

ORIGINAL

FURNAS - AAT.E	
NOTA TÉCNICA	
Nº	CÓPIA
13 6 2	

A P.



Assunto	RL N°	Data de Emissão
Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte	GEC.E.0005.2015	26/01/2015

FOLHA DE ATUALIZAÇÃO

Revisões em vigor

Parte / Página	1/9	2/9	3/9	4/9	5/9	6/9	7/9	8/9	9/9	
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										

Observações:

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
 Órgão: GEC ERES Filho P/ Ger. de Engenharia Civil Matrícula 13629-9	 Órgão: DGSB.E/RMS	26/01/2015	00	2/9

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte	GEC.E.0005.2015	26/01/2015

I.1. Identificação

- **Autores**

Ricardo Moreira Soares – Engenheiro Civil – DGSE.E / GEC.E

- **Cliente**

GRN.O / DOSP.O

- **Órgãos Envolvidos**

GEC.E / DGSE.E

- **Distribuição**

SE.E / SI.E / PS.O / GCL.E / DCGL.E / GST.E / DTEC.E

I.2. Caracterização Técnica

I.2.1 Introdução

Os Diques de Louriçal 1 e Norte vem apresentando surgências d'água nas ombreiras direita e esquerda, respectivamente, desde o início do enchimento do reservatório. Essas surgências vêm sendo acompanhadas e analisadas desde a sua origem a fim de se verificar as condições de segurança dos diques.

Em função dos relatos obtidos pela equipe de instrumentação de que as surgências, nos 2 diques, se acentuaram desde o início deste ano, mesmo com a ausência de precipitações representativas, decidiu-se por realizar uma inspeção detalhada, no dia 21 de janeiro de 2015, nas áreas afetadas a fim de se avaliar as condições atualmente verificadas. Essa inspeção foi acompanhada pelos funcionários Romerson Pereira de Mattos e Alzimar Lopes dos Santos da GRN.O e Carlos Eduardo Pinto da GCL.E.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: GEC.E	Órgão: DGSE.E/RMS	26/01/2015	00	3/9

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte	GEC.E.0005.2015	26/01/2015

I.2.2 Inspeção Técnica

I.2.2.1 Dique Louriçal 1

Foi inspecionado todo o entorno da ombreira direita na região à jusante e verificou-se que aparentemente a região apresentou um pequeno aumento da área saturada.

Não se constatou carreamento de finos, entretanto, verificou-se que o material natural, devido ao alto grau de saturação, se mostra inconsistente em vários trechos. Por esse motivo, o trecho inferior se apresenta com risco de escorregamentos superficiais que afetando a estabilidade global da ombreira direita na região próxima ao encosto do dique.

I.2.2.2 Dique Norte

Em função do estabelecimento do reservatório do dique norte, está ocorrendo um processo lento de reestabelecimento das condições de percolação no interior do maciço da ombreira esquerda. Esse novo nível freático que vem se estabelecendo se caracteriza através das surgências localizadas no talude esquerdo à jusante do barramento. Verificou-se que, aparentemente, essas surgências vêm aumentando tanto em a área de abrangência como em vazão.

I.2.3 Conclusões e Recomendações

Em função das observações advindas da inspeção a GEC.E esclarece que estão mantidas as premissas que serviram de base para o desenvolvimento dos projetos de recuperação dos diques Louriçal 1 e Norte já disponíveis para execução.

Ficam reafirmadas todas as considerações procedidas na CI GEC.E.I.010.2015, de 09/01/2015, no seu item 3, em especial subitem 3.3, quanto a temporalidade da consolidação dos processos para os realização dos serviços construtivos de manutenção e os riscos operacionais destas estruturas.

Objetivando monitorar o desempenho estrutural, adicionalmente recomendamos que as medidas indicadas abaixo devam ser implementadas para o acompanhamento das surgências em ambos os diques durante período chuvoso até a execução dos projetos de recuperação. Ressaltamos que caso tais medidas indiquem piora das condições atuais de segurança dos diques, poderá ser necessário o acionamento de ações emergenciais a serem detalhadas conforme a situação exigir.

- Acompanhamento semanal das leituras de piezometria (piezômetros e medidores de nível d'água) e medição de vazão;
- Inspeção mensal da equipe de segurança de barragens (DGSB.E);

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: GEC.E	Órgão: DGSB.E/RMS	26/01/2015	00	4/9

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte	GEC.E.0005.2015	26/01/2015

- Limpeza e remoção da vegetação e demarcação, com estacas de madeira, na região da zona saturada do Dique Louriçal 1 para acompanhamento da evolução desse processo.
- Demarcação, com estacas de madeira, da área de abrangência e verificação de novos pontos de surgências na região da ombreira esquerda do Dique Norte para acompanhamento da evolução desse processo.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: GEC.E	Órgão: DGSEB.E/RMS	26/01/2015	00	5/9

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte	GEC.E.0005.2015	26/01/2015

I.2.4 Registro fotográfico



Foto 1: Dique Louriçal 1 – Vista geral da ombreira direita.



Foto 2: Dique Louriçal 1 – Detalhe da zona saturada.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: GEC.E	Órgão: DGSB.E/RMS <i>RMS</i>	26/01/2015	00	6/9

Assunto

Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte

RL Nº

GEC.E.0005.2015

Data de Emissão

26/01/2015



Foto 3: Dique Louriçal 1 - Detalhe de um ponto de surgência de água.



Foto 4: Dique Louriçal 1 - Detalhe do medidor de vazão instalado.

Visto por

Órgão: GEC.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DG.SB.E/RMS

Data da Revisão

26/01/2015

Revisão

00

Página

7/9

Assunto

Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte

RL Nº

GEC.E.0005.2015

Data de Emissão

26/01/2015



Foto 5: Dique Norte – Vista geral da região à jusante próximo a estrada de acesso.



Foto 6: Dique Norte – Detalhe do talude lateral esquerdo parcialmente saturado.

Visto por

Órgão: GEC.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DGSE.E/RMS

Data da Revisão

26/01/2015

Revisão

00

Página

8/9

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
Inspeção técnica nos Diques Louriçal 1 e Norte	GEC.E.0005.2015	26/01/2015



Foto 7: Dique Norte – Detalhe das surgências no talude lateral esquerdo.



Foto 8: Dique Norte – Detalhe do empoçamento e escoamento das surgências de água.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: GEC.E	Órgão: DGSEB.E/RMS	26/01/2015	00	9/9