

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/0027/2013**

**Assunto: Fiscalização dos Sistemas de
Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário
do Município de Mulungu**

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Agosto/2013**

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO.....	5
2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	5
3. OBJETIVO.....	6
4. METODOLOGIA.....	7
4.1. Cronograma de Trabalho.....	7
4.2. Áreas e Segmentos Auditados.....	7
4.2.1. Sistema de abastecimento de água.....	8
4.2.2. Sistema de esgotamento sanitário.....	9
5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE.....	9
5.1. Recursos Humanos e Instalações.....	9
5.2. Unidades Operacionais.....	10
5.2.1. Sistema de abastecimento de água.....	10
5.2.2. Sistema de esgotamento sanitário.....	11
6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES.....	12
7. RECOMENDAÇÃO.....	17
8. EQUIPE TÉCNICA.....	17
9. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA.....	17
ANEXOS.....	18
ANEXO I – QUESTIONÁRIO DE FISCALIZAÇÃO.....	19
ANEXO II – RELATÓRIO DE ITENS NÃO CONFORMES.....	20
ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	21
ANEXO IV – QUADROS E GRAFICOS.....	38

GLOSSÁRIO

AAB	Adutora de Água Bruta
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DQO	Demanda Química de Oxigênio
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EECA	Estação Elevatória de Captação Superficial
EE	Estação Elevatória
EEE	Estação Elevatória de Esgoto
EELF	Estação Elevatória de Lavagem de Filtros
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
LE	Lagoa de Estabilização
OD	Oxigênio Dissolvido
PT	Poço Tubular
PV	Poço de Visita
QC	Quadro de Comando
RAP	Reservatório Apoiado
RASO	Relatório de Análise da Situação Operacional
RDA	Rede de Distribuição de Água
RECOP	Relatório de Controle Operacional
RSE	Reservatório Semi-Enterrado
REL	Reservatório Elevado
REN	Reservatório Enterrado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SISÁGUA	Sistema de Informações da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SST	Sólidos Suspensos Totais
UN-BSA	Unidade de Negócio da Bacia do Salgado
NMP	Número Máximo Permitido

1. IDENTIFICAÇÃO

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

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – Aldeota – CEP 60.150-160, Fortaleza - CE.

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

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União – CEP 60.420-280, Fortaleza – CE - Brasil.

Telefone: (85) 3101-1719 **Fax:** (85) 3101-1860

2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo: Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário	
Unidade de Negócio da Bacia Metropolitana (UN-BME) End.: Av. Carneiro de Mendonça, s/n Jockey Clube CEP: 60.510-430 Telefone: (85) 3101-5615 Contato: Sr. Domingos Sávio Cardoso Braga (Gerente)	Localidade: Município de Mulungu End.: Rua Cel Justino Café, 686 - Centro – CEP: 62764-000. Telefone: (88) 3328-1190 Responsável: Francisco William Alves de Sousa (encarregado do escritório)
Comunicação à Empresa: OF/CSB/0842/2013, de 18 de julho de 2013.	
Data da Inspeção: 06 e 07 de agosto de 2013.	
Legislação: Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde; Portarias nº 154/2002 e 111/2011 da SEMACE; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Estadual nº 14.394/2009; Resoluções ARCE nº 122/2009, 130/2010, 147/2010 e 152/2011.	

3. OBJETIVO

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

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições técnicas, operacionais e comerciais e determinar o grau de conformidade do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com a legislação pertinente, dando ênfase àquela expedida pela ARCE.

4. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da ação de fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, medições de pressão, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais dos sistemas, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelo Técnico em Saneamento, Sr. João Batista Gomes da Silveira da UN-BME, que se encarregou de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

4.1. Cronograma de Trabalho

Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário		
PERÍODO	3ª Feira DIA 06/8/2013	4ª Feira DIA 07/8/2013
Manhã	Entrevista e coleta de informações junto a gerente da área comercial e inspeção no escritório local. Medição pontual de pressão na rede de distribuição.	-
Tarde	Instalação de equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição. Inspeção na captação subterrânea, tratamento, rede de distribuição. Inspeção no reservatório, rede coletora de esgoto, ETE e elevatória de esgoto.	Visita à Prefeitura Retirada de equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.

4.2. Áreas e Segmentos Auditados

A seguir, estão apresentadas as áreas auditadas, constando de todos os itens e segmentos, os quais orientaram os trabalhos de auditoria.

4.2.1. Sistema de abastecimento de água

ÁREA	ITEM AUDITADO	SEGMENTO AUDITADO
Técnico-Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Captação 	<ul style="list-style-type: none"> – Preservação e proteção – Operação e manutenção
	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento 	<ul style="list-style-type: none"> – Segurança, conservação e limpeza – Casa de química – Laboratório
	<ul style="list-style-type: none"> • Reservatórios 	<ul style="list-style-type: none"> – Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção – Controle de perdas
	<ul style="list-style-type: none"> • Elevatórias 	<ul style="list-style-type: none"> – Operação e manutenção
	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de Distribuição 	<ul style="list-style-type: none"> – Operação e manutenção – Continuidade – Hidrometração – Pressões disponíveis na rede
Gerencial	<ul style="list-style-type: none"> • Informações Gerenciais 	<ul style="list-style-type: none"> – Nível de universalização – Plano de exploração dos serviços
Qualidade e Controle	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade da Água Distribuída à População • Controle da Qualidade da Água Distribuída à População 	<ul style="list-style-type: none"> – Qualidade físico-química da água na saída do tratamento – Qualidade bacteriológica da água na saída do tratamento – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição – Controle da qualidade da saída do tratamento – Controle da qualidade da água na rede de distribuição – Informações mensais na conta de água sobre a qualidade da água distribuída.
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado 	<ul style="list-style-type: none"> – Instalações físicas do escritório e almojarifado
	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços comerciais 	<ul style="list-style-type: none"> – Atendimento ao usuário – Ligação de água – Corte e religação de água – Faturamento

4.2.2. Sistema de esgotamento sanitário

ÁREA	ITEM AUDITADO	SEGMENTO AUDITADO
Técnico-Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Rede Coletora 	<ul style="list-style-type: none"> – Operação e manutenção – Limpeza e inspeção
	<ul style="list-style-type: none"> • Elevatórias 	<ul style="list-style-type: none"> – Operação e manutenção
	<ul style="list-style-type: none"> • ETE 	<ul style="list-style-type: none"> – Segurança, operação e manutenção – Corpo receptor – Saúde ocupacional dos operadores
Controle	<ul style="list-style-type: none"> • Controle da qualidade do esgoto tratado 	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoramento sistema de tratamento de esgoto
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade do esgoto tratado e atendimento à legislação ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> – Laudos gerados pelo monitoramento da CAGECE

5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

5.1. Recursos Humanos e Instalações

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QUANTIDADE	TURNO	DIAS DA SEMANA
Pessoal de Campo	Operador de Tratamento	1	08:00 h – 12:00 h 13:00 h – 18:00 h	Segunda -Feira a Sexta -Feira
	Operador do SES	1		
Escritório	Gerente do Núcleo	1		

5.2. Unidades Operacionais

5.2.1. Sistema de abastecimento de água

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE /EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Manancial	Subterrâneo	10 Poços Tubulares	Existem 10 (dez) poços tubulares, destes, 4 (quatro) estão desativados, com conjuntos moto-bombas submersos instalados.
Tratamento	-	-	Simples desinfecção, com hipoclorito de cálcio, aplicado por meio de bombas dosadoras de nível constante.
Elevatórias	EEAT-01 (<i>Booster</i>)	1 Bomba	Recalca água bruta da RDA Mulungu para o Sítio Guritiba.
Aduforas	AAT-02	PVC Ø 50 / 300m	Linha de adução entre REL-01 e RDA Mulungu.
	AAT-03	PVC Ø 75 / 1.124m	Linha de adução entre PT-01 e PT-03 e RDA Mulungu.
Reservatórios	RAP - 01	50m ³	Recebe água tratada dos filtros e abastece a RDA Mulungu.
	RAP - 02	300m ³	Recebe água tratada da ETA para a RDA Mulungu.
Rede de Distribuição	PVC	12.533	População abastecida 3.570.

Fonte: Croqui do sistema e RASO – Relatório de Situação Operacional (fls.04 a 06, Processo PCSB/CSB/0060/2013).

5.2.2. Sistema de esgotamento sanitário

ITEM	TIPO / DESCRIÇÃO	QUANTIDADE/ EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Rede Coletora	-	-	Tubulação em PVC, Manilha de Concreto.
ETE	ETE	2	Tratamento aeróbio e anaeróbio.
Corpo receptor	-	-	RiachoSítio Nita Frota.

Fonte: Croqui do sistema (fls. 04 , Processo PCSB/CSB/0060/2013).

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário localizados no município de Mulungu.

6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

São listadas neste capítulo as constatações apuradas durante a inspeção de campo, como também, aquelas apuradas em função das informações fornecidas pela CAGECE.

CONSTATAÇÃO C1

- a) O abastecimento não é contínuo, são feitas 3 (três) manobras em dias alternados nas localidades de Guritiba, R. Pe. Benedito e Conjunto Pe. Pedrosa (Anexo II, item 22).

Não conformidade NC1 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.03**: Interromper indevidamente a prestação dos serviços ou não restabelecer o serviço quando exigido pela legislação.

Enquadramento legal: Artigos 122 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D1 - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para garantir a continuidade no abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C1.

Prazo para atendimento: 180 dias.

CONSTATAÇÃO C2

- a) A ARCE realizou medições instantâneas de pressão disponível na rede no dia 06/8/2013, em pontos, mais especificamente, nos cavaletes das ligações de água, adequadamente espaçados. Os resultados demonstram que das 5 (cinco) medições efetuadas, 2 (duas) situaram-se fora da faixa de 10 a 50 mca, nos endereços Rua Areias, 135 – Centro e Rodovia CE-065, 21 (Anexo II, item 23).

Não conformidade NC2 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.05**: A CAGECE não está cumprindo as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para fornecer água com pressão de acordo com os limites estabelecidos pela ARCE.

Enquadramento legal: Artigos 22 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D2 - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para fornecer água com pressão de acordo com os limites estabelecidos pela ARCE, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 180 dias.

CONSTATAÇÃO C3

- a) Os poços PT-08 e PT-10 estão com as proteções enferrujadas (Anexo II, item 06);
- b) Constatou-se ausência de iluminação para trabalhos noturnos no poço PT-09 (Anexo II, item 05);
- c) No *Booster* Sítio Espeto, não existe bomba reserva disponível para instalação (Anexo II, item 12);
- d) Não existe almoxarifado para produtos químicos na casa de química (Anexo II, item 10);
- e) Nos filtros F-01 e F-02, as calhas de saída de água tratada não possuem tampas (Anexo II, item 11);
- f) Não existe controle operacional na rede coletora de esgoto (Anexo II, item 20).

Não conformidade NC3 - Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.06**: Não cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para a implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Enquadramento legal: Artigos 2º e 37 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D3 - A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para a implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de

água e de esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C3.

Prazo para atendimento: 120 dias.

CONSTATAÇÃO C4

- a) Não existe identificação nos poços PT-09 e PT-10 ;
- b) A área do PT-09 não está delimitada e não existe entrada que dê acesso ao poço;
- c) A casa de abrigo do PT-08 está com pintura deteriorada ;
- d) Não existe extintor de incêndio no almoxarifado;
- e) No *Booster* Sítio Espeto existe uma parede danificada;
- f) Não existe controle operacional na ETE;
- g) A ETE não está identificada;
- h) Não existe manual de operação e manutenção na ETE;
- i) Não é feito o monitoramento de vazão do efluente;
- j) Não existe cadastro técnico atualizado da rede de distribuição;
- k) As tampas de inspeção do RAP-01 e RAP-02 estão enferrujadas;
- l) Existe vegetação excessiva na área do RAP-02;
- m) Os reservatórios RAP-01 e RAP-02 estão com pintura deteriorada;*
- n) A última limpeza realizada nos reservatórios RAP-01 e RAP-02 foi no dia 30/07/2012, portanto há mais de 06 (seis) meses;
- o) No PT-08 e PT-09 há medidores proporcionais sem caixa de proteção;
- p) No RAP-02 a caixa do registro está sem grade de proteção;
- q) Na área do RAP-02 a cerca está danificada;
- r) Na Rua Santa Inês há um registro de descarga soterrado;
- s) As escadas de acesso aos reatores estão enferrujadas;
- t) Há um vazamento na entrada da torre de equilíbrio que se encontra na ETE.

Não conformidade NC4 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item **01.07**: Não realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.

Enquadramento legal: Artigos 2º e 119 da Resolução 130/2010 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D4 - A CAGECE deve realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes dos sistemas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C4.

Prazo para atendimento: 120 dias.

* O item 'm' da constatação C4 está sendo acompanhado pelo processo PCSB/CSB/549/2011, referente ao TN/CSB/473/2011.

CONSTATAÇÃO C5

- a) As datas disponibilizadas para o usuário, no ato do pedido de ligação, não estão distribuídas uniformemente, ao longo do mês (Anexo II, item 09).

Não conformidade NC5 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I item **02.05**: Não oferecer no mínimo seis datas opcionais de vencimento das faturas, distribuídas conforme a legislação.

Enquadramento legal: Artigo 104 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor;

Determinação D5 - A CAGECE disponibilizar seis datas distribuídas uniformemente ao longo do mês, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação **C5**.

Prazo para atendimento: 30 dias.

CONSTATAÇÃO C6

- a) No escritório, não existe oferta de água para funcionários e usuários (Anexo II, item 08).

Não conformidade NC6 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I item **03.01**: Não dispor de estrutura adequada para atender às solicitações e reclamações dos usuários.

Enquadramento legal: Artigo 2º e 150 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor;

Determinação D6 - A CAGECE dispor de estrutura adequada para atender às solicitações e reclamações dos usuários, visando corrigir as não conformidades verificadas na constatação **C6**.

Prazo para atendimento: 30 dias.

CONSTATAÇÃO C7

- a) Os resultados dos laudos físico-químicos e bacteriológicos produzidos pela GECCOQ, provenientes de amostras coletadas na saída da ETE de Mulungu, no período de janeiro/2013 a junho/2013, apresentaram a seguinte não conformidade com relação à legislação ambiental (Anexo II, item 19):
- SST: os meses de jan/13, mar/13 e jun/13 apresentaram valores acima do máximo estabelecido pela Portaria SEMACE nº 154/2002.
 - Sólidos sed.: o mês de jan/13 apresentou valores acima do máximo estabelecido pela Portaria SEMACE nº 154/2002.
 - DQO_{TR}: o mês de mar/13 apresentou valores acima do máximo estabelecido pela Portaria SEMACE nº 154/2002.
 - Sulfeto: o mês de jan/13 apresentou valores acima do máximo estabelecido pela Portaria SEMACE nº 154/2002.
 - E. coli: o mês de mai/13 apresentou valores acima do máximo estabelecido pela Portaria SEMACE nº 154/2002.

Não conformidade NC7 – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I item **04:01**: Lançar efluentes em desacordo com as condições e padrões das normas ambientais.

Enquadramento legal: Artigo 11 da Resolução 122/2009 da ARCE e artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D7 - A CAGECE deve lançar efluentes de acordo com as condições e padrões das normas ambientais, visando corrigir a não conformidade descritas na constatação C7.

Prazo para atendimento: Imediato.

7. RECOMENDAÇÃO

R1 – A CAGECE atualize a data de validade da licença de operação da SEMACE na placa que se encontra na entrada da ETA.

8. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Alexandre Caetano da Silva - ARCE

Engenheiro Geraldo Basílio Sobrinho - ARCE

Engenheiro Marcelo Silva de Almeida - ARCE

Tecnóloga em San. Ambiental Sarah Oliveira Bernardes - CSTA

9. RESPONSÁVEL PELA EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

Analista de Regulação

Matrícula: 108-1-2

Fortaleza – CE, 28 de agosto de 2013.

ANEXOS

ANEXO I – QUESTIONÁRIO DE FISCALIZAÇÃO

ANEXO II – RELATÓRIO DE ITENS NÃO CONFORMES

ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

1.1. Manancial / Captação Subterrânea



Foto 01 – Vista externa do PA-01.



Foto 02 – PA-01: Quadro de comando.



Foto 03 – Casa de abrigo do poço PT-04.



Foto 04 – PT-04.



Foto 05 – Quadro de comando do PT-04.



Foto 06 – Casa de abrigo do PT-06.



Foto 07 – PT-06.



Foto 08 – Quadro de comando do PT-06.



Foto 09 – Casa de abrigo do PT-08.



Foto 10 – PT-08



Foto 11 – Quadro de comando PT-08.



Foto 12 – PT-08: pintura deteriorada.



Foto 13 – PT-08: medidor instalado sem caixa de proteção.



Foto 14 – PT-09: casa de abrigo sem identificação.



Foto 15 – PT-09: aplicação de hypocal.



Foto 16 – PT-09- medidor instalado sem caixa de proteção.



Foto 17 – PT-10.



Foto 18 – PT-10: tubulação que interliga o PT-10 ao PA-01.



Foto 19 – PT-10: quadro de comando.

1.2. Tratamento



Foto 20 – ETA: Vista externa.



Foto 21 – Placa da licença de operação da SEMACE com data de validade desatualizada.



Foto 22 – Filtros: vista lateral F-01 e F-02(desativado).



Foto 23 – Tampas dos filtros F-01 e F-02 (desativado).



Foto 24 – Calha de saída de água sem tampa.



Foto 25 – ETA: Torre de equilíbrio.



Foto 26 – Casa de química.



Foto 27 – Casa de química: tanque dosador.



Foto 28 – Casa de química: produtos químicos armazenados.



Foto 29 – Laboratório.



Foto 30 – Laboratório: equipamento pHmetro.



Foto 31 – Laboratório: equipamento colorímetro.



Foto 32 – Laboratório: equipamento turbidímetro.



Foto 33 – Reagente.

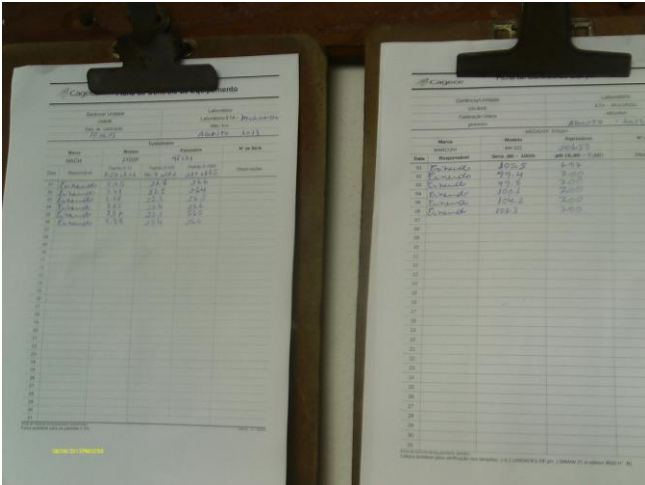


Foto 34 – Laboratório: Fichas de calibração dos equipamentos.



Foto 35 – Laboratório: Equipamentos de proteção individual do operador.



Foto 36 – Laboratório: armário.

1.3. Estações elevatórias

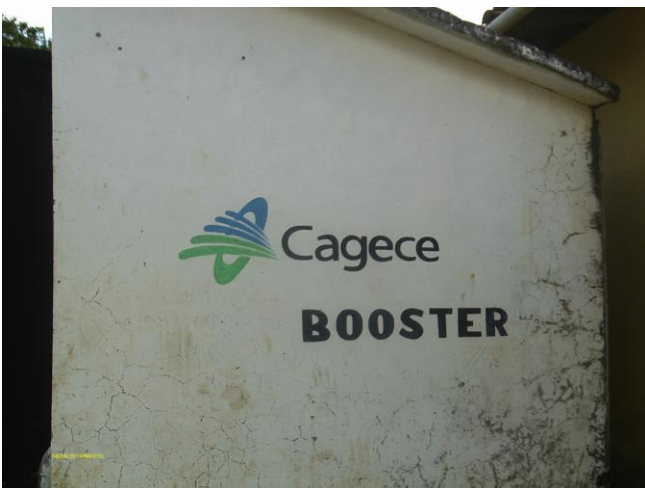


Foto 37 – Booster Sítio Espeto: identificação.



Foto 38 – Booster Sítio Espeto: ausência de bomba reserva.



Foto 39 – Booster Sítio Espeto: horímetro do quadro de comando.



Foto 40 – Booster Sítio Espeto: volímetro e amperímetro do quadro de comando .



Foto 41 – EEAT-08 – bomba reserva sem instalação.



Foto 42 – EEAT-08: quadro de comando.



Foto 43 – EELF-09.



Foto 44 – EELF-09: quadro de comando.

1.4. Reservatórios



Foto 45 – RAP-01: pintura deteriorada e escada de acesso.



Foto 46 – RAP-01: tubulação de ventilação.



Foto 47 – RAP-01: tampa de inspeção enferrujada.



Foto 48 – RAP-01: tubulação de controle de nível.



Foto 49 – RAP-02: entrada do reservatório.



Foto 50 – RAP-02: pintura deteriorada.



Foto 51 – RAP-02: cerca danificada.



Foto 52 – RAP-02: caixa do registro sem grade de proteção.



Foto 53 – RAP-02: escada de acesso.



Foto 54 – RAP-02: tampa de inspeção enferrujada.

1.5. Rede de distribuição



Foto 55 – Equipamento *datalogger* instalado no endereço: Rua Santa Inês, 10 – Centro.



Foto 56 – Medição de pressão instantânea no endereço Rua Santa Inês, 10 – Centro.



Foto 57 – Medição de pressão instantânea no endereço: Rua Areias, 135 – Centro.



Foto 58 – Medição de pressão instantânea de pressão no endereço: Praça Coletor Bezerra Borges, 147 - Centro.



Foto 59 – Medição de pressão instantânea de pressão no endereço: Rua Tabelião João Mesquita, 35 – Hospital.



Foto 60 – Medição de pressão instantânea de pressão no endereço: Rodovia CE-065, 21 – Centro.



Foto 61 – Registro de descarga na rede soterrado: Rua Santa Inês (1).



Foto 62 – Registro de descarga na rede soterrado: Rua Antenor Frota Vanderley (2).

1.6. Rede coletora de esgoto



Foto 63 – PV localizado na Rua Nita Frota.



Foto 64 – PV localizado na saída da ETE.

1.7. ETE



Foto 65 – Vista externa da ETE.



Foto 66 – Entrada do efluente.



Foto 67 – Leitões de secagem.



Foto 68 – Material do leito de secagem embalado em sacos plásticos.



Foto 69 – Reatores ascendentes aeróbios e anaeróbios.



Foto 70 – Pasarelas, guarda-corpo e escadas de acesso dos reatores.



Foto 71 – Compressor.



Foto 72 – Quadro de comando do compressor.



Foto 73 – Gerador de energia.



Foto 74 – Quadro de comando do gerador.



Foto 75 – Torre de equilíbrio.



Foto 76 – Vazamento na entrada da torre de equilíbrio.



Foto 77 – Tanque dosador de cloro.



Foto 78 – Hypocal armazenado.



Foto 79 – Tanque de contato.



Foto 80 – Equipamentos de proteção individual utilizados pelo operador.

2. Comercial



Foto 81 – Escritório: vista externa.



Foto 82 – Escritório: vista interna.



Foto 83 – Escritório: ausência de extintor de incêndio.



Foto 84 – Escritório: sem oferta de água.



Foto 85 – Escritório: instalações sanitárias.



Foto 86 – Escritório: assentos para usuários em espera de atendimento.



Foto 94 – Almoarifado.



Foto 95 – Almoarifado: materiais armazenados.

ANEXO IV – QUADROS E GRAFICOS

Quadro 1 – Resultado das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição, realizadas pela ARCE no dia 06/08/2013.

Nº do Ponto	Hora da Medição	Local de Medição	Pressão Dinâmica Medida (m.c.a)
1	10:25	Rua Santa Inês, 10 – Centro	16,0
2	10:30	Rua Areias, 135 - Centro	5,0
3	10:35	Praça Coletor Bezerra Borges, 147 – Centro	12,0
4	10:50	Rua Tabelaão João Mesquita, 35 – Hospital	10,0
5	10:55	Rodovia CE-065, 21 - Centro	4,0

Quadro 2 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Mulungu pela **CAGECE**, no período de janeiro/2013 a junho/2013 e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez <1,0			Turbidez <0,5			Cloreto			Cloro Residual			Ferro Total (mg/L)			Dureza (mg/L)			Sulfato (mg/L)			Amônia (mg/L)			Alumínio (mg/L)			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 (%)			
Jan/13	40	0	0,0	40	0	0,0	40	4	10,0	40	8	20,0	-	-	-	40	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fev/13	32	0	0,0	32	0	0,0	32	4	12,5	32	4	12,5	-	-	-	32	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mar/13	32	0	0,0	32	0	0,0	32	0	0,0	32	0	0,0	-	-	-	32	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abr/13	36	0	0,0	36	0	0,0	36	0	0,0	36	8	22,2	4	0	0,0	36	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0
Mai/13	36	0	0,0	36	0	0,0	36	0	0,0	36	0	0,0	36	0	0,0	36	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jun/13	32	0	0,0	32	0	0,0	32	0	0,0	32	3	9,4	-	-	-	32	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Fonte: Laboratório Regional – UN-BME

Nota: (-) Dados não disponíveis ou inexistentes

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

Quadro 3 – Resultados das análises físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Mulungu e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez <1,0			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jan/13	125	-	-	125	0	0,0	125	121	96,8	125	0	0,0
Fev/13	105	-	-	105	0	0,0	105	4	3,80	105	0	0,0
Mar/13	128	-	-	128	0	0,0	128	0	0,0	128	0	0,0
Abr/13	148	-	-	148	2	1,35	148	3	2,34	148	0	0,0
Mai/13	152	-	-	152	0	0,0	152	0	0,0	152	0	0,0
Jun/13	140	-	-	140	0	0,0	140	0	0,0	140	0	0,0

Fonte: Formulário de controle de sistema de abastecimento de água do SISÁGUA

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

Nota: $I_{NC} = \frac{\text{Índice de Não Conformidade} = \frac{\text{Nº de Amostras Não conformes} \times 100}{\text{Nº Total de Amostras}}$

Quadro 4 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Mulungu pela **CAGECE**, no período de janeiro/2013 a junho/2013, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloreto			Cloro Residual			Ferro Total (mg/L)			Dureza (mg/L)			Sulfato (mg/L)			Amônia (mg/L)			Alumínio (mg/L)			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 (%)			
Jan/13	-	-	-	8	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	10	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fev/13	-	-	-	5	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	10	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar/13	-	-	-	6	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	10	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abr/13	1	0	0,0	6	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	10	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mai/13	-	-	-	7	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	10	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jun/13	-	-	-	5	0	0,0	10	0	0,0	-	-	-	10	0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Laboratório Regional – UN-BME

Nota: (-) Dados não disponíveis ou inexistentes

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (n° de amostra não conformes x 100/ n° total de amostras)

Quadro 5 – Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Mulungu e Índices de Não Conformidade, segundo registros do **SISÁGUA**.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jan/13	-	-	-	8	0	0,0	10	0	0,0	41	0	0,0
Fev/13	-	-	-	5	0	0,0	10	0	0,0	38	0	0,0
Mar/13	-	-	-	6	0	0,0	10	0	0,0	41	0	0,0
Abr/13	-	-	-	7	0	0,0	10	0	0,0	40	0	0,0
Mai/13	-	-	-	7	0	0,0	10	0	0,0	41	0	0,0
Jun/13	-	-	-	5	0	0,0	10	0	0,0	40	0	0,0

Fonte: Formulário de controle de sistema de abastecimento de água do SISÁGUA

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

Nota: $I_{NC} = \frac{\text{Índice de Não Conformidade} = \frac{\text{Nº de Amostras Não conformes} \times 100}{\text{Nº Total de Amostras}}$

Quadro 6 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída do tratamento do SAA de Mulungu pela **CAGECE**, no período de janeiro/2013 a junho/2013, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jan/13	40	0	0,0	40	0	0,0
Fev/13	32	0	0,0	32	0	0,0
Mar/13	32	0	0,0	32	0	0,0
Abr/13	36	0	0,0	36	0	0,0
Mai/13	36	0	0,0	36	0	0,0
Jun/13	32	0	0,0	32	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BME

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (nº de amostra não conformes x 100/ nº total de amostras)

Quadro 7 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída do tratamento do SAA de Mulungu e Índices de Não Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jan/13	40	0	0,0	40	0	0,0
Fev/13	32	0	0,0	32	0	0,0
Mar/13	32	0	0,0	32	0	0,0
Abr/13	36	0	0,0	36	0	0,0
Mai/13	36	0	0,0	36	0	0,0
Jun/13	32	0	0,0	32	0	0,0

Fonte: Formulário de controle de sistema de abastecimento de água do SISÁGUA

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (n° de amostra não conformes x 100/ n° total de amostras)

Nota: $INC = \frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

Quadro 8 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Mulungu pela CAGECE, no período de janeiro/2013 a junho/2013 e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jan/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Fev/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Mar/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Abr/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Mai/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Jun/13	10	0	0,0	10	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BME

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (n° de amostra não conformes x 100/ n° total de amostras)

Quadro 9 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição de Mulungu e Índices de Não Conformidade, segundo registros do **SISÁGUA**.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Jan/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Fev/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Mar/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Abr/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Mai/13	10	0	0,0	10	0	0,0
Jun/13	10	0	0,0	10	0	0,0

Fonte: Formulário de controle de sistema de abastecimento de água do SISÁGUA

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MN 2.914/11

INC – índice de não conformidades (n° de amostra não-conformes x 100/ n° total de amostras)

Nota: $INC = \frac{\text{Índice de Não Conformidade} = \frac{N^{\circ} \text{ de Amostras Não conformes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de Amostras}}$

Quadro 10 – Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na saída do tratamento de Mulungu.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT) <1,0		Turbidez (uT) <0,5		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Sódio (mg/L)		Dureza (mg/L)		Sulfato (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Nitrito (mg/L)		Amônia (mg/L)		Alumínio (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-518/04	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011	Result.	P-2914/2011
1146641-A/13	14/01/13	0,32	OK	0,32	OK	5,0	OK	7,21	OK	-	-	3,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1147938-A/13	14/01/13	0,22	OK	0,22	OK	5,0	OK	7,23	OK	-	-	1,5	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1147151-A/13	17/01/13	0,25	OK	0,25	OK	2,5	OK	7,19	OK	-	-	1,5	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1147153-A/13	17/01/13	0,34	OK	0,34	OK	5,0	OK	7,20	OK	-	-	3,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143679-A/13	02/01/13	0,70	OK	0,70	NOK	2,5	OK	7,22	OK	-	-	1,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143680-A/13	02/01/13	0,38	OK	0,38	OK	2,5	OK	7,25	OK	-	-	1,5	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143696-A/13	02/01/13	0,31	OK	0,31	OK	2,5	OK	7,26	OK	-	-	2,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143697-A/13	02/01/13	0,39	OK	0,39	OK	2,5	OK	7,28	OK	-	-	3,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143698-A/13	03/01/13	0,26	OK	0,26	OK	2,5	OK	7,34	OK	-	-	1,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143699-A/13	03/01/13	0,28	OK	0,28	OK	2,5	OK	7,35	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143700-A/13	03/01/13	0,25	OK	0,25	OK	2,5	OK	7,35	OK	-	-	3,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1143701-A/13	03/01/13	0,27	OK	0,27	OK	2,5	OK	7,35	OK	-	-	3,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1144184-A/13	07/01/13	3,48	NOK	3,48	NOK	5,0	OK	7,37	OK	-	-	2,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1144185-A/13	07/01/13	3,01	NOK	3,01	NOK	2,5	OK	7,37	OK	-	-	1,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1144186-A/13	07/01/13	3,73	NOK	3,73	NOK	2,5	OK	7,41	OK	-	-	1,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1144187-A/13	07/01/13	3,08	NOK	3,08	NOK	7,5	OK	7,41	OK	-	-	3,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1145367-A/13	09/01/13	0,55	OK	0,55	NOK	5,0	OK	7,22	OK	-	-	2,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1145368-A/13	09/01/13	0,44	OK	0,44	OK	2,5	OK	7,20	OK	-	-	1,0	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Quadro 11 – Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de Mulungu.

N° do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
		Result.	P-2914/10	Result.	P-2914/10	Result.	P-2914/10	Result.	P-2914/10	Result.	P-2914/10	Result.	P-2914/10
1143702-A/13	02/01/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1143703-A/13	03/01/13	0,5	OK	2,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1144188-A/13	07/01/13	2,2	OK	7,5	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1145371-A/13	09/01/13	0,5	OK	5,0	OK	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1146642-A/13	14/01/13	0,2	OK	5,0	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1147505-A/13	16/01/13	0,3	OK	5,0	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1148275-A/13	21/01/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1149114-A/13	23/01/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1150389-A/13	28/01/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1150764-A/13	29/01/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1152273-A/13	04/02/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1152699-A/13	05/02/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1154547-A/13	06/02/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1154983-A/13	14/02/13	0,3	OK	2,5	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1156343-A/13	18/02/13	0,3	OK	5,0	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1156344-A/13	18/02/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1156345-A/13	18/02/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1158820-A/13	20/02/13	0,9	OK	7,5	OK	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1158821-A/13	25/02/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1161193-A/13	26/02/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1161730-A/13	04/03/13	0,2	OK	7,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1161731-A/13	06/03/13	0,3	OK	7,5	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1163940-A/13	11/03/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1163941-A/13	11/03/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1163942-A/13	11/03/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1164372-A/13	13/03/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1167998-A/13	20/03/13	0,2	OK	7,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1167999-A/13	21/03/13	0,2	OK	7,5	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1170319-A/13	26/03/13	0,2	OK	7,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1170321-A/13	27/03/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1171971-A/13	01/04/13	0,2	OK	5,0	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1171972-A/13	03/04/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1171973-A/13	08/04/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1173841-A/13	10/04/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1174480-A/13	15/04/13	1,1	OK	2,5	OK	7,2	OK	0,7	OK	ND	OK	0,29	OK
1174483-A/13	15/04/13	0,8	OK	-	-	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1175236-A/13	17/04/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1177066-A/13	22/04/13	0,3	OK	5,0	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1177784-A/13	24/04/13	0,8	OK	7,5	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-

Continuação

1179636-A/13	29/04/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1180298-A/13	02/05/13	0,4	OK	5,0	OK	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1181507-A/13	06/05/13	0,2	OK	7,5	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1182835-A/13	08/05/13	0,2	OK	5,0	OK	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1183945-A/13	13/05/13	0,3	OK	2,5	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1183946-A/13	13/05/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1184915-A/13	15/05/13	0,2	OK	5,0	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
null-A/13	20/05/13	0,3	OK	5,0	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1186960-A/13	22/05/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1188196-A/13	27/05/13	0,4	OK	2,5	OK	-	-	0,7	OK	-	-	-	-
1188901-A/13	28/05/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1190110-A/13	03/06/13	0,2	OK	7,5	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1192429-A/13	05/06/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1194098-A/13	10/06/13	0,2	OK	2,5	OK	-	-	0,8	OK	-	-	-	-
1194101-A/13	12/06/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1195541-A/13	17/06/13	0,2	OK	5,0	OK	-	-	0,6	OK	-	-	-	-
1195543-A/13	17/06/13	0,3	OK	5,0	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1195546-A/13	17/06/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1195694-A/13	19/06/13	0,3	OK	-	-	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1197012-A/13	24/06/13	0,3	OK	5,0	OK	-	-	0,5	OK	-	-	-	-
1197632-A/13	25/06/13	0,2	OK	-	-	-	-	0,7	OK	-	-	-	-

Quadro 12 – Distribuição do número de amostras (bacteriológica e cloro residual livre) coletadas pela **CAGECE** na saída do tratamento do SAA de Mulungu, no período de janeiro/2013 a junho/2013.

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	
Jan/13	12	6	14	8	40
Fev/13	12	4	8	8	32
Mar/13	8	8	8	8	32
Abr/13	8	12	8	8	36
Mai/13	7	12	9	8	36
Jun/13	8	8	8	8	32

Fonte: Laboratório Regional – UN-BME

Quadro 13 – Distribuição do número de amostras (bacteriológica e cloro residual livre) coletadas pela **CAGECE** na rede de distribuição do SAA de Mulungu, no período de janeiro/2013 a junho/2013.

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	
Jan/13	3	2	3	2	10
Fev/13	3	1	4	2	10
Mar/13	2	4	2	2	10
Abr/13	2	4	2	2	10
Mai/13	2	4	2	2	10
Jun/13	2	2	4	2	10

Fonte: Laboratório Regional – UN-BME

Quadro 14 – Verificação dos laudos físico-químicos da **CAGECE** resultantes do monitoramento no período de janeiro/13 a junho/12, quanto ao atendimento aos padrões de lançamento de efluente tratado estabelecidos pela Resolução CONAMA nº357/2005 e Portaria SEMACE nº 154/2002.

ESGOTO TRATADO								
Data da coleta	pH	DQO _{BR} (mg/L)	DQO _{TR} (mg/L)	SST (mg/L)	Sól. Sed. (mg/L)	Sulfeto (mg/L)	Temp. (mg/L)	Mat. Flut.
15/01/13	6,91	1371,8	171,0	127	8,0	1,51	24	AUSENTE
06/02/13	6,96	2198,9	42,5	15	-	-	-	-
06/03/13	7,07	545,5	250	109	-	-	-	-
05/04/13	6,66	367,5	11,6	33	-	-	26	AUSENTE
10/05/13	7,04	729,2	52,1	25	-	-	-	-
25/06/13	7,03	1292,3	115,4	65	-	-	-	-

Fonte: Relatório de Verificação de Conformidade Legal e Ambiental e Gerência de Controle da Qualidade de Produto – UN-BME

Quadro 15 – Verificação dos laudos bacteriológicos da **CAGECE** resultantes do monitoramento no período de janeiro/13 a junho/12, quanto ao atendimento aos padrões de lançamento de efluente tratado estabelecidos pela Resolução CONAMA nº357/2005 e Portaria SEMACE nº 154/2002.

Esgoto Tratado		
Data da coleta	Col. Totais NMP/100mL	<i>E. coli</i> NMP/100mL
15/01/13	1,2 x 10 ⁴	9,8 x 10 ²
06/02/13	3,9 x 10 ²	4,9 x 10
06/03/13	> 2,4 x 10 ³	5,8 x 10 ²
05/04/13	< 1,0	< 1,0
10/05/13	>2,4x10 ³	>2,4x10³
25/06/13	< 1,0	< 1,0

Fonte: Gerência de Controle da Qualidade de Produto – UN-BME

Quadro 16 – Índice de hidrometração ativa de água do município de Mulungu.

Mês/Ano	Lig. Nominal	Lig. Ativa	Índice de Hidrometração Ativa (%)
Abr/13	1.355	1.355	100
Mai/13	1.357	1.357	100
Jun/13	1.358	1.358	100

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

Quadro 17 – Índices de cobertura e atendimento de água do município de Mulungu.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
Jan/13	79,54	98,54
Fev/13	80,86	98,54
Mar/13	80,79	98,55
Abr/13	81,08	98,55
Mai/13	80,45	98,55
Jun/13	81,07	98,55

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

Quadro 18 – Índices de cobertura e atendimento de esgoto do município de Mulungu.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Esgoto (%)	Índice de Cobertura de Esgoto (%)
Jan/13	12,60	18,44
Fev/13	12,69	18,52
Mar/13	12,51	18,45
Abr/13	12,50	18,44
Mai/13	12,39	18,38
Jun/13	12,39	18,38

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE

Quadro 19 – População abastecida em Mulungu (%).

Mês/Ano	Lig. Nominal
Julho/2012	3.570

Quadro 20 – Análise do prazo de atendimento de serviços solicitados através de uma amostra de ordens de serviços de água e esgoto.

Serviços		Quantidade de O.S's analisadas	Quantidade de O.S's dentro do prazo	Quantidade de O.S's fora do prazo	% de desconformidade quanto ao prazo
Água	Ligação de Água	4	4	0	0
	Religação de Água	4	4	0	0
	Conserto de Vazamento na Ligação Predial	5	5	0	0
	Substituição do Registro	3	3	0	0
	Deslocamento de Hidrômetro	3	3	0	0
Esgoto	Ligação de Esgoto	1	1	0	0
Total		20	20	0	0

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

Quadro 21 – Quantidade e freqüência das análises executadas pela CAGECE no monitoramento da estação de tratamento de esgoto de Mulungu, período janeiro/2013 a junho/2013.

PARÂMETROS		2013					
		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho
pH	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Temperatura	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	0	0	1	0	0
DQO	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
DQO Filtrada	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
DBO	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
DBO Filtrada	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
OD	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-

Continuação

PARAMETROS		2013					
		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho
SST	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Materiais Flutuantes	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	0	0	1	0	0
Sólidos Sedimentáveis	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	0	0	0	0	0
Nitrogênio Amoniacal	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	0	0	0	0	0
Sulfeto	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	0	0	0	0	0
Ferro Solúvel	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	-	-	-	-	-
Manganês Solúvel	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	-	-	-	-	-
Óleos e Graxas	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	-	-	-	-	-
Sulfato	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	1	-	-	-	-	-
Sulfito	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Cromo Hexavalente	Previsto	-	-	-	-	-	-
	Executado	-	-	-	-	-	-
Coliformes Totais	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1
Coliformes Fecais (<i>E. coli</i>)	Previsto	1	1	1	1	1	1
	Executado	1	1	1	1	1	1

Legenda: (-) análises não previstas no Plano de Monitoramento da Qualidade do Esgoto.

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com a instalação às 14:00 horas do dia 06/08/2013 e retirada às 14:00 horas do dia 07/08/2013, do aparelho *datalogger*, no endereço localizada na Rua Santa Inês, 10 – Centro.

