de preservação permanente em propriedades inseridas na Bacia do Alto Rio Bicudo visando impedir o acesso do gado ao local e promover a preservação e regeneração da vegetação.
- Fornecer orientações técnicas aos proprietários rurais sobre possibilidades de técnicas de conservação de água e solo através de reuniões pré-agendadas.

## **5. Escopo dos serviços**

### **5.1. Obras e intervenções necessárias**

Uma vez realizados os levantamentos de áreas e, conseqüentemente, os cadastros de proprietários rurais dispostos a aderir aos propósitos do Projeto, apresentam-se as medidas estruturais que visem à correção dos problemas ambientais evidenciados em trabalhos de campo na fase investigatória.

O georreferenciamento dos locais de implantação de barraginhas, com a finalidade de melhoria das estradas vicinais e minimização dos efeitos de degradação da área devido à erosão causada pelo escoamento superficial das enxurradas, encontra-se detalhadas por Sub Bacia nas tabelas a seguir. Nas tabelas constam as coordenadas dos pontos a sofrerem intervenção (inserção da barraginha).

O mapeamento das barraginhas encontra-se no anexo A.1. No Anexo A.2 consta um Registro Fotográfico no qual são apresentadas fotos de parte das propriedades rurais cadastradas.

Tabela 2: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Alto Rio Bicudo

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
1	Carlos Antônio Pinto	Morro da Garça	533115.00 m E	7942940.00 m S
2	Carlos Antônio Pinto	Morro da Garça	533923.00 m E	7942337.00 m S
3	Carlos Antônio Pinto	Morro da Garça	533808.00 m E	7942196.00 m S
4	Carlos Antônio Pinto	Morro da Garça	534836.00 m E	7945140.00 m S
5	Carlos Antônio Pinto	Morro da Garça	533765.00 m E	7942323.00 m S
6	Carlos Antônio Pinto	Morro da Garça	533703.00 m E	7942355.00 m S
7	Jaine Trindade	Morro da Garça	528757.00 m E	7933023.00 m S
8	Jaine Trindade	Morro da Garça	528740.00 m E	7933002.00 m S
9	Jaine Trindade	Morro da Garça	528727.00 m E	7932971.00 m S
10	Jaine Trindade	Morro da Garça	528712.00 m E	7932950.00 m S
11	Jaine Trindade	Morro da Garça	528684.00 m E	7932902.00 m S
12	Jaine Trindade	Morro da Garça	528586.00 m E	7934457.00 m S
13	Jaine Trindade	Morro da Garça	528662.00 m E	7934144.00 m S
14	Jaine Trindade	Morro da Garça	528533.00 m E	7932935.00 m S
15	Jaine Trindade	Morro da Garça	528568.00 m E	7932982.00 m S
16	Jaine Trindade	Morro da Garça	528620.00 m E	7933021.00 m S
17	Jaine Trindade	Morro da Garça	528468.00 m E	7934268.00 m S
18	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523182.00 m E	7933779.00 m S
19	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523816.00 m E	7934162.00 m S
20	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523893.00 m E	7933926.00 m S
21	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523906.00 m E	7933864.00 m S
22	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524087.00 m E	7933878.00 m S
23	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524098.00 m E	7934219.00 m S
24	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524136.00 m E	7934353.00 m S
25	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524194.00 m E	7934302.00 m S
26	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524204.00 m E	7934252.00 m S
27	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524209.00 m E	7934246.00 m S
28	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524345.00 m E	7934360.00 m S
29	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524853.00 m E	7933811.00 m S
30	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524917.00 m E	7933801.00 m S
31	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	525081.00 m E	7933962.00 m S
32	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523796.00 m E	7933378.00 m S
33	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523285.00 m E	7933471.00 m S
34	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523472.00 m E	7933487.00 m S
35	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523618.00 m E	7933487.00 m S
36	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523752.00 m E	7933478.00 m S
37	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523399.00 m E	7933730.00 m S
38	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523598.00 m E	7933676.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
39	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523763.00 m E	7933609.00 m S
40	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523491.00 m E	7933969.00 m S
41	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523576.00 m E	7933848.00 m S
42	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523681.00 m E	7933733.00 m S
43	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523711.00 m E	7934068.00 m S
44	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523754.00 m E	7933960.00 m S
45	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523802.00 m E	7933731.00 m S
46	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523826.00 m E	7933528.00 m S
47	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523954.00 m E	7933934.00 m S
48	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524037.00 m E	7933960.00 m S
49	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524098.00 m E	7934002.00 m S
50	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523946.00 m E	7934005.00 m S
51	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523899.00 m E	7934163.00 m S
52	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524005.00 m E	7934085.00 m S
53	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524109.00 m E	7934091.00 m S
54	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523771.00 m E	7934250.00 m S
55	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523748.00 m E	7934373.00 m S
56	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	523712.00 m E	7934293.00 m S
57	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524777.00 m E	7934126.00 m S
58	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524791.00 m E	7934258.00 m S
59	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524686.00 m E	7934268.00 m S
60	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524945.00 m E	7934312.00 m S
61	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524989.00 m E	7934441.00 m S
62	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524507.00 m E	7934326.00 m S
63	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524344.00 m E	7934535.00 m S
64	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524260.00 m E	7934571.00 m S
65	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524183.00 m E	7934606.00 m S
66	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524286.00 m E	7934415.00 m S
67	José Benedito de Lacerda	Felixlândia	524253.00 m E	7934385.00 m S
68	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	5311392.00 m E	7940607.00 m S
69	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531382.00 m E	7940722.00 m S
70	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531382.00 m E	7940697.00 m S
71	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531391.00 m E	7940752.00 m S
72	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531398.00 m E	7940582.00 m S
73	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531407.00 m E	7940669.00 m S
74	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531421.00 m E	7940654.00 m S
75	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531445.00 m E	7940631.00 m S
76	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531447.00 m E	7940678.00 m S
77	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531469.00 m E	7940615.00 m S
78	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531465.00 m E	7940657.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
79	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531489.00 m E	7940643.00 m S
80	Marcelino F. da Silveira	Morro da Garça	531470.00 m E	7940723.00 m S
81	Rafael Pacheco Araújo	Morro da Garça	526854.00 m E	7934587.00 m S
82	Rafael Pacheco Araújo	Morro da Garça	526936.00 m E	7934626.00 m S
83	Rafael Pacheco Araújo	Morro da Garça	526891.00 m E	7934612.00 m S
84	Raimundo Nonato Leite Matoso	Morro da Garça	535181.00 m E	7948208.00 m S
85	Raimundo Nonato Leite Matoso	Morro da Garça	535065.00 m E	7948374.00 m S
86	Raimundo Nonato Leite Matoso	Morro da Garça	534879.00 m E	7948811.00 m S
87	Raimundo Nonato Leite Matoso	Morro da Garça	534990.00 m E	7948804.00 m S
88	Raimundo Nonato Leite Matoso	Morro da Garça	535174.00 m E	7948888.00 m S
89	Raimundo Nonato Leite Matoso	Morro da Garça	535222.00 m E	7948900.00 m S
90	Rui Fontes	Morro da Garça	528919.00 m E	7934638.00 m S
91	Rui Fontes	Morro da Garça	528860.00 m E	7934582.00 m S
92	Rui Fontes	Morro da Garça	528876.00 m E	7934651.00 m S
93	Rui Fontes	Morro da Garça	528893.00 m E	7935162.00 m S
94	Rui Fontes	Morro da Garça	528783.00 m E	7935235.00 m S
95	Rui Fontes	Morro da Garça	528999.00 m E	7935060.00 m S
96	Rui Fontes	Morro da Garça	528689.00 m E	7935291.00 m S
97	Rui Fontes	Morro da Garça	528624.00 m E	7935336.00 m S
98	Rui Fontes	Morro da Garça	528963.00 m E	7935114.00 m S
99	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	528903.00 m E	7932849.00 m S
100	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	528822.00 m E	7932991.00 m S
101	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	528684.00 m E	7932894.00 m S
102	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	528673.00 m E	7932873.00 m S
103	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	528641.00 m E	7932739.00 m S
104	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	528697.00 m E	7932731.00 m S
105	Valdir Barbosa de Araujo	Morro da Garça	529491.00 m E	7932572.00 m S
106	Valdir Pereira da Rocha	Morro da Garça	529641.00 m E	7932637.00 m S
107	Valdir Pereira da Rocha	Morro da Garça	529642.00 m E	7932675.00 m S
108	Valdir Pereira da Rocha	Morro da Garça	529606.83 m E	7932595.96 m S
109	Valdir Pereira da Rocha	Morro da Garça	529512.00 m E	7932618.00 m S
110	Walter Fernandes de Souza	Morro da Garça	528702.00 m E	7936285.00 m S
112	Walter Fernandes de Souza	Morro da Garça	528295.00 m E	7935920.00 m S
113	Walter Fernandes de Souza	Morro da Garça	528629.00 m E	7936384.00 m S
114	Walter Fernandes de Souza	Morro da Garça	528670.00 m E	7936351.00 m S

Tabela 3: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego Capivara

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
115	Domingo Alves Rocha	Corinto	521728.00 m E	7953250.00 m S
116	Domingo Alves Rocha	Corinto	521719.00 m E	7953183.00 m S
117	Domingo Alves Rocha	Corinto	521674.00 m E	7953121.00 m S
118	Domingo Alves Rocha	Corinto	521633.00 m E	7953320.00 m S
119	Domingo Alves Rocha	Corinto	521770.00 m E	7953143.00 m S
120	Domingo Alves Rocha	Corinto	521601.00 m E	7953244.00 m S
121	Domingo Alves Rocha	Corinto	521648.00 m E	7953108.00 m S
122	Domingo Alves Rocha	Corinto	521628.00 m E	7953088.00 m S
123	Domingo Alves Rocha	Corinto	521621.00 m E	7953063.00 m S
124	Edmilson Pereira Marins	Corinto	527932.00 m E	7952053.00 m S
125	Edmilson Pereira Marins	Corinto	527956.00 m E	7952217.00 m S
126	Edmilson Pereira Marins	Corinto	527667.00 m E	7952366.00 m S
127	Edmilson Pereira Marins	Corinto	528014.00 m E	7952239.00 m S
128	Edmilson Pereira Marins	Corinto	527974.00 m E	7952271.00 m S
129	Edmilson Pereira Marins	Corinto	527888.00 m E	7952454.00 m S
130	Edmilson Pereira Marins	Corinto	527658.00 m E	7952403.00 m S
131	Edmilson Pereira Marins	Corinto	528183.00 m E	7952202.00 m S
132	Edmilson Pereira Marins	Corinto	528030.00 m E	7952145.00 m S
133	Edson Pereira de Almeida	Corinto	522612.00 m E	7950709.00 m S
134	Edson Pereira de Almeida	Corinto	522599.00 m E	7950768.00 m S
135	Edson Pereira de Almeida	Corinto	522576.00 m E	7950804.00 m S
136	Edson Pereira de Almeida	Corinto	522516.00 m E	7950792.00 m S
137	Edson Pereira de Almeida	Corinto	522519.00 m E	7950825.00 m S
138	Edvaldo Alves Coelho	Corinto	521350.00 m E	7953430.00 m S
139	Edvaldo Alves Coelho	Corinto	521333.00 m E	7953373.00 m S
140	Edvaldo Alves Coelho	Corinto	521231.00 m E	7953292.00 m S
141	Edvaldo Alves Coelho	Corinto	521210.00 m E	7953469.00 m S
142	Escola Municipal Víctor Viana	Corinto	522780.00 m E	7951574.00 m S
143	Escola Municipal Víctor Viana	Corinto	522769.00 m E	7951566.00 m S
144	Escola Municipal Víctor Viana	Corinto	522784.00 m E	7951527.00 m S
145	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519607.00 m E	7948821.00 m S
146	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519601.00 m E	7948889.00 m N
147	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519567.00 m E	7948975.00 m S
148	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519483.00 m E	7949092.00 m S
149	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519420.00 m E	7949206.00 m S
150	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519460.00 m E	7949220.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
151	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519436.00 m E	7949244.00 m S
152	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519392.00 m E	7949300.00 m S
153	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	517644.00 m E	7949568.00 m S
154	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	517676.00 m E	7949548.00 m S
155	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518323.00 m E	7949346.00 m S
156	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518346.00 m E	7949360.00 m S
157	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518443.00 m E	7949377.00 m S
158	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518485.00 m E	7949361.00 m S
159	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518496.00 m E	7949379.00 m S
160	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518752.00 m E	7949508.00 m S
161	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518861.00 m E	7949542.00 m S
162	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	518986.00 m E	7949553.00 m S
163	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519175.00 m E	7949566.00 m S
164	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519306.00 m E	7949979.00 m S
165	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519413.00 m E	7950049.00 m S
166	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519240.00 m E	7949746.00 m S
167	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	517760.00 m E	7949648.00 m S
168	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	517908.00 m E	7949733.00 m S
169	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	517836.00 m E	7949569.00 m S
170	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	517973.00 m E	7949654.00 m S
171	Geralda de Fátima Fernandes	Corinto	519208.00 m E	7949633.00 m S
172	Geraldo Nascimento de Souza	Corinto	522010.00 m E	7951443.00 m S
173	Geraldo Nascimento de Souza	Corinto	522052.00 m E	7951440.00 m S
174	Geraldo Nascimento de Souza	Corinto	522073.00 m E	7951562.00 m S
175	Geraldo Nascimento de Souza	Corinto	522094.00 m E	7951534.00 m S
176	Geraldo Nascimento de Souza	Corinto	522161.00 m E	7951413.00 m S
177	Geraldo Nascimento de Souza	Corinto	522209.00 m E	7951429.00 m S
178	João Pereira de Brito	Corinto	522064.00 m E	7955668.00 m S
179	José Afonso Ribeiro Marins	Corinto	523503.00 m E	7950334.00 m S
180	José Afonso Ribeiro Marins	Corinto	523518.00 m E	7950205.00 m S
181	José Afonso Ribeiro Marins	Corinto	523684.00 m E	7950362.00 m S
182	José Afonso Ribeiro Marins	Corinto	523421.00 m E	7950709.00 m S
183	José Afonso Ribeiro Marins	Corinto	524037.00 m E	7949905.00 m S
184	José Carlos Boaventura	Corinto	526743.00 m E	7952792.00 m S
185	José Carlos Boaventura	Corinto	527057.00 m E	7952811.00 m S
186	José Carlos Boaventura	Corinto	526772.00 m E	7952716.00 m S
187	Luiz Fernando de A Paiva	Corinto	516607.00 m E	7953737.00 m S
188	Luiz Fernando de A Paiva	Corinto	515468.00 m E	7954014.00 m S
189	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523339.00 m E	7951176.00 m S
190	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523331.00 m E	7951143.00 m S



Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
191	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523317.00 m E	7951112.00 m S
192	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523299.00 m E	7951065.00 m S
193	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523213.00 m E	7950963.00 m S
194	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523214.00 m E	7950768.00 m S
195	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523101.00 m E	7950618.00 m S
196	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523015.00 m E	7950453.00 m S
197	Marcio José da Silva Mariz	Corinto	523043.00 m E	7950363.00 m S
198	Maria Amália P de Brito	Corinto	520154.00 m E	7957417.00 m S
199	Maria Amália P de Brito	Corinto	520074.00 m E	7957474.00 m S
200	Maria Vanda Pereira	Corinto	522833.00 m E	7951246.00 m S
201	Maria Vanda Pereira	Corinto	522857.00 m E	7951295.00 m S
202	Maria Vanda Pereira	Corinto	522891.00 m E	7951344.00 m S
203	Marques Cesar G. de Souza	Corinto	522429.00 m E	7953504.00 m S
204	Marques Cesar G. de Souza	Corinto	522432.00 m E	7953662.00 m S
205	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523668.00 m E	7951892.00 m S
206	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523673.00 m E	7951900.00 m S
207	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523724.00 m E	7951930.00 m S
208	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523780.00 m E	7951945.00 m S
209	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	524224.00 m E	7951358.00 m S
210	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523604.00 m E	7952565.00 m S
211	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523528.00 m E	7952745.00 m S
212	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	524244.00 m E	7951319.00 m S
213	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	524269.00 m E	7951287.00 m S
214	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523640.00 m E	7952516.00 m S
215	Raimundo Ribeiro Mariz	Corinto	523803.00 m E	7951914.00 m S
216	Rubens José Mariz	Corinto	526732.00 m E	7950219.00 m S
217	Rubens José Mariz	Corinto	526777.00 m E	7950229.00 m S
218	Rubens José Mariz	Corinto	527241.00 m E	7950546.00 m S
219	Rubens José Mariz	Corinto	527360.00 m E	7952003.00 m S
220	Rubens José Mariz	Corinto	527360.00 m E	7952227.00 m S
221	Rubens José Mariz	Corinto	527418.00 m E	7951999.00 m S
222	Rubens José Mariz	Corinto	527440.00 m E	7951750.00 m S
223	Rubens José Mariz	Corinto	527096.00 m E	7952130.00 m S
224	Rubens José Mariz	Corinto	527172.00 m E	7952025.00 m S
225	Rubens José Mariz	Corinto	527233.00 m E	7951899.00 m S
226	Rubens José Mariz	Corinto	527072.00 m E	7952062.00 m S
227	Rubens José Mariz	Corinto	526880.00 m E	7951935.00 m S
228	Rubens José Mariz	Corinto	526954.00 m E	7951843.00 m S
229	Rubens José Mariz	Corinto	527020.00 m E	7951744.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
230	Rubens José Mariz	Corinto	527099.00 m	7951683.00 m S
231	Terezinha Rosimar Silveira	Corinto	530731.00 m E	7953878.00 m S
232	Terezinha Rosimar Silveira	Corinto	530603.00 m E	7954234.00 m S
233	Terezinha Rosimar Silveira	Corinto	530671.00 m E	7954195.00 m S

Tabela 4: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego da Lagoa

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
234	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	531760.30 m E	7933844.59 m S
235	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	531827.00 m E	7933850.00 m S
236	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	531862.00 m E	7933813.00 m S
237	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	531905.00 m E	7933777.00 m S
238	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	531986.00 m E	7933857.00 m S
239	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	532064.00 m E	7933886.00 m S
240	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	532011.00 m E	7933798.00 m S
241	Edna Fernandes de Souza	Morro da Garça	532090.00 m E	7933798.00 m S
242	Maria Eleusa Mendes Leite	Morro da Garça	532022.00 m E	7933142.00 m S
243	Maria Eleusa Mendes Leite	Morro da Garça	531958.00 m E	7933130.00 m S
244	Maria Eleusa Mendes Leite	Morro da Garça	531924.00 m E	7933063.00 m S
245	Maria Eleusa Mendes Leite	Morro da Garça	531951.00 m E	7933043.00 m S
246	Maria Eleusa Mendes Leite	Morro da Garça	531943.00 m E	7933002.00 m S

Tabela 5: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego do Morro

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
247	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533299.00 m E	7932085.00 m S
248	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533346.00 m E	7931910.00 m S
249	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533395.00 m E	7931796.00 m S
250	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533668.00 m E	7931868.00 m S
251	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533426.00 m E	7932329.00 m S
252	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533685.00 m E	7932174.00 m S
253	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533818.00 m E	7932187.00 m S
254	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533754.00 m E	7931886.00 m S
255	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	534163.00 m E	7932017.00 m S
256	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533516.00 m E	7931836.00 m S
257	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533477.00 m E	7932104.00 m S
258	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533865.00 m E	7931922.00 m S
259	Adair Silva Magalhães	Morro da Garça	533477.00 m E	7932104.00 m S
260	Afonso Reginaldo Passos	Morro da Garça	540987.00 m E	7948636.00 m S
261	Afonso Reginaldo Passos	Morro da Garça	540921.00 m E	7948640.00 m S
262	Afonso Reginaldo Passos	Morro da Garça	540857.00 m E	7948640.00 m S
263	Afonso Reginaldo Passos	Morro da Garça	540791.00 m E	7948652.00 m S
264	Afonso Reginaldo Passos	Morro da Garça	541038.00 m E	7948628.00 m S
265	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	534294.00 m E	7930379.00 m S
266	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	534459.00 m E	7930104.00 m S
267	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	534140.00 m E	7930688.00 m S
268	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	535269.00 m E	7929895.00 m S
269	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	535242.00 m E	7930399.00 m S
270	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	535086.00 m E	7930381.00 m S
271	Auriledes Alves Moreira	Morro da Garça	534823.00 m E	7931052.00 m S
272	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544151.00 m E	7946456.00 m E
273	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544184.00 m E	7946450.00 m S
274	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544237.00 m E	7946450.00 m S
275	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544294.00 m E	7946444.00 m S
276	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544345.00 m E	7946416.00 m S
277	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544108.00 m E	7946378.00 m S
278	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544145.00 m E	7946345.00 m S
279	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544187.00 m E	7946329.00 m S
280	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544234.00 m E	7946312.00 m S
281	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544283.00 m E	7946288.00 m S
282	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544588.00 m E	7945674.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
283	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544491.00 m E	7946292.00 m S
284	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544455.00 m E	7946340.00 m S
285	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544411.00 m E	7946257.00 m S
286	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544369.00 m E	7946203.00 m S
287	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544292.00 m E	7946166.00 m S
288	Francisco de Assis Ferreira	Morro da Garça	544515.00 m E	7946428.00 m S
289	Geraldo José de Almeida	Morro da Garça	540882.00 m E	7948949.00 m S
290	Geraldo José de Almeida	Morro da Garça	540868.00 m E	7948844.00 m S
291	Ieda Lucia da Silva	Morro da Garça	545158.00 m E	7943988.00 m S
292	Ieda Lucia da Silva	Morro da Garça	545090.00 m E	7943978.00 m S
293	Ieda Lucia da Silva	Morro da Garça	545020.00 m E	7943929.00 m S
294	Isael Manoel Marques	Morro da Garça	543375.00 m E	7945625.00 m S
295	Ivi Maria Bastos Diniz	Morro da Garça	546341.00 m E	7946005.00 m S
296	Ivi Maria Bastos Diniz	Morro da Garça	546286.00 m E	7946057.00 m S
297	Ivi Maria Bastos Diniz	Morro da Garça	546390.00 m E	7945946.00 m S
298	João Evandro Alves	Morro da Garça	543996.00 m E	7945331.00 m S
299	João Evandro Alves	Morro da Garça	543985.00 m E	7945443.00 m S
300	João Evandro Alves	Morro da Garça	544009.00 m E	7945533.00 m S
301	José Ferreira da Silva	Morro da Garça	544607.00 m E	7943935.00 m S
302	José Ferreira da Silva	Morro da Garça	544833.00 m E	7944095.00 m S
303	José Ferreira da Silva	Morro da Garça	544907.00 m E	7944156.00 m S
304	José Ferreira da Silva	Morro da Garça	544958.00 m E	7944232.00 m S
305	José Raimundo de Souza	Morro da Garça	547670.00 m E	7941736.00 m S
306	José Raimundo de Souza	Morro da Garça	547717.00 m E	7941686.00 m S
307	José Raimundo de Souza	Morro da Garça	547705.00 m E	7941639.00 m S
308	José Raimundo de Souza	Morro da Garça	547770.00 m E	7941627.00 m S
309	Juliano Americano Mendes	Morro da Garça	544273.00 m E	7945290.00 m S
310	Juliano Americano Mendes	Morro da Garça	541925.00 m E	7945084.00 m S
311	Juliano Americano Mendes	Morro da Garça	545034.00 m E	7944674.00 m S
312	Juliano Americano Mendes	Morro da Garça	544300.00 m E	7945117.00 m S
313	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542371.00 m E	7947837.00 m S
314	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541780.00 m E	7947204.00 m S
315	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541772.00 m E	7947132.00 m S
316	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541704.00 m E	7947205.00 m S
317	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541642.00 m E	7947159.00 m S
318	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541545.00 m E	7947233.00 m S
319	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541192.00 m E	7946880.00 m S
320	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541182.00 m E	7946958.00 m S
321	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541059.00 m E	7947074.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
322	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541079.00 m E	7947155.00 m S
323	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541547.00 m E	7947129.00 m S
324	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541469.00 m E	7947086.00 m S
325	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541414.00 m E	7947038.00 m S
326	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541353.00 m E	7946993.00 m S
327	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541240.00 m E	7947132.00 m S
328	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541271.00 m E	7947053.00 m S
329	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541306.00 m E	7947176.00 m S
330	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541332.00 m E	7946930.00 m S
331	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541380.00 m E	7946884.00 m S
332	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	541426.00 m E	7946831.00 m S
333	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542445.00 m E	7947783.00 m S
334	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542465.00 m E	7947690.00 m S
335	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542454.00 m E	7947955.00 m S
336	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542508.00 m E	7947877.00 m S
337	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542555.00 m E	7947748.00 m S
338	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542483.00 m E	7948084.00 m S
339	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542539.00 m E	7948045.00 m S
340	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542590.00 m E	7947951.00 m S
341	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542614.00 m E	7947867.00 m S
342	Mateus Rodrigues Mol	Morro da Garça	542624.00 m E	7947738.00 m S
343	Norberto Leite Sampaio	Morro da Garça	539538.00 m E	7949415.00 m S
344	Norberto Leite Sampaio	Morro da Garça	539300.00 m E	7949298.00 m S
345	Norberto Leite Sampaio	Morro da Garça	539287.00 m E	7949192.00 m S
346	Norberto Leite Sampaio	Morro da Garça	539134.00 m E	7949157.00 m S
347	Norberto Leite Sampaio	Morro da Garça	539401.00 m E	7949300.00 m S
348	Norberto Leite Sampaio	Morro da Garça	539492.00 m E	7949354.00 m S

Tabela 6: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego Fruteira

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
349	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	527871.00 m E	7932333.00 m S
350	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	527982.00 m E	7932407.00 m S
351	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528296.00 m E	7932423.00 m S
352	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528677.00 m E	7932453.00 m S
353	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528055.00 m E	7932451.00 m S
354	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528188.00 m E	7932440.00 m S
355	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528422.00 m E	7932414.00 m S
356	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528503.00 m E	7932417.00 m S
357	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528601.00 m E	7932438.00 m S
358	Jovano Mendes da Cruz	Morro da Garça	528776.00 m E	7932499.00 m S
359	Luciano Geraldo Camilo	Morro da Garça	526343.00 m E	7933729.00 m S
360	Luciano Geraldo Camilo	Morro da Garça	526225.00 m E	7933884.00 m S
361	Luciano Geraldo Camilo	Morro da Garça	526173.00 m E	7934342.00 m S

Tabela 7: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego Jacobina

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
362	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527919.00 m E	7936844.00 m S
363	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527755.00 m E	7936998.00 m S
364	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527794.00 m E	7937025.00 m S
365	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527812.00 m E	7936921.00 m S
366	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	528170.00 m E	7936749.00 m S
367	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527728.00 m E	7937141.00 m S
368	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527752.00 m E	7937109.00 m S
369	Valdir Fernandes de Souza Júnior	Morro da Garça	527751.00 m E	7937067.00 m S
370	Marcos Vinícius Fernandes	Corinto	524791.00 m E	7940043.00 m S
371	Marcos Vinícius Fernandes	Corinto	525044.00 m E	7940174.00 m S
372	Marcos Vinícius Fernandes	Corinto	525243.00 m E	7940185.00 m S
373	Marcos Vinícius Fernandes	Corinto	525083.00 m E	7940074.00 m S
374	Marcos Vinícius Fernandes	Corinto	525055.00 m E	7940053.00 m S
375	Osvaldo Cleber de Oliveira	Corinto	524673.00 m E	7939328.00 m S
376	Osvaldo Cleber de Oliveira	Corinto	524831.00 m E	7939412.00 m S
377	Sabino Fernandes Souza	Corinto	524436.00 m E	7940890.00 m S
378	Sabino Fernandes Souza	Corinto	526865.00 m E	7940602.00 m S
379	Sabino Fernandes Souza	Corinto	526665.00 m E	7940437.00 m S
380	Sabino Fernandes Souza	Corinto	525699.00 m E	7940078.00 m S
381	Sabino Fernandes Souza	Corinto	525459.00 m E	7940159.00 m S

Tabela 8: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego Ribeirão

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
382	Amador Alves Pereira	Corinto	522515.00 m E	7945607.00 m S
383	Amador Alves Pereira	Corinto	522697.00 m E	7945434.00 m S
384	Amador Alves Pereira	Corinto	522723.00 m E	7945491.00 m S
385	Amador Alves Pereira	Corinto	522801.00 m E	7945641.00 m S
386	Amador Alves Pereira	Corinto	522838.00 m E	7945676.00 m S
387	Amador Alves Pereira	Corinto	522676.00 m E	7945459.00 m S
388	Amador Alves Pereira	Corinto	522699.00 m E	7945387.00 m S
389	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523174.00 m E	7946120.00 m S
390	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523150.00 m E	7946098.00 m S
391	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523092.00 m E	7945959.00 m S
392	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523032.00 m E	7945941.00 m S
393	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523353.00 m E	7946170.00 m S
394	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523447.00 m E	7946373.00 m S
395	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523361.00 m E	7946459.00 m S
396	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523551.00 m E	7946200.00 m S
397	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523507.00 m E	7946165.00 m S
398	Mozart Rodrigues Souza Filho	Corinto	523551.00 m E	7946110.00 m S
399	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522107.00 m E	7946644.00 m S
400	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522145.00 m E	7946600.00 m S
401	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522197.00 m E	7946500.00 m S
402	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522351.00 m E	7946772.00 m S
403	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522393.00 m E	7946770.00 m S
404	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522443.00 m E	7946767.00 m S
405	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522485.00 m E	7946768.00 m S
406	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522576.00 m E	7946711.00 m S
407	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522834.00 m E	7946599.00 m S
408	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522853.00 m E	7946638.00 m S
409	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522172.00 m E	7946580.00 m S
410	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522185.00 m E	7946553.00 m S
411	Dulcinéia de Souza Pinto	Corinto	522197.00 m E	7946527.00 m S
412	Erom Frederico	Corinto	520368.00 m E	7945120.00 m S
413	Erom Frederico	Corinto	519941.00 m E	7945570.00 m S
414	Erom Frederico	Corinto	519971.00 m E	7945597.00 m S
415	Erom Frederico	Corinto	520000.00 m E	7945604.00 m S
416	Erom Frederico	Corinto	520057.00 m E	7945321.00 m S
417	Erom Frederico	Corinto	519848.00 m E	7945166.00 m S



Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
418	Erom Frederico	Corinto	519850.00 m E	7945137.00 m S
419	Erom Frederico	Corinto	519640.00 m E	7945157.00 m S
420	Erom Frederico	Corinto	519464.00 m E	7945098.00 m S
421	Erom Frederico	Corinto	519552.00 m E	7945409.00 m S
422	Erom Frederico	Corinto	519586.00 m E	7945414.00 m S
423	Erom Frederico	Corinto	519766.00 m E	7945677.00 m S
424	Erom Frederico	Corinto	520732.00 m E	7945432.00 m S
425	Erom Frederico	Corinto	520827.00 m E	7945369.00 m S
426	Erom Frederico	Corinto	520852.00 m E	7945334.00 m S
427	Erom Frederico	Corinto	520873.00 m E	7945246.00 m S
428	Erom Frederico	Corinto	520818.00 m E	7945261.00 m S
429	Erom Frederico	Corinto	520784.00 m E	7945275.00 m S
430	Vany Pereira Leite	Corinto	526503.00 m E	7948006.00 m S
431	Vany Pereira Leite	Corinto	526867.00 m E	7947064.00 m S
432	Vany Pereira Leite	Corinto	526553.00 m E	7946829.00 m S

Tabela 9: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia do Córrego Retiro

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
433	Conceição Alves de Rocha	Corinto	521819.00 m E	7953077.00 m S
434	José Carlos Benevuto	Corinto	522127.00 m E	7953344.00 m S
435	José Carlos Benevuto	Corinto	522578.00 m E	7953724.00 m S
436	José Carlos Benevuto	Corinto	522991.00 m E	7954768.00 m S
437	José Carlos Benevuto	Corinto	522983.00 m E	7954702.00 m S

Tabela 10: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia Riacho das Vacas

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
438	Antonio Nogueira Rocha	Corinto	527515.00 m E	7935929.00 m S
439	Antonio Nogueira Rocha	Corinto	527391.00 m E	7935851.00 m S
440	Antonio Nogueira Rocha	Corinto	527436.00 m E	7935843.00 m S
441	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525894.00 m E	7935443.00 m S
442	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525786.00 m E	7935782.00 m S
443	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525754.00 m E	7935770.00 m S
444	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525641.00 m E	7935843.00 m S
445	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525592.00 m E	7935836.00 m S
446	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525586.00 m E	7935859.00 m S
447	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525515.00 m E	7935829.00 m S
448	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525331.00 m E	7935751.00 m S
449	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525311.00 m E	7935707.00 m S
450	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525313.00 m E	7935660.00 m S
451	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525254.00 m E	7936548.00 m S
452	Carlos Alberto Matoso	Corinto	525260.00 m E	7935614.00 m S
453	Jones Francis de Rezende	Corinto	524844.00 m E	7938515.00 m S
454	Jones Francis de Rezende	Corinto	524803.00 m E	7938543.00 m S
455	Jones Francis de Rezende	Corinto	524733.00 m E	7938593.00 m S
456	Jones Francis de Rezende	Corinto	524615.00 m E	7938671.00 m S
457	Jones Francis de Rezende	Corinto	524494.00 m E	7938761.00 m S
458	Jones Francis de Rezende	Corinto	524274.00 m E	7938873.00 m S
459	Jones Francis de Rezende	Corinto	524239.00 m E	7938946.00 m S
460	Jones Francis de Rezende	Corinto	524201.00 m E	7939026.00 m S
461	Jones Francis de Rezende	Corinto	524165.00 m E	7939133.00 m S
462	Jones Francis de Rezende	Corinto	524119.00 m E	7939311.00 m S
463	Jones Francis de Rezende	Corinto	524075.00 m E	7939401.00 m S
464	Nilson Antônio de Magalhães	Morro da Garça	526397.00 m E	7934824.00 m S
465	Nilson Antônio de Magalhães	Morro da Garça	526486.00 m E	7935181.00 m S
466	Nilson Antônio de Magalhães	Morro da Garça	526390.00 m E	7935201.00 m S
467	Nilson Antônio de Magalhães	Morro da Garça	526390.00 m E	7935138.00 m S

Tabela 11: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia Riacho dos Porcos

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
468	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537675.00 m E	7944995.00 m S
469	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537738.00 m E	7944958.00 m S
470	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537836.00 m E	7944899.00 m S
471	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537914.00 m E	7944819.00 m S
472	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537924.00 m E	7944734.00 m S
473	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537844.00 m E	7944699.00 m S
474	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537768.00 m E	7944690.00 m S
475	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537642.00 m E	7944559.00 m S
476	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537627.00 m E	7944497.00 m S
477	Antônio Fernando B. Leite	Morro da Garça	537781.00 m E	7944666.00 m S
478	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535784.00 m E	7949595.00 m S
479	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535857.00 m E	7949133.00 m S
480	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535895.00 m E	7949492.00 m S
481	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535930.00 m E	7948981.00 m S
482	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535960.00 m E	7949436.00 m S
483	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535992.00 m E	7949154.00 m S
484	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	536069.00 m E	7949162.00 m S
485	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	536229.00 m E	7949170.00 m S
486	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535953.00 m E	7949273.00 m S
487	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535812.00 m E	7949250.00 m S
488	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535874.00 m E	7949310.00 m S
489	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	535942.00 m E	7949382.00 m S
490	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	536052.00 m E	7949336.00 m S
491	Fernando Pereira Barbosa	Morro da Garça	536101.00 m E	7949266.00 m S
492	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535709.84 m E	7946987.50 m S
493	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	536886.13 m E	7948045.67 m S
494	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535576.00 m E	7946895.00 m S
495	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535513.00 m E	7946832.00 m S
496	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535428.00 m E	7946710.00 m S
497	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535958.00 m E	7946940.00 m S
498	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	536200.00 m E	7947092.00 m S
499	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535849.00 m E	7946864.00 m S
500	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	535938.00 m E	7946892.00 m S
501	Gualter Leite Rocha	Morro da Garça	536085.00 m E	7946962.00 m S
502	João Lopes de Andrade	Morro da Garça	538013.00 m E	7945863.00 m S
503	João Lopes de Andrade	Morro da Garça	537798.00 m E	7945712.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
504	João Lopes de Andrade	Morro da Garça	538141.00 m E	7945641.00 m S
505	João Lopes de Andrade	Morro da Garça	537712.00 m E	7945516.00 m S
506	João Lopes de Andrade	Morro da Garça	537907.00 m E	7945644.00 m S
507	Júlio Cesar Rachidi Nascimento	Morro da Garça	535584.00 m E	7942406.00 m S
508	Júlio Cesar Rachidi Nascimento	Morro da Garça	535364.00 m E	7942469.00 m S
509	Júlio Cesar Rachidi Nascimento	Morro da Garça	535247.00 m E	7942507.00 m S
510	Luiz Antônio de Souza Boaventura	Morro da Garça	537152.00 m E	7942860.00 m S
511	Luiz Antônio de Souza Boaventura	Morro da Garça	537110.00 m E	7942888.00 m S
512	Luiz Antônio de Souza Boaventura	Morro da Garça	537093.00 m E	7943021.00 m S
513	Luiz Antônio de Souza Boaventura	Morro da Garça	537175.00 m E	7943159.00 m S
514	Luiz Antônio de Souza Boaventura	Morro da Garça	537223.00 m E	7943290.00 m S

Tabela 12: Coordenadas das barraginhas a serem inseridas na Sub bacia Ribeirão Santana

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
515	Adelirio Fernandes	Corinto	526220.00 m E	7942323.00 m S
516	Adelirio Fernandes	Corinto	526186.00 m E	7942309.00 m S
517	Adelirio Fernandes	Corinto	526257.00 m E	7942343.00 m S
518	Adelirio Fernandes	Corinto	526189.00 m E	7942407.00 m S
519	Adelirio Fernandes	Corinto	525131.00 m E	7942433.00 m S
520	Adelirio Fernandes	Corinto	525405.00 m E	7942390.00 m S
521	Adelirio Fernandes	Corinto	524911.00 m E	7942783.00 m S
522	Charles Silva Rocha	Corinto	527723.00 m E	7943192.00 m S
523	Charles Silva Rocha	Corinto	527898.00 m E	7943131.00 m S
524	Charles Silva Rocha	Corinto	527911.00 m E	7943209.00 m S
525	Charles Silva Rocha	Corinto	527983.00 m E	7943093.00 m S
526	Fernando Igor de Souza	Corinto	527166.42 m E	7942242.42 m S
527	Fernando Igor de Souza	Corinto	527141.00 m E	7942187.00 m S
528	Fernando Igor de Souza	Corinto	527124.00 m E	7942191.00 m S
529	Fernando Igor de Souza	Corinto	526990.00 m E	7942301.00 m S
530	Fernando Igor de Souza	Corinto	526960.00 m E	7942253.00 m S
531	Fernando Igor de Souza	Corinto	527029.00 m E	7942169.00 m S
532	Fernando Igor de Souza	Corinto	526956.00 m E	7942121.00 m S
533	Fernando Igor de Souza	Corinto	526595.00 m E	7942044.00 m S
534	Fernando Igor de Souza	Corinto	526583.00 m E	7942001.00 m S
535	Fernando Igor de Souza	Corinto	526584.00 m E	7941894.00 m S
536	Fernando Igor de Souza	Corinto	526347.00 m E	7941695.00 m S
537	Fernando Igor de Souza	Corinto	526860.00 m E	7941963.00 m S
538	Gentil Alves Coelho	Corinto	524056.00 m E	7944396.00 m S
539	Gentil Alves Coelho	Corinto	524277.00 m E	7944630.00 m S
540	Geraldo Alves Coelho	Corinto	525116.00 m E	7943911.00 m S
541	Geraldo Alves Coelho	Corinto	525182.00 m E	7943883.00 m S
542	Geraldo Alves Coelho	Corinto	525321.00 m E	7943863.00 m S
543	Geraldo Alves Coelho	Corinto	525266.00 m E	7943851.00 m S
544	Idelfonso Rodrigues Souza	Corinto	525244.00 m E	7946025.00 m S
545	Idelfonso Rodrigues Souza	Corinto	525273.00 m E	7945663.00 m S
546	Idelfonso Rodrigues Souza	Corinto	525364.00 m E	7945685.00 m S
547	José Alberto Alves	Corinto	524554.00 m E	7943294.00 m S
548	José Alberto Alves	Corinto	524536.00 m E	7943378.00 m S
549	José Alberto Alves	Corinto	524298.00 m E	7943046.00 m S
550	José Alberto Alves	Corinto	523962.00 m E	7942956.00 m S
551	José Alberto Alves	Corinto	523999.00 m E	7943001.00 m S

Ordem	Proprietário	Município	Longitude	Latitude
552	José Alberto Alves	Corinto	523993.00 m E	7942933.00 m S
553	José Alberto Alves	Corinto	524005.00 m E	7943026.00 m S
554	José Alves de Souza	Corinto	523679.00 m E	7941644.00 m S
555	José Alves de Souza	Corinto	523723.00 m E	7941496.00 m S
556	José Alves de Souza	Corinto	523667.00 m E	7941439.00 m S
557	José Alves de Souza	Corinto	523673.00 m E	7941234.00 m S
558	José Alves de Souza	Corinto	522994.00 m E	7942407.00 m S
559	José Alves de Souza	Corinto	523256.00 m E	7942488.00 m S
560	José Alves de Souza	Corinto	523518.00 m E	7941130.00 m S
561	José Alves de Souza	Corinto	522854.00 m E	7942544.00 m S
562	Manoel Alves Coelho	Corinto	525523.00 m E	7944580.00 m S
563	Manoel Alves Coelho	Corinto	525518.00 m E	7944473.00 m S
564	Manoel Alves Coelho	Corinto	525593.00 m E	7944533.00 m S
565	Rodrigo Alves Coelho	Corinto	524490.00 m E	7943715.00 m S
566	Rodrigo Alves Coelho	Corinto	524449.00 m E	7943714.00 m S
567	Rodrigo Alves Coelho	Corinto	524475.00 m E	7943629.00 m S
568	Rodrigo Alves Coelho	Corinto	524418.00 m E	7943637.00 m S
569	Santino Rodrigues Souza	Corinto	523957.00 m E	7943902.00 m S
570	Santino Rodrigues Souza	Corinto	523988.00 m E	7943897.00 m S
571	Santino Rodrigues Souza	Corinto	524005.00 m E	7944036.00 m S
572	Santino Rodrigues Souza	Corinto	523969.00 m E	7944010.00 m S
573	Walter Pertura da Rocha	Corinto	523968.00 m E	7944007.00 m S
574	Walter Pertura da Rocha	Corinto	524345.00 m E	7946404.00 m S
575	Walter Pertura da Rocha	Corinto	524475.00 m E	7946483.00 m S

As APPs da Sub Bacia do Alto Rio Bicudo foram mapeadas com base na hidrografia da região, levando-se em consideração somente os cursos d'água e as nascentes, considerando um total de 7 hectares de Áreas de Preservação Permanente. Deste quantitativo, foram selecionadas para fins de cadastramento, objeto deste Projeto, 07 propriedades, considerando o mínimo de 1ha para cada uma.

As propriedades cadastradas encontram-se na ~~Tabela 13~~ Tabela 13, sendo apresentadas as coordenadas as da sede das mesmas. Os locais a sofrerem intervenção encontram-se detalhados no Anexo A.1.

Formatado: Fonte: 12 pt

Tabela 13: Propriedades com Áreas de Preservação Permanente – APP cadastradas

Sub Bacia	Nome do Proprietário / Nome da Propriedade	APP (ha)	Coordenada da Sede	
			Longitude	Latitude
Alto Rio Bicudo	José Benedito de Lacerda / Fazenda Lacerda	1,32	524865.00 m E	7934006.00 m S
Córrego Capivara	Domingo Alves Rocha / Fazenda Tanque Lagoa	2,81	521612.00 m E	7953267.00 m S
Córrego Capivara	José Afonso Ribeiro Marins / Capivara de Cima	4,33	523499.00 m E	7950789.00 m S
Córrego da Lagoa	Edna Fernandes de Souza / Fazenda Sítio Novo	2,13	531700.00 m E	7933858.00 m S
Riacho do Morro	Ieda Lúcia da Silva / Fazenda do Morrinho	3,62	544850.00 m E	7943879.00 m S
Ribeirão	Vany Pereira Leite / Fazenda Lontra	1,82	526380.00 m E	7947922.00 m S
Riacho do Morro	Francisco de Assis Ferreira / Fazenda Recanto do Morro	4,26	543962.00 m E	7946420.00 m S

A ~~Tabela 14~~ **Tabela 14** resume as intervenções a serem realizadas na Sub Bacia do Alto Rio Bicudo.

Formatado: Fonte: 12 pt

Tabela 14: Quantitativo dos serviços de Levantamento do local

Sub Bacia	Municípios	Cercamento de APP (ha)	Construção de barraginhas - melhoria de estrada vicinal e contenção de enxurrada (unidade)
Alto Rio Bicudo	Felixlândia / Corinto / Morro da Garça	1,32	114
Córrego Capivara	Corinto	7,15	119
Córrego da Lagoa	Morro da Garça	2,13	13
Riacho do Morro	Morro da Garça	7,88	102
Córrego Fruteira	Morro da Garça	0	13
Córrego Jacobina	Corinto	0	20
Córrego Retiro	Corinto	0	05
Córrego Ribeirão	Corinto	1,82	51
Riacho das Vacas	Corinto / Morro da Garça	0	30
Riacho dos Porcos	Morro da Garça	0	47
Ribeirão Santana	Corinto	0	61
<b>Total</b>		<b>20,30</b>	<b>575</b>

## 5.2. Especificação detalhada dos serviços a serem realizados

Como ações de recuperação ~~de recuperação~~ ambiental são propostas as construções de barraginhas e palhiçadas e o cercamento de APP.

O terraceamento é, dentre as práticas mecânicas utilizadas para a conservação de água e solo, a de uso mais difundido. Terraços, quando bem planejados e bem construídos, reduzem as perdas do solo e da água e previne a formação de sulcos. No estudo realizado por Adenilson de Freitas (2011) consta que ocorre melhoria proporcionada à produtividade das culturas, em função da conservação do solo e da água através da prática de terraceamento.

Como constatado em campo, as propriedades rurais do Alto Rio Bicudo não são utilizadas para produção de culturas. Predomina a criação de gado. Desta forma, **esta prática mecânica não constitui um interesse da comunidade local** (não colocar isso, o seu papel é atender TDR e não ao anseio da população. Colocar que futuramente poderão ser desenvolvidas técnicas de terraceamento, fazendo um link com o parágrafo anterior. Dizer isso tb a respeito de outros métodos que não foram abordados aqui), sendo, portanto, não sugerida neste Plano de Ação.

Formatado: Realce

A adoção de bebedouros artificiais também não será abordada neste Plano de Ação, uma vez que a quantidade de cabeças de gados que cada proprietário rural possui não foi objeto do Formulário de Cadastro aplicado em campo. **AlemAlém** de que a **prática de captação de uso da água para dessedentação animal é passível de regularização ambiental, de responsabilidade do proprietário rural.** **(não entrar nesse mérito, recorda que conversamos a respeito aqui na AGB?)**

Formatado: Realce

Formatado: Realce

Neste caso, propõe se que o proprietário rural seja orientado, nas reuniões propostas e detalhas neste documento, quanto a construção de bebedouros para gado (dimensionamento, localização e **regularização ambiental cabível** retirar).

Formatado: Realce



### **5.2.1. Construção de barraginhas**

O sistema barraginhas consiste na construção de pequenos barramentos da água de chuva à frente de cada enxurrada perceptível nas pastagens, lavouras e beiras de estradas. O sistema se aplica bem na recuperação de solos degradados (compactados, erodidos), resultantes da não observação de práticas conservacionistas do solo (Barros et. all, 2013).

Barraginhas são pequenas escavações no solo, em formato semicircular, que funcionam como se fossem caixas-d'água naturais, abertas nos declives dos morros preferencialmente onde fluem as enxurradas. Ao cair a chuva, essas caixas se enchem com enxurradas, evitando que a água escorra rapidamente e provoque erosões, armazenando água durante curto período e promovendo uma infiltração lenta. Ao cessar a chuva, a água que fica retida penetra no solo, abastece o lençol freático e as nascentes a jusante, e proporciona umidade ao solo por um período que ultrapassa a estação chuvosa. Essa técnica foi desenvolvida pelo pesquisador Luciano Cordoval, da Embrapa, e testada já em várias áreas do Semi-Árido. Segundo seu idealizador é uma técnica simples que contribui para elevar o nível do lençol freático e para revitalizar mananciais, rios e córregos. Observe-se, no entanto, que a proposta das bacias de captação não é fornecer diretamente a água armazenada para consumo humano ou animal; embora isso possa efetivamente acontecer, seu objetivo principal é permitir infiltração lenta da água (IGAM, 2013).

As barraginhas são minibarramentos em forma de meia-lua, com 15 a 20 m de diâmetro e 1,5 a 2 m de profundidade, construídas de forma dispersa nos veios de enxurradas de pastagens ou de lavouras degradadas e em beiras de estradas, captando a água da chuva onde ela cai, impedindo que ela caminhe desordenadamente e provoque mais degradação (Barros, 2000).

De um modo geral, estima-se em média, o tempo de 3hs de trabalho para a confecção de uma barraginha a partir de utilização de pá carregadeira, sendo

desconsiderado neste tempo o deslocamento do maquinário até a área de trabalho. (Barros et. all, 2013). Junto ao maquinário, prevê-se também a contratação de 01 operador.

Estima-se a confecção de 575 (quinhentas e setenta e cinco) barraginhas no âmbito deste Projeto.

### **5.2.2. Contenção de voçorocas**

Os trabalhos de contenção de voçorocas serão exclusivamente de caráter físico/estrutural. Para execução destes trabalhos deverão ser implantadas estruturas capazes de conter o avanço de voçorocas que se formaram nas propriedades rurais.

Em todas as propriedades onde haverá a construção de barraginhas, deverão ser implantadas barreiras que funcionarão como redutores da intensidade da energia do escoamento superficial e, conseqüentemente, amenizarão o fluxo de sedimentos para pontos à jusante, do qual se espera a redução do assoreamento de cursos d'água com possível estabilização do processo erosivo.

Essas barreiras podem ser paliçadas, que são estruturas lineares, aplicáveis quando se pretende obter a consolidação superficial de taludes com declives suaves. O método construtivo é bastante simples, onde se sobrepõem vários troncos de madeira por trás de fortes estacas verticais previamente cravadas no terreno (Foto 1).

**Formatado:** Fonte: 12 pt, Cor da fonte: Preto



Foto 1: Paliçada de eucalipto  
Fonte: SAAE Itabira (2010)

As paliçadas serão construídas de mourões de 16 a 18 cm de diâmetro de 3,20 de altura. Estima-se o uso médio de 18 mourões para a construção de cada paliçada, podendo a quantidade ser maior ou menor de acordo com as voçorocas existentes nas propriedades rurais. .

### **5.2.3. Cercamento de APP**

Para proteger as áreas de preservação permanente a serem conservadas e recuperadas, optou-se pela adoção de cercas convencionais de arame farpado. O uso das cercas tem o intuito de permitir o restabelecimento da vegetação nativa, seja pela sua regeneração natural ou por plantios de enriquecimento, evitando o trânsito de bovinos e equinos, comuns na região, no interior da área que se pretende

recuperar ou conservar. Deste modo, evita-se o pisoteamento e a compactação do solo pelos animais e a contaminação das águas pelas suas fezes e urinas.

Considerando que foram mapeados 20,30 ha de área de preservação permanente, será necessário cercar uma área de 203.000 m<sup>2</sup>. Para esta área tem-se um total previsto de 8.120 m de cerca.

As cercas serão constituídas por 04 fios de **arames farpados**, distantes entre si aproximadamente 30cm, com o primeiro fio distando 45 a 50cm do solo a fim de permitir o fluxo de animais silvestres. Serão adotados mourões de eucalipto tratados, com diâmetro entre 11 a 13 cm e 2,20m de altura, espaçados de 6 em 6m e intercalados com balancins de arame espaçados de 2 em 2m para dar maior firmeza à cerca. A cada 25m de cerca será adotado um mourão esticador de meio. Além destes, haverá 04 mourões esticadores de canto. Para os mourões esticadores preveem-se mourões para escora (CIBAPAR,2011 ).

Para o cercamento das APPs, serão gastos 1545 mourões (incluindo os que serão cerrados para escoras), 4060 balancins, 81 rolos de arame farpado de 400m e 10kg de grampo.

Para o transporte dos materiais das cercas às propriedades, está sendo prevista a locação de um caminhão basculante e a aquisição de combustível para o mesmo. Prevê-se também a aquisição de combustível para o veículo de transporte do técnico que acompanhará a entrega dos materiais e a execução das obras.

A execução das cercas será acompanhada por um técnico e executada por mão de obra contratada a fim de dar maior celeridade à sua implantação. Deste modo, garante-se sua execução e a não geração de custos de implantação aos proprietários, o que estimula a aceitação destas em suas propriedades.

O método adotado para a recuperação da vegetação no entorno das APPs será a regeneração natural.

O método de regeneração natural será adotado em locais das propriedades cadastradas com presença de fragmentos florestais de vegetação nativa e que apresentem solos menos compactados. Neste caso, as APPs serão apenas cercadas .

Por meio da regeneração natural, as matas ciliares apresentam capacidade de se recuperarem de distúrbios naturais e antrópicos. Degradações de baixo nível provenientes da abertura natural de uma clareira, de um desmatamento ou de um incêndio, podem ser restauradas pelo o método de recuperação natural, que se encarrega de promover a colonização da área afetada, e dessa forma levar a mesma através de sucessivos estágios de desenvolvimento vegetal a sua forma original (Pinto, 2003 *apud* Enciclopédia Biosfera, 2012).

A recuperação natural é adotada em áreas pouco perturbadas e desenvolve-se sem a intervenção humana e sim através da germinação natural de sementes e por brotamento espontâneo de tocos e raízes, portanto, sendo esses dois processos naturais os responsáveis pela renovação da vegetação (Botelho, 2003, *apud* Enciclopédia Biosfera, 2012).

A técnica de recuperação natural da vegetação é o método mais econômico para restauração de ambientes degradados. Isso por que na condução da regeneração natural, usa-se menos mão-de-obra e insumos em comparação com as outras técnicas de recuperação, podendo dessa forma reduzir de forma significativa o custo na recuperação de áreas perturbadas, principalmente áreas de médio e grande porte. Apesar de a técnica de recuperação natural ser de baixo custo e de fácil realização, possui a característica de ser um processo bastante lento (Enciclopédia Biosfera, 2012).

### 5.3. Estratégias de execução e acompanhamento dos serviços

Serão realizadas visitas técnicas de representantes do SCBH Rio Bicudo, com vistas a difundir e propiciar a fundamentação técnica para a implementação de novas barraginhas na bacia.

Todos os resultados, encaminhamentos e continuidades possíveis do Projeto deverão ser apresentados às comunidades participantes como forma de fortalecimento de seu envolvimento e ampliação das suas ações.

Deverão ser produzidos materiais de divulgação do Projeto a serem disponibilizados no site do CBH Rio das Velhas e em outras mídias.

As ações propostas e contratadas através de um novo projeto deverão ser acompanhadas por meio de reuniões e acompanhamento direto da execução das obras, além de ações no local em que estas serão realizadas. Serão realizadas reuniões com a finalidade de melhorar a comunicação e o entendimento entre os atores sociais e agentes envolvidos.

As reuniões terão o intuito de auxiliar no acompanhamento das ações, integrar os diversos entes envolvidos, repassar informações, além de auxiliar na construção da logística de execução das ações a serem executadas nas propriedades, definindo a organização quanto à ordem das propriedades pelas quais as ações irão se desenvolver e difundir.

As reuniões serão conduzidas pelo SCBH Rio Bicudo.

As reuniões servirão para o repasse de informações gerais do projeto; de como será o andamento das ações; apresentação da equipe; apresentação do cronograma de execução; orientação quanto ao recebimento dos materiais para cercamento; repasse de orientações de algumas ações que poderão ser executadas **pelos próprios proprietários** como a adoção de bebedouros artificiais; orientações acerca da construção e manutenção das barraginhas e palhiçadas.

As reuniões realizadas ao longo da execução das ações servirão para o acompanhamento do andamento do projeto, resolução de possíveis problemas e imprevistos e sanar dúvidas diversas.

As reuniões intermediárias auxiliarão ainda na logística de execução das ações de intervenções físicas nas comunidades rurais e auxiliarão na definição do calendário de intervenções em cada uma delas.

## **6. Cronograma de execução**

Propõe-se que as ações propostas sejam executadas em um período de até 12 meses, como especificado no quadro a seguir.



Quadro 1: Cronograma de execução das ações

Metas	Etapas	Especificações das etapas	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
<b>Mapeamento de APP</b>	1º Etapa	Cercamento de APP		■	■	■								
<b>Construção de barraginhas e palhiçadas</b>	1º Etapa	Sub Bacia do Alto Rio Bicudo					■							
	2º Etapa	Sub Bacia do Córrego Capivara					■	■						
	3º Etapa	Sub Bacia do Córrego da Lagoa						■						
	4º Etapa	Sub Bacia do Riacho do Morro							■	■				
	5º Etapa	Sub Bacia do Córrego Fruteira							■					
	6º Etapa	Sub Bacia do Córrego Jacobina								■				
	7º Etapa	Sub Bacia do Córrego Retiro									■			
	8º Etapa	Córrego Ribeirão									■			
	9º Etapa	Sub Bacia do Riacho das Vacas										■		
	10º Etapa	Sub Bacia do Riacho dos Porcos										■		
	11º Etapa	Sub Bacia do Ribeirão Santana										■	■	
<b>Monitoramento das ações</b>	Diversas	Reunião com os envolvidos	■				■			■				■

## 7. Composição de custos das obras

A ~~Tabela 15~~ ~~Tabela 15~~ apresenta a composição do custo de execução das intervenções propostas.

Formatado: Fonte: 12 pt

Os preços dos insumos foram obtidos, em sua maioria, da Tabela da Caixa Econômica Federal - [CEF](#) a partir de uma pesquisa do IBGE referente ao mês 08/2013 para a localidade de Belo Horizonte.

Tabela 15: Composição do custo das intervenções

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	CEFaixa 340	Arame <b>farpado</b> 16 BWG 4 x 4" - 23,50 kg/rolo 500m	Rolos	65	R\$ 170,00	R\$ 11.050,00
2	CEFaixa 6121	Auxiliar de serviços gerais	horas	9600	R\$ 7,71	R\$ 74.016,00
3	CEFaixa 532	Auxiliar tecnico de engenharia	horas	960	R\$ 19,62	R\$ 18.835,20
4	MF?Rural <sup>1</sup>	Balancim de aço (distanciador de aço) - com 1000 unidades	Unidade	4	R\$ 117,50	R\$ 470,00
5	CEFaixa 1133	Caminhão basculante com capacidade de *5* m3 / *11* t, motor diesel de 142 HP (locação)	horas	56	R\$ 101,25	R\$ 5.670,00
6	CEFaixa 4222	Gasolina comum	Litro	1950	R\$ 2,88	R\$ 5.616,00
7	CEFaixa 5076	Grampo	kg	10	R\$ 8,25	R\$ 82,50
8	Prestador de Serviços ?? PESSOA FÍSICA? <sup>2</sup>	Mão de obra para cercamento das APPs	metro	8120	R\$ 16,00	R\$ 129.920,00
9	CEFaixa 20020	Motorista de basculante	horas	56	R\$ 12,36	R\$ 692,16
10	CEFaixa 4221	Óleo diesel combustível comum	Litro	100	R\$ 2,31	R\$ 231,00
11	CEFaixa 4260	Pá carregadeira sobre pneus com motor de 105 hp e capacidade na caçamba de 1,91 m <sup>3</sup> (locação h 76,50 com operador, combustível e manutenção)	horas	2500	R\$ 76,50	R\$ 191.250,00
12	CEFaixa 2729	Peça de madeira roliça tratada ( eucalipto ou regional equivalente)	Unidade	11895	R\$ 3,30	R\$ 39253,50

Formatado: Realce

Formatado: Realce

<sup>1</sup> MF Rural - <http://www.mfrural.com.br>

<sup>2</sup> A ser contratado na região

13	Yes Rent Car <sup>3</sup>	*	Veiculo comercial leve (locação)	Dia	264	R\$ 85,00	R\$ 22.440,00
Total Geral							R\$ 499.526,36

<sup>3</sup> Yes Rent Car - <http://www.yesrentacar.com.br/pt/>

**Formatado:** Fonte: 10 pt, Inglês (EUA)

**Código de campo alterado**

**Formatado:** Fonte: 10 pt, Inglês (EUA)

**Formatado:** Inglês (EUA)

## 8. Bibliografia

Adenilson de Freitas (2011). Centro Universitário de Sete Lagoas – UNIFEMM. Educação Ambiental e Monitoramento de Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água. Sete Lagoas, 2011.

Barros, Luciano Cordoval (2000). Amenização de Veranicos Através da Captação de Água de Chuvas por barraginhas, Garantindo Safras na Agricultura Familiar, em Minas Novas, MG. Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, CEP 35.701-970, Sete Lagoas-MG.

Barros, Luciano Cordoval; Ribeiro, Paulo Eduardo de Aquino; Barros, Isabela de Resende & Tavares, Wagner de Souza (2013). Programa de Comunicação Organizacional da Embrapa Milho e Sorgo. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas – MG. Jornal Eletrônico Grão em Grão. Ano 07. Edição 42. Janeiro de 2013. Disponível em <http://grao.cnpms.embrapa.br/artigo.php?ed=MTI=&id=MTE>. Acesso em 12/08/2013.

Consórcio Intermunicipal da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba – CIBAPAR (2011). Camapuã: Seio das Águas. Ações de Conservação de Água e Solo na Microbacia do Córrego Boa Esperança.

Enciclopédia Biosfera (2012). Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 2012 1866. Métodos de recuperação de mata ciliar como proposta de recuperação de nascentes no cerrado. Autores: Paulo Roberto Cleyton de Castro Ribeiro, Jadson Jordão Ribeiro<sup>2</sup>, Alberto Rodrigues dos Santos Neto, José Ricardo Pereira da Rocha, Ivanildo de Souza Corte<sup>2</sup>.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM (2013). Termos de referência para elaboração de projetos para o FHIDRO. Edital 2013. Disponível em <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/Fhidro/2013/termos-de-referencia-das-linhas-de-acao-do-edital-2013-fhidro.pdf>. Acesso em 15/08/2013.

Projeto Manuelzão (2003). Boletim 15. Sub bacia do Rio Bicudo está no centro geográfico do estado de Minas Gerais. Disponível em [www.manuelzao.ufmg.br](http://www.manuelzao.ufmg.br)

SAAE ITABIRA - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabira - MG (2010). Projeto Mãe D'água. Relatório da Implantação e dos Resultados do Projeto. Disponível em <http://www.saaeitabira.com.br/Portals/6/Relat%C3%B3rio%20do%20Projeto%20M%C3%A3e%20D%C3%A1gua.pdf>.

Universidade Federal de Viçosa – UFV (2008). Modelo físico-matemático para o controle da erosão hídrica nas condições edafoclimáticas brasileiras. Disponível em [http://www.gprh.ufv.br/docs/plugin-Relatorio\\_CNPq\\_EditalMCTCNPqCT-HIDROn132005.pdf](http://www.gprh.ufv.br/docs/plugin-Relatorio_CNPq_EditalMCTCNPqCT-HIDROn132005.pdf). Acesso em 15/08/2013.

[\\_http://projetobarraginhas.blogspot.com.br/2013/02/barraginhas-na-bacia-do-rio-bicudo-em.html#!/2013/02/barraginhas-na-bacia-do-rio-bicudo-em.html](http://projetobarraginhas.blogspot.com.br/2013/02/barraginhas-na-bacia-do-rio-bicudo-em.html#!/2013/02/barraginhas-na-bacia-do-rio-bicudo-em.html)

[\\_http://downloads.caixa.gov.br/\\_arquivos/sinapi/insumos\\_semdes\\_ago\\_2013/Precos\\_Insumos\\_MG\\_AGO\\_2013\\_SEM\\_DESONERA%C7%C3O.PDF](http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/insumos_semdes_ago_2013/Precos_Insumos_MG_AGO_2013_SEM_DESONERA%C7%C3O.PDF)

## **ANEXOS**

### **A.1 - Mapa do local das obras**

