



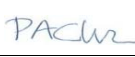




1	08/07/10	E	Para Aprovação		
0	19/03/10	E	Emissão Inicial		
REVISÃO Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES		
Tipo de Emissão	A. Preliminar B. Para Aprovação C. Para Conhecimento	D. Para Cotação E. Para Construção F. Conforme Comprado	G. Conforme Construído H. Cancelado I. De Trabalho		
 ENGECORPS corpo de engenheiros consultores					
PROJETO:	HN 	LHFM 	DATA: 19/03/10		
PROJETISTA:	-		DATA: 19/03/10		
VERIFICAÇÃO:	ACMM  PACL 		DATA: 19/03/10		
APROVAÇÃO:	MOG 		DATA: 19/03/10		
 <p align="center"> MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL </p>					
<p align="center">ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DAS OBRAS (ATO) - LOTE A</p>					
<p align="center"> RELATÓRIO DE ATIVIDADES - ATO OBRAS CIVIS – ATIVIDADES DE CAMPO E ESCRITÓRIO PERÍODO DE 01/02/10 A 28/02/10 </p>					
	DATA	RUBRICA	APROVAÇÃO	DATA	RUBRICA
PROJETISTA			Logos-Concremat		
DESENHISTA			Logos-Concremat		
VERIFICADO					
			CLIENTE		
ESCALA	DOCUMENTO Nº PROJETISTA: 885-MIN-ISF-RT-A0057 CLIENTE: 1210-REL-1051-00-40-027				REVISÃO 1

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

MI

**Projeto de Integração do Rio São Francisco
com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**

ATO – Acompanhamento Técnico das Obras

***RELATÓRIO DE ATIVIDADES – ATO
OBRAS CIVIS – ATIVIDADES DE CAMPO E
ESCRITÓRIO
PERÍODO DE 01/02/10 A 28/02/10***

885-MIN-ISF-RT-A0057
1210-REL-1051-00-40-027
Julho/2010
Rev. 1

ÍNDICE

	PÁG.
1. OBJETIVO	3
2. ATIVIDADES DE CAMPO E DE ESCRITÓRIO – COMENTÁRIOS E AÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS CONSULTADOS	3
2.1 INTRODUÇÃO	3
2.2 SITUAÇÃO GERAL DE ANDAMENTO DAS OBRAS DOS LOTES 1 E 2	3
2.3 SITUAÇÃO GERAL DE ANDAMENTO DAS OBRAS DOS LOTES 3 E 4	5
2.4 ASSUNTOS TRATADOS E COMENTÁRIOS CORRESPONDENTES	6
3. RECURSOS UTILIZADOS NOS TRABALHOS DE ATO	7
3.1 DESPESAS DIRETAS	7
3.2 DESPESAS INDIRETAS	7

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

ANEXO II – DOCUMENTOS EMITIDOS NO PERÍODO

1. OBJETIVO

Este relatório tem por objeto o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional – Projeto Executivo do Trecho I e por objetivo a apresentação das principais atividades relativas aos serviços de ATO – Obras Civas, realizadas em campo e no escritório, no período compreendido entre os dias 01/02/10 e 28/02/10.

A solicitação para a disponibilização do ATO foi realizada na reunião de 11/02/09 – Agenda Positiva dos Lotes 1, 2 e 7, e prorrogada “sine die” na reunião do dia 28/04/09. Na carta nº 1210-CAR-1001-00-00-054 (EGC-043/09) foi apresentada a programação das atividades de ATO.

Com o aumento de solicitações de ATO, em virtude da ampliação das frentes de obras, conforme mencionado nas reuniões de Agenda Positiva de julho/09, de agosto/09 e de setembro/09, foi enviada pela ENGEORPS, em 01/10/09, a carta 1210-CAR-1001-089 (EGC-137/09), contendo a reprogramação dos trabalhos de ATO para o Lote A.

2. ATIVIDADES DE CAMPO E DE ESCRITÓRIO – COMENTÁRIOS E AÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS CONSULTADOS

2.1 INTRODUÇÃO

As atividades de campo do ATO das Obras Civas realizadas no período compreendem contatos com as equipes da Supervisora e do Consórcio Construtor, além de vários contatos telefônicos e inspeções periódicas nos locais das obras. Ao longo do período em questão foram discutidos vários assuntos e aspectos referentes aos projetos emitidos para o Lote A, tanto para adaptação da concepção prevista em projeto quanto para estudo de concepções alternativas àquelas apresentadas pela Projetista.

As atividades de escritório de ATO compreendem as análises das solicitações da Supervisora e do Consórcio Construtor, envolvendo a equipe técnica de escritório e consultores, quando necessário, além de esclarecimentos sistemáticos através de contatos telefônicos e de comunicações via email.

Foram vistoriadas as obras do Lote A, durante o mês de fevereiro de 2010, pelo engenheiro de ATO da ENGEORPS (Luis H. F. Mouraria), nos períodos de 08/02/10 a 12/02/10 e 22/02/10 a 28/02/10.

2.2 SITUAÇÃO GERAL DE ANDAMENTO DAS OBRAS DOS LOTES 1 E 2

De maneira geral, o andamento da execução das diversas obras dos Lotes 1 e 2 pode ser sintetizado da seguinte forma:

- a) Trecho CN-01 – a concretagem encontra-se concluída desde a EB-1 (estaca 127) até a estaca 225 (antes do cruzamento com a rodovia BR-428) e da estaca 235 (após o

cruzamento com a rodovia BR-428) até a estaca 460. Todos os bueiros do trecho CN-01 estão concluídos. A conclusão deste trecho está vinculada à construção da ponte sobre a rodovia BR-428 e ao remanejamento da linha de transmissão da CELPE.

- b) Trecho CN-02 – foi realizada a concretagem do revestimento do canal entre as estacas 584 e 848, com interrupções em alguns sub-trechos. Todos os bueiros do trecho CN-02 encontram-se concluídos.
- c) Aqueduto Logradouro – estão concluídas as concretagens dos 8 pilares para a 1ª etapa de operação do PISF. Os aterros de encontro estão parcialmente construídos. Encontra-se em execução a montagem das armaduras da laje do piso para o início da concretagem das vigas do aqueduto. O cimbramento já foi concluído. A foto 1 ilustra a situação atual das obras deste aqueduto.
- d) Trecho CN-03 – foi realizada a concretagem do revestimento do canal entre as estacas 863 e 1090. Todos os bueiros do trecho CN-03 foram concluídos.
- e) Aqueduto Saco da Serra – estão concluídas as concretagens dos 10 pilares para a 1ª etapa de operação do PISF. Os aterros de encontro estão parcialmente concluídos. Está em execução o cimbramento para a concretagem das vigas deste aqueduto. A foto 2 ilustra a situação atual das obras deste aqueduto.
- f) Trecho CN-04 – estão concluídos os serviços de terraplenagem (execução de aterros e escavações) e a execução de todos os bueiros do trecho CN-04. Foi realizada a concretagem do revestimento do canal entre as estacas 1158 e 1465. A foto 3 ilustra a situação atual das obras deste trecho de canal.
- g) Túnel Angico – as escavações do emboque e do desemboque deste túnel estão quase concluídas.
- h) Trecho CN-05 – os serviços de terraplenagem (execução de aterros e escavações) estão em plena atividade. Todos os bueiros deste trecho foram concluídos.
- i) Aqueduto Mari – as obras deste aqueduto ainda não foram iniciadas.
- j) Trecho CN-06 – continuam em andamento as obras de aterros e escavações. Todos os bueiros deste trecho estão concluídos.
- k) Aqueduto Terra Nova – foram executadas as fundações dos pilares P1, P2, P3, P4, P5 e P6, constituídas por sapatas. As fundações dos pilares P7 e P8, constituídas por tubulões, serão executadas posteriormente.
- l) Trecho CN-07 – os serviços de terraplenagem estão em andamento. Foram concluídos 4 dos 5 bueiros deste trecho.

- m) Barragem de Terra Nova – as obras desta barragem ainda não foram iniciadas, pois dependem de autorização para supressão de vegetação (ASV).
- n) Trecho CN-08 – as obras de terraplenagem estão em andamento entre as estacas 2180 e 2880. Foi emitida pela ENGEORPS uma solução para a interferência com um açude (reservatório) existente no trecho entre as estacas 2495 e 2525.
- o) Trecho CN-09 – as obras de terraplenagem em andamento, com a execução do acabamento dos taludes internos. Foram iniciados os trabalhos de concretagem do revestimento do canal.
- p) Barragem de Serra do Livramento – a escavação das fundações do maciço da barragem está quase concluída. Os trabalhos de execução das injeções exploratórias da fundação da barragem foram concluídos. Foi iniciada a exploração da jazida para a produção dos materiais de enrocamento. A foto 4 ilustra a situação atual das obras dessa barragem, com o início do alteamento do maciço compactado, a partir da estaca 10.
- q) Trecho CN-10 – os serviços de terraplenagem (aterros e escavações) estão em andamento. Foram concluídos 22 dos 31 bueiros deste trecho.
- r) Aqueduto Salgueiro – estão sendo construídos os aterros de encontro deste aqueduto, em enrocamento compactado. As escavações para suas fundações ainda não foram iniciadas.
- s) Trecho CN-11 – as obras de terraplenagem (aterros e escavações) estão em andamento.
- t) Barragem de Mangueira – as escavações das suas fundações estão quase concluídas, restando a região da calha do rio. Após a conclusão dessas escavações, deverá ser realizada uma inspeção “in situ” para definição da necessidade de tratamento das fundações da barragem, para posteriormente serem iniciados os serviços de terraplenagem para alteamento do maciço da barragem. Essa inspeção foi programada para a 1ª semana do mês de março, com a ida de dois especialistas da Engecorps (geólogo sênior e consultor de geotecnia).
- u) Trecho CN-12 – as obras de terraplenagem estão em andamento.
- v) Trecho CN-13 – as obras deste trecho ainda não foram iniciadas.

2.3 SITUAÇÃO GERAL DE ANDAMENTO DAS OBRAS DOS LOTES 3 E 4

De maneira geral, o andamento da execução das obras dos Lotes 3 e 4 pode ser sintetizado da seguinte forma:

- a) Trecho CN-14 – estão em andamento duas frentes de escavação: uma delas está compreendida entre as rodovias BR-232 e BR-116, ou seja, entre as estacas 4327 e 4671 do canal. Nessa 1ª frente existem 4 bueiros em fase de armação. A outra frente de

escavação situa-se após a rodovia BR-116, no sentido crescente do estaqueamento, ou seja, entre estacas 4684 e 5292 do canal. Nessa 2ª frente existem 6 bueiros em fase de armação. A foto 5 ilustra a execução dos serviços de perfuração para escavações em material rochoso (de 3ª categoria).

- b) Trecho CN-16 – foram iniciados os serviços de terraplenagem nesse canal, a partir da estaca 6173. A foto 6 ilustra a situação atual das obras deste trecho de canal.

2.4 *ASSUNTOS TRATADOS E COMENTÁRIOS CORRESPONDENTES*

- a) Assunto – materiais para construção da Barragem de Serra do Livramento.

Resposta – a ENGEORPS emitiu a Nota de Obra 1210-NT0-020-R00, contendo recomendações e esclarecimentos a respeito dos materiais para construção da Barragem de Serra do Livramento (em função da granulometria dos materiais disponíveis e produzidos pelo CCASF) e do zoneamento dos materiais na seção transversal da barragem. A Nota de Obra 1210-NT0-020-R00 encontra-se apresentada no Anexo I deste relatório.

- b) Assunto – tratamento das fissuras dos bueiros do canal CN-10.

Resposta – a ENGEORPS vistoriou os bueiros do canal CN-10, nos quais está sendo realizado o tratamento das fissuras, em conformidade com o disposto na Nota de Obra 1210-NT0-013-R00.

- c) Assunto – coleta de dados de campo referentes às interferências das obras do PISF com adutoras da COMPESA.

Resposta – a ENGEORPS emitiu a Nota Técnica 1210-NTC-1201-00-40-018, contendo os dados coletados durante visita técnica de inspeção aos locais das interferências com as adutoras da COMPESA. Essa visita foi realizada no período de 21/01/10 a 23/01/10, pela equipe técnica da ENGEORPS. O relatório em questão contempla os 5 trechos de interferências identificados em campo: trecho do acesso 16 (Parnamirim/Terra Nova) próximo ao SP2; trecho do acesso 17 (Serrita/Umãs) próximo ao SP2; área do entorno da faixa de domínio do Reservatório Mangueira (próximo à estaca 3580 do canal); faixa de domínio do Reservatório Mangueira e faixa de domínio do Reservatório Negreiros.

- d) Assunto – alterações necessárias no bueiro B002 do canal CN-07.

Resposta – a ENGEORPS realizou uma análise de campo e encaminhou ao escritório as alterações consideradas necessárias para adequação da saída do bueiro B002 do canal CN-07, em função da proximidade do córrego. Será elaborada uma Nota de Obra a respeito da solução para essa saída.

- e) Assunto – esclarecimentos sobre o balanço de massas realizado para o Lote 1.

Resposta – a ENGECORPS esclareceu alguns questionamentos da Supervisora, referentes ao balanço de massas (movimento de origem-destino dos materiais) realizado para o Lote 1.

f) Assunto – valas das saídas laterais do dreno central nos Lotes 3 e 4.

Resposta – a ENGECORPS esclareceu os questionamentos da ENCALSO referentes às dimensões das valas das saídas laterais dos drenos centrais (sistema de drenagem interna sob o fundo dos canais) dos Lotes 3 e 4.

g) Assuntos diversos – a ENGECORPS, dentro das atividades de ATO, também realizou no período as seguintes atividades:

- Verificação da evolução geral dos serviços de terraplenagem e de estruturas de concreto.
- Acompanhamento das prospecções na área da Barragem de Mangueira, para verificação das características dos materiais existentes com vistas à utilização dos mesmos para a construção do maciço da barragem.
- Análise e esclarecimentos sobre as armaduras do Aqueduto Logradouro, tanto da laje de fundo quanto das paredes.
- Acompanhamento dos resultados obtidos nos ensaios granulométricos dos materiais obtidos pelo CCASF para utilização na Barragem de Serra do Livramento.

3. RECURSOS UTILIZADOS NOS TRABALHOS DE ATO

3.1 DESPESAS DIRETAS

No Quadro 3.1 é apresentado o detalhamento das despesas diretas, correspondentes aos recursos humanos envolvidos, somente para as atividades de ATO do Lote A, sendo que as despesas relativas às revisões de desenhos são de responsabilidade da Projetista. Também deve ser observado que as despesas referentes ao ATO dos trabalhos do Exército são computadas separadamente daquelas do ATO do Lote A.

3.2 DESPESAS INDIRETAS

No Quadro 3.1 também são apresentadas as despesas indiretas, correspondentes às diárias de estadia, locação de veículo médio e passagens.



QUADRO 3.1
PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO - LOTE A - ATO
DETALHAMENTO DAS DESPESAS DE ATO

MÊS			fev/10																												TOTAL		
DESPESAS DIRETAS																																	
Nome	Categoria	Local	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	horas	h/mês	
Marcos Oliveira Godoi	P1	Campo																												0,0	0		
		Escritório																												0,0	0		
Paulo Afonso de Cerqueira Luz	P1	Campo																												0,0	0		
		Escritório	8,0	4,0	8,0	4,0	4,0				4,0	8,0	4,0	4,0	4,0					4,0	8,0	4,0			4,0	4,0	4,0	4,0	8,0		92,0	0,5227	
Luis Honorato Ferreira Mouraria	P1	Campo									8,0	4,0	8,0	4,0	8,0										8,0	4,0	8,0	4,0	8,0	4,0	4,0	72,0	0,409
		Escritório	8,0	4,0	4,0	4,0	8,0													4,0	8,0	8,0									48,0	0,2727	
Hiromiti Nakao	P1	Campo																													0,0	0	
		Escritório		4,0			8,0					4,0			8,0						8,0					4,0			8,0			44,0	0,25
Ary Paulo Rodrigues	P1	Campo																													0,0	0	
		Escritório		4,0	4,0	4,0					4,0	4,0	4,0	4,0	4,0						4,0	4,0			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		60,0	0,3409	
Ruy Komei Tezuka Calçada	P1	Campo																													0,0	0	
		Escritório	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0				4,0	4,0	4,0	4,0	4,0					4,0	4,0	4,0			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		72,0	0,409	
Técnico T1	T1	Campo																													0,0	0	
		Escritório			4,0	4,0						4,0			4,0						4,0						4,0		4,0			28,0	0,159
Técnico T2	T2	Campo																													0,0	0	
		Escritório			4,0		2,0						2,0		4,0					4,0						4,0			4,0			24,0	0,1363
Total		Campo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	4,0	8,0	4,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	4,0	8,0	4,0	8,0	4,0	4,0	72,0	0,409
		Escritório	20,0	20,0	28,0	28,0	18,0	0,0	0,0	12,0	24,0	14,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	36,0	20,0	0,0	0,0	0,0	12,0	20,0	16,0	20,0	24,0	0,0	0,0	368,0	2,0909
																											Total P1		388,0	2,2045			
																											Total T1		28,0	0,159			
																											Total T2		24,0	0,1363			
DESPESAS INDIRETAS																												TOTAL DIA/UNID.		TOTAL MÊS			
Aluguel de Carro		diária								1	1	1	1	1										1	1	1	1	1	1	1	12	0,4	
Estadia		dia								1	1	1	1	1										1	1	1	1	1	1	1	12	0,4	
Passagem		unid.								1														1							2	2	

Projetista	Data
ENGEORPS - Corpo de Engenheiros Consultores	
Marcos Oliveira Godoi	

Gerenciadora	Data
Logos-Concremat	

	Data

ANEXO I

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Vista da concretagem da laje de fundo do Aqueduto Logradouro.



Foto 2 – Vista da montagem do cimbramento e armadura da laje de fundo do Aqueduto Saco da Serra.



Foto 3 – Vista geral das obras de terraplenagem do canal CN-04.



Foto 4 – Aspecto geral do início do alteamento do maciço compactado da Barragem de Serra do Livramento.



Foto 5 – Aspecto geral das perfurações para as escavações em material de 3ª categoria (maciço rochoso) do canal CN-14.



Foto 6 – Aspecto geral do início das obras de terraplenagem do canal CN-16.

ANEXO II

DOCUMENTOS EMITIDOS NO PERÍODO

Assunto: BARRAGEM SERRA DO LIVRAMENTO

RECOMENDAÇÕES SOBRE OS MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO

data: 24/02/10

Anotações:

A ENGE CORPS apresentou no Projeto Executivo da barragem Serra do Livramento, no desenho 1210-DEP-1107-04-46-005-R03 a seção típica, granulometria e detalhe para a execução da barragem.

Em função da indisponibilidade de alguns materiais nas granulometrias indicadas, o CCASF apresentou para discussão e análise conjunta com a ENGE CORPS alternativas para otimizar a execução dos trabalhos.

O CCASF está planejando o método construtivo definitivo da barragem, de modo que a metodologia de obtenção dos materiais de construção das várias zonas do maciço está sendo buscada.

Foram apresentadas as curvas granulométricas que são representativas dos materiais que serão aplicados na construção. O zoneamento que foi estudado e apresentado para apreciação, pode ser considerado o zoneamento definitivo de projeto.

Este zoneamento somente será alterado se, a metodologia de exploração que vier a ser aplicada, produzir material com granulometria diversa daquela que está disponível até o momento.

Considera-se, portanto, que os documentos disponibilizados para o CCASF possibilitam a continuidade da construção da barragem.

Anexos:

- Gráfico 1 – Adequação das faixas granulométricas previstas em projeto para aplicação tanto na transição de montante, quanto na de jusante.
- Gráfico 2 - Adequação das faixas granulométricas e substituição das transições fina e grossa pela transição ampla para a transição de montante.
- Seção típica da barragem e detalhes.



CONTRATO Nº 30/2007

Projeto de Integração do Rio São Francisco

Projeto Executivo - Lote A

ATO - Nota de Obra

1210-NT0-020-R00

Assunto: BARRAGEM SERRA DO LIVRAMENTO
RECOMENDAÇÕES SOBRE OS MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO

data: 24/02/10

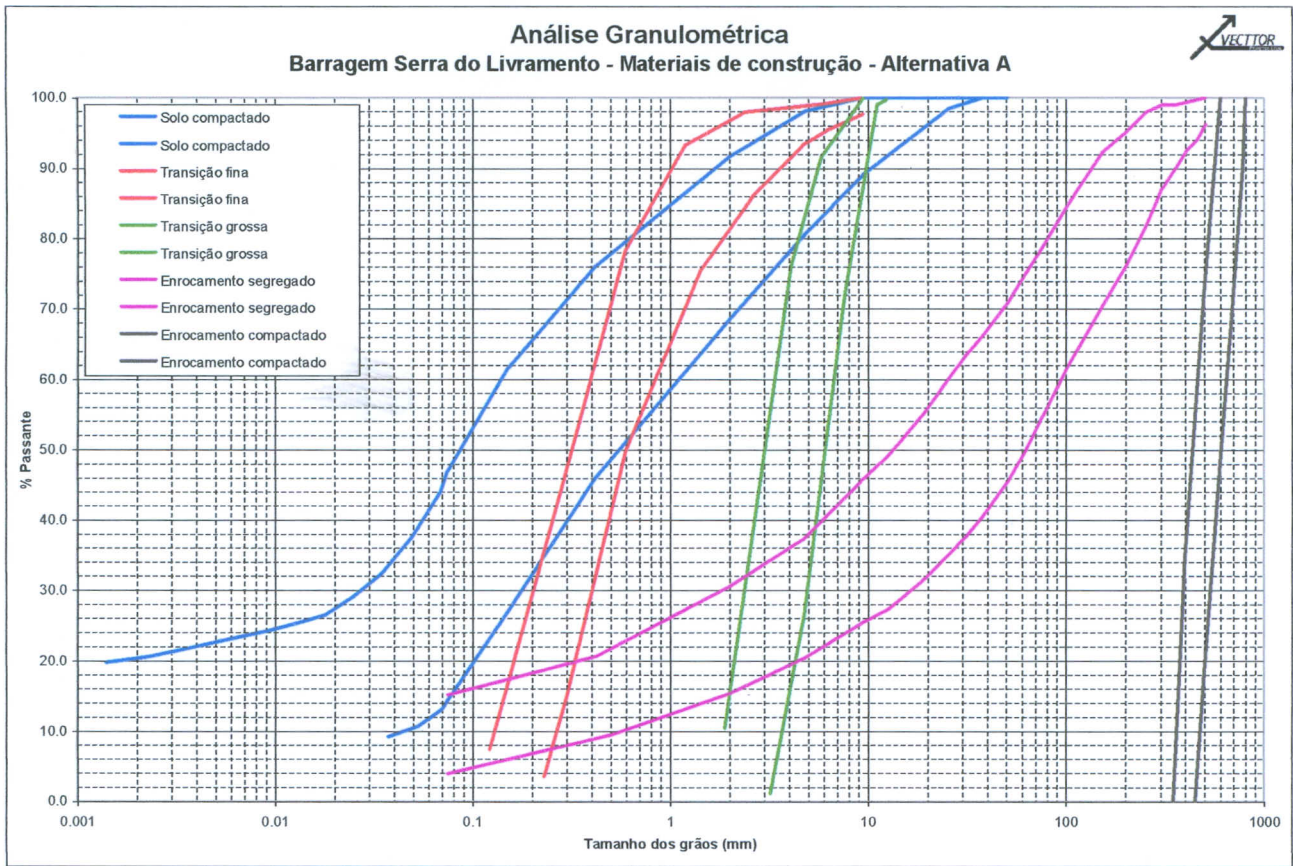
Anotações:

Croqui

Responsável: LUÍS HONORATO F. MOURARIA

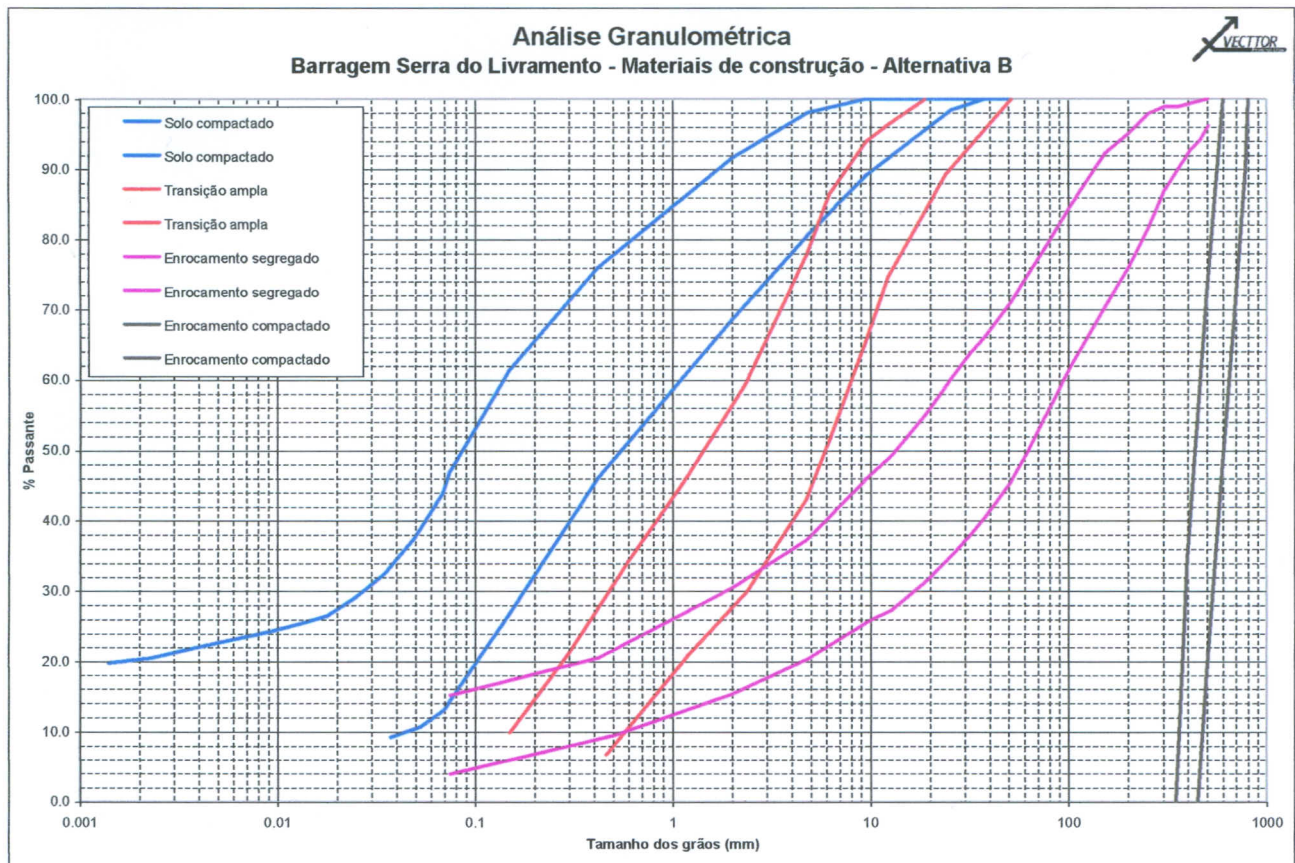
Recebido em: 24/02/2010
SONDTECNICA

Gráfico 1

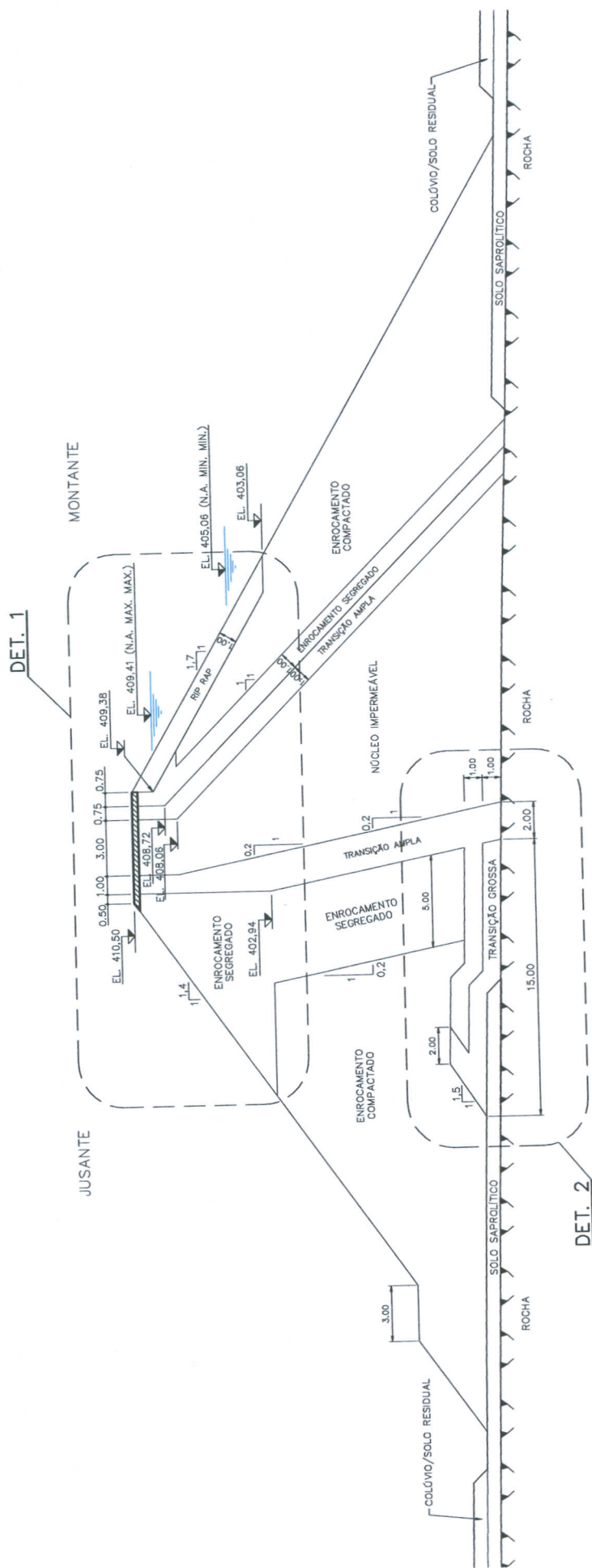


Recebido em: 24/02/2010
SONDA TÉCNICA
10:20

Gráfico 2



Recebido em: *24/02/2010*
SUA BULETICA



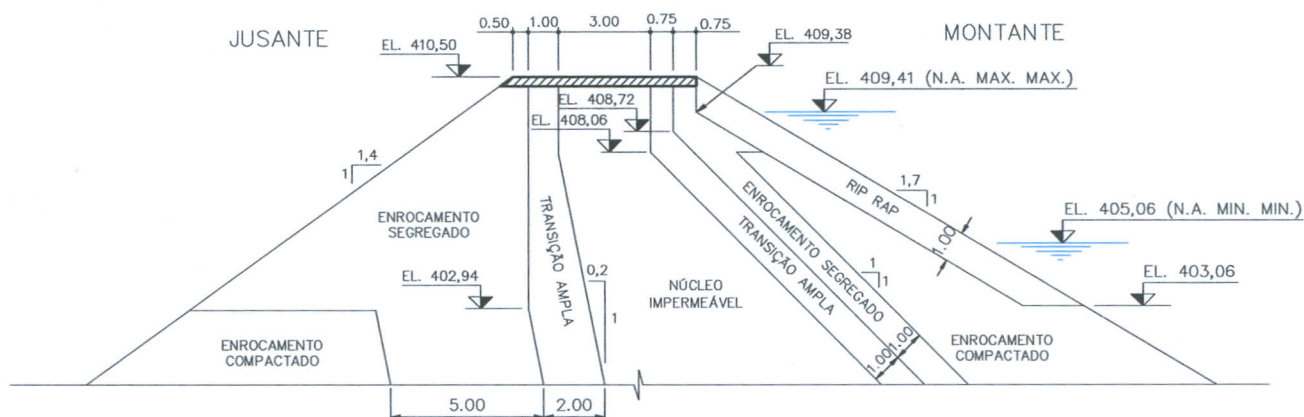
BARRAGEM SERRA DO LIVRAMENTO

NOTAS

- 1-ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM METRO.
- 2-OS DETALHES APRESENTADOS NESTA FIGURA ALTERAM A DISPOSIÇÃO GEOMÉTRICA (ZONEAMENTO) DOS MATERIAIS APRESENTADA NO DESENHO 1210-DEP-1107-04-45-005-RO3, EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS MESMOS NA OBRA.

Recebido em

SONDO



DETALHE 1



DETALHE 2


NOTAS

1—ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM METRO.

2—OS DETALHES APRESENTADOS NESTA FIGURA ALTERAM A DISPOSIÇÃO GEOMÉTRICA (ZONEAMENTO) DOS MATERIAIS APRESENTADA NO DESENHO 1210-DEP-1107-04-46-005-R03, EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS MESMOS NA OBRA.

Recebido em, 24/03/2010

SONDITA

0	26/02/10	C	Emissão Inicial		
REVISÃO Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES		
Tipo de Emissão	A. Preliminar B. Para Aprovação C. Para Conhecimento	D. Para Cotação E. Para Construção F. Conforme Comprado	G. Conforme Construído H. Cancelado I. De Trabalho		
 ENGEPCORPS corpo de engenheiros consultores					
PROJETO:	LHFM <i>[assinatura]</i>	RKC <i>[assinatura]</i>	DATA: 26/02/10		
PROJETISTA:	-		DATA: 26/02/10		
VERIFICAÇÃO:	ACMM <i>[assinatura]</i>	PACL <i>[assinatura]</i>	DATA: 26/02/10		
APROVAÇÃO:	MOG <i>[assinatura]</i>		DATA: 26/02/10		
 <div style="text-align: center;"> MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL </div>					
PROJETO EXECUTIVO - LOTE A					
NOTA TÉCNICA – ATO OBRAS CIVIS ESTUDO DAS INTERFERÊNCIAS DE ADUTORAS DA COMPESA COM AS OBRAS DO PISF – COLETA DE DADOS E INSPEÇÃO DE CAMPO					
	DATA	RUBRICA	APROVAÇÃO	DATA	RUBRICA
PROJETISTA			Logos-Concremat		
DESENHISTA			Logos-Concremat		
VERIFICADO					
ESCALA			CLIENTE		
	DOCUMENTO Nº PROJETISTA: 885-MIN-ISF-NT-A0050 CLIENTE: 1210-NTC-1201-00-40-018				REVISÃO 0

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

MI

**Projeto de Integração do Rio São Francisco
com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**

ATO – Acompanhamento Técnico das Obras

NOTA TÉCNICA – ATO OBRAS CIVIS

ESTUDO DAS INTERFERÊNCIAS DE ADUTORAS DA COMPESA COM AS OBRAS DO PISF – COLETA DE DADOS E INSPEÇÃO DE CAMPO

885-MIN-ISF-NT-A0050
1210-NTC-1201-00-40-018
Fevereiro/2010
Rev. 0

ÍNDICE

	PÁG.
1. OBJETIVO	3
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	3
3. VISITA DE INSPEÇÃO DE CAMPO	3
4. DESCRIÇÃO DOS TRECHOS DAS INTERFERÊNCIAS.....	4
4.1 SP2 – TRECHO PARNAMIRIM/TERRA NOVA	4
4.2 SP2 – TRECHO SERRITA/UMÃS.....	4
4.3 ÁREA DO ENTORNO DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA.....	5
4.4 FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA.....	5
4.5 FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO NEGREIROS	6
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	6
ANEXO I - FOTOS DO TRECHO DO ACESSO 16	7
ANEXO II - FOTOS DO TRECHO DO ACESSO 17.....	11
ANEXO III - FOTOS DA ÁREA DO ENTORNO DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA.....	17
ANEXO IV - FOTOS DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA.....	22
ANEXO V - FOTOS DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO NEGREIROS.....	25

1. OBJETIVO

Esta nota técnica tem por objeto o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional – Projeto Executivo dos Lotes 1 a 4, e por objetivo a apresentação do estudo das interferências das adutoras da COMPESA com as obras em andamento nesse trecho, conforme solicitado na reunião de Agenda Positiva nº 8.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Ao longo do traçado do eixo das obras do PISF existem alguns locais com interferências entre adutoras existentes, em operação pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento Básico), com obras do PISF em andamento, especialmente em trechos de canais e de reservatórios. As interferências em questão deverão ser resolvidas através do remanejamento das adutoras, tendo-se como premissa a minimização dos trechos a serem relocados.

Assim sendo, foi realizada primeiramente uma coleta de informações existentes no âmbito da COMPESA, tendo sido realizada uma reunião entre as equipes técnicas da ENGECORPS e da COMPESA a respeito. Deve-se observar que existem poucas informações de projeto sobre as adutoras em questão.

A seguir foi realizada uma visita de inspeção de campo aos locais das interferências, pela equipe técnica da ENGECORPS (engenheiro de ATO e um especialista em hidráulica) e da Regional de Salgueiro (PE) da COMPESA, para identificação dos principais aspectos a serem solucionados para os pontos físicos dessas interferências.

A partir das atividades acima citadas foi realizado um estudo conceitual de alternativas para o cruzamento dessas interferências.

3. VISITA DE INSPEÇÃO DE CAMPO

Conforme já mencionado, foi realizada uma visita de inspeção, nos dias 21 a 23/01/10, pela equipe técnica da ENGECORPS (engenheiro de ATO e um especialista em hidráulica) e um técnico operador da Regional de Salgueiro (PE) da COMPESA, para identificação em campo dos principais pontos (trechos) de interferência a serem atravessados pelas obras.

Foram identificados em campo 5 trechos de interferências:

- ✓ Trecho do Acesso 16 (Parnamirim/Terra Nova) próximo ao SP2
- ✓ Trecho do Acesso 17 (Serrita/Umãs) próximo ao SP2
- ✓ Área do Entorno da Faixa de Domínio do Reservatório Mangueira (próximo à estaca 3580 do canal)
- ✓ Faixa de Domínio do Reservatório Mangueira
- ✓ Faixa de Domínio do Reservatório Negreiros

4. DESCRIÇÃO DOS TRECHOS DAS INTERFERÊNCIAS

São descritos a seguir os 5 trechos vistoriados em campo.

4.1 SP2 – TRECHO PARNAMIRIM/TERRA NOVA

Nas proximidades do Acesso 16 (Parnamirim/Terra Nova) próximo ao SP2, existe uma adutora de ferro dúctil de diâmetro nominal (DN) 200 mm, em uma área de aterro do trecho do canal CN-09.

O registro fotográfico deste trecho, feito durante a visita de inspeção, está apresentado no Anexo I.

Foram discutidas em campo, entre a equipe do Ministério de Integração e a da ENGECORPS, duas alternativas para solução desta interferência:

- ✓ Envelopamento do trecho da travessia da adutora sob o canal;
- ✓ Relocação da adutora, executando-se a travessia em trecho aéreo.

Foram solicitadas sondagens em campo para aferição do traçado da adutora indicado pelo operador da COMPESA.

4.2 SP2 – TRECHO SERRITA/UMÃS

Nas proximidades do Acesso 17 (Serrita/Umãs) próximo ao SP2, existe uma adutora de ferro dúctil de DN 200 mm, em uma área de corte do trecho do canal CN-10.

O registro fotográfico deste trecho, feito durante a visita de inspeção, está apresentado no Anexo II.

Foram discutidas em campo, entre a equipe do Ministério de Integração e a da ENGECORPS, três alternativas para solução desta interferência:

- ✓ Desvio do trecho para o bueiro B-001 (ver foto 2.9);
- ✓ Envelopamento do trecho da travessia da adutora sob o canal e execução de um by-pass até o bueiro B-001;
- ✓ Relocação da adutora, executando-se a travessia em trecho aéreo.

No trecho da adutora que está aparente (ver foto 2.1) e num ponto a jusante (no percurso em direção a Umãs), foi solicitado à COMPESA o valor da pressão na tubulação.

4.3 *ÁREA DO ENTORNO DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA*

Nas proximidades do reservatório Mangueira existe uma adutora de DN 75 mm que abastece as localidades de Olaria e de Jurema. Desta adutora deriva um ramal de DN 50 mm, que está próximo ao Acesso 20 (Cabanos), e que abastece algumas casas na área do reservatório. Este ramal de DN 50 mm está “capeado” (interrompido) em seu final.

A possível continuação da adutora de DN 75 mm foi localizada próxima à estaca 3580, que é uma área em aterro do trecho do canal CN-11.

O registro fotográfico deste trecho, feito durante a visita de inspeção, está apresentado no Anexo III.

Foram discutidas em campo, entre a equipe do Ministério de Integração e a da ENGECORPS, duas alternativas para solução desta interferência:

- ✓ Envelopamento do trecho da travessia da adutora sob o canal e execução de um by-pass até o bueiro;
- ✓ Relocação da adutora, executando-se a travessia em trecho aéreo.

4.4 *FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA*

Na faixa de domínio do reservatório Mangueira existem duas adutoras de DN 50 mm.

A primeira adutora cruza a faixa de domínio do reservatório e abastece um povoado chamado Mulungu. Segundo o operador da COMPESA, esta adutora está desativada e “capeada”, sendo que as famílias que moram no local são abastecidas através de caminhões-pipa.

A segunda adutora encontra-se no entorno da faixa de domínio do reservatório e, segundo o operador da COMPESA, abastece famílias que moram nos povoados locais, além de possuir um ramal para o sítio “Chique-Chique”.

O registro fotográfico deste trecho, feito durante a visita de inspeção, está apresentado no Anexo IV.

Foram discutidas em campo, entre a equipe do Ministério de Integração e a da ENGECORPS, as alternativas para solução destas interferências:

- ✓ Para a primeira adutora, já desativada, não será necessária nenhuma ação, uma vez que as famílias que moram ali serão remanejadas ou indenizadas.
- ✓ Já a segunda adutora deverá ser remanejada para não ficar na área de inundação do reservatório.

4.5 FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO NEGREIROS

Na faixa de domínio do reservatório Negreiros existe uma adutora de DN 75 mm.

O registro fotográfico deste trecho, feito durante a visita de inspeção, está apresentado no Anexo V.

Foi identificado uma caixa com um by-pass (DN 40 mm) que deriva da adutora de DN 75 mm. Este ramal abastece as localidades de Negreiros e Mutuca.

Na visita ao trecho, foi verificada a possibilidade de remanejamento da adutora de DN 75 mm para as margens da rodovia BR-232. Para melhor avaliação desta alternativa foram georeferenciados alguns pontos ao longo das margens da dessa rodovia para futuro lançamento em base cartográfica/topográfica.

Foram discutidas em campo, entre a equipe do Ministério de Integração e a da ENGECORPS, as alternativas para solução destas interferências:

- ✓ Desativação do ramal de DN 40 mm, uma vez que as famílias de Negreiros serão relocadas e remanejar o ramal que vai para Mutuca, caso as famílias não façam parte do plano de relocação.
- ✓ Remanejamento do by-pass, assim como da adutora de DN 75 mm. O remanejamento seria feito ao longo das margens da rodovia BR-232 até o encontro com a ligação que abastece o canteiro de obras da empreiteira.

Existe uma pedreira às margens da rodovia BR-232 que serve como ponto de referência da entrada da adutora de DN 75 mm para as localidades de Negreiros e Mutuca.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A apresentação deste estudo das interferências tem a finalidade de fornecer subsídios para que seja elaborado o Projeto Executivo da relocação de tais interferências.

Cabe lembrar ainda que, para cada interferência, deverá ser apresentada uma alternativa provisória para não atrapalhar o andamento da execução das obras. Além disso, a alternativa definitiva deverá levar em consideração a manutenção futura das linhas adutoras pela COMPESA.

ANEXO I

FOTOS DO TRECHO DO ACESSO 16



Foto 1.1 – Adutora de ferro dúctil de DN 200 mm.



Foto 1.2 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 1.3 – Trecho de passagem da adutora, sob as obras do canal CN-09.



Foto 1.4 – Seção do canal CN-09 em obras.



Foto 1.5 – Seção do canal CN-09 em obras.

ANEXO II

FOTOS DO TRECHO DO ACESSO 17



Foto 2.1 – Adutora de ferro dúctil de DN 200 mm.



Foto 2.2 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 2.3 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 2.4 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 2.5 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 2.6 – Passagem da adutora – Trecho em obras do canal CN-10.



Foto 2.7 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 2.8 – Trecho de passagem da adutora.



Foto 2.9 – Saída do bueiro B-001.

ANEXO III

FOTOS DA ÁREA DO ENTORNO DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA



Foto 3.1 – Adutora de DN 75 mm.



Foto 3.2 – Trecho de passagem do ramal DN 50 mm “capeado” (interrompido).



Foto 3.3 – Trecho de passagem da adutora DN 75 mm.



Foto 3.4 – Ramal DN 50 mm (“capeado”) que atende as casas.



Foto 3.5 – Trecho de passagem da adutora DN 75 mm dentro do terreno de uma das casas.



Foto 3.6 – Equipe de campo nas proximidades da estaca 3580.



Foto 3.7 – Trecho de passagem da adutora DN 75 mm.



Foto 3.8 – Passagem da adutora DN 75 mm – Trecho em aterro do canal CN-11.

ANEXO IV

FOTOS DA FAIXA DE DOMÍNIO DO RESERVATÓRIO MANGUEIRA



Foto 4.1 – Trecho de passagem da adutora “capeada” desativada.



Foto 4.2 – Trecho de passagem da adutora em funcionamento.



Foto 4.3 – Trecho de passagem da adutora em funcionamento.



Foto 4.4 – Trecho de passagem do ramal que atende o sítio “Chique-Chique”.

ANEXO V
FOTOS DA FAIXA DE DOMÍNIO
DO RESERVATÓRIO NEGREIROS



Foto 5.1 – Caixa com registro e by-pass.



Foto 5.2 – Ramal que vai para Negreiros e Mutuca.



Foto 5.3 – Pedreira na rodovia BR-232.

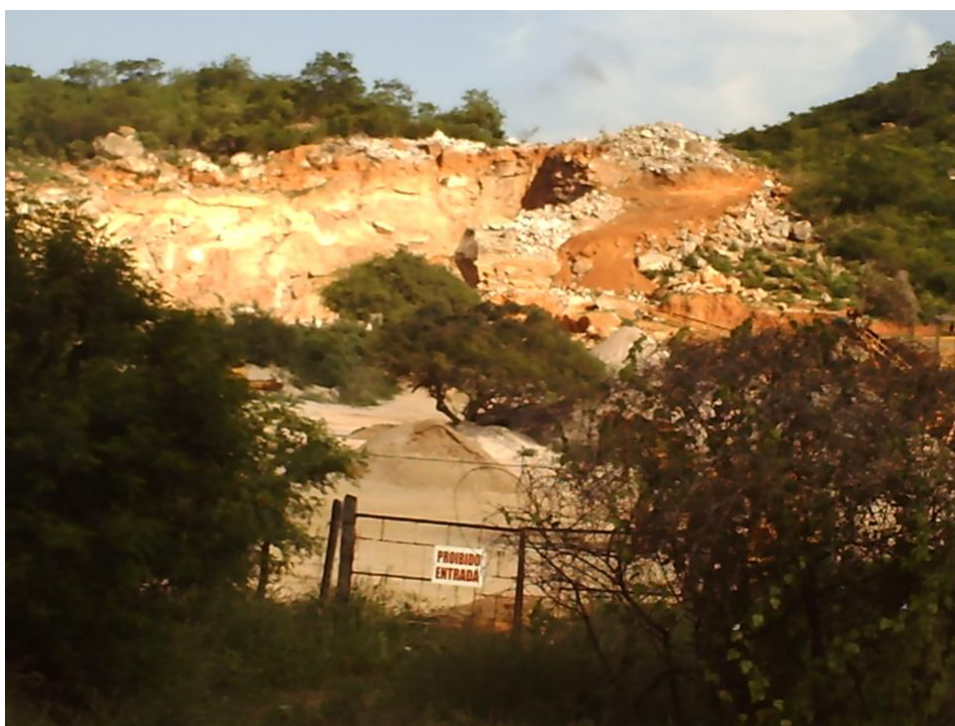


Foto 5.4 – Pedreira na rodovia BR-232.



Foto 5.5 – Trecho de passagem da adutora que segue para Negreiros e Mutuca.



Foto 5.6 – Marco oficial na rodovia BR-232.

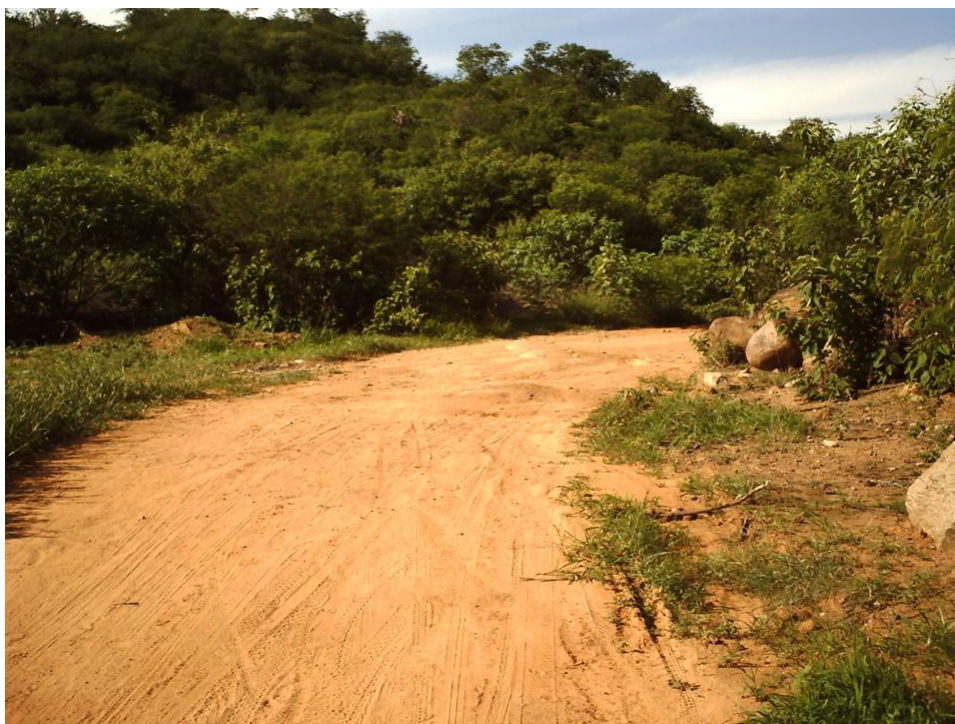


Foto 5.7 – Entrada para o reservatório Negreiros pela rodovia BR-232.



Foto 5.8 – Ponto mais alto pela rodovia BR-232.