

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO

RL N°

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

**ORIGINAL**

**Relatório Técnico**

FURNAS - AAT.E	
RELATÓRIO	
Nº	CÓPIA
18206	

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS  
ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO  
DO AHE SIMPLÍCIO**

**A P.**



**Foto da Erosão 1**

**FEV/2014 A MAR/2015**

**12.03.2015 11:16**

**Relatório Técnico  
AHE SIMPLÍCIO**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**FOLHA DE ATUALIZAÇÃO**

Revisões em vigor										
Parte / Página	II/4	II/5								
Revisão	0	0								
Parte / Página	II/6	II/7	II/8	II/9	II/10	II/11	II/12	II/13	II/14	II/15
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	II/16	II/17	II/18	II/19	II/20	II/21	II/22	II/23	II/24	II/25
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	II/26	II/27	II/28	II/29	II/30	II/31	II/32	II/33	II/34	II/35
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	II/36	II/37	II/38	II/39	II/40	II/41	II/42			
Revisão	0	0	0	0	0	0	0			
Parte / Página	III/43	III/44	III/45	III/46	III/47	III/48	III/49	III/50	III/51	III/52
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	III/53									
Revisão	0									
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										

Observações:

Órgão Emissor DGSB.E	Vistos DGSB.E	Aprovação GEC.E	Data da Revisão 17.03.2014	Revisão 00
-------------------------	------------------	--------------------	-------------------------------	---------------

*Leticia Costa Manna Leite*  
Ger. de Engenharia Civil  
Matr. 19022-2

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

## SUMÁRIO

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO E SÍNTESE	4
I.1 IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO	4
I.2 SÍNTESE	4
PARTE II - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA	6
II.1 OBJETIVO	6
II.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	6
II.2.1 FICHA CADASTRAL DOS PONTOS DE MONITORAMENTO	8
II.2.1.1 EROSÃO 1	8
II.2.1.2 EROSÃO 3	12
II.2.1.3 EROSÃO 4	15
II.2.1.4 EROSÃO 5	17
II.2.1.5 EROSÃO 6	20
II.2.1.6 EROSÃO 7	23
II.2.1.7 EROSÃO 8	26
II.2.1.8 EROSÃO 9	29
II.2.1.9 EROSÃO 10	32
II.2.1.10 EROSÃO 11	35
II.2.1.11 EROSÃO 12	38
II.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
II.4 REFERÊNCIAS	42
PARTE III - LOCALIZAÇÃO DAS EROSÕES	43

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	3/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

## PARTE I - IDENTIFICAÇÃO E SÍNTESE

### I.1 IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

#### Autor

Marco Antônio da Silva Ramidan – Engenheiro Civil / Geotécnico – GEC.E / DGSB.E

#### Participante

Fabrizio Gobbi Mendes – Engenheiro Agrônomo – GCL.E / DCGL.E

#### Cliente

GLA.E

#### Órgãos envolvidos

GEC.E / DGSB.E / GRN.O / DOSP.O / GCL.E / DCGL.E

#### Distribuição

SE.E / GA.E / PS.O / GLA.E / GRN.O / DOSP.O / GCL.E

### I.2 SÍNTESE

A seguir apresenta-se um breve relato das ações demandadas pela empresa Ingá Engenharia e Consultoria Ltda, contratada para elaboração dos serviços do programa de monitoramento das erosões pré-existentes num raio de 100 metros a partir das estruturas de barramento hidráulico do circuito hidráulico entre as UHE's de Anta e Simplício.

“Em janeiro de 2008”, Furnas Centrais Elétricas, efetuou a contratação da empresa Ingá Engenharia, para a realização dos serviços do Programa de Monitoramento das Dimensões Físicas das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos no Entorno do Empreendimento, como parte das determinações preconizadas no Projeto Básico Ambiental das usinas e respectivas estruturas de barramento hidráulico.

Assim, em fevereiro de 2008, foi realizada vistoria conjunta entre técnicos do GCL.E, GLA.E, GEC.E e Ingá Engenharia objetivando a definição dos pontos a serem trabalhados no âmbito do Programa de Monitoramento das Dimensões Físicas das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos no Entorno do AHE Simplício e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Na ocasião foram selecionados 14 (pontos) a serem recuperados e/ou monitorados em função de sua gravidade, tendência de expansão e de apresentarem risco potencial de geração de impactos ambientais futuros.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E 	17.03.2015	00	4/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

Em janeiro de 2011, a Eletrobrás Furnas após ter efetuado a contratação da empresa Deflor Bioengenharia para a execução dos serviços de estabilização das erosões selecionadas, solicitou uma vistoria da empresa Ingá Engenharia com o intuito de nortear a adequação do Projeto Executivo de 2008, à realidade de janeiro de 2011 – no âmbito dos Programas de Monitoramento das Dimensões Físicas e das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos no Entorno do AHE Simplício. Esta vistoria foi efetuada em conjunto entre os técnicos do GCL. E, GLA. E, GEC. E, Marte Engenharia e Ingá Engenharia, nos dias 27 e 28.01.2011, onde se constatou alterações significativas das dimensões de algumas erosões. Essas modificações proporcionaram o agravamento dos processos em alguns pontos e em outros a regeneração e o adensamento natural da vegetação. Além destas modificações, as Erosões 2, 13 e 14 não foram mais objeto de recuperação ambiental, por estarem fora do raio de ação das estruturas civis de barramento hidráulico, definido no programa como sendo menor ou igual a 100 metros.

Após a inspeção de janeiro de 2011, foram realizadas vistorias complementares nos dias 29.3, 25.8 e 26.8.11, para verificação dos serviços realizados até aquele momento e sua execução de acordo com o Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos.

Devido à alteração nas datas de execução dos serviços de recuperação ambiental e do enchimento dos reservatórios do AHE Simplício, foi realizada readequação do Cronograma de Execução dos serviços dos Programas de Monitoramento das Dimensões Físicas e das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos no Entorno do AHE Simplício, em dezembro de 2011, conforme correspondência DEC.E.090.2011, sendo prevista a apresentação dos respectivos relatórios para março e outubro de 2012, onde foi encerrado o contrato com a Ingá Engenharia e Consultoria LTDA, após a apresentação do 4º relatório com os resultados da campanha de campo realizada em outubro de 2012 em atendimento as exigências dos respectivos Programas.

A partir dessa etapa, todas as ações relativas a continuidade do Programa de Monitoramento das Dimensões Físicas das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos no Entorno do Empreendimento, ficou sob a responsabilidade exclusiva da Gerência de Engenharia Civil de Furnas Centrais Elétricas S.A

Em atendimento as exigências dos respectivos Programas, foram apresentados no relatório GEC. E. 002.2014, os resultados da campanha de campo realizada por Furnas Centrais Elétricas S.A., no período de Outubro a Dezembro de 2013.

Em atendimento ao item 2.1 da Correspondência GLA. E.I.098/2015, informamos que demos continuidade aos processos de monitoramento das dimensões físicas e das estruturas de controle dos processos erosivos no entorno da UHE Simplício, onde são apresentadas as atualizações dos diagnósticos e dos resultados da campanha de campo realizada por Furnas Centrais Elétricas S.A. no período de janeiro de 2014 a fevereiro de 2015.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	5/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

## PARTE II - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA

### II.1 OBJETIVO

Este relatório objetiva atualizar e dar continuidade aos serviços dos programas de monitoramento das dimensões físicas e das estruturas de controle dos processos erosivos no entorno das estruturas civis de barramento hidráulico entre as UHE de Anta e Simplício, a partir do disposto no Produto 3.4 - Relatório de Monitoramento das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos - Número 4, elaborado pela Ingá Engenharia e Consultoria Ltda, empresa a época contratada por Furnas.

### II.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

#### Atualização das Dimensões Físicas dos Processos Erosivos

A presente inspeção técnica atualiza os registros feitos através das observações de campo após o enchimento do circuito hidráulico, onde apesar das condições de acessibilidade e visualização nem sempre serem atendidas plenamente. Entretanto devido ao baixo nível do reservatório pode-se observar com maiores detalhes as partes das erosões que antes se encontravam submersas.

Dessa forma, foi realizada vistoria conjunta pelos técnicos do GEC. E, GRN. O e GCL. E, para verificação das condições atuais da estabilidade das erosões que continuam sob a condição de monitoramento, no âmbito do Programa das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos, conferido às erosões 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

Durante a inspeção visual não foram constatadas alterações relevantes na estabilidade das estruturas de contenção e no aumento da área erodida em relação às vistorias realizadas no período de Outubro a Dezembro de 2013.

Há de se registrar que partes das erosões 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 12, encontram-se muito próximas ao espelho d'água ou parcialmente inundadas sem, contudo apresentarem risco de instabilidade as estruturas implantadas. As erosões 1, 3, 10 e 11 encontram-se em níveis acima das áreas inundadas e com as respectivas observações contidas nas fichas cadastrais.

Recomenda-se a exclusão das Erosões 5, 6, 10 e 11 do Programa de Monitoramento pelos motivos técnicos expostos nas fichas cadastrais inerentes a cada uma.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSE.E	Órgão: DGSE.E/MASR	17.03.2015	00	6/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### **Análise da Cobertura Vegetal**

A análise dos resultados de campo e dos diagnósticos da estabilidade no entorno e interior dos processos erosivos após a implantação dos serviços de recuperação ambiental, são apresentadas nas respectivas fichas cadastrais de monitoramento dos processos erosivos.

### **Preenchimento das Fichas Cadastrais e Registro Fotográfico**

Para cada processo erosivo monitorado, foi realizado o preenchimento de ficha cadastral de acompanhamento, onde foram considerados os seguintes fatores – natureza do processo, classificando os tipos de movimento de massa identificados; caracterização dos parâmetros, o qual informa sobre as características da erosão, diagnóstico de campo, o qual descreve mecanismos de ruptura ou de evolução da erosão, materiais envolvidos, dimensões principais, causas, agentes e operações de controle a serem realizadas; Grau de risco e Nível de prioridade, onde o Primeiro fator varia em uma escala de 1 a 5, sendo atribuído o valor 5 ao maior grau de risco e o Segundo fator varia de 1 a 3, onde 1 é atribuído a maior prioridade, bem como o registro fotográfico de todas as áreas.

Com o nível d'água do reservatório abaixo da cota de inundação pode-se observar que as bases das erosões 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 12, permanecem inalteradas e estabilizadas. Mantidas as condições atuais de configuração, não ocorrerão instabilização quando da retornada do nível normal do reservatório.

### **Resultados e Análise dos pontos de monitoramento**

A fim de caracterizar cada ponto de monitoramento com a ocorrência de processos erosivos potenciais ou instalados, serão apresentados de acordo com cada ficha cadastral específica dotada de fotos registradas, objetivando o acompanhamento visual e cronológico da evolução dos mecanismos dos processos erosivos a cada relatório, dentro das condições sazonais a que estão submetidos.

A seguir são apresentados os resultados e a análise dos pontos de monitoramento, conforme as metodologias supracitadas.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	7/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

## II.2.1 FICHA CADASTRAL DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

### II.2.1.1 EROSÃO 1

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 713.566/7.568.466
Referência de campo	MG 126 – Rod. Estad. Sapucaia/Mar de Espanha
Obs: Antiga estrada de acesso ao bota fora 17	

### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input checked="" type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto.	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input checked="" type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	8/53



Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de ravinamento profundo, decorrente do acúmulo pontual da drenagem a montante, oriunda de estrada vicinal – já direcionada para canaleta de drenagem existente. Ao término do contrato de atividades de recuperação, os serviços foram realizados de maneira satisfatória apresentando um recobrimento vegetativo de 100% da superfície da erosão. Não foi observado pastoreio do local por animais. As estruturas de contenção e detenção de sedimentos executadas, representadas por diques drenantes de rocha e leiras de retentores orgânicos de sedimento encontram-se com integridade estrutural satisfatória, e em condições estabilidade.

Os dispositivos de drenagem e estruturas de contenção instalados no interior da erosão apresentavam boas condições de estabilidade. Entretanto, em áreas externas àquelas trabalhadas no âmbito deste Programa foi constatada a continuidade de ação de processos erosivos em evolução, sulcamento e ravinamentos adjacentes às canaletas em estruturas de concreto, decorrente do escoamento de água superficial desordenado sobre a antiga estrada de acesso.

Ratificam-se as recomendações das ações de manutenção e dos serviços de recuperação previstos no relatório GEC. E. 002.2014, em específico a estrada de acesso ao bota fora 17, contígua a Erosão 1 e com grade influência em todo o sistema de drenagem no seu entorno. A seguir itenizam-se as ações de serviço:

- (i) Limpeza do sistema de drenagem, com remoção de sedimentos.
- (ii) Execução de adubações de cobertura e reseedios nas áreas submetidas a processos pontuais de deslizamentos translacionais.
- (iii) Recuperação ambiental da área da antiga estrada de acesso ao Bota Fora 17, com o uso de técnicas geotécnicas associada à Bioengenharia, envolvendo o direcionamento da drenagem para a canaleta em concreto com o uso de leiras de retentores orgânicos de sedimento e revegetação com uso de biomantas. As ravinas e sulcos erosivos deverão ser preenchidos com a utilização de solo cimento e ou solo, neste último deverá ser utilizada a compactação mecanizada com o próprio equipamento de terrapleno e em seguida deverão ser revegetadas.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	9/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE (ação sub-item iii – Diagnóstico de campo)**

<p>GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)</p>	<p>NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)</p>
<p>5</p>	<p>2</p>

**NOTA: Graus de risco:** 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado.

**Nível de Prioridade:** 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples



Fotos II.2.1.1-1 e 2: Outubro de 2013– Antiga estrada de acesso ao Bota Fora 17, vista geral da ocorrência dos processos erosivos.



Fotos II.2.1.1-3 e 4: Março de 2015 – Antiga estrada de acesso ao Bota Fora 17, adjacente à Erosão 1. Verifica-se a evolução generalizada dos processos erosivos evoluindo a cada período de chuva com franca tendência ao agravamento do mecanismo e interferência no sítio da Erosão 1.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSEB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSEB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>10/53</p>
--	---	--	--------------------------	----------------------------

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Fotos II.2.1.1-5 e 6 – Outubro de 2013 – Área interna da Erosão 1, ainda em processo de estabelecimento e regeneração da vegetação nativa.

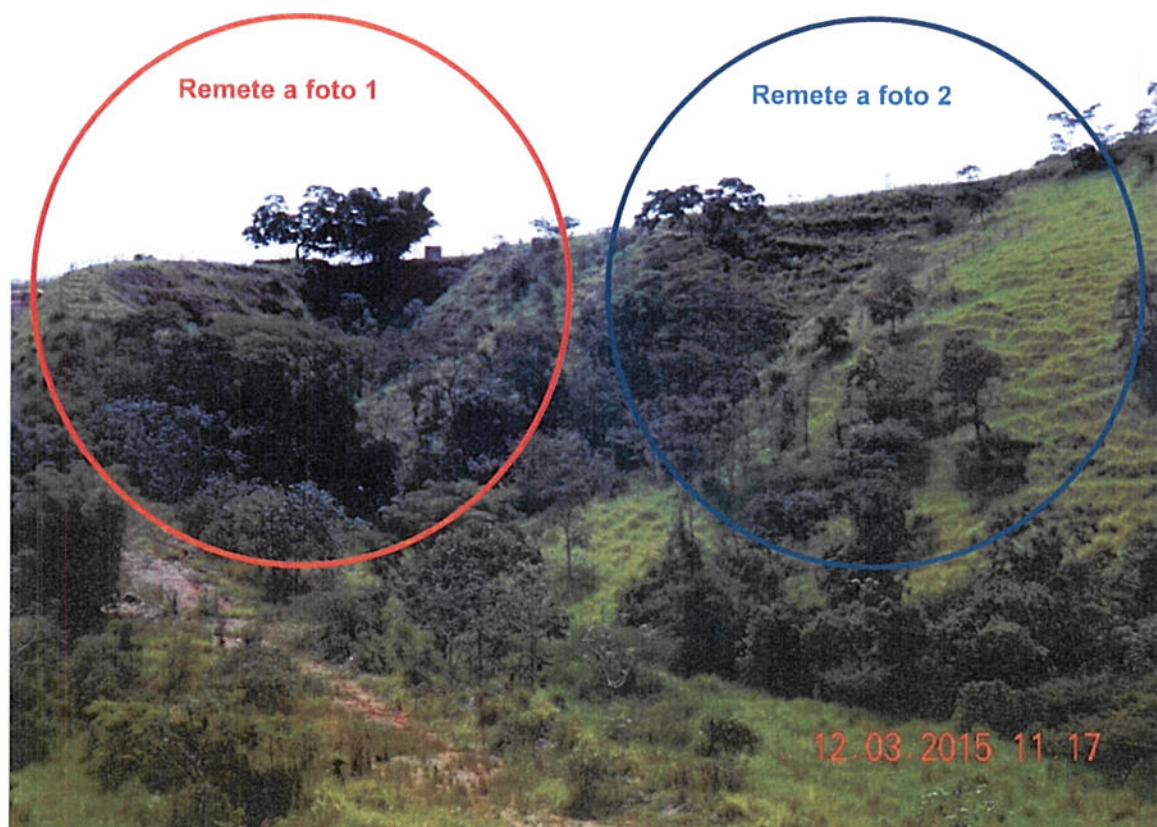


Foto II.2.1.1-7 – Março de 2015 – Vista geral do interior da Erosão 1, onde registra-se o adensamento e estabelecimento da vegetação em 100%.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>11/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**II.2.1.2 EROSÃO 3**

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 711.963/7.568.905
Referência de campo	A montante do Dq. Alga 1 – Reservatório do Lourical
Obs: O acesso até a erosão se dá por barco.	

**NATUREZA DO PROCESSO**

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input checked="" type="checkbox"/> Ravina	<input type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input checked="" type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

**CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS**

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto.	<input checked="" type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

**DIAGNÓSTICO DE CAMPO**

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de ravinamento profundo, decorrente do acúmulo pontual da drenagem a montante.

A área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos. Os serviços foram realizados de maneira satisfatória apresentando além do recobrimento vegetativo superior a 80%, da superfície da erosão ficou constatado um adensamento natural da vegetação introduzida.

Ratifica-se que este deslizamento não apresentou evolução em suas dimensões.

As condições de estabilidade geotécnica, em geral, são satisfatórias requerendo ainda acompanhamento visual do processo erosivo.

**Devido à dificuldade de acessibilidade local e a manutenção das dimensões físicas demonstrando certo grau de estabilidade, fica mantida a atividade de monitoramento a cada período de chuva, até que atinja pelo menos 90% da área relativa a Erosão 3 com a vegetação adensada aferindo um certo grau de estabilidade.**

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	12/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
2	3

**NOTA: Graus de risco:** 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado.

**Nível de Prioridade:** 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	13/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Foto II.2.1.2-1 – Outubro de 2013- Vista geral da Erosão 3, em processo de estabilização.



Foto II.2.1.2-2 – Março de 2015 - Vista geral da Erosão 3, embora não houvesse aumento significativo, em sua área de cobertura vegetal, registra-se um adensamento da camada vegetal, aferindo certo grau de estabilidade.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>14/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**II.2.1.3 EROSÃO 4**

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 708.787/7.565.701
Referência de campo	Reservatório do Tocaia
Obs: O acesso se dá por barco.	

**NATUREZA DO PROCESSO**

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input checked="" type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

**CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS**

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input checked="" type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

**DIAGNÓSTICO DE CAMPO**

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de deslizamentos translacionais de pequeno porte, decorrente dos cortes executados para a instalação de estrada pré-existente.

A área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos. Os serviços foram realizados de maneira satisfatória apresentando um recobrimento vegetativo superior a 90% sobre a superfície da erosão.

**Recomendam-se a continuidade do monitoramento da área a cada evento de chuva excepcional.**

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE**

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
2	3

**NOTA: Grau de risco:** 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado. **Nível de Prioridade:** 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	15/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RI Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão


17.03.2015



Foto II.2.1.3-1 – Out de 2013 - Detalhe da lateral direita e parte superior da área em processo de recuperação, onde evidenciou-se intenso pastoreio ocorrido no local e a retirada da cerca executada por Furnas.



Foto II.2.1.3-1 – Março de 2015 - Vista geral da área após a formação do lago, onde pode ser verificada a estabilização da área de maneira satisfatória, sem evidências de pastoreio.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E 	17.03.2015	00	16/53



Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

#### II.2.1.4 EROSÃO 5

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 708.595/7.565.771
Referência de campo	Reservatório do Tocaia
Obs: Acesso via barco..	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto.	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais: Processo erosivo de sulcamento e de deslizamentos translacionais, decorrentes do escoamento desordenado de áreas a montante sobre o talude de corte da estrada de acesso secundária, onde na vistoria realizada em outubro de 2012 constatou-se o pastoreio ocorrido no local, bem como a retirada da cerca instalada por Furnas. Ações essas que inibem a gradativa recuperação da área.

A área objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos apresenta atualmente um recobrimento vegetativo avaliada em 100% da superfície da erosão.

As condições de estabilidade geotécnica apresentam-se satisfatórias, dentro das condições de recuperação previstas em projeto.

**Devido às observações acima relatadas, recomenda-se a exclusão desse processo erosivo do programa de monitoramento.**

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E 	17.03.2015	00	17/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE**

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
1	N/A

**NOTA: Graus de risco:** 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado.

**Nível de Prioridade:** 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples; N/A – Não se aplica.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	18/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Foto II.2.1.4-1 – Outubro de 2013 - Vista geral do processo erosivo em processo de recuperação da vegetação introduzida.



Foto II.2.1.4-2 – Março de 2015 - Vista geral do processo erosivo estabilizado. Observando que a área exposta é referente a amplitude do nível baixo do reservatório.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>19/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.2.1.5 EROSÃO 6

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 708.487/7.565.762
Referência de campo	Reservatório do Tocaia
Obs: Chega-se até a erosão por intermédio de barco.	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de sulcamento e de deslizamentos translacionais, decorrentes do escoamento desordenado de áreas a montante sobre o talude de corte da estrada de acesso secundária, onde na vistoria realizada em outubro de 2012 constatou-se o pastoreio ocorrido no local, bem como a retirada da cerca instalada por Furnas. Ações essas que inibem a gradativa recuperação da área.

A área objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos apresenta atualmente um recobrimento vegetativo avaliada em 100% da superfície da erosão.

As condições de estabilidade geotécnica apresentam-se satisfatórias, dentro das condições de recuperação previstas em projeto.

**Devido às observações acima relatadas, recomenda-se a exclusão desse processo erosivo do programa de monitoramento.**

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	20/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE**

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
1	N/A

**NOTA: Graus de risco:** 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado.

**Nível de Prioridade:** 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples; N/A – Não se aplica.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E / MASR	17.03.2015	00	21/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RI Nº  
GEC.E.012.2015

Data de Emissão  
17.03.2015



Foto II.2.1.5-1 – Outubro de 2013 - Vista geral do processo erosivo.



Foto II.2.1.5-2 – Março de 2015 - Vista geral do processo erosivo estabilizado. Observando que a área exposta é referente a amplitude do nível baixo do reservatório.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	22/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.2.1.6 EROSÃO 7

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 704.223/7.562.900
Referência de campo	Reservatório do Macuco
Obs: O acesso até a erosão é feito com a utilização de barco.	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input checked="" type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input checked="" type="checkbox"/> Ravina	<input type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input checked="" type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input checked="" type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input checked="" type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Antiga área de empréstimo / cascalheira de Chiador-MG, onde originou processo erosivo de sulcamentos profundos generalizados que em alguns pontos evoluíram para ravinamento. Desde a vistoria de 2008 a área impactada por processos erosivos foi modificada por operações de lançamento de material advindo das obras de desvio da malha ferroviária, desenvolvidos pela empresa Integral Engenharia, que a partir de então ficou responsável pelos trabalhos de recuperação ambiental a serem desenvolvidos no local.

Este trabalho fora realizado de forma pouco efetiva, sendo compostos por reconformação mecânica e revegetação, realizada por hidrossemeio, de eficácia restrita para as condições locais, devido à declividade e altura de vertente dos taludes.

A partir das condições verificadas na vistoria de março de 2012 até a data da presente vistoria, constatou-se terem sido realizadas atividades compostas por reconformação mecânica de taludes e revegetação com uso de hidro-semeadura, com resultados pouco satisfatórios até o momento, em que foi evidenciada intensa ação de agentes erosivos, promovendo erosões laminares generalizadas,

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	23/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--

que evoluíram para sulcamentos profundos e ravinamentos. Em outubro de 2012, recomendou-se a elaboração e implementação de um PRAD específico para o local, tendo em vista que as condições previstas no Projeto Executivo de 2008 encontram-se totalmente alteradas.

Devido ao aspecto geométrico atual da erosão, pós enchimento do reservatório, qual seja 2/3 de sua área total submersa, recomenda-se para área exposta um tratamento de reconformação manual das ravinas e o preenchimento com solo cimento em sulcamentos mais profundos. Tal processo deverá complementado com posterior aplicação de corretivos agrícolas e semeio manual na área sendo necessários sua periódica manutenção e monitoramento em decorrência aos períodos chuvosos.

As observações atuais indicam que houve um adensamento natural da vegetação introduzida na parte inferior da erosão, não ocorrendo o mesmo na parte superior.

**Tendo em vista as considerações acima, recomenda-se a continuidade do monitoramento da área a cada evento de chuva excepcional.**

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE**

<p>GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)</p>	<p>NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)</p>
<p>3</p>	<p>2</p>

**NOTA: Graus de risco:** 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado.

**Nível de Prioridade:** 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSEB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSEB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>24/53</p>
--	---	--	--------------------------	----------------------------



<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Foto II.2.1.6-1 – Outubro de 2013 – Vista geral da porção exposta da Erosão 7, após o enchimento do reservatório.



Foto II.2.1.6-2 – Março de 2015 – Vista geral da Erosão 7, onde se constata um adensamento natural da proteção vegetal, na parte inferior.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSEB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSEB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>25/53</p>
--	---	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.2.1.7 EROSÃO 8

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 703.018/7.562.512
Referência de campo	Reservatório do Macuco
Obs: O acesso até a erosão é feito com a utilização de barco.	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input checked="" type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de deslizamentos translacionais de médio porte, que evoluíram, durante o início do ano de 2011 para deslizamento rotacional de grande porte, decorrente dos cortes advindos do antigo acesso para Chiador e do acúmulo pontual do escoamento de água de chuva pelas áreas a montante – especialmente durante as precipitações extremamente elevadas ocorridas em janeiro de 2011.

A área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos, compostas por: cercamento, reconformação de taludes, revegetação com uso de biomantas, instalação de leiras de retentores orgânicos de sedimento, e de drenos subsuperficiais. Entretanto, a ocorrência de incêndio em agosto de 2011 destruiu praticamente todas as atividades realizadas, podendo-se considerar que atualmente restaram como executadas as operações de reconformação e de cercamento, ficando as demais destruídas.

Apesar disso, o recobrimento vegetativo pode ser considerado satisfatório com índice de recobrimento da ordem de 90%. As condições de estabilidade geotécnica, contudo, mereceram

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	26/53

Assunto	RI N°	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

atenção especial devido à ocorrência de ravinamentos profundos em formação no talude.

Registra-se que o processo erosivo encontra-se em área de remanso e em conformidade como a inspeção realizada em outubro de 2013 confirmou-se, quase que por completo, a reintegração da área paisagem local.

**Recomenda-se a continuidade do monitoramento da área, a cada incidência de chuva representativa até o complemento adensamento da vegetação em torno de 100%.**

### GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
1	3

NOTA: Graus de risco: 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado. Nível de Prioridade: 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	27/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Foto II.2.1.7-1 – Outubro de 2013 – Vista geral da Erosão 8 no início do período chuvoso.



Foto II.2.1.7-2 – Março de 2015 – Vista geral da Erosão 8, parcialmente integrada a paisagem natural.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>28/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.2.1.8 EROSÃO 9

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 703.140/7.562.564
Referência de campo	Reservatório do Macuco
Obs: O acesso até a erosão é feito por barco.	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input checked="" type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input checked="" type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input checked="" type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input checked="" type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de ravinamento profundo, decorrente do acúmulo pontual do escoamento superficial de água provocado por trilhos de gado a montante.

A área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos, compostas por: cercamento, reconformação de taludes, revegetação com uso de biomantas, instalação de leiras de retentores orgânicos de sedimento, e de drenos subsuperficiais. Entretanto, a ocorrência de incêndio em janeiro de 2012 destruiu praticamente todas as atividades realizadas, podendo-se considerar que atualmente restaram como executadas as operações de reconformação e de cercamento, ficando as demais destruídas.

Mantendo tendência de evolução favorável verificada na vistoria anterior, março e outubro de 2012, ficou constatado que o recobrimento vegetativo apresentava índice de recobrimento da ordem de 90%.

As condições de estabilidade geotécnica de uma maneira geral foram consideradas como

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	29/53

Assunto PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	RI Nº GEC.E.012.2015	Data de Emissão 17.03.2015
---	-------------------------	-------------------------------

satisfatórias, à exceção de processo de deslizamento translacional localizado na lateral esquerda da erosão.

Após a inspeção realizada em março de 2015, constatou-se o pleno restabelecimento da vegetação e a estabilidade das áreas antes consideradas instáveis.

Recomenda-se a continuidade do monitoramento da área, a cada incidência de chuva representativa até o adensamento da vegetação em torno de 100%.

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE**

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
2	3

NOTA: Graus de risco: 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado. Nível de Prioridade: 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples

Visto por Órgão: DGSB.E	Responsável pelo Conteúdo Órgão: DGSB.E/MASR	Data da Revisão 17.03.2015	Revisão 00	Página 30/53
----------------------------	---	-------------------------------	---------------	-----------------

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Foto II.2.1.8-1 – Outubro de 2013 – Vista geral da Erosão 9.



Foto II.2.1.8-2 – Março de 2015 – Vista geral da Erosão 9, constatando um adensamento natural da vegetação introduzida.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>31/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI N°	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**II.2.1.9 EROSÃO 10**

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 705.675/7.564.323
Referência de campo	Próximo a antigo acesso mun. De Chiador-MG
Obs: O acesso até a erosão é embarcado.	

**NATUREZA DO PROCESSO**

<input type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input checked="" type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

**CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS**

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

**DIAGNÓSTICO DE CAMPO**

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de ravinamento profundo, decorrente do acúmulo pontual da drenagem a montante, localizada próxima a estrada. Ressalta-se que este local encontra-se em distância superior a 100 metros de quaisquer estruturas do empreendimento. Entretanto, esta erosão foi contemplada como objeto de operações de recuperação ambiental devido ao alto risco de mobilização de uma grande massa de sedimentos para o interior do talvegue, propiciando a descaracterização da encosta. Essa assertiva foi definida pelos participantes da inspeção técnica realizada em 2010 entre o DGE.C, DEA.E e DEC.C.

Assim, a área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos. Os serviços recomendados no relatório referente a inspeção realizada em outubro de 2012 foram realizados de maneira satisfatória. Constatou-se na inspeção de outubro de 2013 que o recobrimento vegetativo apresentou índice próximo a 100% e condições de estabilidade geotécnica satisfatórias.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSE.E	Órgão: DGSE.E/MASR	17.03.2015	00	32/53



Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

Em vistoria realizada em março de 2015 constatou-se que houve uma diminuição na população de plantas responsáveis pelo recobrimento vegetal da área, provavelmente ocasionada por pastoreio devido a remoção de cercas de isolamento da área, pelo proprietário da área.

Cabe ressaltar que o processo erosivo contemplado nesse programa situa-se em propriedade privada

**Devido às observações acima relatadas, recomenda-se a exclusão desse processo erosivo do programa de monitoramento.**

### GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
1	N/A

NOTA: Graus de risco: 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado. Nível de Prioridade: 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples; N/A – Não se aplica.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	33/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RI Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão


17.03.2015



Foto II.2.1.9-1 – Outubro de 2013 – Vista geral da Erosão 10.



Foto II.2.1.9-2 – Março de 2015 – Vista geral da Erosão 10, onde se constata uma diminuição da população de plantas devido a remoção de cerca.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E / 	17.03.2015	00	34/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.2.1.10 EROSÃO 11

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 708.187/7.565.666
Referência de campo	Reservatório do Tocaia
Obs: Área com fácil acesso terrestre através da estrada vicinal	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input type="checkbox"/> Movimento de massa
<input checked="" type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input checked="" type="checkbox"/> Ravina	<input type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input checked="" type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de ravinamento profundo, decorrente do acúmulo pontual da drenagem a montante em trilhas de gado, assim como a erosão 10, está localizado próxima a estrada municipal de Chiador-MG.

A área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos. Em outubro de 2013 ficou constatado que os serviços foram realizados de maneira satisfatória apresentando um recobrimento vegetativo superior a 90% da superfície da erosão.

Em março de 2015 constatou-se que o nível de recobrimento vegetativo aumentou a 100%, com densidade aparente e condições de estabilidade geotécnica satisfatórias.

**Devido às observações acima relatadas, recomenda-se a exclusão desse processo erosivo do programa de monitoramento.**

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	35/53


**Relatório Técnico  
AHE SIMPLÍCIO**

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

**GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE**

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
N/A	N/A

NOTA: Graus de risco: 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado; Nível de Prioridade: 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples; N/A – Não se aplica.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E  MASR	17.03.2015	00	36/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RI Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Foto II.2.1.10-1 – Outubro de 2013 – Vista geral da Erosão 11, não observa-se a lamina d’água do reservatório em razão da foto ser registrada em terra.



Foto II.2.1.10-2 – Março de 2015 – Vista geral da Erosão 11, onde verifica-se o pleno restabelecimento da vegetação.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>37/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.2.1.11 EROSÃO 12

Data: Jan/2014 a mar/2015	UTM: 713.385 / 7.567.867
Referência de campo	Área 5 do Empreendimento
Obs: Erosão com acesso somente por barco, tendo parte da estrada de acesso como ancoradouro e suporte aos serviços recomendados.	

#### NATUREZA DO PROCESSO

<input checked="" type="checkbox"/> Erosão	<input checked="" type="checkbox"/> Movimento de massa
<input checked="" type="checkbox"/> Erosão laminar	<input type="checkbox"/> Deslizamento rotacional
<input checked="" type="checkbox"/> Ravina	<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamento translacional
<input type="checkbox"/> Voçoroca	<input type="checkbox"/> Fluxo de lama
<input type="checkbox"/> Solapamento	<input type="checkbox"/> outros (descrever)

#### CARACTERIZAÇÃO DOS PARÂMETROS

<input checked="" type="checkbox"/> Vertente com alta declividade (> 35 graus)	<input type="checkbox"/> Surgências localizadas
<input checked="" type="checkbox"/> Alteração da geometria da encosta	<input type="checkbox"/> Áreas saturadas
<input checked="" type="checkbox"/> Desmate, cultura, mineração, cerca, pasto	<input type="checkbox"/> Estruturas residuais ou da rocha
<input type="checkbox"/> Deficiências de drenagem	<input type="checkbox"/> Contato entre materiais diferentes

#### DIAGNÓSTICO DE CAMPO

Gênese e características gerais atuais:

Processo erosivo de ravinamento profundo, associado a deslizamentos translacionais de médio porte, decorrente dos cortes executados para a instalação da estrada, a mais de 15 anos. Este fato pode ser evidenciado pelo porte da vegetação regenerada no interior da erosão. O local poderá por ocasião da elevação do N.A. do reservatório, apresentar intensa instabilidade, decorrente da elevação da superfície freática.

A área foi objeto de serviços de recuperação ambiental no âmbito do Projeto de Medidas Físicas de Controle dos Processos Erosivos. Os serviços foram realizados de maneira satisfatórios. Durante a inspeção de outubro de 2012 foi verificado que o recobrimento vegetal encontrava-se na ordem de 75% da área pelo baixo estabelecimento da vegetação nas bordas dos taludes em superfícies de maior declividade.

Em vistoria realizada em outubro de 2013 constatou-se que as condições geotécnicas da erosão apresentam pontos isolados de instabilidade, representados por deficiências no estabelecimento da

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	38/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

vegetação onde já foram realizados reparos pontuais como, as operações de reconformação manual de superfícies erodidas e replantio da vegetação.

Na presente vistoria, constatou-se um pequeno avanço do recobrimento vegetal no anfiteatro da erosão, notadamente em suas laterais inferiores.

**Recomenda-se a continuidade do monitoramento da área, a cada incidência de chuva representativa.**

### GRAU DE RISCO E NÍVEL DE PRIORIDADE

GRAU DE RISCO (adotar escala de 1 a 5)	NÍVEL DE PRIORIDADE (escala de 1 a 3)
2	3

NOTA: Graus de risco: 1= Muito baixo; 2= Baixo; 3= Médio; 4= Alto; 5= Elevado. Nível de Prioridade: 1= Imediato, recursos complexos; 2) imediatos, recursos convencionais; 3) não imediatos, recursos simples

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	39/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RI Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015



Foto II.2.1.11-1 – Outubro de 2013 – Vista geral Erosão 12.



Foto II.2.1.11-2 – Março de 2015 – Vista geral Erosão 12, Observando que a área exposta na base da erosão é referente a amplitude do nível baixo do reservatório.

Visto por

Órgão: DGSEB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DGSEB.E/MASR

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

40/53



Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

### II.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a inspeção pode ser verificada a evolução das condições de recuperação das áreas afetadas pelas erosões pré-existentes, como constatados nos relatórios de monitoramento, relativos aos dois períodos distintos, outubro a dezembro de 2013 e Fevereiro de 2014 a março de 2015, ambos pós-enchimento do circuito hidráulico.

Destaca-se em especial os processos Erosivos 5, 6,10 e 11 que como descritos nas fichas cadastrais apresentam condições de recobrimento vegetativo muito próximo de 100 % e densidade aparente e condições de estabilidade geotécnica satisfatórias. Neste sentido sugere - se a retirada desses, do programa de monitoramento das dimensões físicas e das estruturas de controle dos processos erosivos no entorno do AHE Simplício.

Ressalta-se atenção especial para as recomendações previstas nas fichas cadastrais das Erosões 1 - acesso ao bota fora 17 e Erosão 7 - antiga área de empréstimo, onde devido às condições atuais em que se encontram, sugere-se ações imediatas de reparos e recuperação como já indicado nas respectivas fichas cadastrais.

Para as erosões 3, 4, 8, 9 e 12 recomenda-se a continuidade do monitoramento da área, a cada incidência de chuva representativa, conforme já indicado nas respectivas fichas cadastrais, constantes deste relatório.


Ratifica-se que as erosões 4, 7, 8, 9 e 12, encontram-se parcialmente inundadas pelo reservatório sem, contudo apresentarem risco de instabilidade as estruturas civis nelas implantadas, entretanto faz-se necessário a efetiva realização das ações previstas nas respectivas fichas cadastrais inerentes a cada processo erosivo.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/MASR	17.03.2015	00	41/53

Assunto	RI Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

#### II.4 REFERÊNCIAS

Relatório do Programa de Monitoramento das Dimensões Físicas e das Estruturas de Controle dos Processos Erosivos no Entorno do AHE Simplício (Relatório GEC.E.002.2014 de 27 de janeiro de 2014).

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSB.E	Órgão: DGSB.E/  MASR	17.03.2015	00	42/53

Assunto

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS  
ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO  
AHE SIMPLÍCIO.**

RL Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

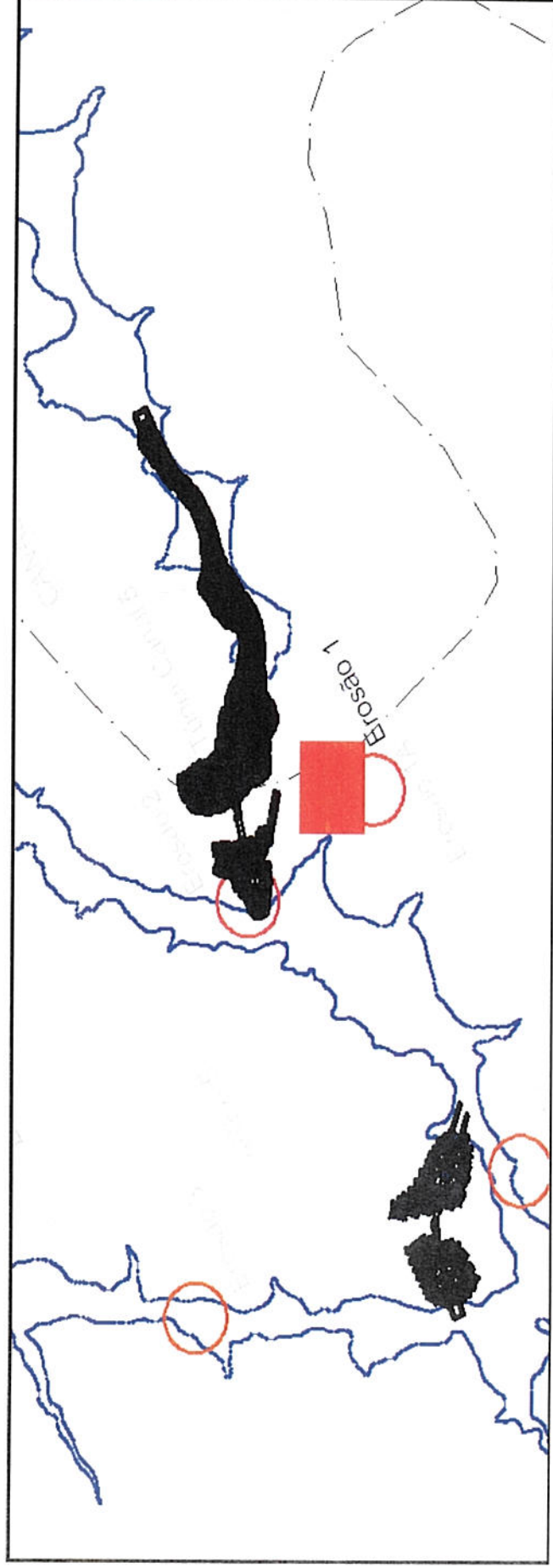
**PARTE III - LOCALIZAÇÃO DAS EROSÕES**

Figura III-1: Localização da Erosão 1 em relação ao empreendimento. No retângulo vermelho está a área de abrangência do projeto de recuperação da erosão.

Visto por

Órgão: DGSEB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DGSEB.E/MASR

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

43/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RL N°

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

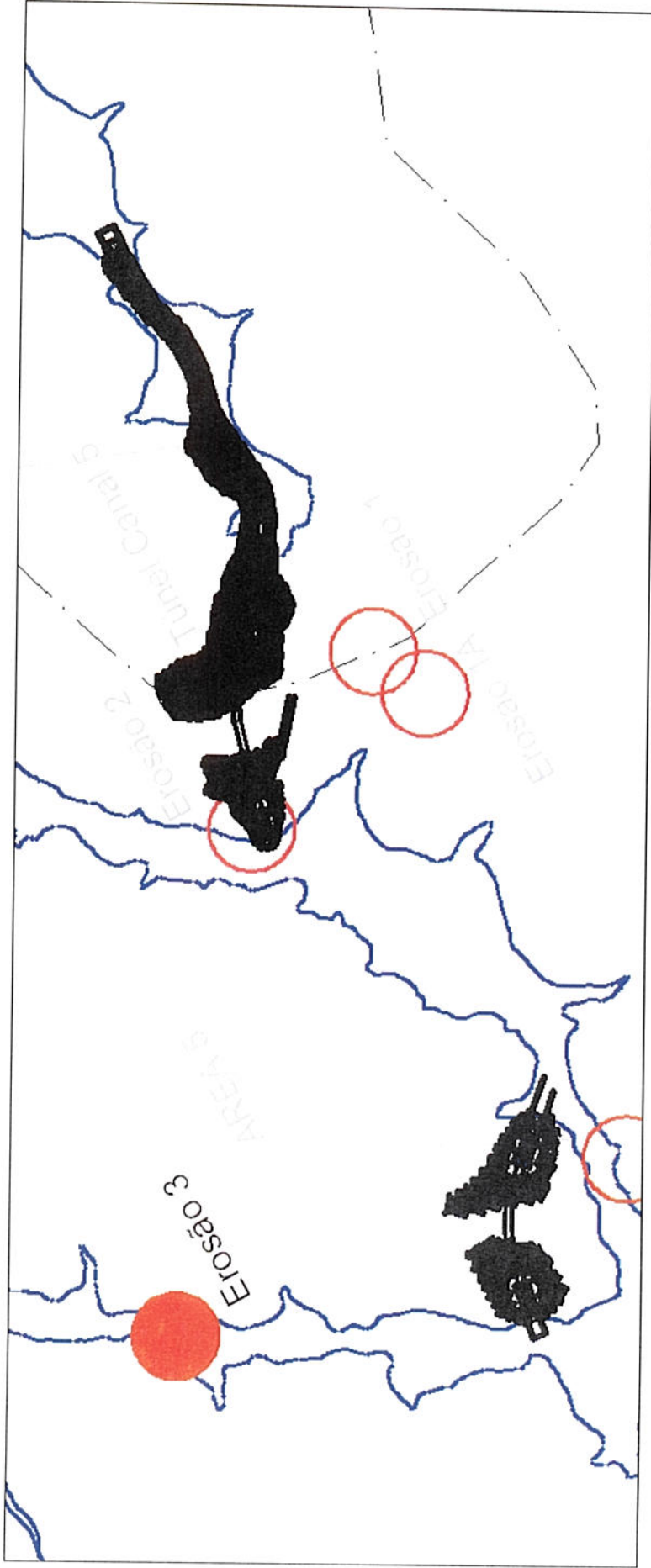


Figura III-2: Localização da Erosão 3 em relação ao empreendimento. A Erosão 3 está na área do reservatório de Louriçal.

Visto por

Órgão: DGSEB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DGSEB/MASR

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

44/53

**Relatório Técnico**  
**AHE SIMPLÍCIO**

Assunto	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÓLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	RL Nº	GEC.E.012.2015	Data de Emissão	17.03.2015
---------	--	-------	----------------	-----------------	------------

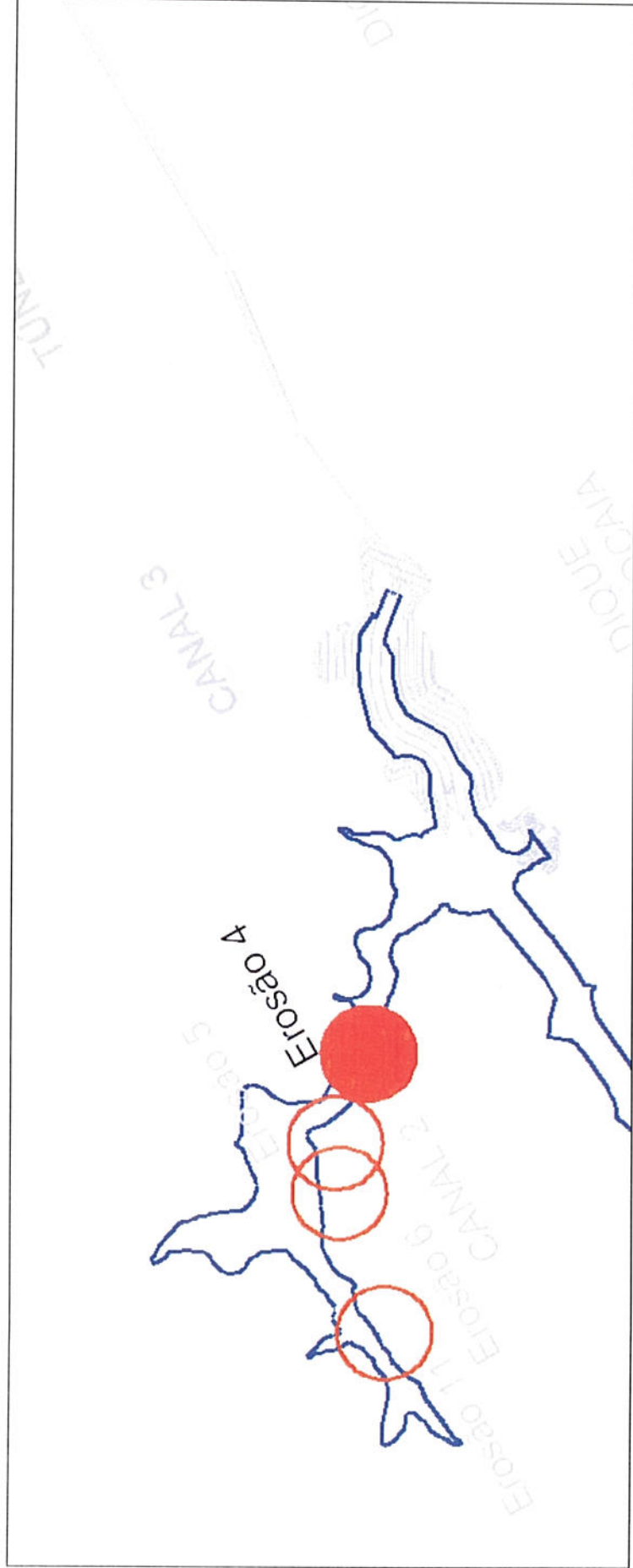


Figura III-3: Localização da Erosão 4 em relação ao empreendimento.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSE/E	Órgão: DGSE/EMASR	17.03.2015	00	45/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RL Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

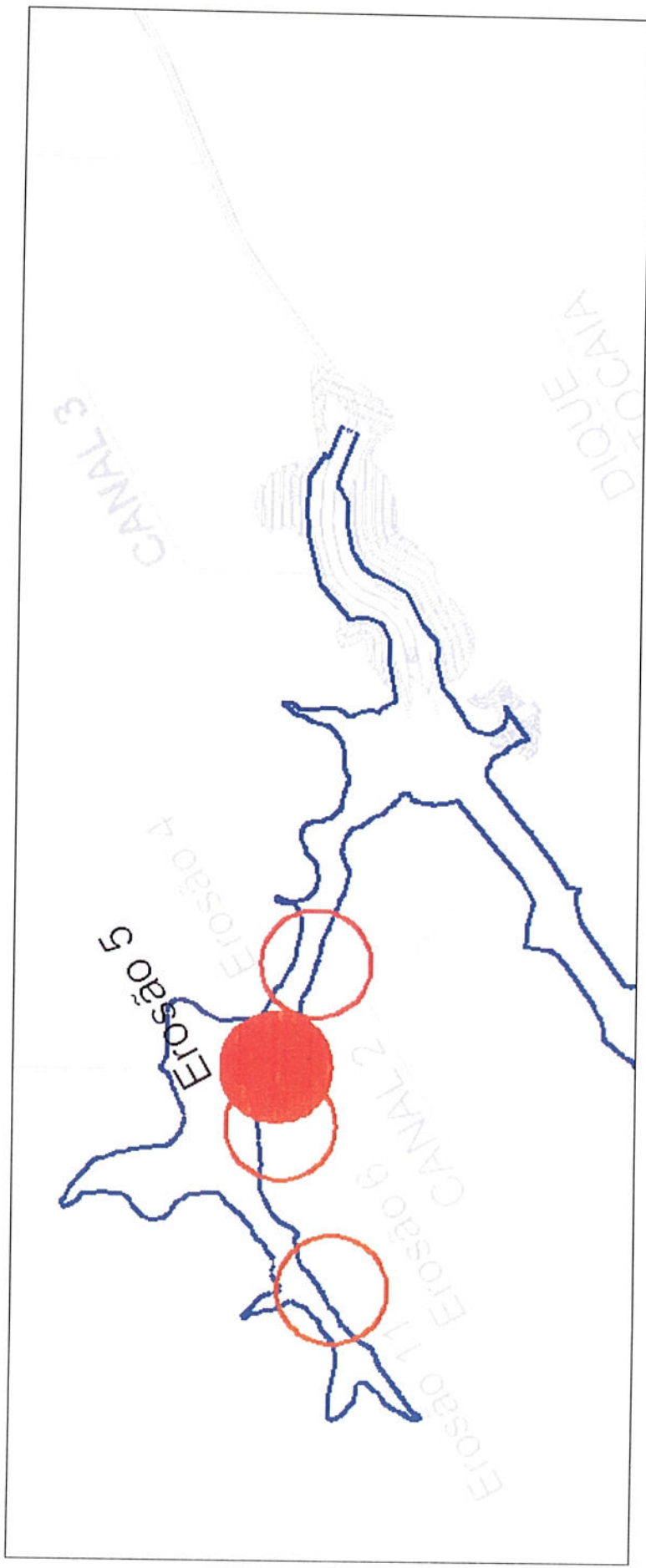


Figura III-4: Localização da Erosão 5 em relação ao empreendimento.

Visto por

Órgão: DGSB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: ~~DGSB.E~~/MASR

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

46/53

**Relatório Técnico  
AHE SIMPLÍCIO**

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.

RL N°

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

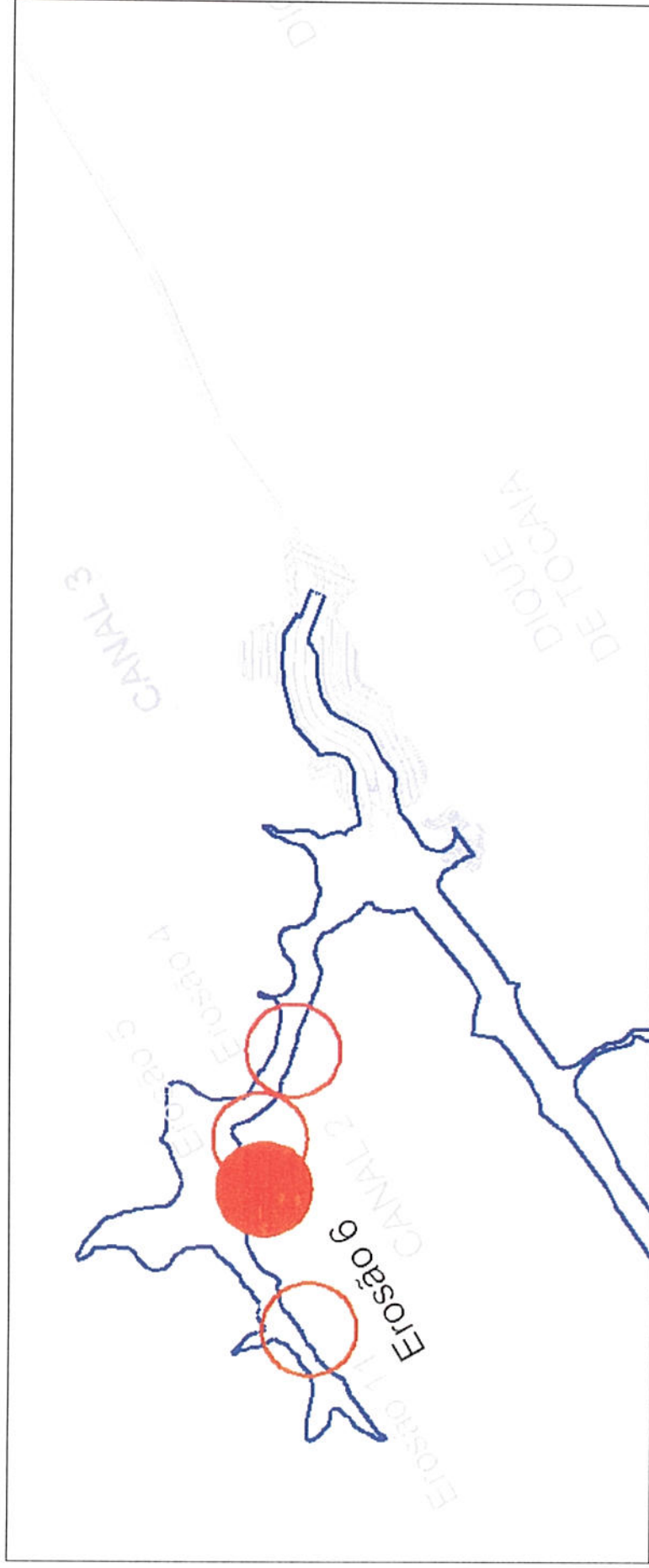


Figura III-5: Localização da Erosão 6 em relação ao empreendimento.

Visto por

Órgão: DGSEB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: ~~DGSEB.E~~ EMASR

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

47/53

Assunto

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS  
ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO  
AHE SIMPLÍCIO.**

RL Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

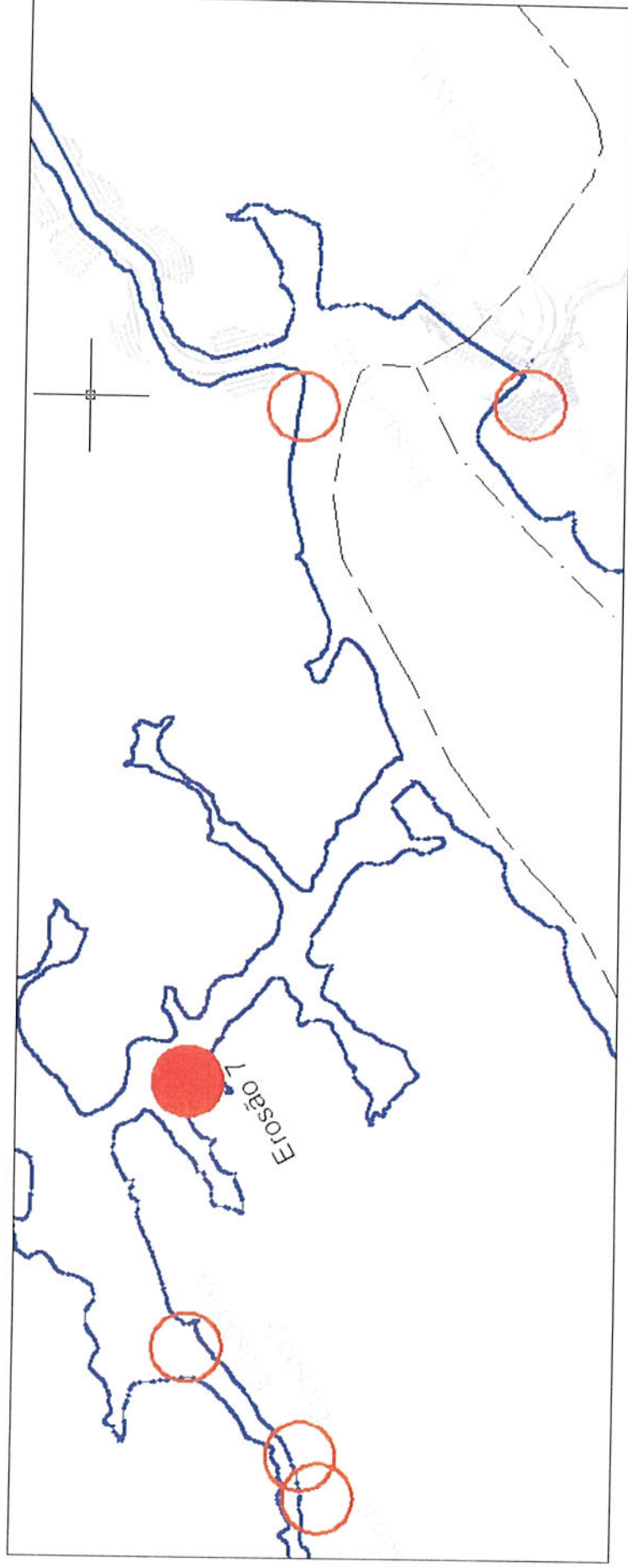


Figura III-6: Localização da Erosão 7 em relação ao empreendimento.

Visto por

Órgão: DGSB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: ~~DGSB.E/MASR~~

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

48/53



Assunto	RL Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

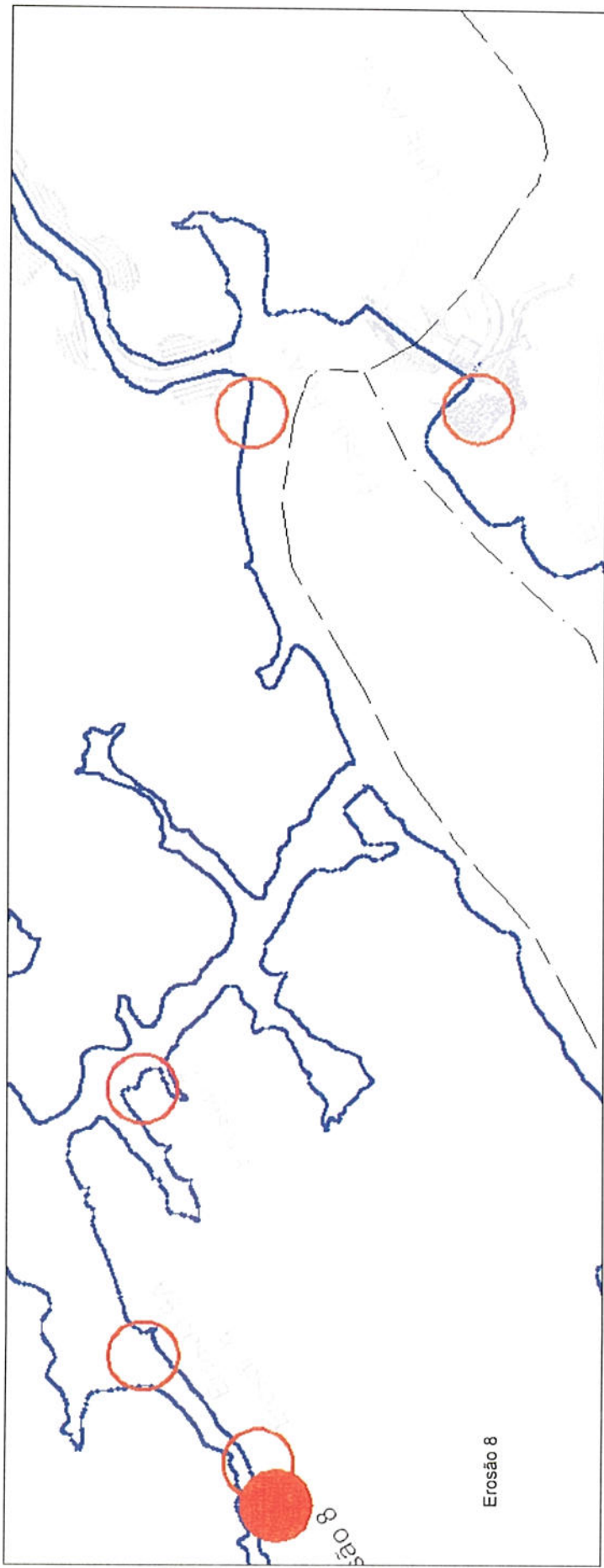


Figura III-7: Localização da Erosão 8 em relação ao empreendimento.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: <del>DGSEB.E</del> EMASR	17.03.2015	00	49/53

Assunto

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS  
ESTRUTURAS DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO  
AHE SIMPLÍCIO.

RL Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

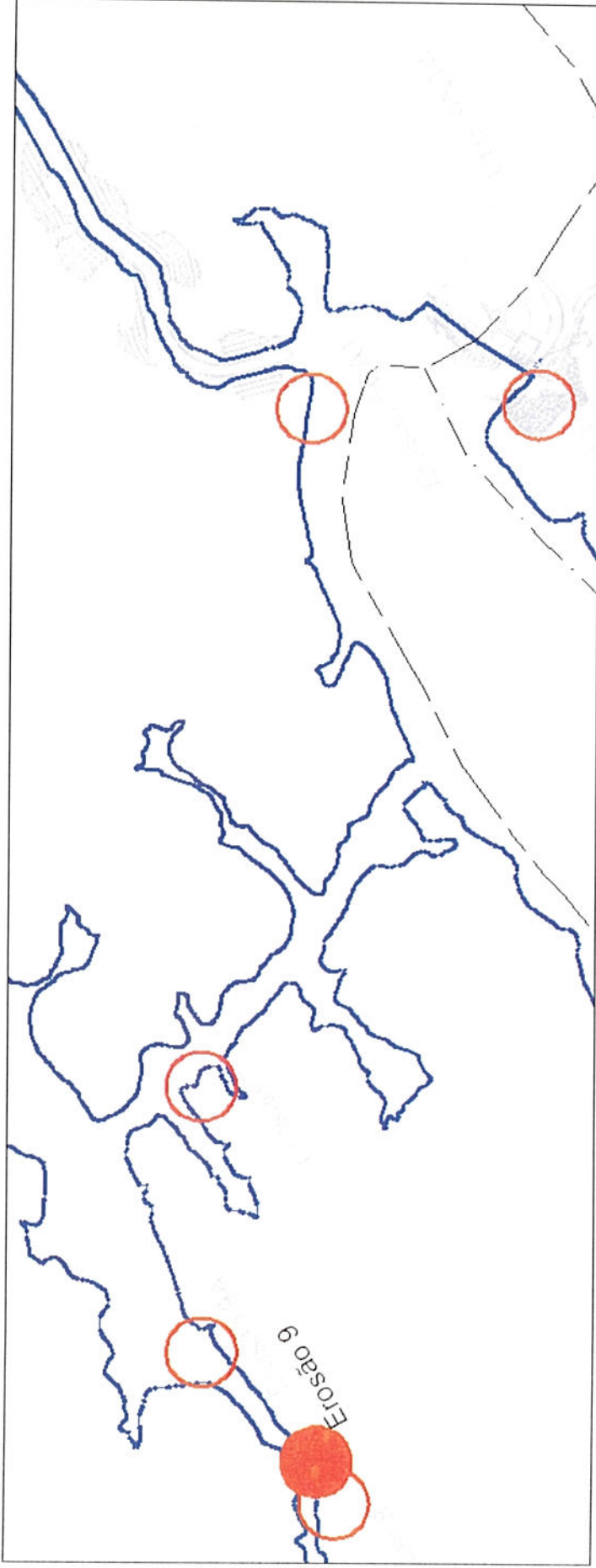


Figura III-8: Localização da Erosão 9 em relação ao empreendimento.

Visto por

Órgão: DGSB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DGSB.E ~~EMASR~~

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

50/53

<p>Assunto</p> <p>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.</p>	<p>RL Nº</p> <p>GEC.E.012.2015</p>	<p>Data de Emissão</p> <p>17.03.2015</p>
--	------------------------------------	--



Figura III-9: Localização da Erosão 10 em relação ao empreendimento. Notar que a Erosão está a mais de 100 metros do reservatório.

<p>Visto por</p> <p>Órgão: DGSB.E</p>	<p>Responsável pelo Conteúdo</p> <p>Órgão: DGSB.E/MASR</p>	<p>Data da Revisão</p> <p>17.03.2015</p>	<p>Revisão</p> <p>00</p>	<p>Página</p> <p>51/53</p>
---------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------

**Relatório Técnico  
AHE SIMPLÍCIO**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS ESTRUTURAS DE CONTRÔLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO AHE SIMPLÍCIO.	GEC.E.012.2015	17.03.2015

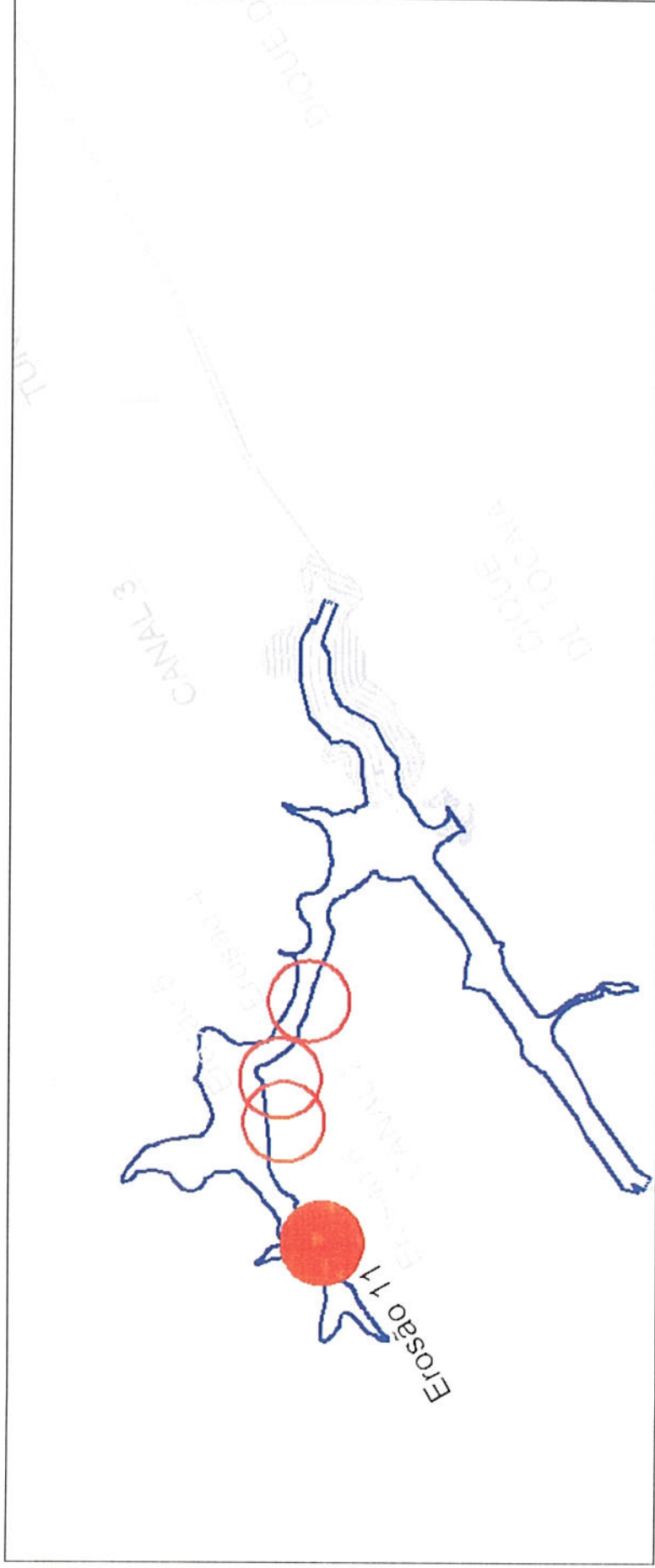


Figura III-10: Localização da Erosão 11 em relação ao empreendimento.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGSEB.E	Órgão: DGSEB.E/MASR	17.03.2015	00	52/53

Assunto  
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS DIMENSÕES FÍSICAS E DAS  
ESTRUTURAS DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS NO ENTORNO DO  
AHE SIMPLICIO.

RL Nº

GEC.E.012.2015

Data de Emissão

17.03.2015

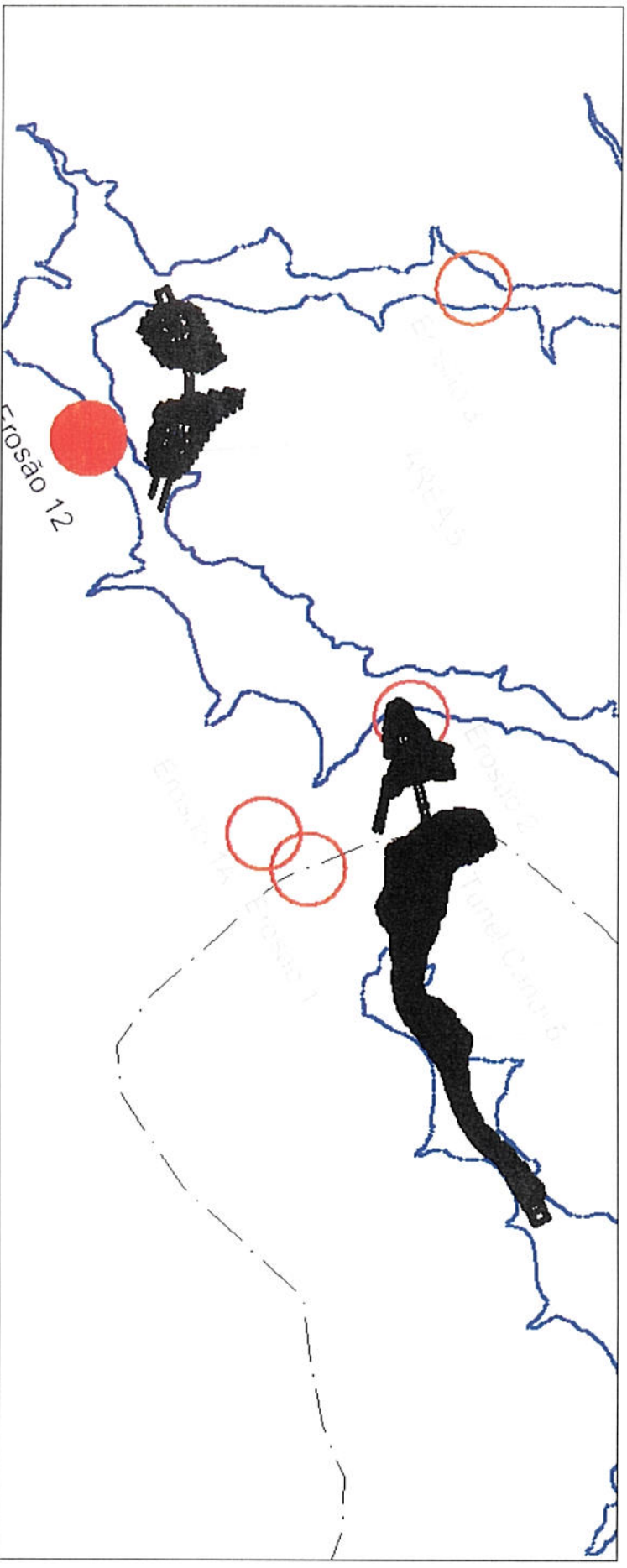


Figura III-11 : Localização da Erosão 12 em relação ao empreendimento.

Visto por

Órgão: DGSEB.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DGSEB.E/MASR

Data da Revisão

17.03.2015

Revisão

00

Página

53/53