

RELATÓRIO DE AUDITORIA DE ÁGUA 02/2016 Boosters

1. INTRODUÇÃO/APRESENTAÇÃO

A AMAE, atuando como agente regulador e fiscalizador dos Serviços de Água e Esgotos prestados pela Companhia Águas de Joinville - CAJ, realizou a auditoria de manutenção dos *boosters*, integrantes do sistema de abastecimento de água.

Na data da vistoria, a Águas de Joinville contava com 58 *boosters* em operação e a AMAE realizou visita em todos os equipamentos, inclusive mais 02 unidades que ainda não estão operando. A auditoria teve como objetivo verificar a qualidade dos serviços de manutenção e limpeza, condições físicas, especificações técnicas e segurança em relação ao acesso de estranhos, entre outros aspectos.

A visita foi acompanhada por técnico da CAJ e conta com um registro fotográfico e *check-list*, apresentado na sequência.

2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS AUDITADOS

Nas visitas realizadas, foram auditados os *boosters* do sistema de abastecimento de água. Os equipamentos estão instalados sobre o passeio ou em terrenos, próximos às testadas. Foram observados o estado de conservação, manutenção e limpeza das instalações, tanto interna quanto externa, segurança e especificações técnicas das bombas. Houve desativação de alguns *boosters* e adequação/remanejamento de outros, em relação à auditoria de 2014 e todos atendem ao novo padrão da CAJ.

3. DATA / PERÍODO DA AÇÃO

Data das visitas: 22 de março; 23, 28 e 29 de junho e 01 de julho de 2016.

4. CONSTATAÇÕES DA VISTORIA

Foi constatado durante a auditoria que todos os *boosters* permanecem no padrão estabelecido pela Concessionária, sendo os mais novos, mais modernos e com funções para atender as demandas operacionais da CAJ, como descarga automática e não desligar quando ocorre queda de pressão,

apenas desaceleram a bomba para manter 5 m.c.a. As bombas são padrão 5CV, com exceção do *booster* General Osório, que atende a um condomínio. Todas as instalações estão fechadas com cadeado e chave especial, para impedir a abertura por pessoas não autorizadas. Não foram verificadas ações de vandalismo nas instalações, apenas algumas pichações e colagem de cartazes em poucos locais.

Na vistoria do dia 23/06 houve ocorrência de vazamento na rede de 300mm da rua Maceió que afetou o sistema dos reservatórios R1, R2 e R8. Vários *boosters* estavam com pressão baixa, porém mantendo pressão de saída, e outros estavam desligados. Nesse mesmo dia, os *boosters* do reservatório R7 estavam afetados por um vazamento na Estrada Timbé.

Os *boosters* João Luiz Miranda e São Roque ainda não estão em operação.

Em determinados equipamentos, destaca-se a necessidade de limpeza no entorno, ocorrência de vazamentos nas conexões e gaxeta da bomba que variavam de goteira a pouca água escorrendo e também a oxidação das instalações (abrigo).

Em anexo, segue a planilha das ruas com *boosters* visitados e o *check-list*.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No geral, todos os *boosters* estão com funcionamento regular, com fechamento de segurança, geração de dados de pressão da rede, com monitoramento por sistema de telemetria e de acordo com o novo padrão da CAJ. Houve melhorias em relação à última auditoria, especialmente em roçadas e limpeza. Percebeu-se a desativação de alguns *boosters*, assim como a ativação de novos.

Como recomendação de melhorias destaca-se a necessidade de revisão e manutenção de todos os equipamentos, pois grande parte deles está com pequenos vazamentos de água nas conexões e gaxeta da bomba, mesmo nos *boosters* mais novos. Verificação da procedência do esgoto em frente ao *booster* Francisco Bernardo Boetcher, uma vez que passa sobre a tubulação que abastece a bomba, correndo risco de contaminação da água em caso de vazamento. Manutenção nos abrigos, onde se observou corrosão ativa em boa parte deles, especialmente na junção da base metálica, junto à base de concreto e o abrigo da bomba. No lado externo do abrigo, os problemas de corrosão detectados são oriundos da má ou ausência de preparação da superfície a ser pintada. Podem ser verificados exemplos dessa situação, nas fotos dos *boosters* Henrique Tamanini, Treviso, Ivorã e João Luiz de Miranda Coutinho, porém em diversos equipamentos existe início desse tipo de problema.



6. IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES DA VISTORIA

Águida R. F. de Campos
Coord. Auditoria e Fiscalização

Marcele F. A. de Luca
Coord. Sist. Abastecim. de Água

André Lisboa Reyes
Técnico em Edificações

Joinville, 08 de julho de 2016.

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 01 – Booster Francisco Boettcher



Foto 02 – Booster Francisco Boettcher



Foto 03 – Booster Francisco Boettcher



Foto 04 – Booster Francisco Boettcher



Foto 05 – Booster Alfenas (João Ramalho)



Foto 06 – Booster Alfenas (João Ramalho)



Foto 07 – Booster Alfenas (João Ramalho)



Foto 08 – Booster Alfenas (João Ramalho)



Foto 09 – Booster Almirante Jaceguay



Foto 10 – Booster Almirante Jaceguay



Foto 11 – Booster Américo Vespúcio



Foto 12 – Booster Américo Vespúcio



Foto 13 – Booster Augusto Kluck



Foto 14 – Booster Augusto Kluck



Foto 15 – Booster Anaburgo



Foto 16 – Booster Anaburgo



Foto 17 – Booster Balduino Brumuller



Foto 18 – Booster Balduino Brumuller



Foto 19 – Booster Barriga Verde



Foto 20 – Booster Barriga Verde



Foto 21 – Booster Biguaçu



Foto 22 – Booster Biguaçu



Foto 23 – Booster Borges de Medeiros



Foto 24 – Booster Borges de Medeiros



Foto 25 – Booster Belarmino Gracia



Foto 26 – Booster Belarmino Gracia



Foto 27 – Booster Carlos Koepp



Foto 28 – Booster Carlos Koepp



Foto 29 – Booster Cerro Verde



Foto 30 – Booster Cerro Verde



Foto 31 – Booster Charlotte Schoene



Foto 32 – Booster Charlotte Schoene



Foto 33 – Booster Vereador Curt Alvino Monich



Foto 34 – Booster Vereador Curt Alvino Monich



Foto 35 – Booster Francisca Gonçalves da Silva



Foto 36 – Booster Francisca Gonçalves da Silva



Foto 37 – Booster Benjamin Willian Frank



Foto 38 – Booster Benjamin Willian Frank



Foto 39 – Booster Guerra Junqueira



Foto 40 – Booster Guerra Junqueira



Foto 41 – Booster Henrique Tamanine



Foto 42 – Booster Henrique Tamanine



Foto 43 – Booster Humaitá



Foto 44 – Booster Humaitá



Foto 45 – Booster Ivorã



Foto 46 – Booster Ivorã



Foto 47 – Booster Jacutinga



Foto 48 – Booster Jacutinga



Foto 49 – Booster Jasmin



Foto 50– Booster Jasmin



Foto 51 – Booster João de Barro



Foto 52 – Booster João de Barro



Foto 53 – Booster Deputado J. Gonçalves



Foto 54 – Booster Deputado J. Gonçalves



Foto 55 – Booster João Bernardino da Silveira



Foto 56 – Booster João Bernardino da Silveira



Foto 57 – Booster João Medeiros



Foto 58 – Booster João Medeiros



Foto 59 – Booster Martin Richter



Foto 60 – Booster Martin Richter



Foto 61 – Booster Miguel Zattar



Foto 62 – Booster Miguel Zattar



Foto 63 – Booster Mildau



Foto 64 – Booster Mildau



Foto 65 – Booster Moldadores



Foto 66 – Booster Moldadores



Foto 67 – Booster Orlando Schroeder



Foto 68 – Booster Orlando Schroeder



Foto 69 – Booster Condomínio Orleans



Foto 70 – Booster Condomínio Orleans



Foto 71 – Booster General Osório



Foto 72 – Booster General Osório



Foto 73 – Booster Otto Hoffmann



Foto 74 – Booster Otto Hoffmann



Foto 75 – Booster Paula Mayerle Wulf



Foto 76 – Booster Paula Mayerle Wulf



Foto 77 – Booster Paulo Schosslund



Foto 78 – Booster Paulo Schosslund



Foto 79 – Booster Piçarras



Foto 80 – Booster Piçarras



Foto 81 – Booster Piratuba



Foto 82 – Booster Piratuba



Foto 83 – Booster Porto Rico



Foto 84 – Booster Porto Rico



Foto 85 – Booster José Rafael Reinert



Foto 86 – Booster José Rafael Reinert



Foto 87 – Booster Riachuelo



Foto 88 – Booster Riachuelo



Foto 89 – Booster Salinas



Foto 90 – Booster Salinas



Foto 91 – Booster Salvador



Foto 92 – Booster Salvador



Foto 93 – Booster Simão Krueger



Foto 94 – Booster Simão Krueger



Foto 95 – Booster Três Barras



Foto 96 – Booster Três Barras



Foto 97 – Booster Treviso



Foto 98 – Booster Treviso



Foto 99 – Booster Pero Vaz de Caminha



Foto 100 – Booster Pero Vaz de Caminha



Foto 101 – Booster Visconde de Mauá



Foto 102 – Booster Visconde de Mauá



Foto 103 – Booster Willy Tilp



Foto 104 – Booster Willy Tilp



Foto 105 – Booster Copacabana



Foto 106 – Booster Copacabana



Foto 107 – Booster Lindoia



Foto 108 – Booster Lindoia



Foto 109 – Booster Augusto Salfer



Foto 110 – Booster Augusto Salfer



Foto 111 – Booster Manoel Francisco de Oliveira



Foto 112 – Booster Manoel Francisco de Oliveira



Foto 113 – Booster Itajubá



Foto 114 – Booster Itajubá



Foto 115 – Booster São Roque



Foto 116 – Booster São Roque



Foto 117 – Booster Boehmerwlad (presídio)



Foto 118 – Booster Boehmerwlad (presídio)



Foto 119 – Booster Bruno Zutton



Foto 120 – Booster Bruno Zutton

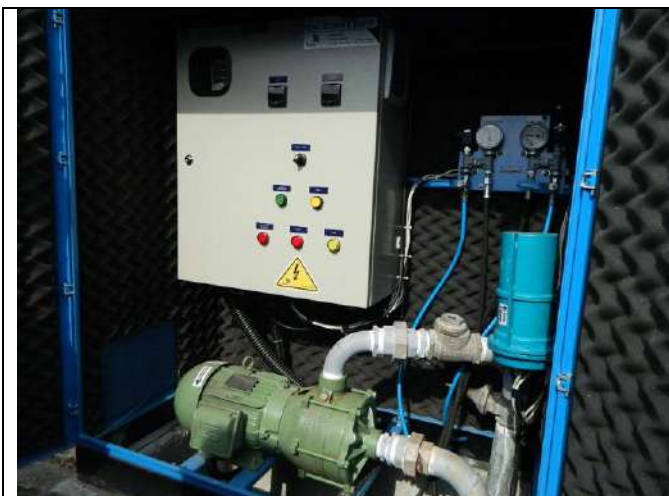


Foto 121 – Booster Comandante Alberto Lepper



Foto 122 – Booster Comandante Alberto Lepper



Foto 123 – Booster João Luiz de Miranda Coutinho



Foto 124 – Booster João Luiz de Miranda Coutinho

8. ANEXO: CHECK LIST