



**PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL
NA BACIA DO RIO ITAPECERICA – MUNICÍPIOS DE
DIVINÓPOLIS E ADJACÊNCIAS / MG**

**RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE
SERVIÇOS “AS BUILT”.**

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2014
CONTRATO DE GESTÃO Nº 14/ANA/2010
ORDEM DE SERVIÇO: 014/2014**

NEOGeo
Geotecnologia



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO



**PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL
NA BACIA DO RIO ITAPECERICA – MUNICÍPIOS DE
DIVINÓPOLIS E ADJACÊNCIAS / MG**

RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS “AS BUILT”.

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2014
CONTRATO DE GESTÃO Nº 14/ANA/2010
CONTRATO Nº 014/2014**



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



EQUIPE NEOGEO GEOTECNOLOGIA

NOME	FUNÇÃO
Juliano Vitorino de Matos	Sócio Diretor
Fábio José Miranda	Sócio Diretor
Fábio França de Oliveira	Engenheiro Civil
Rogério Rodrigues Pedrosa	Engenheiro Civil
Danielle Oliveira	Analista Administrativo/Financeiro
Franciele Neri	Técnica de Segurança do Trabalho
Emerson Evaristo Alves	Analista de Logística
Carlos Luiz do Nascimento Barbosa	Encarregado de Obras
Jarbas Ribeiro Oliveira	Encarregado de Obras
Fernando Alan Martins Machado	Encarregado de Obras
Amanda Florentino de Oliveira	Coordenadora da Mobilização Social
Julianne Cosse de Azevedo	Mobilizadora Social
Moab de Sá Ribeiro	Topógrafo
Rondinel Ferreira dos Santos	Topógrafo

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA DO RIO ITAPECERICA, MUNICÍPIOS DE DIVINÓPOLIS E ADJACÊNCIAS/ MG.

RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO “AS BUILT”.

Revisão: 01

Finalidade:

Data:

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

Elaborado por: Jarbas Ribeiro de OliveiraSupervisionado por: Rogério PedrosaAprovado por: Juliano Vitorino

Ass. Autor

Ass. Superv.

Ass. Aprovação



NEOGEO GEOTECNOLOGIA LTDA
Av. Prudente de Moraes, nº 287 Salas 907 a 909,
Bairro Santo Antônio - BH/MG.
(31) 3296-2958

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

O presente relatório, atendendo especificações do Termo de Referência das Obras de Recuperação Hidroambiental na bacia do Rio Itapecerica – Município de Divinópolis e adjacências/MG, elaborado pela AGB Peixe Vivo, contém informações a respeito das atividades realizadas pela empresa Neogeo Geotecnologia Ltda. referente às obras e serviços executados no período conforme contrato nº 008/2014 que rege do dia 05/06/2014 a 10/01/2015, como sendo um dos produtos a serem entregues, componente dos trabalhos executados ao longo do projeto, no período citado.

No documento encontra-se descrição sucinta da execução dos serviços de topografia, as dificuldades encontradas, as atitudes tomadas com finalidade de contorná-las e os resultados alcançados. Também há o detalhamento das obras executadas, quais sejam, escavação de barraginhas, adequação de estradas, construção de cercas e execução de lombadas cascalhadas.

A informação é dividida em tópicos quanto à sua tipologia e são subdivididas em textos descritivos da operação realizada, tabela contendo coordenadas geográficas dos pontos de intervenção, fotografias dos serviços executados e tabelas de quantitativo de serviço executado.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBRA HIDROAMBIENTAL.....	12
3. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA	13
4. DESENVOLVIMENTO.....	14
4.1. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO	14
4.2. IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS – ESCRITÓRIO	15
4.3. PARCERIAS	15
4.4. SERVIÇOS DE SUPERVISÃO	16
4.5. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	16
4.6. TOPOGRAFIA.....	17
4.7. OBRAS.....	18
5. DESMOBILIZAÇÃO	50
6. COMPARATIVO ENTRE PLANEJADO E EXECUTADO	50
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXO	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa 1 de localização do projeto.....	10
Figura 2: Mapa 2 de Localização do Projeto	11
Figura 3: Cronograma Físico de Execução da Obra	14
Figura 4: Imagens do escritório de apoio.	15
Figura 5: Supervisão das obras;.....	16
Figura 6: Fiscalização dos serviços realizados;	17
Figura 7: Topografia executando serviços de levantamento em campo.	18
Figura 8: Estrada patrolada;	19
Figura 9: Estrada patrolada.	19
Figura 10: Cercamento de APP executado;	42
Figura 11: Cercamento de APP executado;	43
Figura 12: Cercamento de APP executado;	43
Figura 13: Retirada das placas de obra.	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Coordenadas do levantamento topográfico das cercas.....	20
Tabela 2: Quantitativo de cercamento executado.	41
Tabela 3: Coordenadas do levantamento topográfico das barraginhas.	44
Tabela 4: Quadro de Quantitativos Executados.	51

1. INTRODUÇÃO

A partir de 2010, foi instituída a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, conforme a Resolução CNRH nº 108 de 2010. A AGB Peixe Vivo delegada “Agência de Bacia” do CBH São Francisco elaborou então, o Plano de Investimento dos Recursos da Cobrança para o ano de 2011, contemplando diretrizes para a utilização destes recursos.

Sob o Ato Convocatório Nº 005/2014 e o Contrato de Gestão Nº 14/ANA/2010 a Neogeo Geotecnologia foi contratada para a realização de obras e serviços na recuperação hidroambiental na bacia do Rio Itapecerica – Municípios de Divinópolis e Adjacências, Minas Gerais.

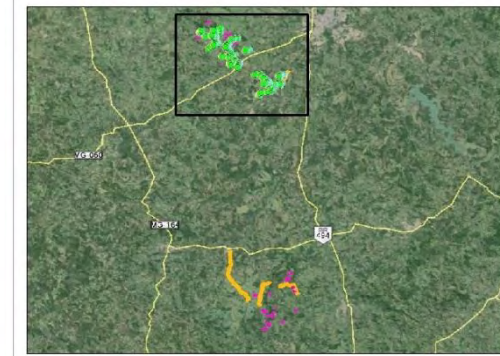
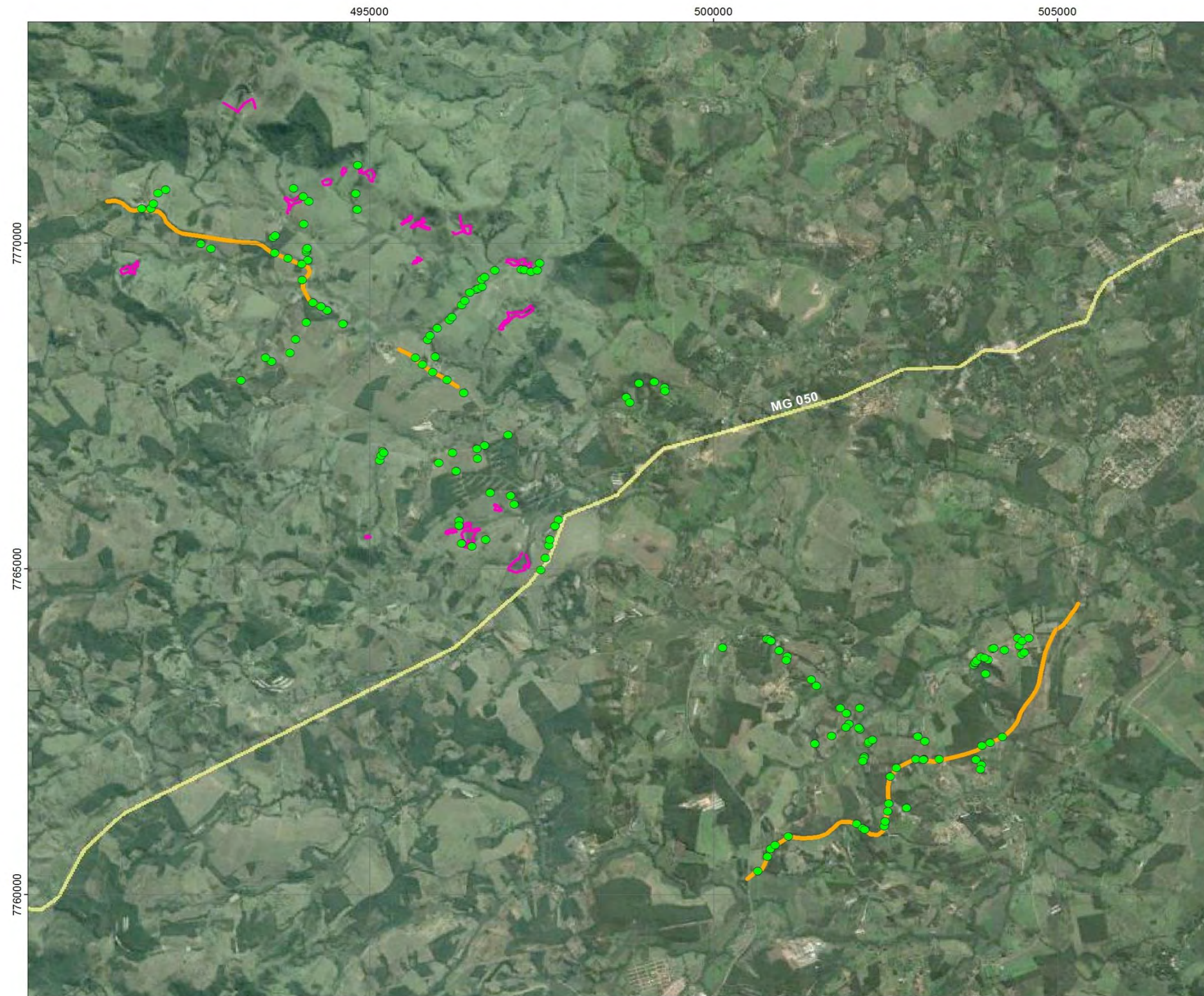
A área de abrangência do projeto está situada nas proximidades da bacia do Rio Itapecerica, na cidade de Divinópolis e adjacências, estado de Minas Gerais.

O projeto, executado em sua plenitude, pretende promover a redução dos processos erosivos através de ações mecânicas de diferentes modalidades em todo entorno da área da nascente do Rio Itapecerica, assim delimitado no Termo de Referência.

Para tal, os padrões para execução de obras, foram descritos no termo de referência, tais como: Construção de bacias de contenção das águas pluviais, que retêm as águas provenientes das estradas, que causariam erosões e carreamentos de sedimentos; construção de curvas em nível em áreas em processo de degradação, para também reter sedimentos que causam o assoreamento no leito rio; fechamento com cerca de arame farpado em torno da nascente do Rio Itapecerica, evitando entrada de animais de forma irregular, serviços de topografia; supervisão das obras e mobilização social.

Para a realização das intervenções propostas para a recuperação hidroambiental da referida área, as atividades de mobilização social foram imprescindíveis para o sucesso, haja vista a grande divisão de opiniões quando o assunto é a defesa do meio ambiente.

Espera-se que com as intervenções na qual serão realizadas as obras que o projeto, após sua implantação, melhore a qualidade e aumente a quantidade de água no Ribeirão Santana e conseqüentemente no Rio São Francisco. Com isto almeja-se melhorar a qualidade de vida da população local.



- Estradas rurais adequadas
- Cercamentos de nascentes
- Bacias de contenção (barraginhas)

0 280 560 m
1:28.000



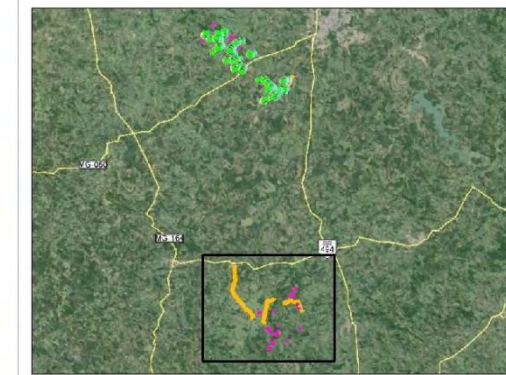
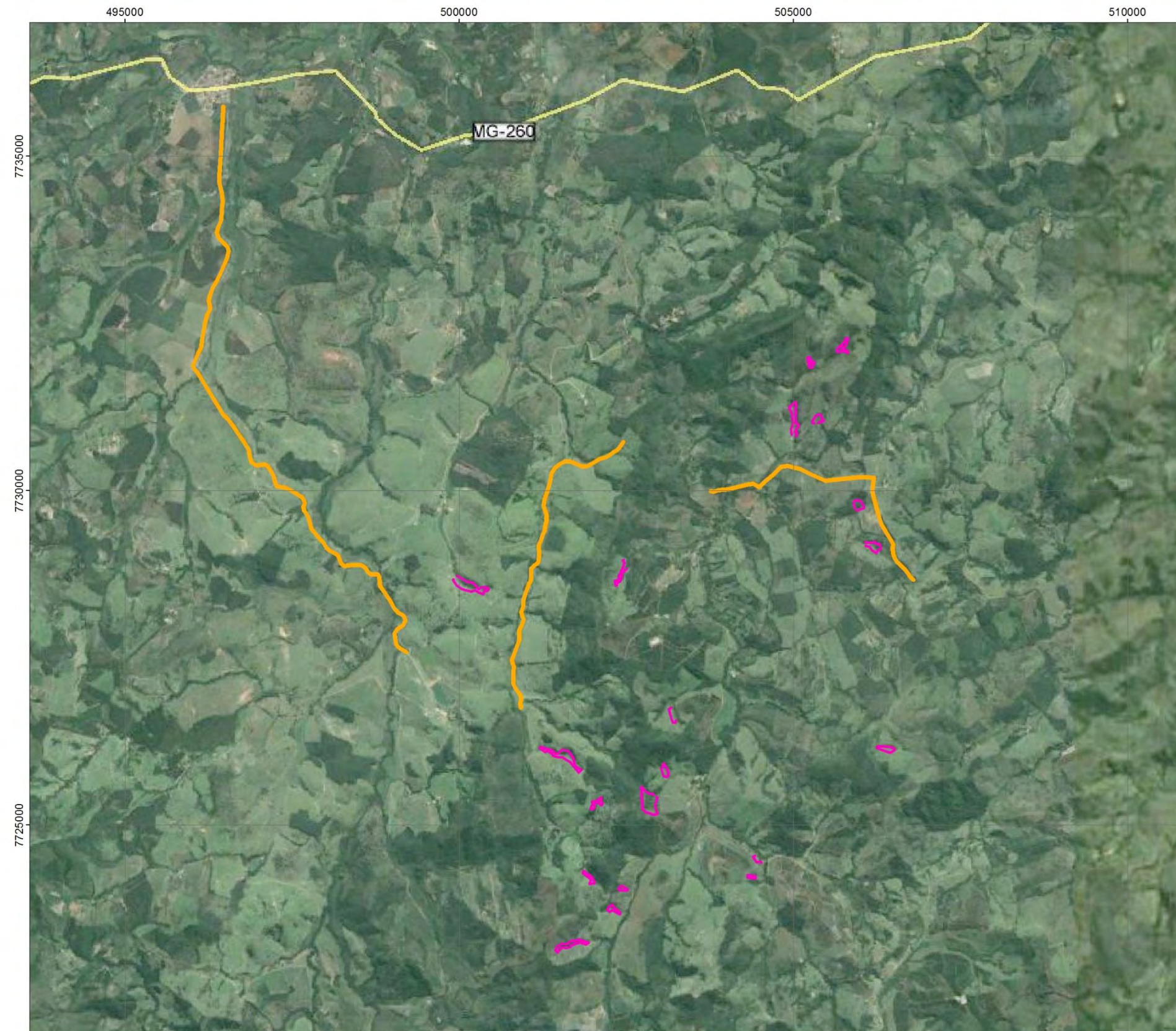
Fontes: Google Earth, 2013
Projeção UTM - Datum WGS 1984
Fuso 23 sul

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA
BACIA DO RIO ITAPECERICA, MUNICÍPIOS DE DIVINÓPOLIS
E ADJACÊNCIAS, MINAS GERAIS - MG

MAPA DE SERVIÇOS EXECUTADOS
"AS BUILT" FINAL - ÁREA 1

ATO CONVOCATÓRIO: 005/2014		CONTRATO: 008/2014	
TOPÓGRAFO RESP: MOAB SÁ		ENG. RESP.: ROGÉRIO PEDROSA CREA 131205/D - MG	
DES.: A. FLORENTINO	REV.: 00	APROV.: ROGÉRIO PEDROSA	DATA: DEZ / 2014
ASS. ENG.		ASS. TOPÓGRAFO	

Figura 1: Mapa 1 de localização do projeto



- Estradas rurais adequadas
- Cercamentos de nascentes

0 280 560 m
1:28.000



Fontes: Google Earth, 2013
Projeção UTM - Datum WGS 1984
Fuso 23 sul

**PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA
BACIA DO RIO ITAPECERICA, MUNICÍPIOS DE DIVINÓPOLIS
E ADJACÊNCIAS, MINAS GERAIS - MG**

MAPA DE SERVIÇOS EXECUTADOS
"AS BUILT" FINAL - ÁREA 2

ATO CONVOCATÓRIO: 005/2014	CONTRATO: 008/2014
TOPÓGRAFO RESP.: MOAB SÁ	ENG. RESP.: ROGÉRIO PEDROSA CREA 131205/D - MG
DES.: A. FLORENTINO	REV.: 00
APROV.: ROGÉRIO PEDROSA	DATA: DEZ / 2014

Figura 2: Mapa 2 de Localização do Projeto

2. OBRA HIDROAMBIENTAL

Devido ao tipo de solo predominante na região, e, juntamente com a utilização irregular do solo nas margens, com sua ocupação pela pecuária, houve o aumento do processo de erosão e carreamento de sedimentos para a rede de drenagem.

O processo se inicia quando a exposição do solo em decorrência da conversão de áreas vegetadas aumenta a compactação do solo, quer seja pelo impacto das chuvas, quer seja pelo pisoteio do gado. Esse aumento da compactação reduz sua capacidade de infiltração e incrementa a geração de deflúvios superficiais diretos, que devido a suas altas velocidades desencadeiam processos erosivos no âmbito das bacias hidrográficas.

Também a retirada de vegetação marginal, que desempenha função obstaculante ou de interceptação, também contribui significativamente para o aumento episódico dos volumes escoados (maiores volumes escoados em menor tempo espaço de tempo), potencializando da mesma forma, a ocorrência de processos erosivos.

As bacias de captação de águas pluviais, também conhecidas como cacimbas ou barraginhas, são reservatórios que tem o objetivo de reter a água excedente, aumentando a infiltração no solo e, conseqüentemente, o reabastecimento do lençol freático, o que favorece a manutenção das nascentes, retenção dos sedimentos transportados, e redução do assoreamento dos rios.

A construção de barraginhas, associadas às medidas de recuperação e conservação de estradas rurais, e cercamento de APP's, vem mitigar os processos acima descritos, no sentido de contribuir para a conservação dos solos e reestabelecimento dos processos hidrológicos naturais. Os principais problemas constatados na região que justificam a execução destas obras e serviços sugeridos são:

- Nascentes desprotegidas;
- Estradas rurais sem medidas de controle e contenção das águas pluviais,
- Solos com processos erosivos instalados;
- Rios e córregos com intenso processo de assoreamento;
- Baixo nível de consciência ambiental por parte dos proprietários e produtores;

Identificou se, portanto, a necessidade de realização de obras de recuperação hidroambiental a fim de minimizar os impactos causados pelas ações descritas acima.

3. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O objetivo geral deste Relatório de AsBuilt é apresentaras obras de recuperação e preservação hidroambiental de área integrante das bacias do ribeirão Cacoco e ribeirão Santo Antonio, que são afluentes do rio Itapecerica.

Os objetivos específicos eram:

Dentre outros objetivos específicos destacam-se os seguintes:

- Construção de cercas de arame farpado e mourões de eucalipto para proteger as áreas de preservação permanente;
- Adequação das estradas rurais (construção de cacimbas, lombadas e sarjetas/bigodes) para diminuir a quantidade de sedimentos que são carregados para os corpos hídricos;
- Aumento da disponibilidade hídrica devido ao armazenamento de água nas cacimbas e reabastecimento dos aquíferos;
- Aumento da disponibilidade hídrica devido à conservação das APP's;
- Melhoria da qualidade da água devido à proteção das APP's e da diminuição do assoreamento;
- Redução da ocorrência de processos erosivos deflagrados devido à má drenagem das estradas rurais;
- Desenvolvimento de trabalho social junto aos beneficiados do projeto, para divulgar a importância das intervenções realizadas e disseminação de técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

No sentido de atender à exigência contida no Termo de Referência e planejar a execução das atividades, visando a maior eficiência possível, foi elaborado plano de trabalho do projeto, com cronograma de execução físico dos serviços a serem executados. Visando adequar à realidade local e contornar algumas dificuldades encontradas durante o andamento das atividades que pudessem impactar no prazo de execução do serviço, tornou se necessário uma adequação do cronograma físico previsto.

GRUPO NEOgeo		CRONOGRAMA FISICO								
PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA DO RIO ITAPEKERICA, MUNÍCIPIO DE DIVINÓPOLIS / MG										
CRONOGRAMA DA EXECUÇÃO DO PROJETO										
Atividades	mês 01	mês 02	mês 03	mês 04	mês 05	mês 06	mês 07	mês 08	mês 09	
PLANO DE TRABALHO										
Elaboração do Plano de Trabalho	■									
SERVIÇOS PRELIMINARES										
Implantação do Canteiro de Obras		■								
ADEQUAÇÃO DAS ESTRADAS RURAIS										
Adequação do leito das estradas										
Construção de barraginhas					■	■	■			
Construção de lombadas					■	■	■			
PROTEÇÃO DE APP's										
Construção da cerca e limpeza de vegetação(aceiro)			■	■	■					
SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA										
Locação e estaqueamento do leito das estradas e		■	■							
Locação e estaqueamento da cerca.		■	■							
Elaboração de relatório e planta de locação das				■						
MOBILIZAÇÃO SOCIAL										
Mobilização social - relatórios		■	■	■	■	■	■			
DESMOBILIZAÇÃO										
Desmobilização - apresentação do relatório de As Built								■		

Figura 3: Cronograma Físico de Execução da Obra
Fonte: Neogeo, 2014

4.2. IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS – ESCRITÓRIO

No mês de Junho de 2014 foi implantado escritório de apoio da Empresa na cidade de Divinópolis/MG, no seguinte endereço:

Rua José Afonso, 319, Centro.
Carmo da Mata, Minas Gerais, Brasil.
CEP: 35.547-000

O referido imóvel foi utilizado para atender as atividades administrativas da empresa, bem como servir de apoio para atendimento a comunidade e reuniões entre fiscalização e NEOGEO. Imagem do imóvel abaixo (Figura 03).

No campo tivemos o canteiro de obras em diversas propriedades, pois as máquinas que executaram os serviços se deslocavam a grandes distâncias, sendo estacionadas as propriedades onde as obras estavam sendo executadas, sendo mudadas de local diariamente.



Figura 4: Imagens do escritório de apoio.

Fonte: Neogeo, 2014

4.3. PARCERIAS

Para auxiliar na execução das obras a empresa NEOGEO contou com o apoio de moradores locais que auxiliaram na identificação de pontos críticos e da prefeitura que auxiliou na liberação das áreas e apoio operacional.

4.4. SERVIÇOS DE SUPERVISÃO

Para auxiliar na execução das obras a empresa NEOGEO contou com equipe chave capacitada, de modo a conduzir os trabalhos da maneira mais efetiva possível, como: modernos equipamentos, veículos, equipe administrativa dando suporte para a equipe de campo, visando a minimizar os riscos e evitar retrabalhos.

A equipe iniciou seus trabalhos de planejamento assim que foi emitida a Ordem de Serviço e estava presente de forma integral no local da obra.

A equipe é composta dos seguintes profissionais e suas respectivas formações:

- Gerente de Obras – Engenheiro Civil – responsável técnico;
- Supervisor de Obras – Engenheiro Civil - residente;
- Topógrafo – Técnico em Agrimensura;
- Mobilizadora Social – Engenheira Agrônoma;
- Mobilizador Social – Técnico em Agropecuária.



Figura 5: Supervisão das obras;
Fonte: Neogeo, 2014

4.5. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

As obras de recuperação hidroambiental ocorridas nas cidades de Carmo da Mata, Divinópolis e São Sebastião do Oeste/MG, passaram por um processo intenso de

fiscalização executado pela empresa fiscalizadora IRRIPLAN e acompanhamento direto da AGB Peixe Vivo, CBHSF e CBH PARÁ.

Foram realizadas visitas in loco durante o andamento das obras para reconhecimento e validação dos serviços executados.



Figura 6: Fiscalização dos serviços realizados;
Fonte: Neogeo, 2014

4.6. TOPOGRAFIA

Os trabalhos de topografia “AsBuilt” foram executados por funcionários qualificados, auxiliado por dois ajudantes de campo.

Os equipamentos utilizados para os serviços foram:

- GPS Garmim Etrex 30;
- Câmera Digital Nikon;
- Trena de aço de 5 metros;

- Trena de Fibra de Vidro de 50 metros;
- Notebook Acer com software topográfico “Topo EVN”, software de desenho “Autocad 2012”; MagMap e Google Earth.



Figura 7: Topografia executando serviços de levantamento em campo.

Fonte: Neogeo, 2014

4.7. OBRAS

a) Adequação das Estradas Rurais

A Adequação das Estradas Rurais foi executada respeitando os critérios definidos no Termo de Referência.

Para execução do serviço foi utilizado uma motoniveladora onde 32.096,80 metros de estradas foram patroladas conforme ilustrado nas Figuras abaixo:

O serviço de adequação das estradas foi um dos últimos itens a serem executados e finalizados pois, além do patrolamento das estradas foi feito o cascalhamento das lombadas.



Figura 8: Estrada patrolada;
Fonte: Neogeo, 2014



Figura 9: Estrada patrolada.
Fonte: Neogeo, 2014

b) Proteção de Nascentes com Cercamento

A construção de cercas nas áreas de proteção de nascente foi executada respeitando os critérios definidos no Termo de Referência, no que tange a questão do espaçamento entre mourões esticadores e de suporte e o espaçamento entre arames.

Inicialmente foi executado o aceiro nos locais de construção das cercas, sendo 1 metro de largura, ao longo de todo o percurso.

Para execução do quantitativo total de cercas previsto no projeto e levando em consideração algumas particularidades com relação a proprietários, houve a necessidade de efetuar algumas alterações.

Algumas PN's já se encontravam protegidas e outras não foram possíveis de execução de cercamento por intervenção dos proprietários, sendo assim, novos locais, de grade potencial de degradação, foram identificados e cercados, de forma a atender, com qualidade a demanda ambiental da região.

Após a conclusão dos serviços de cercamento de APP, com a utilização de um GPS eTrex 30 GARMIM, foi feito o levantamento dos pontos de coordenadas topográficas dos mourões esticadores das cercas.

Os mourões esticadores estão identificados com códigos iniciados com as letras "M", e sua respectiva numeração sucedida do número de cada estaca locada. A tabela contém quatro colunas, sendo a primeira a descrição do ponto, a segunda a coordenada "X", a terceira a coordenada "Y" e a quarta a cota "Z".

Tabela 1: Coordenadas do levantamento topográfico das cercas

PN-01			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505687.0000	7732078.0000	1007.8367
M-02	505703.0000	7732089.0000	1009.8701
M-03	505720.0000	7732107.0000	1012.0859
M-04	505731.0000	7732131.0000	1019.2690
M-05	505778.0000	7732162.0000	1036.2692
M-06	505788.0000	7732189.0000	1039.8318
M-07	505797.0000	7732215.0000	1040.9847
M-08	505806.0000	7732243.0000	1044.2650

M-09	505815.0000	7732262.0000	1041.8778
M-10	505807.0000	7732282.0000	1034.3397
M-11	505792.0000	7732283.0000	1036.0869
M-12	505786.0000	7732282.0000	1036.2469
M-13	505767.0000	7732266.0000	1035.1947
M-14	505758.0000	7732231.0000	1037.3035
M-15	505750.0000	7732215.0000	1035.7598
M-16	505734.0000	7732197.0000	1035.6107
M-17	505721.0000	7732184.0000	1033.2147
M-18	505713.0000	7732163.0000	1023.4897
M-19	505689.0000	7732161.0000	1017.8065
M-20	505677.0000	7732142.0000	1019.7019
M-21	505665.0000	7732130.0000	1014.6501
M-22	505645.0000	7732115.0000	1008.8873
M-23	505642.0000	7732103.0000	1004.6631
M-24	505643.0000	7732083.0000	1003.2661
M-25	505665.0000	7732078.0000	1004.9499

PN-02

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505716.0000	7732087.0000	1011.1596
M-02	505765.0000	7732073.0000	1016.0569
M-03	505786.0000	7732068.0000	1020.1703
M-04	505810.0000	7732060.0000	1022.4944
M-05	505806.0000	7732087.0000	1023.8665
M-06	505772.0000	7732101.0000	1022.1279
M-07	505731.0000	7732113.0000	1015.5811
M-08	505733.0000	7732113.0000	1015.5209
M-09	505723.0000	7732105.0000	1009.9134

PN-03

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505229.0000	7731844.0000	971.6172
M-02	505263.0000	7731836.0000	971.7109
M-03	505229.0000	7731843.0000	971.8811
M-04	505279.0000	7731848.0000	972.0946
M-05	505218.0000	7731881.0000	974.7531
M-06	505257.0000	7731894.0000	975.0253
M-07	505307.0000	7731922.0000	975.5890
M-08	505280.0000	7731930.0000	976.7132

PN-04

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505303.0000	7731004.0000	910.6954
M-02	505282.0000	7731012.0000	913.7929
M-03	505279.0000	7731023.0000	914.1224
M-04	505289.0000	7731059.0000	915.0902

M-05	505321.0000	7731121.0000	917.9280
M-06	505372.0000	7731135.0000	918.0130
M-07	505393.0000	7731139.0000	918.0559
M-08	505415.0000	7731122.0000	917.5790
M-09	505420.0000	7731096.0000	917.2012
M-10	505422.0000	7731082.0000	918.4530
M-11	505429.0000	7731067.0000	918.3447
M-12	505447.0000	7731053.0000	918.4713
M-13	505414.0000	7731025.0000	914.7320
M-14	505403.0000	7731040.0000	913.9558
M-15	505363.0000	7731018.0000	908.8446

PN-05

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	506071.0000	7729227.0000	901.2858
M-02	506085.0000	7729227.0000	902.9578
M-03	506108.0000	7729219.0000	904.3788
M-04	506170.0000	7729223.0000	908.6590
M-05	506187.0000	7729228.0000	911.8306
M-06	506204.0000	7729233.0000	914.3385
M-07	506235.0000	7729200.0000	913.1961
M-08	506272.0000	7729203.0000	920.8961
M-09	506293.0000	7729189.0000	923.9572
M-10	506301.0000	7729128.0000	926.2349
M-11	506292.0000	7729118.0000	925.0782
M-12	506257.0000	7729108.0000	922.0886
M-13	506248.0000	7729091.0000	921.3068
M-14	506232.0000	7729069.0000	922.5361
M-15	506165.0000	7729109.0000	915.7292
M-16	506127.0000	7729161.0000	909.3950
M-17	506085.0000	7729168.0000	907.2776
M-18	506080.0000	7729171.0000	907.0185
M-19	506079.0000	7729175.0000	905.8400

PN-06

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505944.0000	7729701.0000	893.2429
M-02	505946.0000	7729700.0000	893.6431
M-03	506049.0000	7729737.0000	903.7481
M-04	506052.0000	7729764.0000	905.3996
M-05	506005.0000	7729837.0000	904.9794
M-06	505998.0000	7729842.0000	905.6344
M-07	505967.0000	7729853.0000	905.2048
M-08	505951.0000	7729858.0000	907.2231
M-09	505907.0000	7729851.0000	909.4445
M-10	505893.0000	7729828.0000	905.7854

M-11	505891.0000	7729803.0000	902.5122
M-12	505902.0000	7729772.0000	900.0580
M-13	505913.0000	7729739.0000	897.4178
M-14	505916.0000	7729731.0000	895.0228
PN-07			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	495030.0000	7771134.0000	870.4120
M-02	494979.0000	7771123.0000	870.9095
M-03	494949.0000	7771103.0000	869.9171
M-04	494905.0000	7771084.0000	867.2976
M-05	494911.0000	7771075.0000	865.0224
M-06	494956.0000	7771056.0000	864.8602
M-07	494983.0000	7771038.0000	866.8633
M-08	494994.0000	7770991.0000	869.9398
M-09	495004.0000	7770958.0000	872.1052
M-10	495035.0000	7770951.0000	872.4083
M-11	495043.0000	7770968.0000	870.9959
M-12	495039.0000	7770989.0000	870.1719
M-13	495076.0000	7771049.0000	871.0745
M-14	495054.0000	7771078.0000	869.6046
M-15	495048.0000	7771087.0000	869.5667
M-16	495054.0000	7771100.0000	869.8912
PN-08			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	494851.0000	7771084.0000	867.2239
M-02	494852.0000	7771103.0000	871.5038
M-03	494845.0000	7771142.0000	876.5532
M-04	494839.0000	7771162.0000	877.1779
M-05	494864.0000	7771163.0000	876.4810
M-06	494879.0000	7771139.0000	875.8975
M-07	494873.0000	7771090.0000	867.3632
PN-09			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	494589.0000	7771065.0000	847.4301
M-02	494592.0000	7771102.0000	853.3544
M-03	494599.0000	7771127.0000	859.7780
M-04	494612.0000	7771159.0000	862.3835
M-05	494628.0000	7771153.0000	865.0400
M-06	494641.0000	7771147.0000	861.0562
M-07	494648.0000	7771133.0000	861.5925
M-08	494650.0000	7771105.0000	860.2473
M-09	494631.0000	7771089.0000	856.7123
M-10	494607.0000	7771047.0000	846.4983
PN-10			

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496405.0000	7765375.0000	809.0707
M-02	496423.0000	7765361.0000	811.0740
M-03	496426.0000	7765348.0000	812.5687
M-04	496426.0000	7765329.0000	815.6534
M-05	496425.0000	7765328.0000	816.4883
M-06	496394.0000	7765333.0000	815.9317
M-07	496370.0000	7765343.0000	816.2872
M-08	496369.0000	7765357.0000	813.9856
M-09	496387.0000	7765373.0000	809.9835
M-10	496391.0000	7765374.0000	809.7858
PN-11			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496490.0000	7765404.0000	807.8162
M-02	496491.0000	7765403.0000	807.9481
M-03	496514.0000	7765419.0000	808.7133
M-04	496516.0000	7765421.0000	808.4525
M-05	496513.0000	7765437.0000	806.5698
M-06	496505.0000	7765440.0000	804.1548
M-07	496498.0000	7765452.0000	802.0026
M-08	496498.0000	7765481.0000	800.7227
M-09	496528.0000	7765536.0000	799.7889
M-10	496532.0000	7765557.0000	798.9001
M-11	496548.0000	7765578.0000	797.1115
M-12	496599.0000	7765605.0000	796.1802
M-13	496596.0000	7765609.0000	795.1979
M-14	496594.0000	7765614.0000	794.3337
M-15	496576.0000	7765622.0000	794.2019
M-16	496569.0000	7765622.0000	794.3500
M-17	496567.0000	7765621.0000	794.7722
M-18	496558.0000	7765616.0000	795.0073
M-19	496550.0000	7765616.0000	794.9434
M-20	496538.0000	7765615.0000	795.5670
M-21	496531.0000	7765607.0000	795.6495
M-22	496522.0000	7765607.0000	795.9879
M-23	496519.0000	7765605.0000	795.7974
M-24	496514.0000	7765600.0000	796.3017
M-25	496496.0000	7765588.0000	796.6478
M-26	496468.0000	7765591.0000	797.5894
M-27	496380.0000	7765595.0000	801.6378
M-28	496338.0000	7765557.0000	803.5609
M-29	496332.0000	7765528.0000	805.7991
M-30	496351.0000	7765502.0000	806.5535
M-31	496356.0000	7765465.0000	806.1342

M-32	496356.0000	7765460.0000	806.0121
M-33	496358.0000	7765453.0000	806.2814
M-34	496388.0000	7765408.0000	806.4890
M-35	496401.0000	7765403.0000	806.2643
M-36	496411.0000	7765412.0000	805.0203
M-37	496431.0000	7765444.0000	802.0797
M-38	496449.0000	7765428.0000	803.7186
M-39	496435.0000	7765422.0000	803.0692
M-40	496424.0000	7765415.0000	803.9132
M-41	496420.0000	7765385.0000	808.1078
M-42	496435.0000	7765380.0000	808.3782
M-43	496458.0000	7765385.0000	808.8164
M-44	496464.0000	7765393.0000	807.7334
PN-12			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496913.0000	7765900.0000	778.4948
M-02	496911.0000	7765916.0000	779.5323
M-03	496909.0000	7765916.0000	779.8096
M-04	496897.0000	7765922.0000	779.5443
M-05	496882.0000	7765943.0000	781.9689
M-06	496864.0000	7765956.0000	783.5240
M-07	496851.0000	7765970.0000	785.2096
M-08	496842.0000	7765986.0000	786.7522
M-09	496815.0000	7765993.0000	788.6837
M-10	496807.0000	7765983.0000	788.6292
M-11	496826.0000	7765963.0000	786.4209
M-12	496827.0000	7765941.0000	786.1099
M-13	496813.0000	7765911.0000	786.7857
M-14	496820.0000	7765905.0000	785.7355
M-15	496862.0000	7765904.0000	781.2571
M-16	496887.0000	7765894.0000	778.6243
M-17	496887.0000	7765894.0000	778.6318
PN-13			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496262.0000	7765575.0000	807.9499
M-02	496262.0000	7765575.0000	807.9440
M-03	496237.0000	7765572.0000	809.8489
M-04	496199.0000	7765560.0000	814.9433
M-05	496197.0000	7765560.0000	814.7145
M-06	496185.0000	7765566.0000	814.8086
M-07	496159.0000	7765560.0000	815.0652
M-08	496140.0000	7765547.0000	816.2711
M-09	496138.0000	7765546.0000	816.0093
M-10	496118.0000	7765541.0000	817.4093

M-11	496113.0000	7765543.0000	817.7202
M-12	496107.0000	7765557.0000	816.4038
M-13	496113.0000	7765578.0000	816.0383
M-14	496122.0000	7765585.0000	815.2911
M-15	496152.0000	7765592.0000	812.6015
M-16	496188.0000	7765612.0000	811.6776
M-17	496241.0000	7765611.0000	807.2093
M-18	496256.0000	7765620.0000	807.0444

PN-14

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	494984.0000	7765516.0000	837.1670
M-02	494944.0000	7765505.0000	848.2348
M-03	494943.0000	7765506.0000	848.7661
M-04	494943.0000	7765488.0000	849.0673
M-05	494943.0000	7765486.0000	848.8625
M-06	494962.0000	7765476.0000	847.9520
M-07	494983.0000	7765488.0000	848.4338
M-08	495003.0000	7765487.0000	847.7552
M-09	495009.0000	7765489.0000	848.3949
M-10	495007.0000	7765498.0000	846.9062
M-11	495005.0000	7765497.0000	846.7890

PN-15

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	4.944.330.000	77.709.670.000	8.359.698
M-02	4.944.360.000	77.709.440.000	8.331.035
M-03	4.944.210.000	77.709.080.000	8.297.917
M-04	4.943.840.000	77.708.980.000	8.281.418
M-05	4.943.670.000	77.709.000.000	8.257.007
M-06	4.943.490.000	77.709.020.000	8.268.694
M-07	4.943.260.000	77.709.070.000	8.276.451
M-08	4.943.080.000	77.709.550.000	8.350.854
M-09	4.943.320.000	77.709.710.000	8.359.655
M-10	4.943.650.000	77.709.790.000	8.369.161
M-11	4.943.980.000	77.709.870.000	8.381.677

PN-16

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	491630.0000	7769701.0000	831.7789
M-02	491625.0000	7769653.0000	840.1130
M-03	491579.0000	7769617.0000	838.4080
M-04	491585.0000	7769531.0000	843.5829
M-05	491574.0000	7769535.0000	842.5597
M-06	491570.0000	7769550.0000	840.1991
M-07	491551.0000	7769558.0000	842.3589
M-08	491531.0000	7769545.0000	844.9991

M-09	491507.0000	7769546.0000	845.0423
M-10	491507.0000	7769548.0000	845.1665
M-11	491524.0000	7769595.0000	841.4865
M-12	491525.0000	7769595.0000	841.5347
M-13	491515.0000	7769600.0000	842.8854
M-14	491515.0000	7769601.0000	842.8066
M-15	491489.0000	7769559.0000	849.6656
M-16	491438.0000	7769546.0000	853.8699
M-17	491415.0000	7769528.0000	860.1130
M-18	491383.0000	7769562.0000	859.6854
M-19	491378.0000	7769587.0000	861.3251
M-20	491392.0000	7769612.0000	864.2361
M-21	491427.0000	7769609.0000	861.0391
M-22	491446.0000	7769632.0000	859.9808
M-23	491470.0000	7769656.0000	859.3227
M-24	491497.0000	7769634.0000	850.0376
M-25	491515.0000	7769644.0000	848.5256
M-26	491547.0000	7769652.0000	840.6251
M-27	491581.0000	7769678.0000	837.1251
M-28	491611.0000	7769714.0000	834.7507
M-29	491613.0000	7769731.0000	834.4615

PN-17

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	495473.0000	7770299.0000	817.8015
M-02	495474.0000	7770292.0000	818.0811
M-03	495527.0000	7770329.0000	841.3749
M-04	495558.0000	7770334.0000	850.9629
M-05	495592.0000	7770369.0000	864.1922
M-06	495616.0000	7770403.0000	873.3365
M-07	495589.0000	7770429.0000	873.3958
M-08	495575.0000	7770418.0000	868.5354
M-09	495560.0000	7770386.0000	855.6319
M-10	495530.0000	7770369.0000	849.0903
M-11	495516.0000	7770362.0000	843.3502
M-12	495499.0000	7770347.0000	838.2942
M-13	495493.0000	7770341.0000	837.4883
M-14	495477.0000	7770316.0000	826.6632
M-15	495461.0000	7770305.0000	820.9536
M-16	495469.0000	7770302.0000	818.2800

PN-18

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	497272.0000	7765215.0000	793.5796
M-02	497273.0000	7765215.0000	793.6157
M-03	497283.0000	7765198.0000	794.9343

M-04	497297.0000	7765143.0000	797.7484
M-05	497314.0000	7765105.0000	799.6830
M-06	497319.0000	7765082.0000	800.3167
M-07	497316.0000	7765059.0000	800.9250
M-08	497313.0000	7765033.0000	801.5818
M-09	497302.0000	7765027.0000	801.1404
M-10	497292.0000	7765040.0000	798.8864
M-11	497269.0000	7765072.0000	795.3416
M-12	497249.0000	7765056.0000	795.9189
M-13	497238.0000	7765033.0000	796.8355
M-14	497256.0000	7764997.0000	800.2888
M-15	497254.0000	7764987.0000	802.2617
M-16	497202.0000	7764976.0000	802.3737
M-17	497177.0000	7764970.0000	802.9644
M-18	497152.0000	7764957.0000	803.2089
M-19	497150.0000	7764957.0000	803.1079
M-20	497130.0000	7764954.0000	803.6038
M-21	497094.0000	7764959.0000	803.9619
M-22	497071.0000	7764972.0000	804.1884
M-23	497041.0000	7764978.0000	804.4537
M-24	497021.0000	7764986.0000	804.6816
M-25	497018.0000	7765012.0000	804.8325
M-26	497017.0000	7765015.0000	804.8566
M-27	497022.0000	7765031.0000	804.4936
M-28	497045.0000	7765048.0000	802.6411
M-29	497058.0000	7765071.0000	803.5190
M-30	497071.0000	7765091.0000	803.7773
M-31	497110.0000	7765123.0000	800.8749
M-32	497125.0000	7765144.0000	799.7155
M-33	497154.0000	7765157.0000	796.0833
M-34	497166.0000	7765153.0000	793.8306
M-35	497186.0000	7765206.0000	794.1127
M-36	497212.0000	7765245.0000	793.0970
PN-19			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	495620.0000	7770240.0000	826.9406
M-02	495601.0000	7770248.0000	827.8392
M-03	495603.0000	7770257.0000	828.8731
M-04	495613.0000	7770272.0000	832.6896
M-05	495645.0000	7770257.0000	833.6365
M-06	495623.0000	7770281.0000	834.6934
M-07	495643.0000	7770295.0000	839.6910
M-08	495718.0000	7770285.0000	843.0645
M-09	495670.0000	7770312.0000	846.2519

M-10	495695.0000	7770321.0000	851.1866
M-11	495766.0000	7770305.0000	852.9149
M-12	495737.0000	7770341.0000	855.7922
M-13	495803.0000	7770340.0000	861.4933
M-14	495766.0000	7770358.0000	862.3784
M-15	495779.0000	7770361.0000	863.6586
M-16	495771.0000	7770386.0000	870.4636
M-17	495787.0000	7770380.0000	870.9259
PN-20			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	495735.0000	7770267.0000	854.7121
M-02	495734.0000	7770261.0000	855.0985
M-03	495798.0000	7770240.0000	869.5775
M-04	495854.0000	7770219.0000	877.1499
M-05	495865.0000	7770220.0000	878.2796
M-06	495866.0000	7770239.0000	877.7046
M-07	495845.0000	7770244.0000	877.5190
M-08	495788.0000	7770273.0000	866.8314
M-09	495739.0000	7770276.0000	858.3011
M-10	495738.0000	7770276.0000	857.8291
PN-21			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	495685.0000	7769778.0000	808.8056
M-02	495679.0000	7769748.0000	809.9315
M-03	495647.0000	7769734.0000	812.2044
M-04	495641.0000	7769731.0000	812.8442
M-05	495622.0000	7769694.0000	812.7432
M-06	495645.0000	7769698.0000	818.4064
M-07	495683.0000	7769697.0000	816.7358
M-08	495691.0000	7769724.0000	812.9052
M-09	495702.0000	7769768.0000	809.4527
M-10	495719.0000	7769757.0000	811.3197
M-11	495728.0000	7769732.0000	813.2155
M-12	495754.0000	7769752.0000	812.4936
M-13	495722.0000	7769773.0000	811.1324
M-14	495695.0000	7769791.0000	809.0085
M-15	495690.0000	7769789.0000	809.0783
PN-22			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	497302.0000	7769613.0000	812.0569
M-02	497338.0000	7769650.0000	812.8870
M-03	497339.0000	7769654.0000	812.9224
M-04	497344.0000	7769668.0000	813.4385
M-05	497340.0000	7769676.0000	813.4722

M-06	497335.0000	7769684.0000	814.0854
M-07	497336.0000	7769695.0000	814.6966
M-08	497343.0000	7769702.0000	815.6021
M-09	497343.0000	7769710.0000	815.8582
M-10	497331.0000	7769710.0000	815.2188
M-11	497288.0000	7769673.0000	809.7837
M-12	497266.0000	7769667.0000	808.7133
M-13	497238.0000	7769694.0000	807.5649
M-14	497261.0000	7769710.0000	809.5317
M-15	497259.0000	7769725.0000	809.7855
M-16	497257.0000	7769734.0000	809.7221
M-17	497241.0000	7769758.0000	809.9650
M-18	497216.0000	7769760.0000	809.2983
M-19	497199.0000	7769753.0000	808.5603
M-20	497181.0000	7769738.0000	807.9289
M-21	497154.0000	7769729.0000	807.7960
M-22	497156.0000	7769705.0000	806.6346
M-23	497159.0000	7769693.0000	806.6771

PN-23

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496989.0000	7769750.0000	805.8853
M-02	496991.0000	7769751.0000	807.2228
M-03	497087.0000	7769752.0000	807.9047
M-04	497136.0000	7769718.0000	808.3262
M-05	497155.0000	7769709.0000	807.6649
M-06	497162.0000	7769685.0000	808.0516
M-07	497161.0000	7769679.0000	808.1964
M-08	497126.0000	7769666.0000	807.6875
M-09	497087.0000	7769666.0000	806.9578
M-10	497063.0000	7769678.0000	806.2554
M-11	497050.0000	7769693.0000	805.6861
M-12	497036.0000	7769704.0000	805.2536
M-13	497016.0000	7769714.0000	804.9390
M-14	496989.0000	7769714.0000	804.7256
M-15	496988.0000	7769717.0000	804.2744

PN-24

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	493831.0000	7770526.0000	811.7226
M-02	493835.0000	7770525.0000	812.5191
M-03	493836.0000	7770527.0000	812.9152
M-04	493838.0000	7770532.0000	813.1596
M-05	493839.0000	7770535.0000	812.6208
M-06	493836.0000	7770544.0000	811.6663
M-07	493841.0000	7770556.0000	810.9631

M-08	493852.0000	7770574.0000	811.1934
M-09	493886.0000	7770604.0000	812.4995
M-10	493907.0000	7770616.0000	813.1954
M-11	493950.0000	7770625.0000	816.1616
M-12	493992.0000	7770639.0000	820.3091
M-13	494017.0000	7770686.0000	819.7888
M-14	494019.0000	7770719.0000	819.6917
M-15	494012.0000	7770735.0000	819.8380
M-16	493984.0000	7770747.0000	820.3502
M-17	493939.0000	7770709.0000	814.0173
M-18	493921.0000	7770686.0000	812.1293
M-19	493877.0000	7770663.0000	810.5547
M-20	493833.0000	7770673.0000	810.7618
M-21	493802.0000	7770690.0000	811.0272
M-22	493794.0000	7770705.0000	811.9380
M-23	493772.0000	7770711.0000	812.1362
M-24	493766.0000	7770706.0000	811.5133
M-25	493760.0000	7770694.0000	811.5748
M-26	493795.0000	7770660.0000	808.3376
M-27	493827.0000	7770620.0000	808.3914
M-28	493824.0000	7770573.0000	806.7996
M-29	493818.0000	7770542.0000	807.4050
M-30	493799.0000	7770490.0000	804.3832
M-31	493804.0000	7770467.0000	804.6875
M-32	493806.0000	7770469.0000	804.3773
PN-25			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	502515.0000	7724036.0000	939.4142
M-02	502455.0000	7724065.0000	950.7478
M-03	502446.0000	7724080.0000	950.0941
M-04	502432.0000	7724088.0000	950.3655
M-05	502386.0000	7724067.0000	953.7890
M-06	502380.0000	7724036.0000	949.8421
M-07	502371.0000	7724033.0000	948.2936
M-08	502397.0000	7724022.0000	950.5164
M-09	502397.0000	7724017.0000	950.8606
M-10	502413.0000	7724017.0000	949.8918
M-11	502439.0000	7724020.0000	946.3044
M-12	502457.0000	7724021.0000	942.1799
M-13	502503.0000	7724020.0000	938.2205
M-14	502508.0000	7724027.0000	935.4966
PN-26			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	501898.0000	7723250.0000	968.1508

M-02	501850.0000	7723260.0000	971.0237
M-03	501786.0000	7723284.0000	975.3151
M-04	501740.0000	7723266.0000	975.8879
M-05	501719.0000	7723257.0000	976.7339
M-06	501705.0000	7723271.0000	980.4716
M-07	501647.0000	7723255.0000	984.7715
M-08	501610.0000	7723216.0000	984.4774
M-09	501520.0000	7723216.0000	998.4523
M-10	501482.0000	7723194.0000	998.6456
M-11	501456.0000	7723181.0000	999.0146
M-12	501454.0000	7723178.0000	999.1487
M-13	501447.0000	7723148.0000	999.4606
M-14	501430.0000	7723124.0000	1001.5540
M-15	501461.0000	7723095.0000	999.5841
M-16	501520.0000	7723161.0000	992.0705
M-17	501531.0000	7723164.0000	990.9885
M-18	501610.0000	7723162.0000	987.8120
M-19	501653.0000	7723173.0000	985.8747
M-20	501666.0000	7723195.0000	982.1905
M-21	501708.0000	7723209.0000	980.2480
M-22	501756.0000	7723223.0000	978.3690
M-23	501806.0000	7723240.0000	974.1220
M-24	501888.0000	7723213.0000	975.4507
M-25	501931.0000	7723229.0000	973.1373
M-26	501926.0000	7723242.0000	968.7932

PN-27

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	501865.0000	7724306.0000	915.0522
M-02	501848.0000	7724309.0000	914.9854
M-03	501840.0000	7724278.0000	919.1045
M-04	501931.0000	7724209.0000	921.5382
M-05	501912.0000	7724270.0000	923.4481
M-06	501884.0000	7724281.0000	923.7317
M-07	501936.0000	7724245.0000	924.9630
M-08	501977.0000	7724217.0000	924.8028
M-09	501947.0000	7724201.0000	924.6334
M-10	501978.0000	7724123.0000	927.0429
M-11	501942.0000	7724116.0000	927.3901
M-12	501956.0000	7724161.0000	926.9355
M-13	502011.0000	7724120.0000	928.8666
M-14	502006.0000	7724169.0000	932.0491
M-15	502018.0000	7724148.0000	931.7896

PN-28

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
---------------	-------------	-------------	-------------

M-01	502072.0000	7725379.0000	950.1744
M-02	502062.0000	7725359.0000	941.0585
M-03	502037.0000	7725352.0000	938.2151
M-04	501998.0000	7725353.0000	939.2153
M-05	501977.0000	7725342.0000	939.2906
M-06	501985.0000	7725308.0000	931.4280
M-07	501962.0000	7725257.0000	928.3419
M-08	501958.0000	7725244.0000	929.7194
M-09	501961.0000	7725234.0000	930.3815
M-10	501969.0000	7725231.0000	926.1617
M-11	501986.0000	7725230.0000	936.3254
M-12	502007.0000	7725247.0000	941.9822
M-13	502016.0000	7725268.0000	937.9021
M-14	502020.0000	7725280.0000	938.5391
M-15	502006.0000	7725306.0000	931.7127
M-16	502015.0000	7725330.0000	932.9191
M-17	502042.0000	7725329.0000	935.0970
M-18	502056.0000	7725328.0000	940.0020
M-19	502078.0000	7725328.0000	943.1143
M-20	502120.0000	7725292.0000	951.3508
M-21	502121.0000	7725297.0000	948.6833
M-22	502134.0000	7725311.0000	955.6915
M-23	502133.0000	7725327.0000	955.8362
M-24	502112.0000	7725361.0000	950.7571
M-25	502105.0000	7725371.0000	948.1313
M-26	502119.0000	7725388.0000	953.9672
M-27	502124.0000	7725408.0000	954.6599
M-28	502117.0000	7725405.0000	953.8183

PN-29

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505033.0000	7730816.0000	879.3084
M-02	505046.0000	7730860.0000	881.2949
M-03	505017.0000	7730884.0000	880.6666
M-04	505045.0000	7730928.0000	886.5358
M-05	505074.0000	7730972.0000	894.7607
M-06	505062.0000	7730992.0000	898.8956
M-07	505026.0000	7731018.0000	889.8354
M-08	505024.0000	7731066.0000	898.9805
M-09	505025.0000	7731118.0000	905.0059
M-10	505031.0000	7731170.0000	909.7949
M-11	505029.0000	7731198.0000	910.9171
M-12	505027.0000	7731215.0000	907.5737
M-13	505026.0000	7731226.0000	908.5175
M-14	505031.0000	7731274.0000	913.7892

M-15	505035.0000	7731308.0000	918.9249
M-16	505016.0000	7731328.0000	921.0904
M-17	505006.0000	7731320.0000	920.7429
M-18	504997.0000	7731313.0000	918.5767
M-19	504980.0000	7731294.0000	916.7161
M-20	504974.0000	7731288.0000	916.6832
M-21	504969.0000	7731284.0000	916.0999
M-22	504956.0000	7731276.0000	914.2933
M-23	504944.0000	7731263.0000	913.6769
M-24	504932.0000	7731239.0000	914.1163
M-25	504934.0000	7731216.0000	917.5359
M-26	504960.0000	7731174.0000	913.9343
M-27	504969.0000	7731125.0000	909.3439
M-28	504975.0000	7731076.0000	897.7122
M-29	504990.0000	7731025.0000	889.7791
M-30	504974.0000	7730969.0000	886.7936
M-31	504957.0000	7730917.0000	882.6526
M-32	504960.0000	7730884.0000	880.1859
M-33	504962.0000	7730874.0000	881.8179
M-34	504968.0000	7730842.0000	879.5761
M-35	504967.0000	7730840.0000	878.4862

PN-30

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496371.0000	7770173.0000	887.7224
M-02	496376.0000	7770184.0000	887.2263
M-03	496386.0000	7770191.0000	886.7783
M-04	496388.0000	7770198.0000	886.3237
M-05	496361.0000	7770226.0000	890.3627
M-06	496358.0000	7770267.0000	895.0908
M-07	496420.0000	7770268.0000	893.7853
M-08	496470.0000	7770270.0000	893.0411
M-09	496463.0000	7770206.0000	886.3265
M-10	496458.0000	7770154.0000	881.7220
M-11	496440.0000	7770150.0000	878.0349
M-12	496428.0000	7770144.0000	881.6929
M-13	496407.0000	7770155.0000	885.2604
M-14	496378.0000	7770171.0000	885.8832

PN-31

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496310.0000	7770432.0000	962.2616
M-02	496313.0000	7770403.0000	955.8553
M-03	496316.0000	7770387.0000	948.7119
M-04	496315.0000	7770363.0000	939.1392
M-05	496323.0000	7770320.0000	920.4976

M-06	496330.0000	7770300.0000	911.2297
M-07	496338.0000	7770267.0000	896.4645
M-08	496343.0000	7770246.0000	893.4255
M-09	496364.0000	7770208.0000	887.5070
M-10	496354.0000	7770187.0000	887.3683
M-11	496330.0000	7770177.0000	890.8381
M-12	496310.0000	7770171.0000	894.4167
M-13	496287.0000	7770161.0000	899.5857
M-14	496265.0000	7770155.0000	905.4557
M-15	496235.0000	7770145.0000	914.9258
M-16	496206.0000	7770171.0000	917.3632
PN-32			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496884.0000	7768708.0000	784.0112
M-02	496925.0000	7768771.0000	787.3276
M-03	496963.0000	7768820.0000	790.8531
M-04	496986.0000	7768821.0000	791.4483
M-05	497009.0000	7768848.0000	793.5367
M-06	497019.0000	7768871.0000	794.2962
M-07	497002.0000	7768943.0000	801.6230
M-08	497066.0000	7768939.0000	800.4603
M-09	497076.0000	7768938.0000	800.1071
M-10	497154.0000	7768955.0000	802.5676
M-11	497216.0000	7768934.0000	803.8149
M-12	497266.0000	7768990.0000	807.5592
M-13	497289.0000	7768998.0000	809.2778
M-14	497301.0000	7769009.0000	811.3519
M-15	497309.0000	7769024.0000	813.3542
M-16	497318.0000	7769034.0000	815.1083
M-17	497328.0000	7769042.0000	816.0609
M-18	497338.0000	7769048.0000	817.3144
M-19	497344.0000	7769027.0000	819.1920
M-20	497368.0000	7769004.0000	818.6527
M-21	497378.0000	7769001.0000	816.7014
M-22	497364.0000	7768975.0000	817.1771
M-23	497332.0000	7768944.0000	812.6174
M-24	497302.0000	7768923.0000	809.6271
M-25	497264.0000	7768903.0000	807.3898
M-26	497221.0000	7768874.0000	807.3407
M-27	497177.0000	7768870.0000	804.6455
M-28	497157.0000	7768898.0000	803.3569
M-29	497155.0000	7768899.0000	803.0209
M-30	497139.0000	7768894.0000	800.9028
M-31	497106.0000	7768882.0000	801.4703

M-32	497069.0000	7768852.0000	799.1547
M-33	497004.0000	7768791.0000	794.9202
M-34	496972.0000	7768778.0000	793.1816
M-35	496955.0000	7768755.0000	792.3391
M-36	496941.0000	7768721.0000	790.4312
M-37	496933.0000	7768706.0000	790.2810
M-38	496939.0000	7768692.0000	790.0284
M-39	496919.0000	7768679.0000	788.5906
M-40	496901.0000	7768676.0000	788.2280
M-41	496889.0000	7768688.0000	788.4111
M-42	496883.0000	7768698.0000	788.5001
PN-33			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	502401.0000	7723677.0000	944.5368
M-02	502396.0000	7723663.0000	947.6318
M-03	502282.0000	7723723.0000	960.6673
M-04	502242.0000	7723701.0000	965.7071
M-05	502213.0000	7723724.0000	969.6697
M-06	502225.0000	7723767.0000	969.9285
M-07	502260.0000	7723796.0000	970.5848
M-08	502291.0000	7723804.0000	969.4612
M-09	502306.0000	7723762.0000	957.7375
M-10	502394.0000	7723693.0000	947.2711
PN-34			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	505248.0000	7731912.0000	975.6789
M-02	505249.0000	7731965.0000	980.9279
M-03	505250.0000	7731966.0000	981.4269
M-04	505246.0000	7731986.0000	982.6830
M-05	505221.0000	7732003.0000	983.2886
M-06	505201.0000	7731987.0000	982.5241
M-07	505203.0000	7731944.0000	981.6082
M-08	505220.0000	7731904.0000	975.5479
PN-35			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	504311.0000	7724250.0000	949.5791
M-02	504307.0000	7724212.0000	947.4849
M-03	504424.0000	7724197.0000	938.1155
M-04	504422.0000	7724232.0000	938.5305
PN-36			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	504513.0000	7724431.0000	927.4069
M-02	504505.0000	7724447.0000	926.1688
M-03	504439.0000	7724440.0000	927.4940

M-04	504387.0000	7724519.0000	927.7857
M-05	504417.0000	7724538.0000	924.6216
PN-37			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	502897.0000	7725447.0000	951.0411
M-02	502895.0000	7725460.0000	953.8787
M-03	502853.0000	7725465.0000	959.8551
M-04	502824.0000	7725474.0000	967.3440
M-05	502753.0000	7725522.0000	981.9818
M-06	502719.0000	7725564.0000	992.3668
M-07	502711.0000	7725562.0000	994.5060
M-08	502722.0000	7725512.0000	993.7567
M-09	502723.0000	7725465.0000	992.3179
M-10	502722.0000	7725388.0000	990.4127
M-11	502731.0000	7725336.0000	990.0790
M-12	502727.0000	7725281.0000	991.3234
M-13	502727.0000	7725266.0000	992.7881
M-14	502735.0000	7725229.0000	995.4020
M-15	502740.0000	7725225.0000	995.5696
M-16	502782.0000	7725188.0000	996.8071
M-17	502862.0000	7725167.0000	996.7307
M-18	502884.0000	7725154.0000	996.3149
M-19	502914.0000	7725152.0000	995.4947
M-20	502938.0000	7725155.0000	995.2256
M-21	502951.0000	7725162.0000	994.3325
M-22	502956.0000	7725164.0000	994.3531
M-23	502946.0000	7725202.0000	986.7097
M-24	502944.0000	7725211.0000	984.9475
M-25	502919.0000	7725296.0000	967.1937
M-26	502934.0000	7725323.0000	962.6314
M-27	502939.0000	7725346.0000	958.5381
M-28	502955.0000	7725405.0000	954.7939
M-29	502944.0000	7725416.0000	951.8869
PN-38			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	503088.0000	7725718.0000	941.7281
M-02	503050.0000	7725729.0000	945.7982
M-03	503022.0000	7725814.0000	955.3148
M-04	503013.0000	7725847.0000	957.9249
M-05	503037.0000	7725860.0000	958.4660
M-06	503040.0000	7725879.0000	963.0840
M-07	503041.0000	7725903.0000	965.3660
M-08	503041.0000	7725904.0000	965.3768
M-09	503041.0000	7725916.0000	963.1937

M-10	503057.0000	7725917.0000	962.6624
M-11	503083.0000	7725868.0000	955.8026
M-12	503100.0000	7725847.0000	951.6452
M-13	503121.0000	7725784.0000	944.0160
M-14	503120.0000	7725761.0000	940.5757
M-15	503117.0000	7725722.0000	937.1041
PN-39			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	506239.0000	7726165.0000	946.4146
M-02	506241.0000	7726165.0000	961.2632
M-03	506244.0000	7726149.0000	965.2925
M-04	506293.0000	7726133.0000	975.4424
M-05	506339.0000	7726119.0000	981.9407
M-06	506388.0000	7726094.0000	988.3316
M-07	506447.0000	7726081.0000	998.6788
M-08	506493.0000	7726111.0000	998.2750
M-09	506509.0000	7726125.0000	996.2574
M-10	506468.0000	7726158.0000	994.5073
M-11	506427.0000	7726164.0000	987.8479
M-12	506386.0000	7726169.0000	985.0814
M-13	506335.0000	7726174.0000	979.5209
M-14	506281.0000	7726174.0000	973.1190
M-15	506254.0000	7726173.0000	971.2215
PN-40			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	501198.0000	7726145.0000	844.5953
M-02	501216.0000	7726128.0000	849.9501
M-03	501206.0000	7726171.0000	851.6917
M-04	501271.0000	7726095.0000	853.8727
M-05	501317.0000	7726102.0000	857.2070
M-06	501358.0000	7726115.0000	858.0399
M-07	501377.0000	7726066.0000	860.7697
M-08	501392.0000	7726031.0000	863.5808
M-09	501376.0000	7726123.0000	864.6722
M-10	501475.0000	7726015.0000	871.5960
M-11	501433.0000	7726066.0000	872.2228
M-12	501470.0000	7726062.0000	877.3209
M-13	501529.0000	7726009.0000	878.7691
M-14	501652.0000	7725940.0000	886.2725
M-15	501706.0000	7725871.0000	889.9934
M-16	501720.0000	7725887.0000	890.8063
M-17	501782.0000	7725785.0000	896.9097
M-18	501525.0000	7726123.0000	898.5700
M-19	501820.0000	7725821.0000	900.2064

M-20	501700.0000	7725999.0000	905.2383
M-21	501634.0000	7726104.0000	905.4366
PN-41			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	499954.0000	7728724.0000	829.8717
M-02	499959.0000	7728728.0000	826.4649
M-03	500116.0000	7728638.0000	830.0364
M-04	500201.0000	7728620.0000	837.1381
M-05	500283.0000	7728521.0000	840.2126
M-06	500330.0000	7728553.0000	848.7145
M-07	500405.0000	7728552.0000	862.2809
M-08	500431.0000	7728523.0000	864.1232
M-09	500416.0000	7728503.0000	863.6395
M-10	500374.0000	7728513.0000	856.3495
M-11	500349.0000	7728452.0000	857.5361
M-12	500274.0000	7728479.0000	846.8446
M-13	500229.0000	7728510.0000	840.3210
M-14	500175.0000	7728490.0000	838.3896
M-15	500035.0000	7728524.0000	832.9115
M-16	499949.0000	7728587.0000	832.1386
M-17	499897.0000	7728665.0000	830.1430
M-18	499903.0000	7728672.0000	828.6412
PN-42			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	502502.0000	7728829.0000	903.2764
M-02	502432.0000	7728775.0000	901.4673
M-03	502410.0000	7728793.0000	901.7821
M-04	502436.0000	7728830.0000	897.4717
M-05	502451.0000	7728879.0000	894.4839
M-06	502463.0000	7728922.0000	892.2418
M-07	502442.0000	7728952.0000	893.2900
M-08	502457.0000	7728965.0000	893.4483
PN-43			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	502403.0000	7728761.0000	901.3203
M-02	502376.0000	7728727.0000	905.6367
M-03	502377.0000	7728723.0000	905.9509
M-04	502381.0000	7728667.0000	906.8670
M-05	502322.0000	7728648.0000	914.4327
M-06	502331.0000	7728611.0000	914.8564
M-07	502338.0000	7728579.0000	914.1599
M-08	502352.0000	7728584.0000	914.2747
M-09	502357.0000	7728630.0000	909.9490
M-10	502400.0000	7728643.0000	906.7211

M-11	502415.0000	7728701.0000	906.1987
M-12	502432.0000	7728736.0000	903.1594
PN-44			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	503167.0000	7726751.0000	0.0000
M-02	503232.0000	7726557.0000	947.1777
M-03	503229.0000	7726527.0000	944.5404
M-04	503189.0000	7726534.0000	941.9063
M-05	503164.0000	7726587.0000	935.3912
M-06	503130.0000	7726732.0000	923.9509
PN-45			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	496466.0000	7765625.0000	786.4501
M-02	496453.0000	7765682.0000	786.5501
M-03	496460.0000	7765683.0000	786.2729
M-04	496465.0000	7765697.0000	788.2754
M-05	496421.0000	7765710.0000	792.1597
M-06	496380.0000	7765690.0000	793.3553
M-07	496324.0000	7765642.0000	794.3313
M-08	496330.0000	7765626.0000	793.2665
M-09	496423.0000	7765658.0000	789.0641
PN-46			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
M-01	492876.0000	7772157.0000	1042.1586
M-02	492911.0000	7772135.0000	1036.7394
M-03	492967.0000	7772101.0000	1010.3641
M-04	492998.0000	7772081.0000	1007.0692
M-05	493025.0000	7772064.0000	994.0891
M-06	493040.0000	7772050.0000	986.7774
M-07	493047.0000	7772047.0000	984.7797
M-08	493057.0000	7772040.0000	977.7711
M-09	493080.0000	7772021.0000	980.5247
M-10	493108.0000	7772064.0000	985.8173
M-11	493131.0000	7772098.0000	994.0065
M-12	493136.0000	7772105.0000	995.8636
M-13	493146.0000	7772119.0000	997.2659
M-14	493167.0000	7772146.0000	1001.5721
M-15	493209.0000	7772173.0000	1009.4081
M-16	493249.0000	7772198.0000	1020.5105
M-17	493275.0000	7772212.0000	1032.3046
M-18	493289.0000	7772221.0000	1033.9562
M-19	493299.0000	7772202.0000	1033.6082
M-20	493323.0000	7772129.0000	1035.9272
M-21	493332.0000	7772082.0000	1038.7770

Segue planilha de quantitativos de cerca executados durante o período das obras:

Tabela 2: Quantitativo de cercamento executado.

QUANTITATIVOS	
Cercamentos de nascente (m)	
PN-01	585,56
PN-02	238,75
PN-03	286,60
PN-04	430,56
PN-05	596,34
PN-06	456,71
PN-07_parte-01	146,97
PN-07_parte-02	319,17
PN-08	205,02
PN-09	271,42
PN-10	156,20
PN-11	953,43
PN-12	318,59
PN-13	349,35
PN-14	174,68
PN-15	347,62
PN-16	879,92
PN-17	423,08
PN-18	955,24
PN-19	513,11
PN-20	308,44
PN-21	404,42
PN-22	625,24
PN-23	403,33
PN-24	890,13
PN-25	351,32
PN-26	1134,72
PN-27	594,22
PN-28	682,19
PN-29	1115,05
PN-30	436,21
PN-31	421,94
PN-32	1438,25
PN-33	522,36
PN-34	246,29
PN-35	303,67
PN-36	214,35
PN-37	1083,06
PN-38	503,15
PN-39	594,15

PN-40	1630,45
PN-41	1253,30
PN-42	314,41
PN-43	479,67
PN-44	319,88
PN-45	361,09
PN-46	687,64
Total	25927,27

Abaixo, ilustração da obra de construção de cerca na área de Proteção de APP executada no período.



Figura 10: Cercamento de APP executado;
Fonte: Neogeo, 2014



Figura 11: Cercamento de APP executado;
Fonte: Neogeo, 2014



Figura 12: Cercamento de APP executado;
Fonte: Neogeo, 2014

c) Escavação de Barraginhas

O processo de construção de Barraginhas na região apresentou algumas particularidades no que se refere a litologia e vegetação nativa, nos locais com vegetação não foi possível e necessário a construção das bacias de captação de água. .

Para atingir e/ou aproximar do quantitativo de bacias de contenção previstas no termo de referência, tornou se necessário a inclusão de novas estradas no projeto inicial, justifica se esse fato devido à presença, em algumas áreas, de vegetação nativa e litologia desfavorável a execução das barraginhas.

As estradas são identificadas com as letras “ER” de Estrada Rural, seguida pelo número da estrada conforme consta no Termo de Referência, em seguida com a letra “B” de Barraginha, seguida pela sequência numérica de barraginhas locadas em cada estrada. A cada estrada nova, se inicia também uma nova numeração de barraginhas, de modo a evitar excesso de algarismos.

Para as novas estradas incluídas no projeto, foram utilizadas as letras “ERA” de Estrada Rural Alternativa afim de diferenciar os serviços previstos dos executados.

Tabela 3: Coordenadas do levantamento topográfico das barraginhas.

ESTRADA RURAL 01			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ER01-B01	491689.0000	7770527.0000	876.3889
ER01-B02	491820.0000	7770532.0000	865.3934
ER01-B03	491854.0000	7770608.0000	857.1499
ER01-B04	491921.0000	7770771.0000	841.2629
ER01-B05	492035.0000	7770820.0000	833.0836
ER01-B06	494612.0000	7768756.0000	796.5630
ER01-B07	494381.0000	7768970.0000	806.2265
ER01-B08	494299.0000	7769025.0000	805.3495
ER01-B09	494178.0000	7769087.0000	804.9512
ER01-B10	494024.0000	7769430.0000	801.8781
ER01-B11	494014.0000	7769676.0000	828.7081
ER01-B12	493813.0000	7769764.0000	838.3721
ER01-B13	493621.0000	7769846.0000	847.7221
ER01-B14	492548.0000	7769992.0000	827.9966
ER01-B15	492692.0000	7769914.0000	824.1870

ESTRADA RURAL 02			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ER02-B01	495668.0000	7768240.0000	794.5579
ER02-B02	495770.0000	7768137.0000	788.0566
ER02-B03	495917.0000	7768021.0000	781.6302
ER02-B04	496127.0000	7767899.0000	786.3718
ER02-B05	496371.0000	7767700.0000	791.1520
ESTRADA RURAL 03			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ER03-B01	502087.0000	7761080.0000	824.4001
ER03-B02	502170.0000	7761014.0000	824.4962
ER03-B03	502203.0000	7760990.0000	827.7225
ER03-B04	502486.0000	7761046.0000	824.3561
ER03-B05	502497.0000	7761117.0000	822.1674
ER03-B06	502532.0000	7761272.0000	813.1190
ER03-B07	502553.0000	7761395.0000	809.7324
ER03-B08	502813.0000	7761326.0000	810.1425
ER03-B09	502570.0000	7761810.0000	814.5400
ER03-B10	502661.0000	7761940.0000	820.5969
ER03-B11	502945.0000	7762075.0000	810.7645
ER03-B12	503053.0000	7762070.0000	805.4594
ER03-B13	500649.0000	7760359.0000	781.7545
ER03-B14	500783.0000	7760576.0000	796.3369
ER03-B15	500834.0000	7760696.0000	804.0599
ER03-B16	500901.0000	7760759.0000	809.9809
ER03-B17	501094.0000	7760890.0000	818.7877
ER03-B18	503065.0000	7762072.0000	794.2384
ER03-B19	503905.0000	7762280.0000	800.9901
ER03-B20	504025.0000	7762330.0000	797.7104
ER03-B21	504203.0000	7762419.0000	791.3977
ER03-B22	503901.0000	7761985.0000	780.4670
ER03-B23	503886.0000	7761918.0000	793.4815
ER03-B24	503816.0000	7762071.0000	808.9341
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 01			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA01-B01	493628.0000	7770116.0000	827.6777
ERA01-B02	493601.0000	7770087.0000	832.0280
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 02			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA02-B01	494047.0000	7770296.0000	810.7782
ERA02-B02	494116.0000	7770641.0000	825.4120
ERA02-B03	494038.0000	7770719.0000	812.9382
ERA02-B04	493893.0000	7770841.0000	824.6871
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 03			

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA03-B01	494101.0000	7769739.0000	816.9735
ERA03-B02	494084.0000	7769860.0000	808.8769
ERA03-B03	494083.0000	7769895.0000	806.9283
ERA03-B04	494095.0000	7769921.0000	805.0233
ERA03-B05	494828.0000	7771200.0000	886.3820
ERA03-B06	494798.0000	7770758.0000	842.3506
ERA03-B07	494818.0000	7770514.0000	823.3423
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 04			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA04-B01	493135.0000	7767891.0000	863.7426
ERA04-B02	493842.0000	7768316.0000	848.8970
ERA04-B03	493925.0000	7768524.0000	844.2943
ERA04-B04	494084.0000	7768781.0000	831.1621
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 05			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA05-B01	493579.0000	7768185.0000	836.2292
ERA05-B02	493490.0000	7768243.0000	829.1732
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 06			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA06-B01	495954.0000	7768254.0000	779.7197
ERA06-B02	495845.0000	7768515.0000	787.1476
ERA06-B03	495883.0000	7768585.0000	789.9854
ERA06-B04	495987.0000	7768696.0000	790.5010
ERA06-B05	496164.0000	7768821.0000	795.0356
ERA06-B06	496198.0000	7768863.0000	795.4444
ERA06-B07	496343.0000	7769046.0000	795.8680
ERA06-B08	496388.0000	7769114.0000	799.5994
ERA06-B09	496458.0000	7769242.0000	802.2871
ERA06-B10	496628.0000	7769442.0000	806.6747
ERA06-B11	496677.0000	7769476.0000	807.4800
ERA06-B12	496823.0000	7769580.0000	814.7869
ERA06-B13	497205.0000	7769600.0000	815.9877
ERA06-B14	497255.0000	7769592.0000	816.6463
ERA06-B15	497349.0000	7769556.0000	827.4556
ERA06-B16	497434.0000	7769584.0000	834.7783
ERA06-B17	497473.0000	7769690.0000	841.1742
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 07			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA07-B01	496547.0000	7769286.0000	809.7794
ERA07-B02	496579.0000	7769302.0000	813.0134
ERA07-B03	496639.0000	7769333.0000	820.0830
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 08			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)

ERA08-B01	497018.0000	7767058.0000	791.6219
ERA08-B02	496671.0000	7766892.0000	795.7483
ERA08-B03	496560.0000	7766837.0000	794.0056
ERA08-B04	496572.0000	7766689.0000	810.3557
ERA08-B05	496207.0000	7766780.0000	800.3313
ERA08-B06	496259.0000	7766499.0000	828.0496
ERA08-B07	496007.0000	7766628.0000	811.5905
ERA08-B08	495210.0000	7766778.0000	802.9831
ERA08-B09	495208.0000	7766779.0000	803.0271
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 09			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA09-B01	495189.0000	7766800.0000	800.4438
ERA09-B02	495147.0000	7766664.0000	810.0361
ERA09-B03	495167.0000	7766735.0000	806.2102
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 10			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA10-B01	496302.0000	7765738.0000	808.1769
ERA10-B02	496303.0000	7765664.0000	801.3278
ERA10-B03	496754.0000	7766168.0000	839.7668
ERA10-B04	497051.0000	7766124.0000	828.4875
ERA10-B05	497103.0000	7765987.0000	817.1938
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 11			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA11-B01	496691.0000	7765448.0000	826.7545
ERA11-B02	496489.0000	7765344.0000	823.6685
ERA11-B03	496343.0000	7765384.0000	821.6857
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 12			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA12-B01	497749.0000	7765753.0000	815.0837
ERA12-B02	497696.0000	7765655.0000	820.6937
ERA12-B03	497697.0000	7765655.0000	820.2407
ERA12-B04	497611.0000	7765357.0000	835.2884
ERA12-B05	497624.0000	7765444.0000	835.5782
ERA12-B06	497558.0000	7765166.0000	837.4954
ERA12-B07	497492.0000	7764983.0000	832.6654
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 13			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA13-B01	500132.0000	7763784.0000	745.6750
ERA13-B02	500781.0000	7763917.0000	741.6198
ERA13-B03	500807.0000	7763911.0000	741.5696
ERA13-B04	500838.0000	7763894.0000	741.5588
ERA13-B05	500959.0000	7763740.0000	760.0253
ERA13-B06	501073.0000	7763653.0000	770.1127
ERA13-B07	501063.0000	7763596.0000	773.6888

ERA13-B08	501427.0000	7763297.0000	761.0245
ERA13-B09	501495.0000	7763205.0000	744.1252
ERA13-B10	501847.0000	7762858.0000	753.0373
ERA13-B11	501937.0000	7762781.0000	757.0634
ERA13-B12	502129.0000	7762863.0000	743.9927
ERA13-B13	502125.0000	7762535.0000	744.6604
ERA13-B14	502110.0000	7762558.0000	743.2272
ERA13-B15	502313.0000	7762375.0000	767.8567
ERA13-B16	503074.0000	7762346.0000	772.0719
ERA13-B17	503281.0000	7762076.0000	777.4224

ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 14

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA14-B01	502973.0000	7762422.0000	771.4695
ERA14-B02	503785.0000	7763518.0000	743.8600
ERA14-B03	503960.0000	7763388.0000	751.5319
ERA14-B04	503801.0000	7763549.0000	750.1162
ERA14-B05	503808.0000	7763555.0000	751.3541
ERA14-B06	503834.0000	7763587.0000	753.7328
ERA14-B07	503890.0000	7763646.0000	755.3079
ERA14-B08	503992.0000	7763600.0000	767.5171
ERA14-B09	503942.0000	7763635.0000	760.7722
ERA14-B10	504055.0000	7763771.0000	761.1399
ERA14-B11	504076.0000	7763781.0000	762.0021
ERA14-B12	504236.0000	7763752.0000	773.9624
ERA14-B13	504425.0000	7763935.0000	761.2289
ERA14-B14	504444.0000	7763813.0000	771.3520
ERA14-B15	504488.0000	7763680.0000	784.0051
ERA14-B16	504518.0000	7763716.0000	779.7480
ERA14-B17	504495.0000	7763894.0000	762.9164
ERA14-B18	504589.0000	7763936.0000	756.5795

ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 24

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA24-B01	501972.0000	7762613.0000	761.2665
ERA24-B02	501929.0000	7762564.0000	762.4938
ERA24-B03	501717.0000	7762430.0000	780.5494
ERA24-B04	501474.0000	7762311.0000	792.2384

ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 25

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA25-B01	502255.0000	7762321.0000	790.8538
ERA25-B02	502264.0000	7762344.0000	776.6819
ERA25-B03	502195.0000	7762116.0000	766.4604
ERA25-B04	502186.0000	7762087.0000	765.6190
ERA25-B05	502170.0000	7762049.0000	762.0820

ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 26

Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA26-B01	501972.0000	7762613.0000	761.2665
ERA26-B02	501929.0000	7762564.0000	762.4938
ERA26-B03	501717.0000	7762430.0000	780.5494
ERA26-B04	501474.0000	7762311.0000	792.2384
ESTRADA RURAL ALTERNATIVA 27			
Estaca	E(X)	N(Y)	H(Z)
ERA27-B01	499141.0000	7767867.0000	836.8490
ERA27-B02	499288.0000	7767780.0000	825.4653
ERA27-B03	499295.0000	7767731.0000	819.7925
ERA27-B04	498735.0000	7767636.0000	812.8723
ERA27-B05	498785.0000	7767551.0000	802.6160
ERA27-B06	498916.0000	7767845.0000	824.1205

Em anexo registro fotografia das bacias de captação de águas realizadas na obra

5. DESMOBILIZAÇÃO

Após a conclusão dos serviços, foram retirados da área todos os materiais utilizados durante a execução de cerca.

As máquinas que fizeram a escavação das barraginhas e dos terraços foram retiradas do local, bem como ferramentas, equipamentos e não foram deixados resíduos no local onde foram executadas as obras.

As placas de divulgação de obra foram retiradas no local de instalação.

Os canteiros de obras foram desfeitos, bem como foram retirados resíduos e não houve intervenção na vegetação no início da obra.



Figura 13: Retirada das placas de obra.

Fonte: Neogeo, 2014

6. COMPARATIVO ENTRE PLANEJADO E EXECUTADO

A tabela abaixo compara os quantitativos listados no plano de trabalho com os efetivamente executados, devido a situações presenciadas em campo.

Tabela 4: Quadro de Quantitativos Executados.

Intervenções e Serviços	Quantitativos Executado
Adequação de faixa de rolagem	32.096,8 m
Bacias de contenção de águas pluviais (barraginhas)	295
Lombadas Cascalhadas	295
Cercamento de nascentes	26.000 m
Mobilização Social	Comitê, Cadastramento Socioambiental, Material Gráfico
Topografia	58.096,8 m locados e estaqueados

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contato e o apoio da comunidade foram de suma importância para conclusão das obras, demonstrando boa receptividade e um posicionamento favorável às obras.

As condições climáticas favoreceram os trabalhos de máquinas, topografia e mobilização social, sendo que até a data do fechamento, os resultados obtidos aqui citados foram satisfatórios nos pontos de vista: técnico, ambiental e social.

A comunidade se engajou na execução das obras, fazendo a abertura de cerca para passagem de máquinas, recebendo cordialmente os mobilizadores, encarregados, engenheiros e operadores de máquinas.

Esperamos que com os trabalhos realizados possamos de alguma forma ter contribuído para a sociedade, deixando um legado de como devemos cuidar do meio ambiente, para que possamos um dia usufruir de forma consciente e racional.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023. Informação e documentação - Referências - Elaboração. 2002.

AGB PEIXE VIVO. ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2014. - PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA DO RIO ITAPECERICA, MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS E ADJACÊNCIAS, MINAS GERAIS.2014

_____. Guia para Elaboração de Documentos. 2013

ANEXO

**ANEXO A: REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS BACIAS DE
CONTENÇÃO REALIZADAS**

Estrada Rural 01





Estrada Rural 02



Estrada Rural 03









Estrada Rural EA-02



Estrada Rural EA-03



Estrada Rural EA-04



Estrada Rural EA-05



Estrada Rural EA-06







Estrada Rural EA-07



Estrada Rural EA-08





Estrada Rural EA-09



Estrada Rural EA-10



Estrada Rural EA-11



Estrada Rural EA-12



Estrada Rural EA-13







Estrada Rural EA-14







Estrada Rural EA-24



Estrada Rural EA-25



Estrada Rural EA-26



Estrada Rural EA-27

