

ASSUNTO/MOTIVO

RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE MONITORAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS - 1º SEMESTRE DE 2015

PÁGINA

1 / 23

LOCAL/DATE

Angra, 30/10/2015

REDATOR

Valdeci R. Almeida

U.O./TEL.

DLMA.G/ 9872

REFERÊNCIA

CÓDIGO ARQUIVO

SUMÁRIO

Nº DE PÁGINAS

ANEXOS

(NOS RELATÓRIOS DE REUNIÃO INDICAR, INICIALMENTE, NO SUMÁRIO: LOCAL, DATA, COORDENADOR, PARTICIPANTES E DURAÇÃO)

Para ser providenciado
Para conhecimento
Prazos

22

15

Índice

1. INTRODUÇÃO
2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS
 - 2.1 Monitoração da Qualidade das Águas Salinas
 - 2.2 Monitoração da Qualidade da Água Subterrânea no Sítio da Usina
3. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS
5. ANEXOS
 - 5.1 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-1
 - 5.2 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-2
 - 5.3 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-3
 - 5.4 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-4
 - 5.5 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-5
 - 5.6 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-6
 - 5.7 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-7
 - 5.8 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-8
 - 5.9 Planilha de Resultados de Análises das Águas Salinas - Ponto de Coleta AM-9
 - 5.10 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-1
 - 5.11 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-2
 - 5.12 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-3
 - 5.13 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-4
 - 5.14 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-5
 - 5.15 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-6
 - 5.16 Planilha de Resultados de Análises da Água Subterrânea – Ponto de Coleta PM-7

Valdeci Ribeiro de Almeida

Giuliana Brito Santana

Supervisor de Química - Matr. 9589144-1
Divisão Lab. de Monitoração Ambiental - DLBAG
CRQ 004348035

Divisão Lab. de Monitoração Ambiental - DLBAG
CRBio 38020/02

ASSINATURAS




AUTOR

VERIFICADO/APROVADO

REV.

DATA

PÁG.

VERIFICADO/
APROVADO

DISTRIBUIÇÃO (QUANDO FOR ENCAMINHADO SOMENTE O SUMÁRIO PARA CONHECIMENTO COLOCAR "PC")

SM.G/SC.O/SU.O/SD.O/ST.O/GGA.G

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Monitoração e Controle da Qualidade das Águas tem como objetivo a monitoração da qualidade das águas subterrâneas, industriais e salinas, das áreas de propriedade da Eletronuclear ou daquelas que possam ser afetadas pela operação da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), de forma a possibilitar um acompanhamento e controle da utilização dessas águas. Este programa atende o Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta referente ao Licenciamento Ambiental da Unidade II, bem como o EIA/RIMA da Unidade II. O mesmo estabelece os pontos de monitoração, a frequência de coleta das amostras, as análises que deverão ser realizadas com seus respectivos limites, definidos pelas normas específicas e vigentes, e as ações a serem tomadas em caso de ocorrência de resultados que não atendam às mesmas.

Este relatório apresenta os resultados das análises referentes aos pontos de água do mar próximos à central (pontos AM-1, AM-2, AM-3, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8 e AM-9, relativo a monitoração da qualidade das águas salinas), e à Água Subterrânea (relativo a monitoração da qualidade da água dos poços de monitoramento na área de Angra 3). Neste relatório não é informado os resultados das análises das Estações de Tratamento de Esgotos porque essa informação já é enviada mensalmente para o INEA através do relatório Procon Água. Todas as análises foram realizadas durante o primeiro semestre de 2015. As coletas, o preparo e análises das amostras realizadas na execução do programa foram feitas de acordo com as normas constantes na referência bibliográfica. Atendendo ao Parecer do IBAMA 5340/13 a partir deste relatório as análises realizadas no dreno da cortina atirantada foram excluídas do programa de monitoração e foram incluídas as análises dos sete poços de monitoração de água subterrânea que estão situados na área do canteiro de obras de Angra 3.

2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

São apresentadas, a seguir, as avaliações dos resultados obtidos para as diversas amostras coletadas e analisadas no primeiro semestre de 2015.

Os resultados são balizados pelos valores estabelecidos nas normas vigentes que estão presentes nas Tabelas 1, 2 e 3.

As tabelas em anexo, apresentam os resultados de todas as análises que foram realizadas para cada sistema.

2.1. Monitoração da Qualidade das Águas Salinas

Para os pontos de amostragem AM-6, AM-7 e AM-8 (Tabela 4) são seguidas a Norma Técnica NT-319 - FEEMA, a Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 e os métodos *Photometric Determination of Hydrazine* (SCHIEDER, xxxx) e *Water Analysis* (FREIER, xxxx), referenciados no Procedimento de Química 2PQL-02.1.39, do Manual de Operação da Usina, para o parâmetro "hidrazina".

Para os pontos de amostragem AM-1, AM-2, AM-3, AM-4, AM-5 e AM-9 (Tabela 4), são seguidos os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA nº 274, de 29/11/2000 e/ou a Norma Técnica NT-311 - FEEMA.

Os parâmetros analisados, assim como, os valores permitidos, frequência de amostragem, e pontos de amostragem são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

As planilhas com os resultados de todas as análises encontram-se nos Anexos 5.1 à 5.9.



Tabela 1. Programa de monitoração da qualidade das águas salinas

PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR PERMITIDO	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	NÚMERO DE AMOSTRAS	LOCAIS AMOSTRADOS
<i>Materiais flutuantes</i>	---	Virtualmente ausentes	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Óleos e graxas</i>	mg/L	Virtualmente ausentes	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Escherichia Coli</i>	VMP / 100mL	Máx.800	mensal	6	AM-1/AM-2/AM-3 AM-4/AM-5/AM-9
<i>Carbono Orgânico Total</i>	mg/L C	Máx. 3,0	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>OD</i>	mg/L	Mín. 6,0	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>pH</i>	---	Entre 7,9 - 8,3	quinzenal	9	AM-1/AM-2/AM-3 AM-4/AM-5/AM-6 AM-7/AM-8/AM-9
<i>Alumínio</i>	mg/L Al	Máx. 1,5	quinzenal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Nitrogênio Amoniacal Total</i>	mg/L N	Máx. 0,40	quinzenal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Boro Total</i>	mg/L B	Máx. 5,0	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Cloro Residual (1)</i>	mg/L Cl	Máx. 0,01	mensal	2	AM-5/AM-9
<i>Cromo Total</i>	mg/L Cr	Máx. 0,05	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Zinco Total</i>	mg/L Zn	Máx. 0,09	quinzenal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Hidrazina</i>	mg/L	Máx. 0,1	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8
<i>Nitrito</i>	mg/L N	Máx. 0,07	mensal	3	AM-6/AM-7/AM-8

Observações: (1) - São realizadas análises de cloro residual nas amostras para análise bacteriológica, com exceção da Praia Brava e Mambucaba.

AUTORIZAÇÃO DE COLETA

A Estação Ecológica de Tamoios emitiu a Autorização Direta nº 002/2013 onde fica autorizada, para o ano de 2013, a captura, coleta e transporte de material biológico na ESEC Tamoios e respectiva zona de amortecimento no âmbito do programa de monitoração ambiental da Eletrobrás Eletronuclear.



Tabela 2. Pontos de amostragem e tipos de análise para monitoração da qualidade da água salina

ÁREA DE AMOSTRAGEM	PONTO DE COLETA	TIPO DE ANÁLISE
MAMBUCABA	AM – 1	BAC
	AM – 2	BAC
PRAIA BRAVA	AM – 3	BAC
	AM – 4	BAC
ITAORNA	AM – 5	BAC
	AM – 6	FQ
SACO PIRAQUARA DE FORA	AM – 7	FQ
	AM – 8	FQ
	AM – 9	BAC

Legenda:

- AM – 1: Ponto em frente a casa nº 01 da Avenida Brasil – Mambucaba;
AM – 2: Ponto em frente a casa nº 111 da Avenida Brasil – Mambucaba;
AM – 3: Ponto em frente a Rua 7 – Praia Brava;
AM – 4: Ponto em frente a casa nº 01 da Avenida A – Praia Brava;
AM – 5: Ponto no cais próximo à Unidade II – Itaorna;
AM – 6: Ponto no cais de descarga de equipamentos – Itaorna;
AM – 7: Ponto à 50 metros da estrutura da descarga – Saco Piraquara de Fora;
AM – 8: Ponto à 750 metros da estrutura da descarga – Saco Piraquara de Fora;
AM – 9: Ponto na Praia do Velho – Marina Piraquara;
BAC - Análise Bacteriológica;
FQ - Análise Físico-Química.

2.2. Monitoração da Qualidade da Água Subterrânea na área de Angra 3

Para monitoração da qualidade das águas subterrâneas, deverá ser seguida a Norma Técnica da ABNT/NBR 15847/2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento — Métodos de purga; e a Resolução CONAMA nº 396/2008 que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.

Os parâmetros que devem ser analisados, assim como, os valores máximos permitidos, frequência de amostragem, número de amostras e pontos de amostragem são apresentados nas tabelas a seguir:

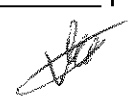
Tabela 3. Pontos de amostragem e coordenadas

PONTOS DE AMOSTRAGEM E COORDENADAS			
LOCAL DE AMOSTRAGEM	PONTO DE COLETA	LOCALIZAÇÃO (COORDENADAS)	TIPO DE ANÁLISE
ITAORNA (Angra 3)	PM – 1	S 23° 0' 27.886" W 44° 28' 4.694"	BAC e FQ
	PM – 2	S 23° 0' 23.293" W 44° 28' 6.556"	BAC e FQ
	PM – 3	S 23° 0' 31.122" W 44° 27' 58.702"	BAC e FQ
	PM – 4	S 23° 0' 27.129" W 44° 28' 0.435"	BAC e FQ
	PM – 5	S 23° 0' 24.598" W 44° 28' 1.823"	BAC e FQ
	PM – 6	S 23° 0' 18.482" W 44° 28' 4.317"	BAC e FQ
	PM – 7	S 23° 0' 16.370" W 44° 28' 5.192"	BAC e FQ

Datum: Córrego Alegre
GPSmap76S - GARMIN

Legenda:

- PM – 1:** Central de concreto
- PM – 2:** Área da COFAB
- PM – 3:** Central de carpintaria
- PM – 4:** Pátio de tubulares
- PM – 5:** Pátio da montadora ANGRAMON
- PM – 6:** Subida do morro do Urubu
- PM – 7:** Morro do Urubu



3. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Ao todo, durante o primeiro semestre de 2015, foram realizadas 527 análises referentes aos pontos de Água do Mar e Água Subterrânea.

Na matriz água salina foram realizadas 384 análises e 5 (1,30% do total de análises) apresentaram valores acima do limite previsto por norma. Estas análises em desacordo foram referente aos parâmetros boro (4) e carbono orgânico (1), não foi possível determinar a causa dos valores acima da da norma encontrados pelo laboratório contratado Innolab nos meses de janeiro, fevereiro e abril para o parâmetro boro outubro e para o parâmetro carbono orgânico total encontrado no mês de fevereiro pelo laboratório contratado Corplab. Todas as demais análises apresentaram valores em acordo com as normas vigentes.

Em relação às análises de Água Subterrânea (poços de monitoramento), no Sítio de Angra 3, foram realizadas 143 análises; destas 11 análises (7,69% do total de análises) estiveram em desacordo com a Resolução CONAMA 396/2008. Estas análises em desacordo foram referentes ao parâmetro Coliforme Total (4) e Sólidos Totais Dissolvidos. Por se tratar de um sistema natural, é previsto que algumas análises colimétricas apresentem valores inconformes, uma vez que esta água não recebe nenhum tipo de tratamento e está em contato direto com o meio ambiente, onde os processos de ciclo de vida propiciam o aparecimento de vários tipos de bactérias, em relação aos sólidos totais dissolvidos isso ocorreu devido aos constituintes minerais naturais presentes na água. Todas as demais análises das amostras do semestre apresentaram resultados dentro dos limites estabelecidos por norma.



4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 2010. NBR 15847: **Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento — Métodos de purga**. Rio de Janeiro.

ELETROBRAS ELETRONUCLEAR – ELETRONUCLEAR. 2014. **Programa de Monitoração e Controle da Qualidade das Águas**. PA-AG 06. Manual de Operação da Usina – MOU. Vol. I, Classe Q, Rev. 03

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. 2000. **Resolução CONAMA nº 274/2000**.

_____. 2005. **Resolução CONAMA nº 357/2005**.

_____. 2008. **Resolução CONAMA nº 396/2008**.

_____. 2013. **Parecer Técnico COEND/ IBAMA 005340/2013**. Unificação dos Processos de Licenciamento Ambiental da CNAAA.

FREIER, R. K. 1974. **Wasseranalyse (Water Analysis)**. Walter de Gruyter, Berlim - New York. 2ª edição.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE – FEEMA. Norma Técnica NT-319: **Critérios de Qualidade da Água para Preservação de Fauna e Flora Marinhas Naturais**. Rio de Janeiro.

_____. Norma Técnica NT-311: **Critérios de Qualidade de Água de Recreação em Água Salgada – Contato Primário**. Rio de Janeiro.

SCHIEDER, M. **Photometric Determination of Hydrazine**. Analysis Instructions, nº 1-003.

5. ANEXOS



ANEXO 5.1. PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 1 (em frente a casa nº 01 da Av. Brasil)	Local de coleta: Mambucaba	Período de coleta: 1º semestre de 2015
---	----------------------------	--

Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem															
			06/01	19/01	09/02	23/02	09/03	23/03	13/04	28/04	11/05	25/05	09/06	29/06				
Escherichia Coli	VMP/ 100mL	Máx.800/ 100mL		60/ 100mL		640/ 100mL			20/ 100mL				<10/ 100mL			<10/ 100mL		10/ 100mL
pH	---	Entre 5,0 – 9,0	8,26	8,20	8,34	8,12	8,21	8,27	8,16	8,25	8,18	*1	8,25	8,25	8,18	8,25	8,25	8,25
Materiais flutuantes	---	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Carbono Orgânico	mg/L C	Máx.3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
OD	mg/L	Mín.6,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alumínio	mg/L Al	Máx.1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	Máx.0,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Boro	mg/L B	Máx.5,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zinco	mg/L Zn	Máx.0,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Observações:

FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

*1- A análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletronuclear



ANEXO 5.2 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 2 (em frente a casa nº 111 da Av. Brasil)	Local de coleta: Mambucaba	Período de coleta: 1º semestre de 2015
--	----------------------------	--

Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem																
			06/01	19/01	09/02	23/02	09/03	23/03	13/04	28/04	11/05	25/05	09/06	29/06					
Escherichia Coli	VMIP/100mL	Máx.800/100mL		50/100ml									20/100mL						20/100mL
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,28	8,19	8,34	8,10	8,20	8,29	8,17	8,24	8,23	8,09	*	8,23					8,23
Matérias flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Carbono Orgânico	mg/L C	Máx.3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
OD	mg/L	Mín.6,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alumínio	mg/L Al	Máx.1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrogênio Amônia	mg/L N	Máx.0,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Boro	mg/L B	Máx.5,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zinco	mg/L	Máx.0,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Observações:

FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

*1 - A análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletro nuclear



ANEXO 5.3 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 3 (em frente a Rua 7)	Local de coleta: Praia Brava	Período de coleta: 1º semestre de 2015
--	------------------------------	--

Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem											
			06/01	19/01	09/02	23/02	09/03	23/03	13/04	28/04	11/05	25/05	09/06	29/06
Escherichia Coli	VMP/100mL	Máx.800/100mL		30/100mL		30/100mL		20/100mL		<10/100mL		430/100mL		10/100mL
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,28	8,23	8,34	8,16	8,20	8,24	8,18	8,25	8,21	*1	8,26	
Matérias flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Carbono Orgânico OD	mg/L C	Máx.3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alumínio	mg/L Al	Min.6,0 Máx.1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L N	Máx.0,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Boro	mg/L B	Máx.5,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zinco	mg/L	Máx.0,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Observações:

FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

*1 - A análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletrobras





ANEXO 5.4 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Análise	Unidade	Valor Permitido	Local de coleta: Praia Brava												Período de coleta: 1º semestre de 2015			
			Ponto de coleta: AM 4 (em frente a casa nº 1 da Av. A)															
			Dia / Mês da Amostragem															
Escherichia Coli	VMP/ 100mL	Máx.800/ 100mL	06/01	19/01	09/02	23/02	09/03	23/03	13/04	28/04	11/05	25/05	09/06	29/06				
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,27	8,21	8,35	8,18	8,24	8,25	8,19	8,26	8,24	8,19	*1	8,25				
Matérias flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Carbono Orgânico OD	mg/L C	Máx.3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Alumínio	mg/L Al	Min.6,0 Máx.1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	Máx.0,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Boro	mg/L B	Máx.5,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Zinco	mg/L	Máx.0,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA				

Observações:

FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

*1- A análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletronuclear

ANEXO 5.5 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Análise	Unidade	Valor Permitido	Local de coleta: Itaorna										Período de coleta: 1º semestre de 2015						
			06/01	19/01	09/02	23/02	09/03	23/03	13/04	28/04	11/05	25/05	09/06	29/06					
			Dia / Mês da Amostragem																
Escherichia Coli	VMP/ 100mL	Máx.800/ 100mL		500/ 100mL		100/ 100mL					180/ 100mL		130/ 100mL			430/ 100mL			50/ 100mL
pH	---	Entre 5,0 – 9,0	8,26	8,20	8,30	8,15	8,02	8,02	8,29	8,17	8,22	8,20	8,13	8,23	*1				
Materialis flutuantes	---	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Carbono Orgânico OD	mg/L C	Máx.3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alumínio	mg/L Al	Min.6,0 Máx.1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	Máx.0,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Boro	mg/L B	Máx.5,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01		<0,01		<0,01			<0,01		<0,01		<0,01			<0,01		<0,01	
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zinco	mg/L	Máx.0,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Observações:



FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

*1- A análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletro Nuclear

ANEXO 5.6 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 6 (Descarga de equipamentos)		Local de coleta: Itaorna										Período de coleta: 1º semestre de 2015					
Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem														
			14/01	28/01	11/02	25/02	11/03	24/03	08/04	23/04	06/05	20/05	10/06	25/06	30/06		
Escherichia Coli	NMP/100mL	Máx.800/100mL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,23	8,23	8,38	8,25	8,18	8,22	8,17	8,12	8,19	8,10	*1	8,20			
Matérias flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A)	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.
Carbono Orgânico Total	mg/L C	Máx. 3,0	*2	*2	**2,0	*2	*2	*2	*2	*2	1,25			1,77			
OD	mg/L	Mín.6,0	7,83	7,63			8,46			7,57		8,12		8,62			
Alumínio	mg/L Al	Máx.1,5	*0,647	*0,308	*0,228	*0,191	*0,301	*0,229	*0,291	*0,323	*0,191	*0,213	*1	*0,278			
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	Máx.0,40	*2	*2	**<0,02	**<0,02	**<0,02	**<0,02	*2	*2	*2	*2	*1	<0,1			
Boro	mg/L B	Máx.5,0	4,976		5,415		4,883			5,085		4,706	*1				
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	<0,008	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,008	<0,003	<0,003	<0,003	*1				
Zinco	mg/L Zn	Máx.0,09	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	0,042	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	*1	<0,008			
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100		<0,100			
Nitrato	mg/L N	Máx.0,07	*2		**<0,006		**<0,006			*2		*2		*2			*<0,010

Observações:

FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA
NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

* A análise foi realizada pelo Laboratório contratado InnoLab

** A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Corpiab

*** A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Bioagri

*1 – Análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletrownuclear

*2 – Devido a problemas administrativos com o Laboratório contratado Corpiab, os resultados das análises serão informados no próximo relatório.



ANEXO 5.7 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 7 (a 50m da descarga)		Local de coleta: Piraquara de Fora										Período de coleta: 1º semestre de 2015					
Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem														
			14/01	28/01	11/02	25/02	11/03	24/03	08/04	23/04	06/05	20/05	10/06	25/06	30/06		
Escherichia Coli	NMP/100mL	Máx.800/100mL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,12	8,13	8,25	8,21	8,15	8,24	8,04	8,13	8,20	8,19	*1	8,21			
Materiais flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	V.A.	V.A.		V.A.	V.A.	V.A.		V.A.		V.A.		V.A.			
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	V.A.	V.A.		V.A.	V.A.	V.A.		V.A.		V.A.		V.A.			
Carbono Orgânico Total	mg/L C	Máx. 3,0	*2			**2,2		*2		**2	1,13					1,13	
OD	mg/L	Min.6,0	8,11	8,96				8,64		8,91		9,34		9,92			
Alumínio	mg/L Al	Máx.1,5	*1,019	*0,351	*0,273	*0,190	*0,284	*0,196	*0,342	*0,185	*0,355	*0,318	*1	*0,292			
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L N	Máx.0,40	*2	*2	*2	**<0,02	**<0,02	**<0,02	*2	*2	*2	*2	*1	<0,1			
Boro	mg/L B	Máx.5,0		*4,915		*4,926		*4,928		*4,857		*3,770	*1				
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05		*<0,003		*<0,003		*<0,003		*<0,003		*<0,003	*1				
Zinco	mg/L Zn	Máx.0,09	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*0,009	*<0,008	*0,013	*<0,008	*<0,008	*1	*<0,008			
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100		<0,100			
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	*2			**<0,006		**<0,006		*2		*2					<0,010

Observações:

FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

* A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Innolab

** A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Corplab

*** A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Bioagri

*1 – Análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletrobras


*2 – Devido a problemas administrativos com o Laboratório contratado Corplab, os resultados das análises serão informados no próximo relatório.



ANEXO 5.8 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 8 (à 750m da descarga)		Local de coleta: Piraquara de Fora										Período de coleta: 1º semestre de 2015					
Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem														
			14/01	28/01	11/02	25/02	11/03	24/03	08/04	23/04	06/05	20/05	10/06	25/06	30/06		
Escherichia Coli	NMP/ 100mL	Máx.800/ 100mL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,18	8,20	8,29	8,20	8,16	8,24	8,10	8,14	8,23	8,20	*1	8,21			
Materiais flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.
Carbono Orgânico Total	mg/L C	Máx. 3,0	*2	**3,2		*2	1,12			*2	1,12			1,13			
OD	mg/L	Mín.6,0	8,28	8,42		8,77	8,09			8,09	8,70			9,26			
Alumínio	mg/L Al	Máx.1,5	*0,386	*0,320	*0,228	*0,279	*0,322	*0,200	*0,309	*0,248	*0,336	*0,239	*1	*0,204			
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L N	Máx.0,40	*2	*2	*2	**<0,02	**<0,02	**<0,02	*2	*2	*2	*2	*1	**<0,1			
Boro	mg/L B	Máx.5,0	*5,123		*5,036	4,921				*4,975		*4,809	*1				
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05		*<0,003		*<0,003		*<0,003		*<0,003		*<0,003	*1				
Zinco	mg/L Zn	Máx.0,09	*<0,008	*<0,08	*0,022	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*<0,008	*1	*0,008			
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1		<0,100		<0,100		<0,100		<0,100		<0,100		<0,100			
Nitrato	mg/L N	Máx.0,07		*2		0,022		**<0,006		*2		*2					*<0,010

Observações:

 FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL PELO PROGRAMA

* A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Innolab

** A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Corplab

*** A análise foi realizada pelo Laboratório contratado Bioagri

*1 – Análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletro nuclear


*2 – Devido a problemas administrativos com o Laboratório contratado Corplab, os resultados das análises serão informados no próximo relatório.



ANEXO 5.9 – PLANILHA DE RESULTADOS DE ANÁLISES DE ÁGUA SALINA

Ponto de coleta: AM 9 (Praia do Velho)		Local de coleta: Piraquara de Fora										Período de coleta: 2º semestre de 2014					
Análise	Unidade	Valor Permitido	Dia / Mês da Amostragem														
			06/01	19/01	09/02	23/02	09/03	23/03	13/04	28/04	11/05	25/05	09/06	29/06			
Escherichia Coli	NMP/ 100mL	Máx.800/ 100mL		50/ 100mL		<10/ 100mL		120/ 100mL					<10/ 100mL		<10/ 100mL		<10/ 100mL
pH	----	Entre 5,0 – 9,0	8,17	8,18	8,27	8,21	8,18	8,29	8,15	8,18	8,17	8,18	8,18	8,17	8,21	*1	8,21
Materiais flutuantes	----	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausente (V.A.)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Carbono Orgânico	mg/L C	Máx.3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
OD	mg/L	Min.6,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alumínio	mg/L Al	Máx.1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L N	Máx.0,40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Boro	mg/L B	Máx.5,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cloro residual	mg/L Cl	Máx.0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cromo Total	mg/L Cr	Máx.0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zinco	mg/L Zn	Máx.0,09	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hidrazina	mg/L	Máx.0,1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Nitrito	mg/L N	Máx.0,07	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Observações:

 FORA DA PERIODICIDADE PREVISTA NO PROGRAMA

NA – NÃO APLICÁVEL

*1- A análise não foi realizada devido a greve dos funcionários da Eletro Nuclear



ANEXO 5.10 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 1: Central de concreto				
PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre	2º Trimestre
pH	-----	-----	7,16	6,59
Escherichia Coli	P/A em 100mL	Ausente/100 mL	* Presente/100mL	* Ausente/100 mL
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	267	2738
Nitrito	mg/L	1,0	<0,020	<0,010
Nitrato	mg/L	10,0	<0,500	<0,010
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001	<0,0010
Tolueno	mg/L	0,170	<0,001	<0,001
Xileno Total	mg/L	0,300	<0,003	<0,002
Etilbenzeno	mg/L	0,200	<0,001	<0,001
Benzeno	mg/L	0,005	<0,001	<0,001
Trítio	Bq/L	-----	<25,570	<26,165

Observações:

* Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri

** Análise realizada pelo laboratório contratado InnoLab



ANEXO 5.11 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 2: Área da CONFAB					
PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre	2º Trimestre	
pH	---	---	6,20	7,26	
Escherichia Coli	P/A em 100mL	Ausente/100 mL	Presente/100 mL	Ausente/100 mL	
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	81	3990	
Nitrato	mg/L	1,0	<0,020	0,010	
Nitrato	mg/L	10,0	<0,500	0,014	
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001	0,0010	
Tolueno	mg/L	0,170	<0,001	<0,001	
Xileno Total	mg/L	0,300	<0,003	<0,002	
Etilbenzeno	mg/L	0,200	<0,001	<0,001	
Benzeno	mg/L	0,005	<0,001	<0,001	
Trítio	Bq/L	---	< 25.690	<26.041	

Observações:

*Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri

** Análise realizada pelo laboratório contratado Innotab



ANEXO 5.12 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 3: Central de Carpintaria				
PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre	2º Trimestre
pH	---	---	7,26	*1
Escherichia Coli	P/A em 100mL	Ausente/100 mL	Ausente/100mL	*1
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	36002	*1
Nitrito	mg/L	1,0	<0,020	*1
Nitrato	mg/L	10,0	<0,500	*1
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001	*1
Tolueno	mg/L	0,170	<0,001	*1
Xileno Total	mg/L	0,300	<0,001	*1
Etilbenzeno	mg/L	0,200	<0,001	*1
Benzeno	mg/L	0,005	<0,001	*1
Trítio	Bq/L	-----	<25,750	*1

Observações:

*1 – A análise não foi realizada devido ao entupimento do poço.

*Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri



ANEXO 5.13 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 4: Pátio de Tubulares				
PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre	2º Trimestre
pH	-----	-----	7,45	7,76
Escherichia Coli	P/A em 100mL	Ausente/100 mL	Presente/100mL	Ausente/100 mL
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	274	2758
Nitrito	mg/L	1,0	<0,020	<0,010
Nitrato	mg/L	10,0	<0,500	0,117
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001	<0,010
Tolueno	mg/L	0,170	*<0,001	<0,001
Xileno Total	mg/L	0,300	*<0,003	<0,002
Etilbenzeno	mg/L	0,200	*<0,001	<0,001
Benzeno	mg/L	0,005	*<0,001	<0,001
Trítio	Bq/L	-----	<26,304	<25,263

Observações:

*Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri

** Análise realizada pelo laboratório contratado Innolab



ANEXO 5.15 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 6: Subida do Morro do Urubu					
PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre	2º Trimestre	
pH			6,20	6,44	
Escherichia Coli	P/A em 100mL	Ausente/100 mL	Presente/100mL	Ausente/100 mL	
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	55	***3210	
Nitrito	mg/L	1,0	<0,020	<0,010	
Nitrato	mg/L	10,0	<0,500	0,131	
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001	0,0010	
Tolueno	mg/L	0,170	<0,001	<0,001	
Xileno Total	mg/L	0,300	<0,003	<0,002	
Etilbenzeno	mg/L	0,200	<0,001	<0,001	
Benzeno	mg/L	0,005	<0,001	<0,001	
Trítio	Bq/L		<25,630	<25,736	

Observações:

* Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri

** Análise realizada pelo laboratório contratado InnoLab



ANEXO 5.14 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 5: Pátio da Montadora Angramon			
PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre
pH	---	---	6,27
Escherichia Coli	P/A em 100mL	Ausente/100 mL	Ausente/100mL
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	297
Nitrito	mg/L	1,0	<0,020
Nitrato	mg/L	10,0	0,700
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001
Tolueno	mg/L	0,170	<0,001
Xileno Total	mg/L	0,300	<0,003
Etilbenzeno	mg/L	0,200	<0,001
Benzeno	mg/L	0,005	<0,001
Trítio	Bq/L	---	<25,630
			7,40
			Ausente/100mL
			2660
			<0,010
			<0,010
			<0,0010
			<0,001
			<0,002
			<0,001
			<0,001
			<25,438

Observações:

*Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri

** Análise realizada pelo laboratório contratado Inmolab



ANEXO 5.16 – PLANILHA DE RESULTADO DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - 1º Semestre

Local de Coleta / Ponto de Coleta: Itaorna (Angra 3) – PM – 7: Morro do Urubu

PARÂMETROS	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (CONSUMO HUMANO)	1º Trimestre	2º Trimestre
pH	-----	-----	6,09	5,88
Escherichia Coli	P/A em 100ml	Ausente/100 mL	Ausente/100ml	Ausente/100ml
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000	32	4344
Nitrito	mg/L	1,0	<0,020	<0,010
Nitrato	mg/L	10,0	0,590	0,090
Fenóis	mg/L	0,003	<0,001	<0,0010
Tolueno	mg/L	0,170	<0,001	<0,001
Xileno Total	mg/L	0,300	<0,003	<0,002
Etilbenzeno	mg/L	0,200	<0,001	<0,001
Benzeno	mg/L	0,005	<0,001	<0,001
Trítio	Bq/L	-----	<26,117	<25,796

Observações:

- * Análise realizada pelo laboratório contratado Bioagri
- ** Análise realizada pelo laboratório contratado Innotlab



