



Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina -  
ARESC

Diretoria Técnica

## Relatório de Fiscalização EMERGENCIAL dos Serviços de Saneamento Básico



Localização: 26° 59' 27" S / 48° 38' 06" W

Relatório ARESG GEFIS nº 008/2015

Município de: **BALNEÁRIO CAMBORIÚ / SC**

Referência: Processo AGESAN nº 0381/2015

Data: Novembro de 2015.

---

---

## **1 IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA**

Nome: ARESC – Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina

---

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS**

Nome: Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú - EMASA

Endereço: 4ª Avenida, 250 – Centro – Balneário Camboriú / SC

Telefone: (47) 3261 0000

CNPJ: 07.854.402/0001-00

Site: [www.emasa.com.br](http://www.emasa.com.br)

---

## **3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO**

Tipo de Auditoria: Fiscalização Emergencial

Unidade Auditada: Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Município: Balneário Camboriú / SC

Data da Inspeção: 24 / 11 / 2015

---

## **4 JUSTIFICATIVA**

Esta visita teve como intuito verificar as ações previstas no Plano de Emergência para a temporada de verão 2015/2016 da EMASA.

---

## **5 METODOLOGIA**

A metodologia para desenvolvimento da ação da visita técnica compreendeu os procedimentos de esclarecimento, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema com auxílio de fotografias, através de dados primários e dados secundários.

## 5.1 Locais Visitados

| Data       | Nº | LOCAL VISITADO |
|------------|----|----------------|
| 25/11/2015 | 01 | ETA EMASA      |
| 25/11/2015 | 02 | ERAB           |
| 25/11/2015 | 03 | Reservatório 3 |
| 25/11/2015 | 04 | ETE EMASA      |

A equipe da ARESC esteve no município de Balneário Camboriú para verificar as ações, obras e melhorias que a EMASA vem realizando para garantir o abastecimento de água na temporada de verão 2015/2016 e a eficiência do tratamento de esgoto. As ações apontadas no Plano de Emergência são:

- Ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA) com dois novos módulos de floculação e decantação, aumento da capacidade de armazenamento da água tratada pelo novo tanque pulmão (3.461m<sup>3</sup>) e construção de novo tanque de contato (1.800m<sup>3</sup>);
- Nova adutora de água bruta com diâmetro de 800 milímetros da Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) até a ETA, totalizando 3.600 metros;
- Novo reservatório de água tratada (R3) com capacidade de 2.000 m<sup>3</sup> e desativação de sete *boosters*;
- Novo concurso para contratação de mais operadores;
- Grupos geradores de energia elétrica disponíveis nas ERAB e ETA;
- Obras de instalação de rede de abastecimento de água nas Praias Agrestes, com a construção de dois reservatórios e reforço na adutora;
- Atividades de manutenção preventiva como revisão das bombas da ERAB;
- Contratação de caminhões-pipa por meio do Edital de Credenciamento;
- Aquisição de novas bombas para as Elevatórias, além de limpeza.

Os responsáveis pela Estação de Tratamento de Água e pela coordenação da equipe de operadores são os analistas químicos: Joanna Ferreira Godinho e Caio Cardinalli Rebouças. Já o responsável pela Estação de Tratamento de Esgoto é o técnico em saneamento Mario Holz.

A visita foi acompanhada pela funcionária da EMASA, Joanna Ferreira Godinho.

### 5.1.1 Adutora de água bruta de 800mm

Esta adutora de água bruta já estava prevista no Plano de Emergência da temporada passada (2014/2015), porém as obras foram paralisadas no trecho de travessia da Rodovia BR-101 por falta de autorização de uso da faixa de domínio da Rodovia pelo Departamento Nacional de

Infraestrutura de Transportes (DNIT) e pela Auto Pista Litoral Sul (cujo trecho é de sua concessão).

De lá para cá, a EMASA obteve a liberação da Auto Pista Litoral Sul para a travessia da adutora. No momento da vistoria, estavam sendo feitas obras no terreno da ETA para a ligação desta nova adutora a Estação (figura 1), restando apenas as obras da travessia na Rodovia BR-101 para serem concluídas. Segundo a concessionária, esta adutora entrará em carga até o início da temporada.



**Figura 1: Obras da adutora de 800 mm na área da ETA**

Após a implementação da adutora de 800 mm por completo, será averiguada a necessidade de realização de manutenção (limpeza) na adutora de 600 mm.

### 5.1.2 ETA EMASA

Assim como a nova adutora de 800 mm, as obras de ampliação da ETA com dois novos módulos de floculação e decantação, bem como unidades auxiliares ao tratamento (tanque pulmão, tanque de contato, macromedidores, etc) também estavam previstas no Plano de Emergência da temporada passada (2014/2015).

Atualmente, os macromedidores de água bruta foram instalados na chegada da nova adutora de 800 mm a ETA. Também foi feita uma caixa de passagem nova para a dosagem de coagulante na chegada da nova adutora (figura 2). Os floculadores estão passando por teste de estanqueidade para verificar possíveis trincas e vazamentos nas estruturas. Já nos decantadores ainda estão instalando as lonas para que o processo de decantação dos flocos ocorra (figura 3). Os tanques de contato e pulmão foram concluídos, porém entrarão em operação somente quando a ampliação da ETA estiver concluída. Em relação às obras de destinação do lodo, a empresa vencedora da licitação irá instalar uma prensa parafuso e o lodo seco será destinado a aterro industrial.

Porém, como ainda faltam muitos ajustes e obras a serem concluídas, não há previsão de início de operação da ETA ampliada para esta temporada de verão.

Com as obras concluídas a vazão da Estação passará de 980 L/s para um máximo de 1400 L/s. No momento da vistoria, a vazão de entrada de água bruta era de 749 L/s.



**Figura 2: Macromedidores instalados na adutora de 800 mm (à esquerda) e nova caixa de passagem para dosagem de produtos químicos (à direita)**



**Figura 3: Novo floculador (à esquerda) e novo decantador (à direita)**

Há três grupos geradores de energia elétrica disponíveis para a ETA, sendo dois do município de Balneário Camboriú e um do município de Camboriú, conforme Figura 4.



**Figura 4: Grupos geradores de energia elétrica da ETA**

No momento da vistoria, um dos seis filtros da ETA estava com problemas na sua estrutura, como é possível visualizar na figura 5. Porém, de acordo com os funcionários da EMASA, há um contrato de emergência para realização dos devidos reparos e para a substituição do meio filtrante.



**Figura 5: Filtro desativado temporariamente**

#### 5.1.3 Estação de Recalque de Água Bruta – ERAB

Para suprir a necessidade de recalque de água bruta do Rio Camboriú para a ETA há uma Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) com quatro conjuntos moto-bombas. Está em processo de licitação a aquisição e instalação de um quinto conjunto moto-bomba. Este processo será reaberto no dia 02/12/2015.

No local, há três grupos geradores de energia elétrica disponíveis para caso de falta de energia elétrica (figura 6).



**Figura 6: Captação de água bruta do Rio Camboriú (à esquerda) e grupos geradores de energia elétrica da ERAB (à direita)**

#### 5.1.4 Reservatório 3

O Reservatório 3 possui duas células interligadas com capacidade de armazenamento de

2.200 m<sup>3</sup>, conforme figura 7. Ele irá reforçar o abastecimento de água dos bairros das Nações, Ariribá, Pioneiros e Praia dos Amores.

Este reservatório e suas interligações, conexões e recalque foram finalizados e atualmente estão em operação.



**Figura 7: Reservatório 3 em operação**

#### 5.1.5 *Concurso EMASA*

O concurso para a contratação de novo operadores foi realizado em maio de 2015 e a posse dos novos operadores ocorreu em agosto de 2015.

#### 5.1.6 *Obras Praias Agrestes*

As obras de instalação de rede de abastecimento de água nas Praias Agrestes, juntamente com a construção de dois reservatórios e reforço na adutora estão em andamento, com previsão de finalização para julho de 2016.

#### 5.1.7 *Contratação de caminhões-pipa*

O edital para homologação de empresas que prestam o serviço de transporte de água tratada (caminhões pipa) está em processo de inscrição dos interessados (até dia 22 de dezembro de 2015) para ser feito o sorteio no dia 23 de dezembro de 2015.

#### 5.1.8 *ETE EMASA*

Algumas obras de melhorias estão previstas para a ETE, como a instalação de um terceiro decantador (contrato assinado com empresa vencedora do processo de licitação) e uma prensa para a desidratação do lodo (em processo de licitação).

#### 5.1.9 *Novas bombas das EEE*

A entrega de novas bombas está ocorrendo de forma gradual e a instalação está condicionada

---

a necessidade de substituição. Os técnicos da concessionária estão realizando o monitoramento das elevatórias para esta verificação.

---

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Espera-se que a nova adutora de 800 mm seja finalizada e implementada até o início da temporada de verão. Porém, a ampliação da ETA não estará totalmente concluída, fazendo com que a vazão de água tratada se assemelhe à vazão da temporada de verão passada. Algumas obras e melhorias foram feitas, bem como campanhas de conscientização da população e aquisição de grupos geradores de energia elétrica, que irão melhorar o abastecimento do município. Porém, como a demanda de água tratada nesta época do ano é muito grande, essas obras de ampliação seriam importantíssimas para que o abastecimento da população não seja prejudicado.

---

## **7 EQUIPE TÉCNICA**

---

João Luiz Junkes Coelho  
Analista Técnico em Gestão de DS

---

Jorge Augusto Perozin  
Analista Técnico

---

Eng. Silvio César dos Santos Rosa  
Gerente de Regulação

---

Eng. Luíza Kaschny Borges  
Gerente de Fiscalização

---

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA TÉCNICA – DTEC/ARESC

---

Sérgio José Grando  
Diretor Técnico

---

Reno Luiz Caramori  
Presidente

—  
—  
—