RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SALINAS DA MARGARIDA E DE CAÇÕES

Maio de 2013

Sumário

1 Introdução **04**
2 Objetivos **05**
3 Metodologia **06**
3.1 Escopo da Fiscalização 06
3.1.1 SAA de Salinas da Margarida e de Cações 06
3.2 Documentos Utilizados 07
3.3 Informações do Agente Fiscalizado 07
4 Base Legal das Não Conformidades **08**
5 Descrição dos SAA de Salinas da Margarida e de Cações **10**
5.1 Descrição do SAA de Salinas da Margarida 10
5.2 Descrição do SAA de Cações 10
6. Constatações, Não Conformidades e Determinações para o SAA de Salinas **12**
6.1 Manancial e Captação 12
6.1.1 Capacidade de produção de água bruta 12
6.1.2 Racionamento de água 12
6.1.3 Monitoramento da Qualidade da Água Bruta 13
6.2 Estação de Tratamento de Água 13
6.2.1 Segurança e Estado de Conservação 13
6.2.2 Operação 15
6.2.3 Armazenamento de Produto Químicos e de Materiais 15
6.2.4 Qualidade da Água Tratada 17
6.3 Adutoras de Água Bruta e Tratada 18
6.4 Estação Elevatória de Água Tratada 18
6.5 Reservação 19
6.7 Instalações do Escritório da Unidade Local de Salinas 20
7. Constatações, Não – Conformidades e Determinações para o SAA de Cações **22**
7.1 Manancial e Captação 22
7.1.1 Proteção e segurança 22
7.1.2 Capacidade de produção de água bruta 23
7.1.3 Racionamento de água 24
7.1.4 Monitoramento da qualidade da água bruta 25
7.2 Estação de Tratamento de Água 25
7.2.1 Qualidade da água Tratada 25
7.3 Reservação 27
8. Conclusões **28**

Anexo 1 – Croqui do SAA de Salinas da Margarida 30
Anexo 2 – Croqui do SAA de Cações 32
Anexo 3 – Análises Físico-Químicas e Microbiológicas da água bruta do SAA

de Salinas 34
Anexo 4 – Análises Físico-Químicas e Microbiológicas da água tratada do SAA de Salinas 36
Anexo 5 – Panfletos disponibilizados aos usuários 38
Anexo 6 – Análises Físico-Químicas e Microbiológicas da água bruta do SAA de Cações 41
Anexo 7 – Análises Físico-Químicas e Microbiológicas da água tratada do SAA de Salinas 43

1. INTRODUÇÃO

A AGERSA – Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia, responsável pela normatização e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico do Estado, atua no sentido de garantir a qualidade e continuidade na prestação destes serviços, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei Federal 11.445/07, na Lei Estadual 11.172/2008 e na Lei Estadual nº 12.602 de 2012.

Nesse contexto, compreende-se a importância de realizar fiscalizações nos municípios atendidos pela concessionária EMBASA, uma vez que esta atende a 364 municípios dos 417 existentes no Estado.

Dessa forma, a Diretoria Colegiada da AGERSA, determinou a realização de fiscalização ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Salinas da Margarida e ao SAA de Cações, distrito do município de Jaguaripe e que está em racionamento de água, com o intuito de verificar o atendimento aos padrões contidos no contrato de concessão e na legislação em vigor e, mais especificamente, nas normas editadas pelo ente regulador.

Observa-se que as localidades fiscalizadas ainda não dispõem de Sistema de Esgotamento Sanitário.

2 . OBJETIVOS

O **objetivo geral** desta ação de fiscalização foi verificar as condições técnicas, operacionais e comerciais do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Salinas da Margarida e do distrito de Cações, pertencente ao município de Jaguaripe , levando-se em consideração os requisitos de qualidade e continuidade que os serviços devem oferecer, em concordância com o arcabouço legal vigente.

Como **objetivos específicos,** têm-se**:** verificar a adequação da oferta à demanda de água; as atividades técnico-operacionais; a qualidade da água disponibilizada à população; o estado de conservação de instalações e equipamentos; os serviços prestados e o relacionamento com os usuários.

3. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento deste trabalho compreendeu as seguintes atividades:

1. Contato prévio com a EMBASA para planejamento dos trabalhos de campo;
2. Coleta de informações através de dados secundários e entrevistas;
3. Vistoria técnica, levantamentos em campo com auxilio de fotografias; e,
4. Análise e avaliação documental.

Os procedimentos adotados nessa fiscalização estão descritos no Manual de Fiscalização da CORESAB, homologado pela Resolução 006/2011, que dispõe sobre a normatização das ações de fiscalização. Basicamente consiste em verificar o cumprimento da Legislação aplicada ao setor.

A vistoria foi acompanhada pelo Sr. Antônio José de Jesus, gerente do escritório da Unidade Local da Embasa em Salinas da Margarida e pela Sra. Viviane Gomes, gerente operacional de abaste cimento de água da Unidade Regional de Santo Antônio de Jesus.

Data da vistoria técnica: 24/04/2013

Responsáveis: Raimundo Mattos Filgueiras – Diretor Geral
Tereza Rosana Orrico Batista – Assessora Técnica
André Furtado Alves – Técnico de Nível Superior

3.1 ESCOPO DA FISCALIZAÇÃO

Essa fiscalização abrange a área técnica e comercial com os itens elencados, abaixo:

3.1.1 SAA de Salinas da Margarida e de Cações

1) Manancial, captação;
2) Estações elevatórias;
3) Estação de tratamento de água;
4) Reservatórios;
6) Escritório operacional.

3.2 DOCUMENTOS UTILIZADOS

- Relatório de Controle operacional;
- Formulário com dados básicos do SAA;
- Croqui do SAA;
- Laudos de controle de qualidade da água bruta e tratada;
- Material informativo para população;

3.3 INFORMAÇÕES DO AGENTE FISCALIZADO

Empresa: Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A. – Embasa

Endereço: 4ª Avenida, número 420, Centro Administrativo da Bahia - CAB, CEP 41.745-002, Salvador, Bahia, Brasil.

Telefone: (71) 3372-4842

Home Page: http//www.embasa.ba.gov.br

Presidente: Dr. Abelardo de Oliveira Filho

Unidade Fiscalizada: Escritório Local de Salinas da Margarida

Endereço: Rua Boa Vista – SN - Centro

Telefone: (75) 3659 -1092

Gerente: Antônio José de Jesus

4 - BASE LEGAL DAS NÃO CONFORMIDADES

- **A Lei Federal 8.987/95** que dispõe sobre as Concessões:

Art. 6º da Lei que versa sobre a prestação de serviço adequado, conforme abaixo:
"*Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato".*
§ 1º Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.
§ 2º A atualidade compreende a modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e expansão do serviço..."

- **A Lei Federal 11.445/07**, que dispõe sobre a política nacional de saneamento:

"Artigo 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: ... item VII – eficiência e sustentabilidade econômica."

Art. 25. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

- O **Decreto Federal 7.217/10**, que regulamenta a Lei anterior:

"Art. 2º item III – fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo Poder Público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público."

- **Lei Estadual 11.172/08**, sobre a política estadual de saneamento:

"Art. 4º §1º - Os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial.

§2º - É direito de todos receber serviços públicos de saneamento básico adequadamente planejados, regulados, fiscalizados e submetidos ao controle social.

- **Lei Estadual nº 12.602/ 2012** que institui a AGERSA:

Art. 2º - A AGERSA tem como objetivo o exercício da regulação e da fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, dentro dos limites legais.

- **Resolução CORESAB Nº 01/11**, sobre **condições gerais de prestação do serviços de saneamento básico e esgotamento sanitário**:

"Art. 3º Compete à PRESTADORA dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos municípios sob sua responsabilidade, a análise ou elaboração dos projetos, a fiscalização ou execução das obras e instalações, a operação e manutenção dos serviços de captação, transporte, tratamento, reservação e distribuição de água, e coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários, a medição dos consumos, o faturamento, a cobrança e arrecadação de valores e monitoramento operacional de seus serviços, nos termos desta Resolução, observados os contratos de concessão e de programa de cada município.

V – água potável: água cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radiativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça risco à saúde;"

5 – DESCRIÇÃO DO SAA DE SALINAS DA MARGARIDA E DE CAÇÕES

5.1 DESCRIÇÃO DO SAA DE SALINAS DA MARGARIDA

O SAA de Salinas da Margarida possui captação realizada por gravidade diretamente do Rio Piau. No quadro 5.1, são apresentados os dados referentes ao SAA de Salinas, de acordo com o croqui básico do sistema fornecido pela EMBASA (anexo 1).

Quadro 5.1 – Informações sobre o SAA de Salinas

Capacidade da ETA (m³/h)	Capacidade da EEAT (m³/h)	Nº de ligações existentes	Nº de economias existentes
1900,08	332,71	6.238	6.382

Fonte: EMBASA (2013)

A água é tratada por estação de tratamento de água – ETA convencional, onde ocorre os processos de coagulação, floculação e filtração. Após a passagem pelos filtros, a água sofre desinfecção através de cloro gasoso e é aplicado flúor.

De acordo com informações da EMBASA o a capacidade instalada do SAA atende à demanda em qualquer época do ano.

Este SAA possui uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT). Deste ponto, a adutora de água tratada alimenta as diversas localidades do município acima mencionado: Cairu, Conceição, Encarnação, Salinas, Dendê, entre outros.

Durante o período do verão, a localidade de Cairu apresenta problema de pressão na rede em horários de pico.

5.2 DESCRIÇÃO DO SAA DE CAÇÕES

O SAA de Cações possui captação em manancial superficial feita em barragem de acumulação no rio Tapera (a mesma barragem que abastece o SIAA de Itaparica/Vera Cruz).

A captação é realizada através de bomba flutuante e estação elevatória para bombeamento da água até a ETA.

Apresenta- se, no Quadro 5.2, dados referentes ao SAA de Cações, conforme anexo 2.

Quadro 5.2 - Informações sobre o SAA de Cações

Volume útil (m^3)	N.A. máx (m)	N.A. mín (m)	Capacidade EEAB (m^3/h)	Capacidade ETA (m^3/h)	Nº de economias res. existentes
3.500.000	15,3	9,4	41	65	160

Fonte: EMBASA (2013)

A água é tratada por ETA não convencional constituída de filtro russo, onde ocorre os processos de coagulação, floculação e filtração. Após a passagem pelo filtro russo a água sofre desinfecção através de cloro gasoso e é aplicado flúor.

Deste ponto, a adutora de água tratada, conforme anexo 2, alimenta as seguintes localidades: Barreira do Jacaruna, Mutá, Pirajuía e Cações.

6. CONSTATAÇÕES, NÃO-CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES PARA O SAA DE SALINAS DA MARGARIDA

6.1. MANANCIAL E CAPTAÇÃO

O manancial que abastece o SAA de Salinas é o Rio Piau e a captação é feita por gravidade, o que se reflete em diminuição do consumo de energia elétrica.

Devido ao difícil acesso ao Rio Piau e também as fortes chuvas que antecederam essa fiscalização não foi possível inspecionar o manancial e a captação desse SAA.

6.1.2 Capacidade de produção de água bruta

- **Constatações**

Segundo informações coletadas junto à EMBASA, a capacidade nominal da produção de água bruta atende à demanda atual do sistema, inclusive no período de alta estação quando a demanda é maior.

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Manter a oferta de água bruta suficiente para atendimento da demanda a médio e longo prazo.

6.1.3 Racionamento de água

- **Constatações**

As localidades atendidas pelo SAA de Salinas não apresentam, até o momento, racionamento de água devido à falta de chuva.

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Não há determinações.

6.1.4 Monitoramento da qualidade da água bruta

- **Constatações**

A concessionária realiza monitoramento da qualidade da água bruta com freqüência mensal. Conforme verifica-se, no anexo 3, os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas encontram-se, de modo geral, dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela resolução 357/05 compatível com a classe 2. Nos meses de setembro e dezembro, o parâmetro pH está um pouco abaixo do estabelecido para esta classe e no mês de outubro, o parâmetro turbidez, está um pouco acima do estabelecido na referida resolução.

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Manter monitoramento e atuar conjuntamente com a SEMA para manutenção da boa qualidade da água desse manancial.

6.2 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

6.2.1 Segurança e Estado de Conservação

A área da ETA é cercada, porém não é sinalizada (ver figura 6.1)

- **Constatações**

O estado de conservação das edificações e algumas instalações da ETA é deficiente, conforme figura 6.2 e 6.3.

Pelo estado de conservação das instalações, pode-se constatar que não havia uma manutenção sistemática destas, o que levou ao estado precário que pode ser observado nas figuras mencionadas, acima.



Figura 6.1 – Entrada da ETA cercada e não sinalizada



Figura 6.2 – Precariedade das instalações



Figura 6.3 – Instalações mal conservadas

- **Não conformidades**

- Ausência de sinalização na entrada da ETA proibindo o acesso irrestrito.

- Má conservação das instalações, devido à ausência de manutenção sistemática.

- **Determinações**

- Instalar placas de sinalização na entrada da ETA.

- Adotar rotina de manutenção periódica das instalações, primando pela eficiência das unidades de tratamento da água.

6.2.2 Operação

- **Constatações**

A operação da ETA está ocorrendo de forma satisfatória. Nas figuras 6.10 e 6.11, observa-se os filtros e os decantadores em operação, respectivamente.

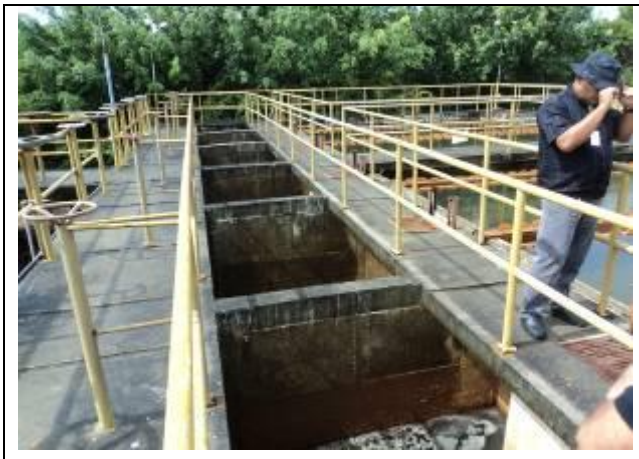


Figura 6.4 – Filtros em operação



Figura 6.5 – Decantadores em operação

- **Não conformidades**

- Não foram encontradas não-conformidades.

- **Determinações**

- Não há determinações a serem executadas.

6.2.3 Armazenamento de Produtos Químicos e de materiais

- **Constatações**

Os produtos químicos estão armazenados adequadamente (ver figuras 6.12 e 6.13), inclusive o cloro gasoso, o qual pode gerar acidentes fatais se armazenado de forma inadequada. Verifica-se também sinalização indicando acesso restrito e a presença de extintores de incêndio.



Figura 6.6 – Armazenamento de cal



Figura 6.7 - Armazenamento de cloro gasoso

Verificou-se a presença de peças e outros materiais armazenados de forma inadequada (ver figura 6.14), o que pode acarretar em uma diminuição da vida útil dos respectivos materiais.



Figura 6.14 – Materiais diversos armazenados de forma inadequada

- **Não conformidades**

- Materiais diversos guardados de forma inadequada.

- **Determinações**

- Abrigar os diversos materiais de forma adequada, ou seja, em uma área coberta, protegidos da luz solar, chuva, dentre outros fatores que possam diminuir a vida útil deles.

6.2.4 Qualidade da Água Tratada

- **Constatações**

Conforme determina a Portaria MS 2914/2011, a concessionária realiza monitoramento da qualidade da água tratada na saída da ETA e na rede de distribuição.

Monitoramento na saída da ETA

- Quanto ao aspecto qualitativo, verifica-se, no anexo 4, que os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas para a saída da ETA apresentam-se em conformidade com a Portaria MS 2914/2011.

- O parâmetro flúor deixou de ser analisado durante todo o ano de 2012 (anexo 4), no entanto a Portaria determina a realização de análises a cada 2 horas.

Monitoramento na rede de distribuição

No que se refere aos resultados obtidos para os pontos amostrados na rede de distribuição, vale destacar:

- Os parâmetros cor e turbidez foram analisados todos os meses e estes se encontram em conformidade com o que determina a Portaria MS 2914/2011;

- Observou-se que os valores da média mensal para cloro estão em conformidade;

- Verificou-se que o monitoramento do parâmetro bacteriológico para o ano de 2012 foi adequado, tanto no aspecto qualitativo quanto no quantitativo, exceto no mês de junho, no qual 4 das 42 amostras analisadas estavam fora do determinado pela Portaria MS 2914/2011;

- Para o mês de fevereiro as amostras de cloro abaixo de 0,2 mg/l representaram 5,1% do total amostrado, fato que significa uma não conformidade tendo como base à Portaria mencionada;

- **Não-conformidades**

Monitoramento na saída da ETA

- Não foi obedecido o que determina a Portaria MS 2914/2011 quanto à frequência de monitoramento do parâmetro flúor.

Monitoramento na distribuição

- Não foi obedecido, no mês de fevereiro de 2012, o que determina a Portaria MS 2914/2011 quanto aos valores mínimos permitidos de cloro residual livre na rede de distribuição.

- O resultado das análises para o parâmetro bacteriológico no mês de junho de 2012 apresentou discordância com o determinado na Portaria MS 2914/2011.

- **Determinações:**

- Realizar o monitoramento da qualidade da água, conforme determina a Portaria MS 2914/2011 para frequência mínima de amostragem;

- Garantir as concentrações mínimas de cloro residual livre em toda rede de distribuição, conforme determina a Portaria MS 2914/2011;

- Tomar as medidas necessárias para o atendimento às determinações da Portaria MS 2914/2011 quanto ao parâmetro microbiológico.

6.3 ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA E TRATADA

- **Constatações:**

A adução de água bruta é controlada por meio de dois registros. Segundo informações da concessionária, as adutoras operam sem vazamentos.

- **Não conformidade**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Não há determinações.

6.4 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA

- **Constatações**

A EEAT se localiza dentro da ETA e sua edificação está em bom estado de conservação, bem como a sua casa de bombas (figura 6.15).



Figura 6.15 – Casas de Bombas da EEAT

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Não há determinações.

6.5 RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- **Constatações**

Verificou-se a existência de dois reservatórios, que se localizam na própria ETA: um reservatório elevado e um reservatório apoiado de contato (ver figuras 6.16 e 6.17), com capacidades de 546 m^3 e 1178 m^3, respectivamente.



Figura 6.16 – Reservatório Elevado



Figura 6.17 – Reservatório Apoiado de Contato

Estes se encontram mal conservados, necessitando de manutenção.

Quanto à rede de distribuição, foi informado pela EMBASA que na localidade de Cairu durante o verão, existe problemas de pressão na rede durante os horários de pico.

- **Não conformidades**

- Reservatórios em más condições de manutenção;

- Reservatórios desprovidos de sinalização;

- Ocorrência de problemas de pressão na rede, na localidade de Cairu, podendo ocasionar a intermitência dos serviços de abastecimento de água na referida localidade.

- **Determinações**

- Providenciar a sinalização das áreas dos reservatórios visitados, bem como a adequada manutenção destes;

- Solucionar a questão de pressão mínima na rede na localidade de Cairu.

6.7 INSTALAÇÕES DO ESCRITÓRIO DA UNIDADE LOCAL DE SALINAS

- **Constatações**

O escritório da Unidade Local de Salinas é composto por algumas edificações que abrigam o escritório de operação e serviço, de atendimento a cliente, almoxarifado, entre outros. Observa-se nas figuras 6.18 e 6.19, a má conservação das instalações do escritório da unidade.



Figura 6.18 – Escritório da Unidade Local de Salinas



Figura 6.19 – Má conservação das instalações do escritório

O almoxarifado encontra-se em condições de extrema precariedade (figura 6.20).

As instalações do escritório de atendimento ao usuário encontra-se em bom estado de conservação e com funcionamento adequado (figura 6.21).



Figura 6.20 - Almoxarifado em condições extremamente precárias



Figura 6.21 – Escritório de Atendimento ao usuário

- **Não-Conformidades**

- Instalações em mau estado de conservação e edificação inadequada para o almoxarifado da unidade.

- **Determinações**

- Determina a equipe de fiscalização que a prestadora dos serviços execute urgentemente obras de modernização nas instalações do escritório da unidade, nas instalações do almoxarifado.

7 - CONSTATAÇÕES, NÃO-CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES PARA O SAA DE CAÇÕES

7.1. MANANCIAL E CAPTAÇÃO

7.1.1 Proteção e segurança

- **Constatações**

O ponto de captação, no lago da barragem do rio Tapera, situa-se numa área de cultivo de dendê, distante de ocupação urbana (figura 7.1). O acesso às instalações da captação é controlado através de portão e cerca, no entanto não há sinalização informando a existência da captação e a proibição de acesso (figura 7.2).



Figura 7.1 – Cobertura vegetal no entorno do lago da barragem do rio Tapera



Figura 7.2 – Portão que dá acesso à área da barragem no ponto de captação

A captação na barragem é realizada através de bomba flutuante (figura 7.3).



Figura 7.3 – Bomba flutuante que abastece o SAA de Cações

- **Não conformidades**

- Não há sinalização informando a existência da captação e a proibição de acesso (figura 7.2).

- **Determinações**

- Manter as boas condições de isolamento da área.

- Sinalizar adequadamente o portão de acesso.

- Manter-se em articulação com os órgãos públicos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos no sentido de garantir a manutenção da qualidade e quantidade da água bruta.

7.1.2 Capacidade de produção de água bruta

- **Constatações**

Segundo informações coletadas junto à EMBASA, a capacidade do sistema de produção de água bruta atende à demanda atual do sistema.

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Manter a oferta de água bruta suficiente para atendimento da demanda à médio e longo prazo.

7.1.3 Racionamento de água

- **Constatações:**

Devido ao baixo índice pluviométrico que vem ocorrendo na bacia hidrográfica do rio Tapera, o lago da barragem chegou a 16% da sua capacidade. Observa-se, indicado na figura 7.4, o rebaixamento do nível da água no talude do lago da barragem.



Figura 7.4 - Vista do baixo nível da água no talude da barragem

Tal condição levou a EMBASA a implementar plano de racionamento de água, considerando manobras que definiram o abastecimento de acordo com 2 setores A e B.

Para ambos os setores, o abastecimento ocorre dia sim e dia não. No anexo 5, encontram-se os panfletos utilizados pela EMBASA para orientar os usuários.

No panfleto consta um calendário de manobras que informa ao usuário os dias programados para ocorrer o abastecimento em um dado setor. Adicionalmente, informa-se que o intervalo de tempo em que o fornecimento ocorrerá, depende da localização do imóvel naquele setor; do mesmo modo não há garantia quanto à pressão mínima na rede e, finalmente, o usuário deve solicitar carro pipa em caso do abastecimento não ocorrer nos dias previstos.

- **Não conformidades**

- O plano de racionamento não prevê uma programação específica para os usuários que residem em zonas críticas de abastecimento.

- **Determinações**

- Manter plano de racionamento enquanto o nível de água na barragem não atingir valores satisfatórios;

- Fazer programação específica para as áreas mais críticas (zonas de cota mais elevada), no sentido de planejar com antecedência o atendimento com carros-pipa;

- Manter a população bem orientada quanto ao plano.

7.1.4 Monitoramento da qualidade da água bruta

- **Constatações**

A concessionária realiza monitoramento da qualidade da água bruta com freqüência mensal. Conforme verifica – se, no anexo 6, os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas encontram-se dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela resolução 357/05 compatível com a classe 1, excetuando-se o parâmetro pH que apresenta-se com valores um pouco abaixo do determinado na referida resolução.

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

- **Determinações**

- Manter monitoramento e atuar conjuntamente com a SEMA para manutenção da boa qualidade da água desse manancial.

7.2 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A ETA do SAA de Cações não foi visitada, contudo, os resultados das análises físico – químicas e microbiológicas da água tratada foram disponibilizados pela concessionária (anexo 7), podendo dessa forma, se ter uma idéia da eficiência da ETA.

7.2.1 Qualidade da Água Tratada

- **Constatações**

Conforme determina a Portaria MS 2914/2011, a concessionária realiza monitoramento da qualidade da água tratada na saída da ETA e na rede de distribuição.

Monitoramento na saída da ETA

Quanto ao aspecto qualitativo, verifica-se, no anexo 7, que os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas para a saída da ETA apresentam-se em conformidade com a Portaria MS 2914/2011.

Sob o aspecto quantitativo, observa-se que o parâmetro flúor deixou de ser analisado durante todo o ano de 2012 (anexo 7), no entanto a Portaria determina a realização de análises a cada 2 horas.

Monitoramento na rede de distribuição

No que se refere aos resultados obtidos para os pontos amostrados na rede de distribuição, vale destacar:

- Os parâmetros cor e turbidez foram analisados todos os meses e estes se encontram em conformidade com o que determina a Portaria MS 2914/2011;

- Todas as amostras coletadas durante o ano, possuem valor de cloro residual livre acima do valor mínimo determinado que é de 0,2 mg/l. Portanto, todas as amostras coletadas, estão em conformidade com a Portaria em relação ao parâmetro cloro residual livre;

- Para o parâmetro bacteriológico verificou-se que este encontra -se em conformidade, exceto no mês de junho, quando 2 das 19 amostras estavam em não conformidade, não atendendo portanto o que determina a referida Portaria.

- Observou-se que os valores das médias mensais para cloro estão em conformidade em relação à Portaria MS 2914/2011;

- **Não-conformidades**

Monitoramento na saída da ETA

- Não foi obedecido o que determina a Portaria MS 2914/2011 quanto à freqüência mínima de amostragem para o parâmetro flúor.

Monitoramento na rede de distribuição

- Não foi obedecido o que determina a Portaria MS 2914/2011 quanto ao parâmetro microbiológico no mês de junho de 2012.

Determinações:

- Realizar o monitoramento da qualidade da água, conforme determina a Portaria MS 2914/2011 para frequência mínima de amostragem do parâmetro flúor;

- Tomar as medidas necessárias para garantir a ausência de coliformes totais na rede de distribuição, conforme determina a Portaria MS 2914/2011;

7.3 RESERVAÇÃO

- **Constatações**

  Foram visitados os dois reservatórios que abastecem o SAA de Cações (ver figura 7.5). Ambos são apoiados e possuem capacidade de 50 m^3 e 150 m^3.



Figura 7.5 – Reservatórios do SAA de Cações

Observa – se, pelo registro fotográfico, que os reservatórios estão devidamente cercados, sinalizados e bem conservados.

- **Não conformidades**

- Ausência de não conformidades.

Determinações

- Manter a adequada conservação dos reservatórios.

8. CONCLUSÕES

Em relação aos pontos que foram abrangidos, conclui-se:

- O Sistema de Abastecimento de Água de Salinas da Margarida possui instalações em mau estado de conservação, necessitando de obras de reforma e melhoria, principalmente as instalações do Escritório da Unidade Local, as quais se encontram em estado bastante precário. Cabe à concessionária realizar as obras mencionadas acima.
- Em relação ao SAA de Salinas a capacidade de produção de água bruta e tratada atende à demanda atual da população fixa e flutuante, contudo há problemas de pressão mínima na rede na localidade de Cairu. Cabe à concessionária apresentar à AGERSA, o planejamento das ações a serem desenvolvidas no sentido de solucionar o problema citado;
- Conforme dados apresentados pela EMBASA referentes à cor, turbidez, pH, cloreto, coliformes termotolerantes e cianobactérias, a qualidade da água bruta do SSA de Salinas atende às condições e padrões estabelecidos para águas doces classe 2, segundo a Resolução CONAMA 357/2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos d´água.
- Em relação ao SAA de Cações, a capacidade de produção de água bruta e tratada atende à demanda atual da população fixa e flutuante;
- De acordo com dados apresentados pela EMBASA referentes à cor, turbidez, pH, cloreto, coliformes termotolerantes e cianobactérias a qualidade da água bruta do SSA de Cações atende às condições e padrões estabelecidos para águas doces classe 1, segundo a Resolução CONAMA 357/2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos d´água. Assim, o tratamento através de filtro russo, é compatível com a qualidade da água bruta;

- De acordo com os dados apresentados pela Embasa referentes a cor, turbidez, pH, cloro, dureza, cloretos, flúor, coliformes totais e termotolerantes, a qualidade da água tratada do SAA de Salinas não atendeu aos padrões de potabilidade da Portaria MS 2914/2011 no que se refere à frequência de análise do parâmetro flúor; quanto à presença de coliformes totais na rede no mês de junho de 2012; e, quanto à concentração de cloro residual livre no mês de fevereiro de 2012. Cabe à concessionária tomar as medidas necessárias para manter a qualidade da água, conforme determina a Portaria MS 2914/2011
- De acordo com os dados apresentados pela Embasa referentes a cor, turbidez, pH, cloro, dureza, cloretos, flúor, coliformes totais e termotolerantes, a qualidade da água tratada do SAA de Cações atende aos padrões de potabilidade da Portaria MS 2914/2011, exceto no que se refere à frequência de análise do parâmetro flúor, que não foi monitorado no ano de 2012, como também em relação ao parâmetro microbiológico que esteve em desacordo com a referida Portaria no mês de junho de 2012. Cabe à concessionária tomar as medidas necessárias para manter a qualidade da água, conforme determina a Portaria MS 2914/2011.

_____

Raimundo Mattos Filgueiras

Diretor Geral

_____

Tereza Rosana Orrico Batista

Assessor Técnico

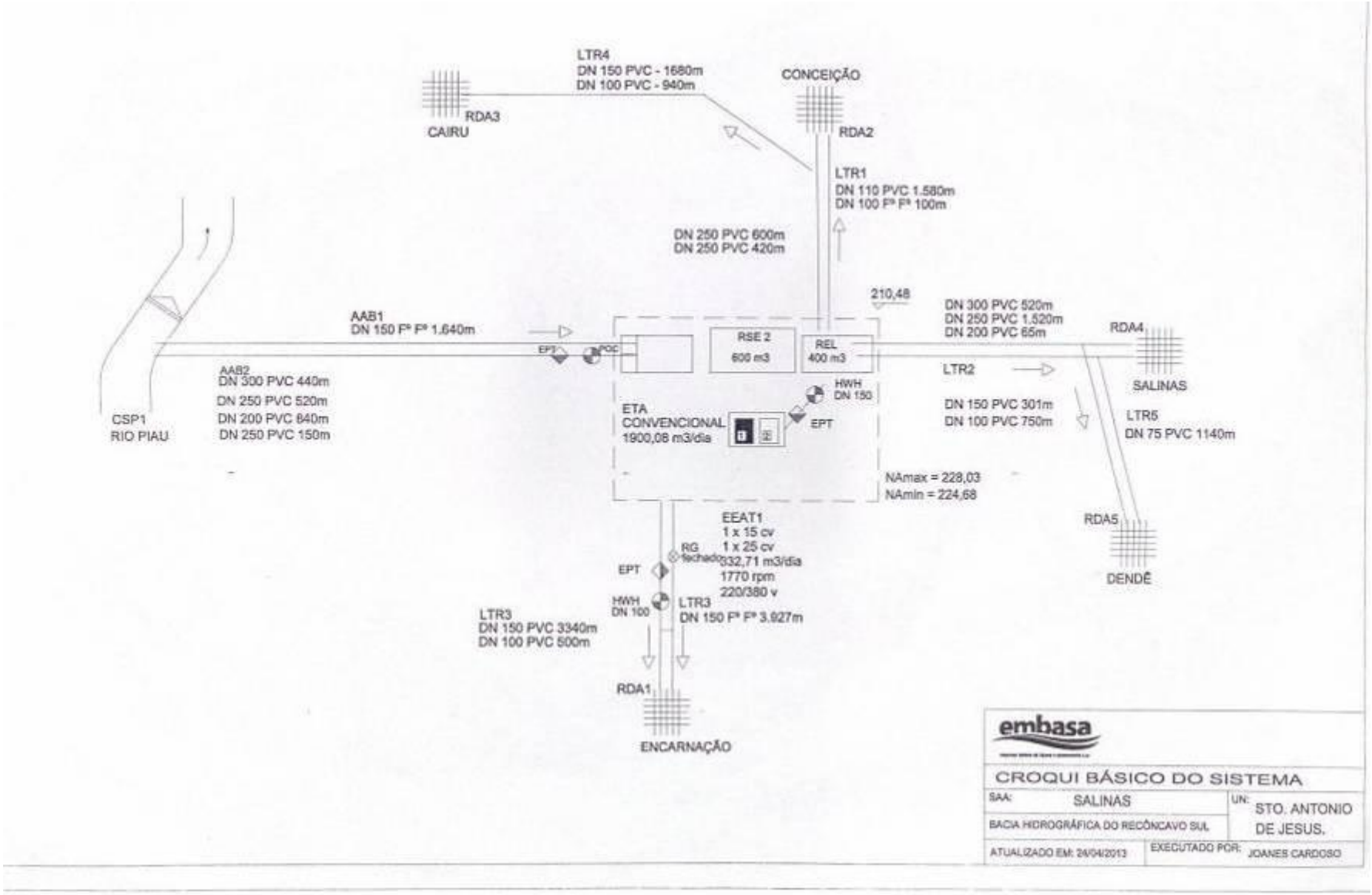
_____

André Furtado Alves

Técnico de Nível Superior

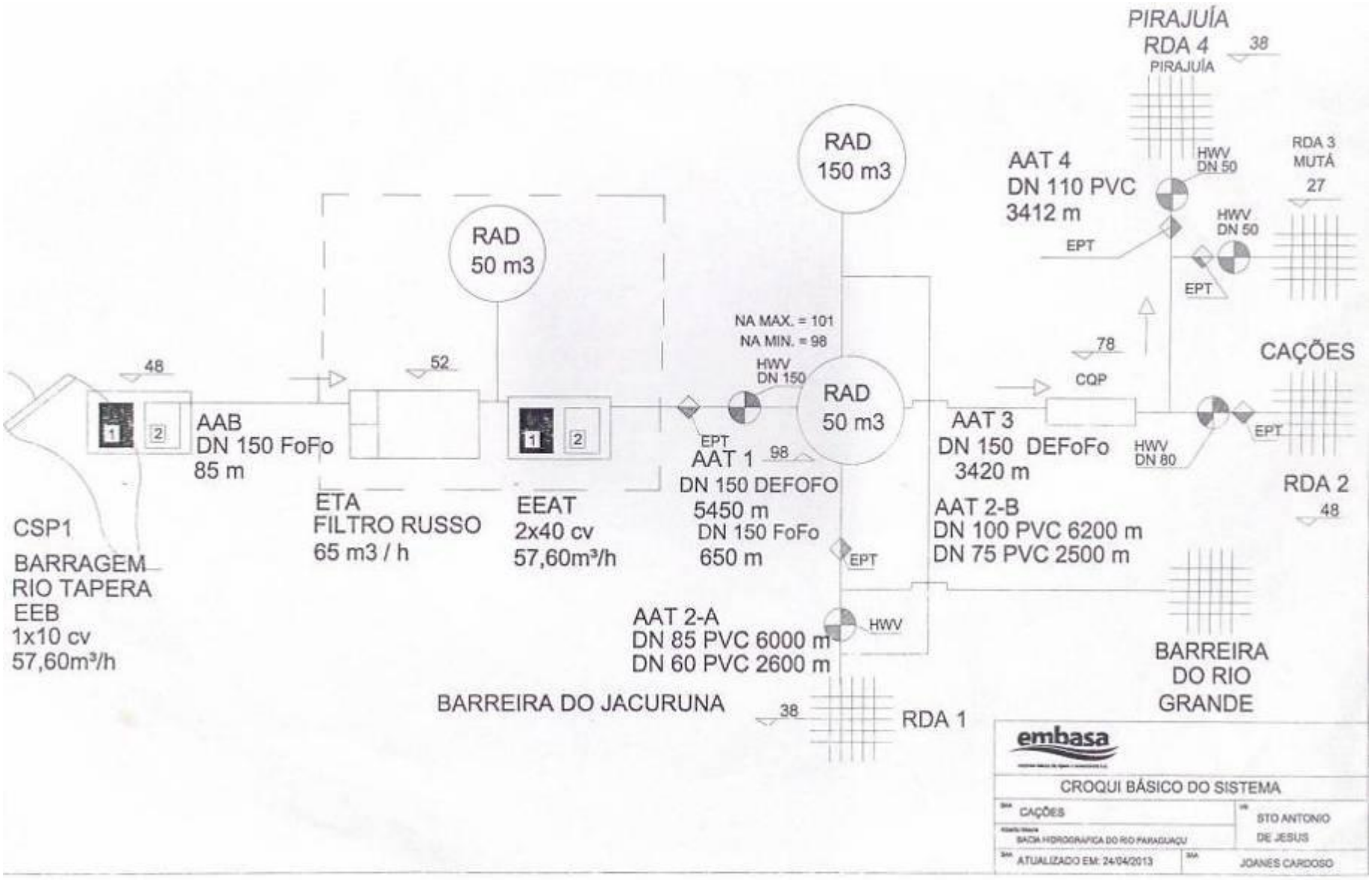
ANEXO 1

Croqui do SAA de Salinas da Margarida


LTR4
DN 150 PVC - 1680m
DN 100 PVC - 940m
CONCEIÇÃO
RDA3
CAIRU
RDA2
LTR1
DN 110 PVC 1.580m
DN 100 Fº Fº 100m
DN 250 PVC 600m
DN 250 PVC 420m
210,48
DN 300 PVC 520m
DN 250 PVC 1.520m
DN 200 PVC 65m
RDA4
AAB1
DN 150 Fº Fº 1.640m
EPT
POC
RSE 2
600 m3
REL
400 m3
LTR2
SALINAS
AAB2
DN 300 PVC 440m
DN 250 PVC 520m
DN 200 PVC 840m
DN 250 PVC 150m
HWH
DN 150
ETA
CONVENCIONAL
1900,08 m3/dia
EPT
DN 150 PVC 301m
DN 100 PVC 750m
LTR5
DN 75 PVC 1140m
CSP1
RIO PIAU
NAmax = 228,03
NAmin = 224,68
EEAT1
1 x 15 cv
1 x 25 cv
332,71 m3/dia
1770 rpm
220/380 v
RG
fechado
RDA5
DENDÊ
EPT
HWH
DN 100
LTR3
DN 150 Fº Fº 3.927m
LTR3
DN 150 PVC 3340m
DN 100 PVC 500m
RDA1
ENCARNAÇÃO
embasa
CROQUI BÁSICO DO SISTEMA
SAA: SALINAS
UN: STO. ANTONIO DE JESUS.
BACIA HIDROGRÁFICA DO RECÔNCAVO SUL
ATUALIZADO EM: 24/04/2013
EXECUTADO POR: JOANES CARDOSO

ANEXO 2

Croqui do SAA de Cações


PIRAJUÍA
RDA 4
38
PIRAJUÍA
RAD
150 m3
AAT 4
DN 110 PVC
3412 m
HWV
DN 50
RDA 3
MUTÁ
27
HWV
DN 50
EPT
EPT
RAD
50 m3
NA MAX. = 101
NA MIN. = 98
78
CAÇÕES
48
52
HWV
DN 150
CQP
AAB
DN 150 FoFo
85 m
RAD
50 m3
AAT 3
DN 150 DEFoFo
3420 m
HWV
DN 80
EPT
EPT
AAT 1
98
DN 150 DEFOFO
5450 m
RDA 2
48
CSP1
BARRAGEM
RIO TAPERA
EEB
1x10 cv
57,60m³/h
ETA
FILTRO RUSSO
65 m3 / h
EEAT
2x40 cv
57,60m³/h
DN 150 FoFo
650 m
EPT
AAT 2-B
DN 100 PVC 6200 m
DN 75 PVC 2500 m
AAT 2-A
DN 85 PVC 6000 m
DN 60 PVC 2600 m
HWV
BARREIRA
DO RIO
GRANDE
BARREIRA DO JACURUNA
38
RDA 1
embasa
CROQUI BÁSICO DO SISTEMA
CAÇÕES
STO ANTONIO
DE JESUS
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAÇU
ATUALIZADO EM: 24/04/2013
JOANES CARDOSO

ANEXO 3

Análises físico-químicas e microbiológicas da água bruta do SAA de Salinas

embasa

RELATÓRIO DE ANÁLISES - ÁGUA BRUTA - Salinas- 2012

USA: SANTO ANTONIO DE JESUS

DATA	LOCALIDADE / MANANCIAL	Coordenadas do Ponto de Captação		COR	TURBIDEZ	pH	ALCALINIDADE	CLORETO	DUREZA	FLÚOR	COLI TOTAL	COLI TERMO	Cianobactérias Células/mL
		Latitude SUL	Longitude OESTE										
05/jan	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	50	3,06	6,2	2	28	6	0,00	<2	<2	13,0
06/fev	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	70	6,48	6,49	4	29	60	0,00	2	<2	13,0
05/mar	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	30	2,18	7,53	5	30	16	0,00	4	<2	13,0
02/abr	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	20	2,43	7,96	3	30	6	0,00	4	<2	13,0
03/mai	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	30	3,03	6,83	4	28	11	0,00	<2	<2	13,0
06/jun	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	40	2,61	6,27	3	30	8	0,00	7	4,00	318
05/jul	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	200	14,60	6,42	3	29	20	0,01	23	4	318
07/ago	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	100	6,11	6,15	5	35	15	0,00	50	2	318
04/set	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	120	3,70	5,94	3	30	0	0,00	4	<2	318
01/out	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	500	47,30	6,60	5	34		0,00	<2	<2	95
01/nov	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	40	3,54	6,36	3	33	8	0,03	4	<2	95
03/dez	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	60	6,06	5,86	3	30	7	-	2	<2	95

embasa

RELATÓRIO DE ANÁLISES - ÁGUA BRUTA - Salinas- 2013

USA: SANTO ANTONIO DE JESUS

DATA	LOCALIDADE / MANANCIAL	Coordenadas do Ponto de Captação		COR	TURBIDEZ	pH	ALCALINIDADE	CLORETO	DUREZA	FLÚOR	COLI TOTAL	COLI TERMO	Cianobactérias Células/mL
		Latitude SUL	Longitude OESTE										
03/jan	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	70	3,78	5,97	3	3	0	-	8	<2	95
4-fev	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	5	2,67	7,49	27	30	10		2	<2	
4/mar	SALINAS - RIO PIAU	12°53'27" S	38°47'54" W	30	2,69	7,64	5	34	90	0,06	<2	<2	

Biol. Geisa Gomes Pereira Mota
Controle de Qualidade USA
Mat. 13276-4
CRBIO 67.432/05 D

ANEXO 4

Análises físico-químicas e microbiológicas da água tratada do SAA de Salinas

embasa

ANALISES FÍSICO-QUÍMICAS E ÍNDICE DE QUALIDADE Salinas -2012 SO/SOAP/ USA

LOCALIDADES	ÁGUA TRATADA - ETA									REDE DE DISTRIBUIÇÃO								REDE DE DISTRIB.	
	COR (U.C.)	TURB. (NTU)	PH	CLORO mg/L Cl2	CLORET. mg/L Cl⁻	DUREZA mg/L	FLUOR mg/L F⁻	PADRÃO BACTERIOL. Realiz.	PADRÃO BACTERIOL. Conf.	COR (U.C.)	TURB. (NTU)	PH	CLORO mg/L Cl2	FLUOR mg/L F-	PADRÃO BACTERIOL. Realiz.	PADRÃO BACTERIOL. Conf.	Nº ANAL. CL2 >0,2	CL RES. CL2 <0,2
Janeiro	5,0	1,66	7,0	3,0	18,0	29,0	—	9	8	5,0	3,8	6,8	2,3	-	42	42	42	0
Fevereiro	5,0	1,60	7,0	2,8	18,0	29,0	—	9	9	5,0	2,4	-	1,9	-	38	38	37	2
Março	5,0	1,44	6,9	3,1	18,0	29,0	—	9	9	5,2	1,5	-	2,3	-	41	40	41	0
Abril	7,0	1,53	7,0	2,8	—	—	—	8	8	5,0	2,6	-	2,5	-	22	22	22	0
Maio	5,0	1,75	7,0	3,0	—	—	—	9	9	5,0	2,3	-	2,1	-	41	41	41	0
Junho	5,0	1,51	6,9	3,0	—	—	—	9	9	5,0	2,0	-	1,8	-	42	38	42	0
Julho	7,0	1,38	6,9	2,7	—	—	—	9	9	10,8	2,3	-	2,0	-	39	39	39	0
Agosto	5,0	1,20	6,7	3,0	—	—	—	9	9	6,2	1,2	-	2,1	-	42	41	42	0
Setembro	5,0	1,20	6,7	3,0	—	—	—	9	9	6,2	1,2	-	2,1	-	41	40	41	0
Outubro	5,0	1,08	7,0	3,1	41,0	7,0	—	9	9	5,2	1,2	-	1,8	-	41	41	41	0
Novembro	5,0	1,18	7,3	3,0	44,0	38,0	—	9	9	5,0	1,1	-	2,2	-	41	41	41	0
Dezembro	5,0	1,23	7,2	3,0	44,0	38,0	—	9	9	6,2	1,9	-	2,3	-	41	41	41	0

ICA					
PARÂMETRICE	CL RES	COLIF.	COR	PH	TURBID
PESOS RELATIV.	0,24	0,31	0,15	0,10	

Padrões Físico-químicos								PAD. BAC	IQA - CONCEITOS		
CLORO > = 0,2 <=2,0	Cor <= 15,0	FLUOR < 1,5	pH > 6,0 e < 9,5	Cianetos <= 250	Dureza <= 500	Turbidez <= 5,0	Ferro <= 0,3	SIM=DEN NÃO=FORA	80 A 100	OTIMO	INSATISF
									65 A 84,9	BOA	SATISFATÓRIA
									50 A 64,9	ACEITÁVEL	

Biol. Geisa Gomes Pereira Mota
Controle de Qualidade USA
Mat. 13276-4
CRBIO 67.432/05 D

ANEXO 5

Panfletos disponibilizados aos usuários



CALENDÁRIO DE MANOBRAS Cações

embasa

Abril

D	S	T	Q	Q	S	S
	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	29	30				

Maio

D	S	T	Q	Q	S	S
			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	29	30	31	

Junho

D	S	T	Q	Q	S	S
						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	29
30						

Julho

D	S	T	Q	Q	S	S
	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	29	30	31			

GRUPO A

LOCALIDADES:
Barreiras
Cações

Dias com manobras direcionadas para o abastecimento das localidades

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- As manobras direcionarão a distribuição de água a partir das 8h da manhã;
- A quantidade de horas de fornecimento dependerá da localização do imóvel dentro do seu grupo;
- Não haverá garantia das pressões mínimas durante a vigência do racionamento;
- Todo imóvel com mais de um pavimento (térreo mais um) deve possuir reservatório inferior e equipamento para bombeamento de água (Decreto Lei 3060/94 Cap. V, Art. 33);
- Os imóveis que não venham a receber água, em nenhum momento dos dias previstos, terão abastecimento complementar por meio de carros-pipa, mediante solicitação do usuário;
- Os carros-pipa fornecerão água no nível térreo do imóvel em quantidade suficiente para dois (02) dias de consumo;
- A comunidade poderá entrar em contato com a Embasa em caso de vazamentos e suspeita de furtos de água para garantir o abastecimento nos dias programados no calendário, através dos telefones: 0800 0555 195 ou (71) 3631-1675.

CALENDÁRIO DE MANOBRAS Cações

embasa

Abril

D	S	T	Q	Q	S	S
	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	29	30				

Maio

D	S	T	Q	Q	S	S
			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	29	30	31	

Junho

D	S	T	Q	Q	S	S
						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	29
30						

Julho

D	S	T	Q	Q	S	S
	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	29	30	31			

GRUPO B

LOCALIDADES:
Mutá
Pirajuía

Dias com manobras direcionadas para o abastecimento das localidades

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- As manobras direcionarão a distribuição de água a partir das 8h da manhã;
- A quantidade de horas de fornecimento dependerá da localização do imóvel dentro do seu grupo;
- Não haverá garantia das pressões mínimas durante a vigência do racionamento;
- Todo imóvel com mais de um pavimento (térreo mais um) deve possuir reservatório inferior e equipamento para bombeamento de água (Decreto Lei 3060/94 Cap. V, Art. 33);
- Os imóveis que não venham a receber água, em nenhum momento dos dias previstos, terão abastecimento complementar por meio de carros-pipa, mediante solicitação do usuário;
- Os carros-pipa fornecerão água no nível térreo do imóvel em quantidade suficiente para dois (02) dias de consumo;
- A comunidade poderá entrar em contato com a Embasa em caso de vazamentos e suspeita de furtos de água para garantir o abastecimento nos dias programados no calendário, através dos telefones: 0800 0555 195 ou (71) 3631-1675.

ANEXO 6

Análises físico-químicas e microbiológicas da água bruta do SAA de Cações

embasa

RELATÓRIO DE ANÁLISES - ÁGUA BRUTA Cações- 2012

USA: SANTO ANTONIO DE JESUS

DATA	LOCALIDADE / MANANCIAL	Coordenadas do Ponto de Captação		COR	TURBIDEZ	pH	ALCALINIDADE	CLORETO	DUREZA	FLÚOR	COLI TOTAL	COLI TERMO	Cianobactérias Células/mL
		Latitude SUL	Longitude OESTE										
05/jan	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	20	1,72	6,4	3	23	7	0,00	11,0	<2	62,0
06/fev	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	40	3,48	6,50	3	23	40	0,00	<2	<2	152,0
05/mar	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	10	1,56	6,94	1	48	9	0,00	12,0	2,0	62,0
02/abr	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	20	2,44	8,90	10	27	12	0,01	10	3,6	152,0
03/mai	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	20	2,06	6,64	5	26	9	0,00	17,0	2,0	62,0
06/jun	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	20	2,83	6,14	2	22	9	0,00	7,0	<2	62,0
05/jul	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	60	8,44	6,41	2	23	12	0,05	40	4	152,0
18/set	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	20	2,17	6,60	2				<2	<2	62,0
17/out	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	10	1,24	7,09	4	26	5	0,03	<2	<2	135,0
01/nov	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	5	1,26	6,37	4	26	8	0,00	7	2,0	135,0
03/dez	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	10	1,14	5,93	2	30	5	-	84	<2	135,0

embasa

RELATÓRIO DE ANÁLISES - ÁGUA BRUTA Cações- 2013

USA: SANTO ANTONIO DE JESUS

DATA	LOCALIDADE / MANANCIAL	Coordenadas do Ponto de Captação		COR	TURBIDEZ	pH	ALCALINIDADE	CLORETO	DUREZA	FLÚOR	COLI TOTAL	COLI TERMO	Cianobactérias Células/mL
		Latitude SUL	Longitude OESTE										
03/jan	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	20	1,48	4,98	2	3	0	-	<2	<2	135,0
4-fev	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	5	1,15	6,95	5	28	17		2	2	141,0
4/mar	CAÇÕES- RIO TAPERA	12°59'18" S	38°49'21" W	10	2,68	7,9	2	51	18	0,06	2	2	

Biol. Geisa Gomes Pereira Mota
Controle de Qualidade USA
Mat. 13276-4
CRBIO 67.432/05 D

ANEXO 7

Análises físico-químicas e microbiológicas da água tratada do SAA de Cações

embasa

ANALISES FÍSICO-QUÍMICAS E ÍNDICE DE QUALIDADE Caçôes 2012 SO/SOAP/ USA

LOCALIDADES	ÁGUA TRATADA - ETA									REDE DE DISTRIBUIÇÃO							REDE DE DISTRIB.	
	COR (U.C.)	TURB. (NTU)	PH	CLORO mg/L Cl2	CLORET. mg/L Cl*	DUREZA mg/L	FLUOR mg/L F*	PADRÃO BACTERIOL		COR (U.C.)	TURB. (NTU)	PH	CLORO mg/L Cl2	FLUOR mg/L F-	PADRÃO BACTERIOL		Nº ANAL CL2 >0,2	CL RES. CL2 <0,2
								Reals.	Conf.						Reals.	Conf.		
Janeiro	5,0	2,02	6,9	3,1	15,9	10,0	--	7	7	5,0	1,82	6,8	2,0	-	17	17	17	0
Fevereiro	5,0	2,56	6,6	2,9	15,9	10,0	--	8	8	5,0	0,88	-	2,2	-	18	18	18	0
Março	5,0	1,67	6,9	2,9	15,9	10,0	--	9	9	5,0	1,95	-	1,5	-	19	19	19	0
Abril	5,0	1,97	6,8	3,0	---	--	--	8	8	5,0	1,72	-	1,8	-	16	16	16	0
Maio	5,0	2,12	6,8	3,0	---	--	--	9	9	5,0	2,77	-	1,8	-	13	13	13	0
Junho	5,0	1,91	7,2	2,9	---	--	--	9	9	5,0	1,42	-	1,9	-	19	17	19	0
Julho	5,0	2,11	7,0	3,0	---	--	--	8	8	8,5	2,64	-	1,9	-	18	17	18	0
Agosto	5,0	0,98	6,8	3,0	---	--	--	8	8	5,0	1,37	-	2,0	-	17	16	17	0
Setembro	5,0	0,98	6,8	3,0	---	--	--	8	8	5,0	1,37	-	2,0	-	20	20	20	0
Outubro	5,0	0,99	6,9	3,0	31,0	10,0	--	9	9	5,0	1,09	-	1,9	-	19	19	19	0
Novembro	5,0	0,85	7,0	3,0	12,0	12,0	--	9	9	5,0	0,73	-	2,1	-	19	19	19	0
Dezembro	5,0	1,06	6,9	3,0	12,0	12,0	--	9	9	5,0	1,01	-	2,1	-	20	20	20	0

ICA					
PARÂMETROS	CL RES	COLIF.	COR	PH	TURBID
PESOS RELATIV.	0,24	0,31	0,15	0,10	

Padrões Físico-químicos								PAD. BAC	IQA - CONCEITOS		
CLORO >= 0,2 <=2,0	Cor: <= 15,0	FLÚOR < 1,5	pH: > 8,0 e < 9,5	Cloretos: <= 250	Dureza: <= 500	Turbidez <= 5,0	Ferro: <= 0,3	SIM=DE NÃO=FO RA	85 A 100	ÓTIMO	INSATIS
									85 A 94,9	BOA	IMPRÓP RIA

Biol. Geisa Gomes Pereira Mota
Controle de Qualidade USA
Mat. 13276-4
CRBIO 67.432/05 D