



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/023/2009

**Assunto: Fiscalização Sobre Qualidade da Água do
Município de Mombaça**

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Dezembro/2009**

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	3
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	3
4. INTRODUÇÃO.....	4
5. METODOLOGIA.....	4
5.1. Áreas e Segmentos Auditados.....	5
6. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	6
6.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	6
6.1.1. ETA.....	6
6.1.2. Reservatórios.....	8
6.1.3. Rede de Distribuição.....	9
6.2. Área Auditada: Qualidade.....	10
6.2.1. Qualidade da Água Distribuída à População.....	10
6.3. Área Auditada: Controle.....	20
6.3.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População.....	20
7. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	23
7.1. ETA.....	23
7.2. Reservatórios.....	23
7.3. Qualidade da Água Potável.....	24
7.4. Controle de Qualidade da Água Potável.....	24
8. EQUIPE TÉCNICA.....	26
9. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO.....	26

ANEXOS

ANEXO I -RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

ANEXO II -RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ANEXO III - PROGRAMAÇÃO DE LAVAGEM DE RESERVATÓRIOS

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

ARCE: Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789 – 14.º andar – Aldeota – CEP 60150-160. Fortaleza – CE.

Telefone: (85) 3101-1027 **Fax:** (85) 3101-1000

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Rua Lauro Vieira Chaves, 1030 – Aeroporto – CEP 60420-280.

Fortaleza – CE.

Telefone: (85) 3101-1719 **Fax:** (85) 3101-1718

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização <input checked="" type="checkbox"/> Inspeção _____
Unidade Auditada	Unidade de Negócio Bacia do Banabuiú (UN-BBA) End.: Av. Estados Unidos, s/n, São João - CEP: 63.900-000. Quixadá – CE.
Localidade	Município de Mombaça End.: Rua Dr. João Fernando Castelo, 86, Centro – Mombaça – CE.
Escopo	Controle e Qualidade da Água.
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0372/2009.
Data da Inspeção de Campo	30 de novembro e 1 de dezembro de 2009.
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº11.445/07 e Lei Estadual nº14.394/09; Resoluções ARCE nº 24/2001, 25/2001 e 26/2001.

4. INTRODUÇÃO

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos da Lei Federal nº 11.445/07 e Lei Estadual nº 14.394/09.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico da qualidade da água do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com as legislações pertinentes, dando ênfase a aquelas expedidas pela ARCE.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento das ações compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, tais como, levantamento de campo, coleta de amostras de água, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelos Supervisores Técnicos da UN-BBA, e pela equipe operacional do núcleo de Mombaça, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

O cronograma da fiscalização é apresentado no quadro a seguir:

PERÍODO	2ª Feira DIA 30/11/2009	3ª Feira DIA 01/12/2009
Manhã	—	Coleta de amostras de água em conjunto com a CAGECE
Tarde	Inspeção de campo	—

5.1. Áreas e Segmentos Auditados

A seguir estão apresentadas as áreas auditadas, constando todos os itens e segmentos que de forma direta ou indireta podem interferir na qualidade da água, os quais orientaram os trabalhos de auditoria.

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• ETA	– Casa de química – Filtração
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção
Qualidade	• Qualidade da Água Distribuída à População	– Qualidade físico-química da água na saída da ETA – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Controle	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da água na saída da ETA – Controle da qualidade da água na rede de distribuição

6. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Mombaça como também os fatos apurados em função das informações coletadas junto a CAGECE.

6.1. Área Auditada: Técnico-Operacional

6.1.1.ETA

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Mombaça possui 6 (seis) unidades de filtração, casa de química e laboratório.

→ Segmento Auditado: filtração

- Três dos seis filtros não possuem tampas nas calhas de coleta da água tratada e um não possui tampa na abertura de inspeção (**Fotos 01 e 02**).



Foto 01 – Ausência de tampa na saída do tratamento.

Foto 02 – Abertura de inspeção sem tampa.

→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- O laboratório possui boas condições de conservação e equipamentos para realizar as análises da água (**Foto 03**).
- A casa de química apresenta boas condições de limpeza e operação (**Foto 04**).



Foto 03 – Equipamentos para análise da água.



Foto 04 – casa de química.

- Existem equipamentos de segurança para os operadores da ETA (**Foto 05**).



Foto 05 – Equipamentos de segurança.

Boletim Diário para Registro de Análises em Estações de Tratamento de Água												CED-2		
Data	Hora	pH	Temperatura	Turbidez (NTU)	Condutividade (µmhos/cm)	Alumínio (mg/L)	Ferro (mg/L)	Cloreto (mg/L)	Sulfato (mg/L)	Cálcio (mg/L)	Magnésio (mg/L)	Observações	Assinatura	Rubrica
21/01	08:00	7,2	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	09:00	7,1	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	10:00	7,0	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	11:00	6,9	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	12:00	6,8	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	13:00	6,7	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	14:00	6,6	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	15:00	6,5	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	16:00	6,4	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	17:00	6,3	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	18:00	6,2	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	19:00	6,1	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	20:00	6,0	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	21:00	5,9	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	22:00	5,8	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	23:00	5,7	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	00:00	5,6	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	01:00	5,5	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	02:00	5,4	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	03:00	5,3	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	04:00	5,2	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	05:00	5,1	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			
21/01	06:00	5,0	28,5	1,2	150	0,1	0,2	10	15	10	10			

Foto 06 – Ficha de controle das análises de água na ETA.

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O RAP-01, localizado na ETA, não possui tampa na abertura de inspeção e a tubulação de ventilação é inadequada. (**Fotos 07 e 08**).



Foto 07 – RAP-01: abertura de inspeção sem tampa.



Foto 08 – RAP-02: Tubulação de ventilação inadequada.

- O RAP-02 não possui cerca de isolamento e nem escada para acesso à laje de cobertura. (**Foto 09**).
- O RAP-03, localizado na ETA, está em excelente estado de conservação, apresentando tampa de inspeção e tubulação de ventilação adequadas (**Foto 10**).



Foto 09 – RAP-02.



Foto 10 – RAP-03.

- No REL-01, não são boas condições de limpeza, apresentando muita vegetação, porém possui cerca de isolamento (**Foto 11**).
- O REL-02 possui cerca e isolamento e excelente estado de conservação (**Foto 12**).



Foto 11 – REL-01 apresentando muita vegetação.



Foto 12 – REL-02.

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- Segundo programação de lavagem (ANEXO III), os reservatórios de Mombaça foram lavados em 23 e 24 de março e 20 e 21 de agosto de 2009.

6.1.3. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na rede de distribuição de Mombaça não existe cadastro dos registros de descarga (**Fotos 13 a 15**);
- O registro localizado na Escola Agrícola Plácido Aderaldo Castelo possui caixa de descarga inadequada e tubulação exposta (**Foto 15**);
- Existe cronograma de execução de descarga de rede. (**Foto 16**).



Foto 13 – Registro de descarga localizada na rua Pedro Alencar.



Foto 14 – Registro de descarga localizada na rua Manoel Veras.



Foto 15 – Registro de descarga localizada na Escola Agrícola Plácido Aderaldo Castelo.

Boletim de Anotações das Descargas na Rede de Distribuição de Água										Descarga			
Sistema de Água										Mês			
Data	Local de Descarga (Rua Nº)	Materiais de Instalação	Tamanho (cm)	Diâmetro (mm)	Pressão (kg/cm²)	Vazão (l/s)	Consumo (m³)	Consumo (m³)	Turbidez	Cor	Obs		
01	RUA PEDRO ALENCAR 133	PVC	20x20	50									
02	RUA MANOEL VERAS	PVC	20x20	50									
03	R. AUGUSTO VIEIRA	PVC	20x20	50									
04	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
05	R. RUI DE FREITAS	PVC	20x20	50									
06	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
07	R. MANOEL VERAS	PVC	20x20	50									
08	R. MANOEL VERAS	PVC	20x20	50									
09	R. MANOEL VERAS	PVC	20x20	50									
10	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
11	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
12	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
13	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
14	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
15	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
16	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
17	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
18	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
19	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
20	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
21	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
22	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
23	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
24	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									
25	R. JOSÉ CARLOS COSTA	PVC	20x20	50									

Foto 16 – Cronograma de registro de descarga de rede.

6.2. Área Auditada: Qualidade

6.2.1. Qualidade da Água Distribuída à População

→ Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na saída da ETA

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0032/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de junho a novembro/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 1 e Anexo I**):

- Turbidez – Todos os meses do período analisado apresentaram 100,0% das amostras **não-conformes**;

- Cloro – Todos os meses do período analisado apresentaram entre 33,3% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Alumínio – os meses de junho e julho/09 apresentaram 11,1% das amostras **não-conformes**;
- Cor - o mês de junho apresentou 11,1% das amostras **não-conformes**.

Quadro 1 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Mombaça pela CAGECE, no período de junho a novembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto			Dureza			Amônia			Nitrito			Nitrito			Sulfato			Alumínio			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)			
06/09	9	0	0,0	9	1	11,1	9	9	100,0	9	3	33,3	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	9	1	11,1	1	0	0,0
07/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	9	100,0	9	8	88,9	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	9	1	11,1	1	0	0,0
08/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	9	100,0	9	6	66,7	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0
09/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	9	100,0	9	8	88,9	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0
10/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	7	87,5	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0
11/09	9	0	0,0	9	0	0,0	9	9	100,0	9	9	100,0	9	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	9	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 2**):

- Turbidez – Todos os meses do período analisado apresentaram 100,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 2 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Mombaça e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA, de junho a setembro de 2009.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
06/09	325	325	100,0	326	0	0,0
07/09	334	334	100,0	331	0	0,0
08/09	352	352	100,0	352	0	0,0
09/09	363	363	100,0	363	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

→ Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na rede de distribuição

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ (Processo PCSB/CSB/0032/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de junho a novembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 3 e Anexo II**):

- Turbidez – o mês de junho/09 apresentou 2,2% das amostras **não-conformes**.

Quadro 3 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Mombaça pela CAGECE, nos meses de junho a novembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
06/09	15	0	0,0	15	0	0,0	45	1	2,2	45	0	0,0	0	-	-	0	-	-
07/09	15	0	0,0	15	0	0,0	45	0	0,0	45	0	0,0	0	-	-	0	-	-
08/09	15	0	0,0	15	0	0,0	46	0	0,0	46	0	0,0	0	-	-	0	-	-
09/09	15	0	0,0	15	0	0,0	45	0	0,0	45	0	0,0	0	-	-	5	0	0,0
10/09	15	0	0,0	15	0	0,0	44	0	0,0	44	0	0,0	0	-	-	5	0	0,0
11/09	15	0	0,0	15	0	0,0	46	0	0,0	46	0	0,0	0	-	-	5	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de maio a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (**Quadro 4**):

- Turbidez –mês de junho/09 apresentou 2,2% das amostras **não-conformes**.

Quadro 4 – Resultados das análises físico-químicas realizadas no sistema de distribuição de Mombaça e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA, de junho a setembro de 2009.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
06/09	45	1	2,2	45	0	0,0
07/09	45	0	0,0	45	0	0,0
08/09	46	0	0,0	46	0	0,0
09/09	45	0	0,0	45	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

No dia 01/12/2009 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE e CAGECE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Mombaça (ver **Quadro 5**).

Quadro 5 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Mombaça, relativos à campanha de amostragem da ARCE, em conjunto com a CAGECE, no dia 01/12/2009.

Ponto	Local de Coleta	Tipo do Ponto da Amostra	Hora da Coleta
1	Rua João Alencar, 89	PN	08:40
2	Rua Augusto Vieira, 104	PG	09:00
3	Rua Antônio Benevides Filho	PG	09:15
4	Av Antônio Carvalho, 51	PC	09:30
5	Rua Manoel Veras	PN	09:50

Legenda: PC – Ponto Crítico; PN – Ponto Notável e PG – Ponto Genérico.

Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 01/12/2009, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 6**).

Laudos NUTEC:

- Turbidez e Cor – Todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.
- Cloro – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.
- Ferro – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos GECOQ:

- Cloro – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.

Quadro 6 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mombaça pela ARCE e CAGECE, na campanha de 01/12/2009, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
			CAGECE	1	530051 -A/09	2,03	OK	7,5	OK	7,49	OK	64,3	OK	1,3	OK	0,11	OK	0,19
2	530092 -A/09	2,05		OK	7,5	OK	7,56	OK	65,3	OK	6,0	NOK	0,13	OK	0,24	OK	0,26	OK
3	530130 -A/09	1,98		OK	10,0	OK	7,59	OK	65,3	OK	2,0	OK	0,13	OK	0,01	OK	0,35	OK
5	530154 -A/09	1,91		OK	10,0	OK	7,46	OK	68,4	OK	5,5	NOK	0,16	OK	0,28	OK	0,26	OK
4	530171 -A/09	2,45		OK	15,0	OK	7,50	OK	64,3	OK	0,5	OK	0,16	OK	0,26	OK	0,36	OK
NUTEC	1	854 /09	10,00	NOK	21,0	NOK	7,26	OK	70,0	OK	1,3	OK	ND	OK	ND	OK	ND	OK
	2	855 /09	11,00	NOK	21,0	NOK	7,33	OK	71,0	OK	6,0	NOK	0,12	OK	0,200	OK	ND	OK
	3	856 /09	12,00	NOK	23,0	NOK	7,30	OK	69,0	OK	2,0	OK	0,48	NOK	ND	OK	ND	OK
	4	857 /09	11,00	NOK	21,0	NOK	7,25	OK	70,5	OK	5,5	NOK	ND	OK	ND	OK	ND	OK
	5	858 /09	7,00	NOK	19,0	NOK	7,20	OK	69,0	OK	0,8	OK	0,12	OK	0,200	OK	ND	OK

Legenda:

ND - não detectado

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

NOK - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

* Os dados referentes ao Cloro Residual foram medidos em campo conjuntamente pela equipe da ARCE e CAGECE.

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na saída da ETA

Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0032/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho a novembro/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 7**).

Quadro 7 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Mombaça pela CAGECE, no período de junho a novembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
06/09	9	0	0,0	9	0	0,0
07/09	9	0	0,0	9	0	0,0
08/09	9	0	0,0	9	0	0,0
09/09	9	0	0,0	9	0	0,0
10/09	8	0	0,0	8	0	0,0
11/09	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho a setembro/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 8**).

Quadro 8 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Mombaça e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA de junho a setembro de 2009.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
06/09	9	0	0,0	9	0	0,0
07/09	9	0	0,0	9	0	0,0
08/09	9	0	0,0	9	0	0,0
09/09	9	0	0,0	9	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição

Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0032/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de junho a novembro/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade, considerando que apenas 5% das amostras poderão apresentar mensalmente resultado positivo em sistemas que analisam mais que 40 amostras por mês, conforme artigo 11 da Portaria 518 MS (ver **Quadro 9**).

Quadro 9 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA Mombaça pela CAGECE, no período de junho a novembro/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
06/09	45	1	2,2	45	0	0,0
07/09	45	2	4,4	45	0	0,0
08/09	46	2	4,3	46	0	0,0
09/09	45	2	4,4	45	0	0,0
10/09	44	2	4,5	44	0	0,0
11/09	46	2	4,3	46	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (n° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição no período de junho a setembro/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade, considerando que apenas 5% das amostras poderão apresentar mensalmente resultado positivo em sistemas que analisam mais que 40 amostras por mês, conforme artigo 11 da Portaria 518 MS da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 10**).

Quadro 10 – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Mombaça e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA no período de junho a setembro de 2009.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
06/09	45	1	2,2	45	0	0,0
07/09	45	2	4,4	45	0	0,0
08/09	46	2	4,3	46	0	0,0
09/09	45	2	4,4	45	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 01/12/2009, apresentaram-se **conformes** com relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04. A ocorrência de coliformes totais em uma amostra coletada pela CAGECE será desconsiderada em virtude da não confirmação pelo laudo do NUTEC (ver **Quadro 11**).

Quadro 11 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mombaça pela ARCE, na campanha de 01/12/2009, e verificação quanto ao atendimento aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	530051 - A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	530092 - A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	530130 - A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	530154 - A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	530171 - A/09	PRESEÇA	NOK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	854 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	855 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	856 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	857 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	858 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

- OK** - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04
- NOK** - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

6.3. Área Auditada: Controle

6.3.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População

→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na saída da ETA

- O controle operacional da qualidade da água tratada, na saída da ETA, segundo análises das fichas de controle, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: análises de cor, turbidez e pH a cada 2 (duas) horas, e cloro a cada 1 (uma) hora; estando de acordo com o que determina a Portaria 518/04;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho a novembro/09, demonstra que a CAGECE não está realizando a coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04 (ver Quadro 12).

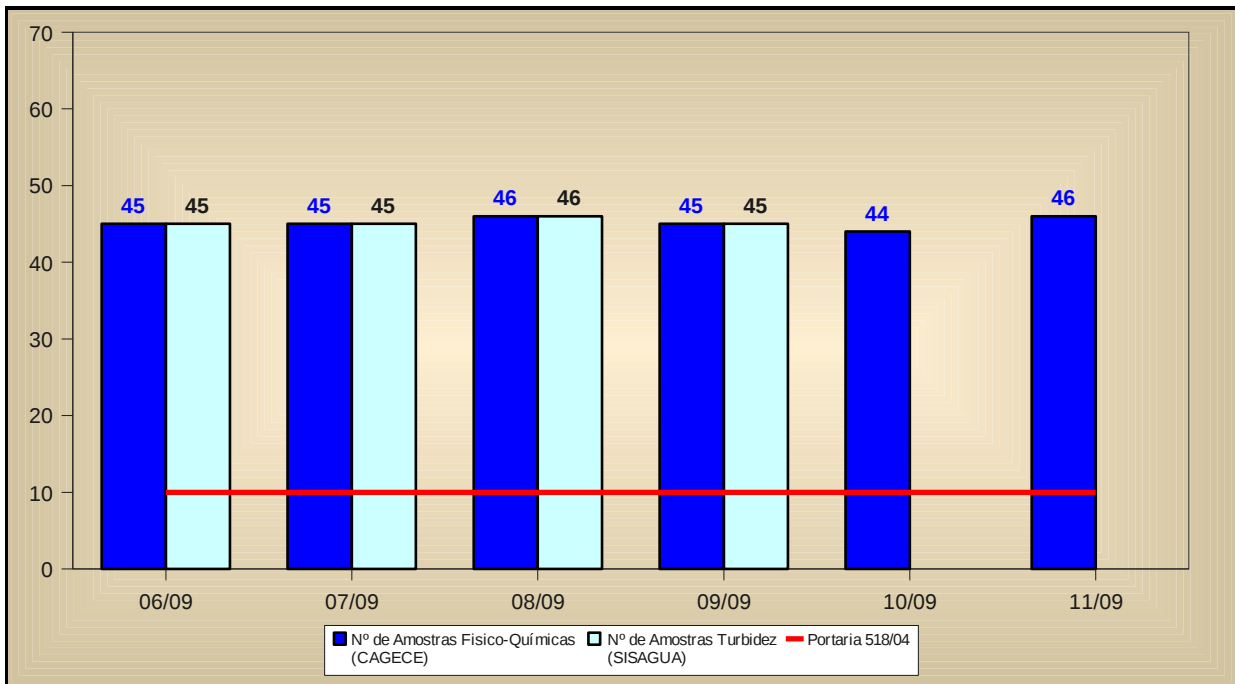
Quadro 12 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Mombaça, no período de maio a outubro/09.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
06/09	2	1	4	2	9
07/09	1	3	3	2	9
08/09	2	3	2	2	9
09/09	2	3	2	2	9
10/09	3	2	2	1	8
11/09	2	0	4	3	9

→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na rede de distribuição

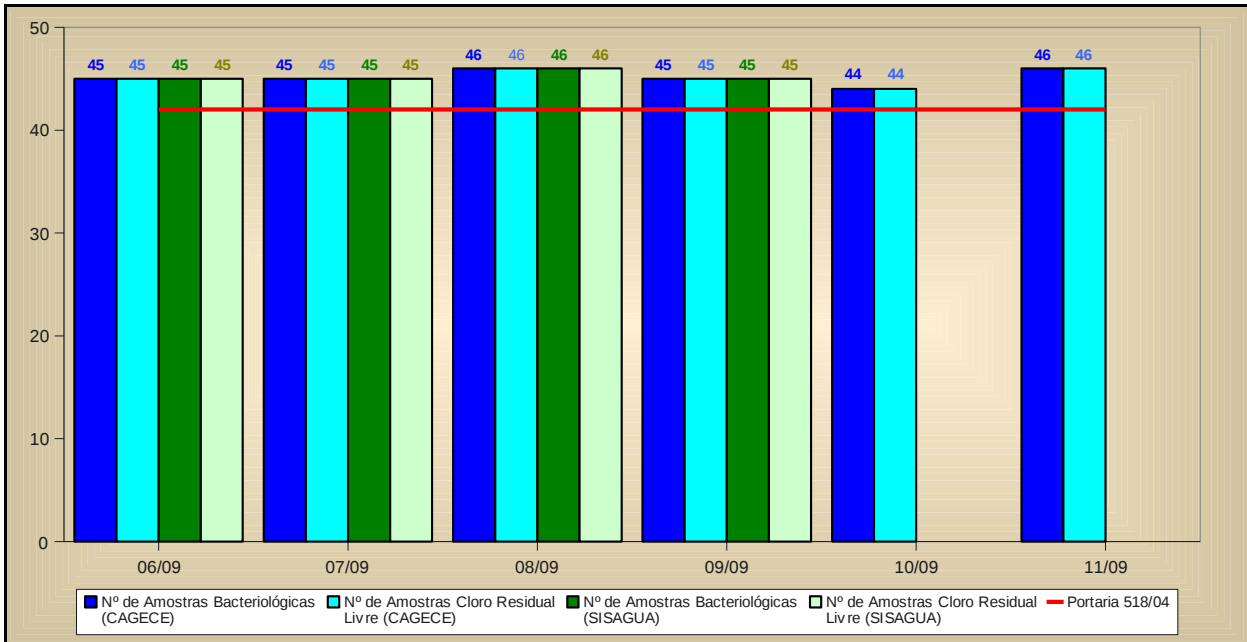
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE (Processo PCSB/CSB/0032/2009) e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de junho a novembro/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo, no período analisado, o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 1**).

Gráfico 1 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mombaça, no período de junho a novembro/09 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE (Processo PCSB/CSB/0032/2009) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, em relação aos exames bacteriológicos e às análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de junho a novembro/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 2**);
- Analisando o Quadro 13, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mombaça, no período de junho a novembro/09, conforme Portaria MS 518/04, em relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



Quadro 13 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Mombaça, no período de junho a novembro/09.

Mês / Ano	Nº de Amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre				Total
	Dias 1 a 7	Dias 8 a 15	Dias 16 a 23	Dias 24 a 31	
06/09	10	5	20	10	45
07/09	5	10	19	11	45
08/09	12	12	12	10	46
09/09	10	15	10	10	45
10/09	17	12	10	5	44
11/09	12	0	18	16	46

7. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.

7.1. ETA

CONSTATAÇÃO

C1- Três dos seis filtros não possuem tampas nas calhas de coleta da água tratada e um não possui tampa na abertura de inspeção.

Não Conformidade

NC1 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

D1 -A CAGECE, com relação à ETA do SAA de Mombaça, deve providenciar tampa para as aberturas de inspeção e calhas de coleta da água tratada.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

7.2. Reservatórios

CONSTATAÇÃO

C2 - O RAP-01, localizado na ETA, não possui tampa na abertura de inspeção e a tubulação de ventilação é inadequada.

C3 - O RAP-02 não possui cerca de isolamento e nem escada para acesso à laje de cobertura.

C4 – No REL-01, não são boas condições de limpeza, apresentando muita vegetação.

Não Conformidade

NC2 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

D2 -A CAGECE, com relação aos reservatórios do SAA de Mombaça, deve providenciar:

- Para o RAP-01: Tampa com fechamento hermético e tubulação de ventilação adequada;
- Para o RAP-02: Isolamento e escada para acesso à laje de cobertura;
- Para o REL-01: Limpeza da vegetação.

Prazo determinado para cumprimento: 60 dias.

CONSTATAÇÃO

C5 - Na rede de distribuição de Mombaça não existe cadastro dos registros de descarga.

C6 - O registro localizado na Escola Agrícola Plácido Aderaldo Castelo possui caixa de descarga inadequada e tubulação exposta.

Não Conformidade

NC3 -A CAGECE não está cumprindo os Artigos 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

D3 -A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Mombaça, deve providenciar cadastro e caixas de inspeção com tampas para todos os registros de descarga instalados na rede de distribuição, e recobrimento da tubulação exposta do registro localizado na Escola Agrícola Plácido Aderaldo Castelo.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

7.4. Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C7 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de maio a outubro/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Turbidez – Todos os meses do período analisado apresentaram 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cloro – Todos os meses do período analisado apresentaram entre 33,3% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Alumínio – os meses de junho e julho/09 apresentaram 11,1% das amostras **não-conformes**;
- Cor - o mês de junho apresentou 11,1% das amostras **não-conformes**.

C8 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – Todos os meses do período analisado apresentaram 100,0% das amostras **não-conformes**.

C9 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição, no período de junho a novembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – o mês de junho/09 apresentou 2,2% das amostras **não-conformes**.

C10 - Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição, no período de maio a setembro/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – mês de junho/09 apresentou 2,2% das amostras **não-conformes**.

C11 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 01/12/2009, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04:

Laudos NUTEC:

- Turbidez e Cor – Todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.
- Cloro – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.
- Ferro – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos GECOQ:

- Cloro – 2 (duas) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**.

Não Conformidade

NC4 -A CAGECE não está cumprindo o Art. 2º da Resolução nº 24/2001 da ARCE.

Determinação

D4 -A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada e distribuída à população atenda aos padrões físico-químicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

7.5. Controle de Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C12 - Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de junho a novembro/09, demonstra que a CAGECE não está realizando a coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04.

C13 - As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre, na rede de distribuição de Mombaça, não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Não Conformidade

NC5 -A CAGECE não está cumprindo o Art. 4º da Resolução nº 24/2001 da ARCE.

Determinação

D5 - A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Mombaça, na quantidade e frequência exigidas pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato

8. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

9. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engº Alceu de Castro Galvão Júnior

Coordenador de Saneamento Básico da ARCE

Matrícula: 047-1-5

Fortaleza – CE, 30 de dezembro de 2009.

ANEXO I

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

ANEXO II

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ANEXO III

PROGRAMAÇÃO DE LAVAGEM DE RESERVATÓRIOS