



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**



**RELATÓRIO SINTÉTICO DE FISCALIZAÇÃO DO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE
BLUMENAU/SC**

PROCEDIMENTO TÉCNICO Nº 002/2014

**ETA II: Verificação das instalações de captação de água bruta, tratamento, reservação e
distribuição.**

Blumenau (SC), maio de 2014



AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR

1. INTRODUÇÃO

A princípio convém destacar que força da Lei Municipal nº 7.502 de 10 de março de 2010, o município de Blumenau ratificou o Protocolo de Intenções firmado por este aos 04 de fevereiro de 2010, o qual tinha como fim precípuo a sua inclusão no Consórcio Público que instituiu a Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (AGIR); entidade que goza de independência decisória, administrativa e orçamentária, em consonância com o que dispõe o artigo 21 da Lei federal nº 11.445/2007.

Dentre as atribuições e responsabilidades da AGIR, está a fiscalização dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Esgotamento Sanitário (SES) no âmbito e abrangência dos municípios consorciados.

Todos os trabalhos de fiscalização e regulação realizados pela AGIR no município de Blumenau, assim o foram feitos com escólio na legislação aplicável, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007, e também em cumprimento às Resoluções do CONAMA, CONSEMA e também aquelas editadas pela AGIR e por fim nas normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

2. DA IDENTIFICAÇÃO DA AGIR

A AGIR é uma agência intermunicipal de regulação constituída nos moldes de um consórcio público e em estrita observância ao que dispõe a Lei federal nº 11.107/2005, cujo objetivo precípuo é possibilitar o agrupamento de inúmeros municípios numa única entidade reguladora, otimizando assim recursos e possibilitando alcançar a tecnicidade no exercício da regulação. Atualmente a AGIR conta com a participação de 14 municípios do Médio Vale do Itajaí no consórcio.

Assim, convém destacar que a AGIR atua no controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos municipais do setor de saneamento básico, compreendido como os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A sua constituição lastreou-se nos princípios do Direito Regulatório e assegurando-lhe para tanto independência administrativa, financeira e orçamentária.



AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR

Os trabalhos de fiscalização e regulação perante os 14 municípios abrangidos pela AGIR estão pautados no que dispõe a legislação aplicável à matéria, entre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, e subsidiariamente pelas normas editadas pela ABNT, Portarias ministeriais e outros instrumentos aplicáveis à regulação dos serviços de saneamento básico.

A atuação e cumprimento do honroso mister fiscalizatório pela junto aos municípios consorciados se dá também através de 4 Resoluções Normativas editadas pela AGIR. Estas normativas visam estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, regularidade, continuidade e também aqueles relativos aos produtos oferecidos, além é claro quanto ao atendimento aos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas; tudo de acordo com as normas regulamentares e contratuais aplicáveis.

Enfim, todas as informações sobre a AGIR, incluindo suas decisões e relatórios de fiscalização estão disponíveis no site da Agência em: www.agir.sc.gov.br; cuja publicidade visa apenas o cumprimento de um dos princípios básicos e inerentes aos serviços públicos em geral.

3. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR

Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau - SAMAE

Rua Bahia, nº. 1.530 – Salto

CEP: 89031-001 - Blumenau/SC

CNPJ 83 779 462/0001-86

Fone (47) 3331 8400

4. EQUIPE TÉCNICA DA AGIR

Felipe Ruediger – Diretor Técnico

Caio Barbosa de Carulice – Agente Administrativo Técnico



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

5. CONTROLE, CRONOGRAMA E PARTICIPANTES DA FISCALIZAÇÃO

DATA	OFÍCIO	OBJETIVO	PARTICIPANTES	PROTOCOLO DE RECEBIMENTO
20/01/2014	Ofício nº 016/2014 – AGIR	Encaminhamento do Cronograma e <i>Checklist</i> de Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água.		SAMAE 22/01/2014 PM Blumenau 28/01/2014
28/01/2014	Ofício nº 031/2014 – AGIR	Agendamento de Reunião para Esclarecimentos da Fiscalização Programada ao Sistema de Abastecimento de Água.		SAMAE 28/01/2014 PM Blumenau 28/01/2014
14/02/2014	Ofício nº 061/2014 – AGIR	Notificação de Fiscalização Programada - Sistema de Abastecimento de Água.		SAMAE 14/02/2014
06/03/2014	Ofício nº 068/2014 - AGIR	Requerimento de Informações - Plano de Emergência e Contingência e/ou Manual de Segurança praticados pelo prestador.	Maurício Carvalho Laus - Diretor de Operações	SAMAE 06/03/2014
26/02/2014	Ofício nº 070/2014 - AGIR	Convite para Acompanhamento da Fiscalização Programada ao Sistema de Abastecimento de Água de Blumenau.		Vigilância Sanitária 27/02/2014
06/03/2014	Ofício nº 071/2014 - AGIR	Requerimento de Informações - Solicitação de documentos do Sistema de Abastecimento de Água.	Maurício Carvalho Laus - Diretor de Operações	SAMAE 06/03/2014

6. FISCALIZAÇÃO DO SAA

✓ CAPTAÇÃO

- ETA II



Figura 1 – Captação ETA II: Vista geral do ponto de captação com sinalização contra o acesso de estranhos - conformidade



Figura 2 – Captação ETA II: Ponto de captação



Figura 3 – Captação ETA II: Portão de acesso para a Estação Elevatória sem sinalização identificando ser uma área destinada ao abastecimento público – não conformidade



Figura 4 – Captação ETA II: Vista geral do acesso as instalações da Estação Elevatória



Figura 5 – Captação ETA II: Grade de proteção do poço de bombeamento - conformidade



Figura 6 – Captação ETA II: Vista interna do poço de bombeamento. Ausência de bomba reserva em paralelo com acionamento automático – não conformidade



Figura 7 – Captação ETA II: Vista geral das instalações da Estação Elevatória



Figura 8 – Captação ETA II: Talha para retirada/instalação da bomba e sistema de iluminação - conformidade



Figura 9 – Captação ETA II: Vista geral das instalações do Quadro de Comando, Quadro de Força e Sistema de Telemetria



Figura 10 – Captação ETA II: Quadro de comando e Quadro de força - conformidade.

✓ **ADUÇÃO**

- ETA II



Figura 11 – Adução ETA II: Vista geral do entorno da adutora de água bruta



Figura 12 – Adução ETA II: Vazamento na adutora – não conformidade. Em janeiro de 2013 já foi comunicado a direção de operações esta não conformidade.



Figura 13 – Adução ETA II: Escada de acesso com ausência de corrimão – não conformidade

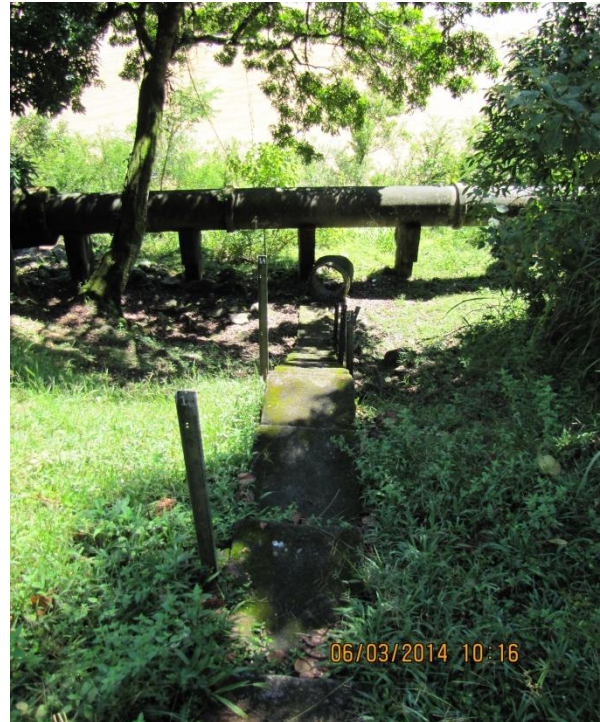


Figura 14 – Adução ETA II: Detalhe escada de acesso com ausência de corrimão – não conformidade



Figura 15 – Adução ETA II: Vista do poço de captação



Figura 16 – Adução ETA II: Dificuldade de acesso para manutenção ao longo da linha de adução – não conformidade



Figura 17 – Adução ETA II: Detalhe da dificuldade de acesso para manutenção ao longo da linha de adução – não conformidade



Figura 18 – Adução ETA II: Suspiro instalado ao longo da linha de adução - conformidade

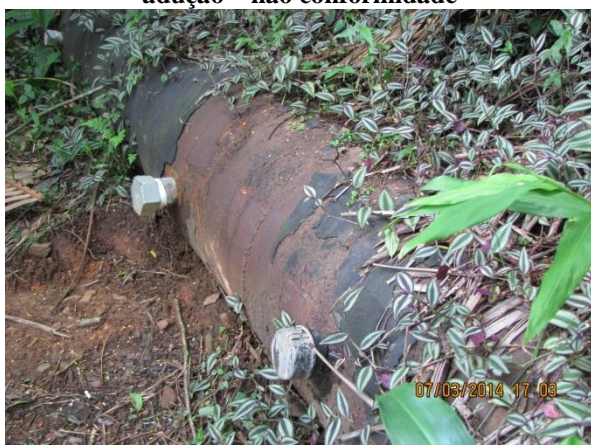


Figura 19 – Adução ETA II: Adutora de água tratada localizada próxima a Rua Bahia com passagem em propriedade particular – não conformidade



Figura 20 – Adução ETA II: Adutora de água tratada localizada próxima a Rua Bahia com passagem em propriedade particular – não conformidade



Figura 21 – Adução ETA II: Adutora em avançado estado de deterioração e oxidação. Presença de vazamentos, fissuras e inúmeros reparos paliativos – não conformidade



Figura 22 – Adução ETA II: Detalhe da adutora em avançado estado de deterioração e oxidação. Presença de vazamentos, fissuras e inúmeros reparos paliativos – não conformidade

✓ **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA(ETA)
-ETA II**



Figura 23 – ETA II: Vista geral



Figura 24 – ETA II: Vista geral dos fundos. Ausência de cercamento adequado, fácil acesso de estranhos aos ambientes da ETA – não conformidade



Figura 25 – ETA II: Animais transitando dentro dos limites da ETA – não conformidade



Figura 26 – ETA II: Entrada de água bruta. Calha Parshall - conformidade



Figura 27 – ETA II: Problemas de conservação e limpeza das instalações. Pintura em estado avançado de deterioração – não conformidade



Figura 28 – ETA II: Problemas de conservação e limpeza das instalações. Pintura em estado avançado de deterioração – não conformidade



Figura 29 – ETA II: Dosagem de Coagulante - conformidade



Figura 30 – ETA II: Dosagem de reagente sem identificação e controle de vazão – não conformidade



Figura 31 – ETA II: Reservatório do reagente sem controle de nível e vazão - não conformidade



Figura 32 – ETA II: Dosagem de Coagulante - conformidade



Figura 33 – ETA II: Vista geral do Floculador Mecânico. Do total de 4 (quatro) floculadores apenas 2(dois) estavam operando normalmente – não conformidade



Figura 34 – ETA II: Floculador hidráulico com dosagem de reagente sem identificação e controle de vazão. Ausência de tampa de vedação – não conformidade



Figura 35 – ETA II: Vista geral dos decantadores. Não existe passarela com guarda-corpo para proteção dos operadores – não conformidade



Figura 36 – ETA II: Decantador operando com excesso de material oriundo dos floculadores – não conformidade



Figura 37 – ETA II: Detalhe do arraste dos flocos de forma desordenada prejudicando a eficiência do decantador e acarretando rápida colmatação dos filtros – não conformidade



Figura 38 – ETA II: Inexistência de manutenção das barreiras de madeira dos tanques de floculação e decantação causando excesso de passagem de flocos e perda de eficiência – não conformidade



Figura 39 – ETA II: Excesso de material decantado indicando ausência de limpeza do decantador – não conformidade



Figura 40 – ETA II: Vista geral dos decantadores de placas laminares. Não existe passarela com guarda-corpo de proteção dos operadores – não conformidade



Figura 41 – ETA II: Ausência de limpeza das calhas vertedoras – não conformidade



Figura 42 – ETA II: Calhas vertedoras desalinhadas e não operando – não conformidade



Figura 43 – ETA II: Calhas vertedoras danificadas – não conformidade

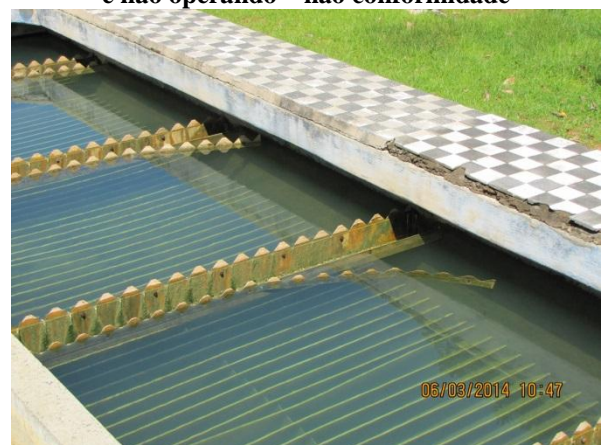


Figura 44 – ETA II: Calhas vertedoras danificadas – não conformidade



Figura 45 – ETA II: Escada de limpeza dos decantadores em estado avançado de oxidação – não conformidade

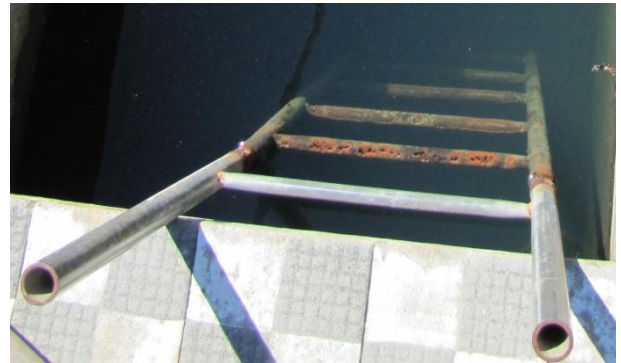


Figura 46 – ETA II: Detalhe da escada de limpeza dos decantadores em estado avançado de oxidação – não conformidade



Figura 47 – ETA II: Vista geral do Filtro



Figura 48 – ETA II: Filtro com azulejos danificados e ausência de limpeza – não conformidade



Figura 49 – ETA II: Tampa de concreto danificada – não conformidade



Figura 50 – ETA II: Vista Geral. Sistema iluminação para trabalhos noturnos - conformidade



Figura 51 – ETA II: Tubulações do filtro com vazamentos – não conformidade



Figura 52 – ETA II: Detalhe das tubulações do filtro com vazamentos e reparo inadequado causando oxidação das válvulas e tubulações – não conformidade



Figura 53 – ETA II: Vazamento contido de forma não técnica – não conformidade



Figura 54 – ETA II: Descarte de lodo dos decantadores e filtros diretamente na rede de drenagem sem tratamento e disposição adequada – não conformidade



Figura 55 – ETA II: Registro de manobra do descarte



Figura 56 – ETA II: Caixa de passagem do lodo dos filtros e decantadores que após passagem pela drenagem deságua diretamente no Rio Itajaí-Açu sem nenhum tratamento – não conformidade



Figura 57 – ETA II: Vista geral dos tanques de PAC



Figura 58 – ETA II: Segurança de acesso aos tanques - conformidade.



Figura 59 – ETA II: Identificação dos tanques - conformidade



Figura 60 – ETA II: Detalhe da identificação dos tanques - conformidade



Figura 61 – ETA II: Dos 4(quatro) pHmetro, 3(três) apresentavam erro e descalibração – não conformidade



Figura 62 – ETA II: Turbidímetro de água bruta - conformidade



Figura 63 – ETA II: Turbidímetro de água tratada - conformidade

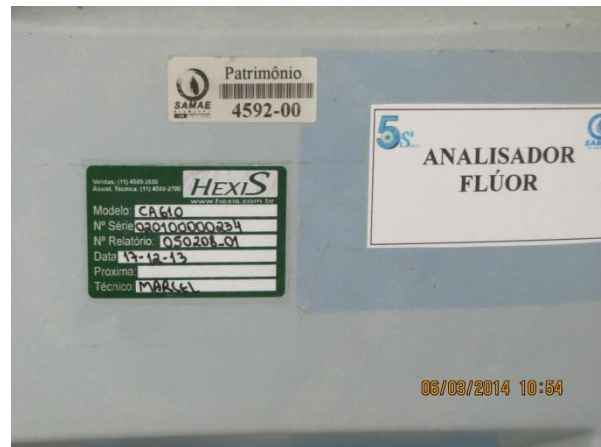


Figura 64 – ETA II: Equipamento analisador de flúor sem controle da próxima calibração – não conformidade



Figura 65 – ETA II: Analisador de cloro com calibração vencida – não conformidade



Figura 66 – ETA II: Detalhe da etiqueta de controle de calibração



Figura 67 – ETA II: Ausência de limpeza e manutenção dos pisos e bancadas da sala dos dosadores – não conformidade



Figura 68 – ETA II: Vista geral da bancada dos dosadores



Figura 69 – ETA II: Vazamento danificando pintura e parte elétrica do dosador – não conformidade



Figura 70 – ETA II: Ausência de limpeza e manutenção do piso – não conformidade



Figura 71 – ETA II: Vista geral da Casa de Química. Ausência de manutenção e limpeza – não conformidade



Figura 72 – ETA II: Estrutura dos tanques com grandes partes oxidadas. Contra piso rachado e danificado podendo afetar a estrutura da laje. Tanque de contenção não satisfatório – não conformidade



Figura 73 – ETA II: Vazamento nas tubulações dosadoras. Ausência de manutenção e limpeza – não conformidade



Figura 74 – ETA II: Vazamentos não contidos na calha transportadora e desviados diretamente para drenagem pluvial – não conformidade



Figura 75 – ETA II: Vista geral do sistema de exaustão.



Figura 76 – ETA II: Ambos os exaustores estavam desativados e sem manutenção – não conformidade



Figura 77 – ETA II: Paredes da casa de química sem reboco adequado. Escada de acesso superior em estado avançado de oxidação. Os vazamentos dos tanques ultrapassam os limites da casa de química – não conformidade



Figura 78 – ETA II: Vista geral das instalações do cloro gás



Figura 79 – ETA II: Dosadores e controle do cloro gás em bom estado de conservação - conformidade



Figura 80 – ETA II: Detalhe dos dosadores e controles



Figura 81 – ETA II: Kit de emergência para reparos do cloro-gás com ausência de itens. Grande parte dos itens apresenta-se oxidada e sem manutenção – não conformidade



Figura 82 – ETA II: Ferragem da laje exposta e oxidada. Rachaduras de viga visíveis – não conformidade



Figura 83 – ETA II: Bombas dosadoras de cloro



Figura 84 – ETA II: Detalhe do dosador de cloro



Figura 85 – ETA II: Kit de emergência – máscara sem aparelho autônomo de respiração a ar comprimido - não conformidade



Figura 86 – ETA II: Pintura e conservação não satisfatória. Depósito inadequado de materiais – não conformidade



Figura 87 – ETA II: Ausência de guarda-corpo no acesso a cisterna – não conformidade



Figura 88 – ETA II: Ausência de acesso adequado a cisterna. Escadas e passarelas em madeira - não conformidade.



Figura 89 – ETA II: Vista geral da cisterna. Talhas para manutenção em conformidade. Ausência de iluminação adequada – não conformidade



Figura 90 – ETA II: Ausência de tampas, higienização e limpeza da laje da cisterna - não conformidade



Figura 91 – ETA II: Ausência de conservação, manutenção e limpeza da cisterna. Regiões úmidas danificando pintura e estrutural – não conformidade



Figura 92 – ETA II: Instalações elétricas aparentes, ausência de proteção e controle da oxidação das partes elétricas - não conformidade



Figura 93 – ETA II: Tubulações oxidadas com vazamentos. Entrada de água dos vazamentos na cisterna – não conformidade



Figura 94 – ETA II: Ausência de tampa e isolamento da cisterna. Presença de drenos que permitem o escoamento de água suja para dentro da cisterna - não conformidade



Figura 95 – ETA II: Vazamento contínuo das tubulações ocasionado lavagem da laje e direcionando para a cisterna – não conformidade



Figura 96 – ETA II: Pintura deteriorada e tubulação em estado avançado de oxidação – não conformidade



Figura 97 – ETA II: Controle de nível da cisterna



Figura 98 – ETA II: Equipamento desativado e instalações elétricas aparentes – não conformidade



Figura 99 – ETA II: Estrutural comprometido. Ferragens expostas e oxidadas – não conformidade



Figura 100 – ETA II: Elevador de cargas desativado. Ausência de guarda-corpo – não conformidade



Figura 101 – ETA II: Cozinha em bom estado de conservação e limpeza - conformidade



Figura 102 – ETA II: Cozinha em bom estado de conservação e limpeza - conformidade



Figura 103 – ETA II: Vista geral do vestiário - conformidade



Figura 104 – ETA II: Vestiário com pintura danificada – não conformidade



Figura 105 – ETA II: Armário do vestiário em bom estado de conservação - conformidade



Figura 106 – ETA II: Banheiro em boas condições de higiene e limpeza - conformidade

✓ **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (EE)**



Figura 107 – Estação Elevatória ETA II: Vista geral



Figura 108 – Estação Elevatória ETA II: Vazamentos e ausência de proteção mecânica nas motobombas – não conformidade



Figura 109 – Estação Elevatória ETA II: Vista Geral. Vazamentos e ausência de proteção mecânica nas motobombas – não conformidade



Figura 110 – Estação Elevatória ETA II: Quadros de comando - conformidade



Figura 111 – Estação Elevatória ETA II: Presença de inversor de frequência para acionamento das motobombas - conformidade



Figura 112 – Estação Elevatória ETA II: Vista Geral. Ausência de proteção mecânica nas motobombas – não conformidade

✓ RESERVATÓRIOS



Figura 113 – Reservatório R9: Portão de entrada contra o acesso de estranhos não satisfatório. Ausência de placa de identificação da autarquia – não conformidade



Figura 114 – Reservatório R9: Ausência de cercamento adequado permite o acesso de estranhos e animais do terreno vizinho – não conformidade



Figura 115 – Reservatório R9: Vista geral. Pintura desgastada. Limpeza e roçado em não conformidade. Ausência de sistema de iluminação para trabalhos de manutenção noturno – não conformidade



Figura 116 – Reservatório R9: Presença de registros de manobra oxidados e ausência de manutenção – não conformidade



Figura 117 – Reservatório R9: Tubo extravasor. Escada de acesso ao reservatório sem gaiola de proteção – não conformidade



Figura 118 – Reservatório R9: Ausência do cabo do para-raios – não conformidade



Figura 119 – Reservatório R9: Acúmulo de lâmina de água na parte superior do reservatório. Possível local de proliferação de mosquitos transmissores, indicando ausência de manutenção/limpeza dos drenos – não conformidade



Figura 120 – Reservatório R9: Acúmulo de lâmina de água na parte superior do reservatório. Possível local de proliferação de mosquitos transmissores, indicando ausência de manutenção/limpeza dos drenos – não conformidade



Figura 121 – Reservatório R9: Ausência de cadeado na tampa de inspeção e passagem de águas pluviais para o interior do reservatório – não conformidade



Figura 122 – Reservatório R9: Acúmulo de lodo no fundo do reservatório, escada de acesso interna oxidada e com falta de fixação adequada – não conformidade



Figura 123 – Reservatório R9: Detalhe da escada de acesso interna oxidada e com falta de fixação adequada – não conformidade



Figura 124 – Reservatório R9: Detalhe ausência de higienização e limpeza – não conformidade



Figura 125 – Reservatório R1: Vista geral. Estrada de acesso para veículos com problemas de conservação do pavimento – não conformidade



Figura 126 – Reservatório R1: Detalhe do pavimento de acesso de veículos com problemas de conservação – não conformidade



Figura 127 – Reservatório R1: Vista geral. Presença de sistema de iluminação - conformidade. Pintura desgastada – não conformidade



Figura 128 – Reservatório R1: Rachaduras e vazamentos nas paredes do reservatório – não conformidade



Figura 129 – Reservatório R1: Registros de manobra oxidados – não conformidade



Figura 130 – Reservatório R1: Rachaduras e vazamentos nas paredes do reservatório – não conformidade



Figura 131 – Reservatório R1: Rachaduras e vazamentos nas paredes do reservatório – não conformidade



Figura 132 – Reservatório R1: Tubulação de ventilação sem tela de proteção e impermeabilização da laje com desprendimento da fibra de vidro – não conformidade



Figura 133 – Reservatório R1: Tapa de inspeção sem cadeado, oxidada e com problemas nas dobradiças – não conformidade



Figura 134 – Reservatório R1: Escada de acesso interno em estado avançado de oxidação e fiação elétrica desprotegidas – não conformidade



Figura 135 – Reservatório R1: Detalhe da escada de acesso interno em estado avançado de oxidação – não conformidade



Figura 136 – Reservatório R1: Detalhe ausência de higienização e limpeza – não conformidade

✓ CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fiscalização em campo realizada pelo setor técnico da AGIR durante os dias 06, 07, 10 e 12 de março de 2014 verificou não conformidades no sistema de abastecimento de água do município de Blumenau. O relatório fotográfico da fiscalização apresentado anteriormente apresenta as fotos da vistoria técnica realizada em campo, assim como, as não conformidades baseadas na publicação de GALVÃO JR., A. C. et al. Regulação - procedimentos de fiscalização em sistemas de abastecimento de água. Fortaleza: Expressão Gráfica Ltda./Arce, 2006.

Por fim, segue em anexo o CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau, destacamos que se trata de um cronograma inicial e



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

sugerido por esta Agência, onde poderão ocorrer modificações e/ou reformulações do plano de trabalho, desde que, justificados e previamente alinhados através de reuniões com a AGIR.

Atenciosamente,

FELIPE RUEDIGER

Diretor Técnico

CREA/SC Nº. 113252-0



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

ANEXO 1

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																																			
			jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14											
			semana				semana				semana				semana				semana				semana															
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Segurança																																					
1.1	Instalação de sinalizações e placas da autarquia nas Captações, Reservatórios, ETAs, Estações Elevatórias e Boosters																																					
1.2	Reforma e implantação de cercamentos de proteção das Captações, Reservatórios e ETAs																																					
1.3	Implantação, melhorias e substituição dos guarda-corpos e corrimões das Captações, Reservatórios e ETAs (floculadores, decantadores e filtros)																																					
1.4	Implantação, reforma e substituição das passarelas e passadiços das ETAs																																					
1.5	Substituição, manutenção e fixação das escadas de acesso aos reservatórios, decantadores, casa de química, cisterna e reservatórios																																					
1.6	Substituição de correntes e cadeados oxidados nas Captações, Reservatórios e ETAs																																					
1.7	Fechamento e vedação das tampas dos Reservatórios e ETAs (Cisterna e válvulas)																																					
1.8	Eliminação dos orifícios e aberturas nas lajes de cobertura dos Reservatórios (evitar entrada de águas pluviais)																																					



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																															
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14				
			semana				semana				semana				semana				semana				semana								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Segurança																														
1.9	Instalar telas de proteção nas tubulações de ventilação dos reservatórios																														
1.10	Substituição e manutenção das dobradiças das Tampas metálicas das Captações, Reservatórios e ETAs																														
1.11	Substituição e manutenção das Tampas de concretos das passarelas das ETAs																														
1.12	Reforma e manutenção da guarita de vigilante na captação ETA I																														
1.13	Implantação de guarita na ETA III																														
1.14	Reforma e melhoria das instalações elétricas das Captações, Reservatórios, ETAs e Cisterna (ETA II)																														
1.15	Fechamento quadros de comando e de força das Captações, ETAs e Estações Elevatórias																														
1.16	Reforma e manutenção do Kit de emergência para reparos do cloro-gás (inclusive controle de itens faltantes)																														
1.17	Adquirir EPI adequado para manutenção do cloro gás (máscara com aparelho autônomo de respiração a ar comprimido)																														
1.18	Adquirir e instalar os extintores de incêndio na ETA III (captação)																														



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																															
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14				
			semana				semana				semana				semana				semana				semana								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Segurança																														
1.19	Reforma e/ou instalação dos exaustores da casa de química na ETA II																														
1.20	Realizar a proteção de segurança mecânica das bombas-hidráulicas																														
1.21	Instalar o cabo do para-raio no Reservatório R9																														
1.22	Retirar o depósito de materiais abaixo do extintor de incêndio (sala de estocagem ETA IV)																														
2	Acessos																														
2.1	Melhoria nas condições de acesso ao ponto de captação ETA IV (evitar passagem em propriedade particular)																														
2.2	Melhoria de acesso para manutenção ao longo da linha de adução de água bruta da ETA II																														
2.3	Melhoria do acesso da adução água tratada da ETA II (a adutora de água tratada localizada próxima a Rua Bahia com passagem em propriedade particular)																														
2.4	Melhoria do acesso ao Reservatório R1 (Estrada de acesso para veículos com problemas de conservação do pavimento)																														
2.5	Melhoria do acesso ao Reservatório da ETA IV (acesso se fez com veículo 4x4)																														



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

		CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																																
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14							
			semana				semana				semana				semana				semana				semana											
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
3	<i>Tubulações, Válvulas, Registros e Talhas</i>																																	
3.1	Implementação de um programa de manutenção em válvulas, registros e talhas (combate à oxidação e vazamentos)																																	
3.2	Substituição e/ou melhorias das válvulas, registros e talhas oxidadas da ETAs (Captação e Filtros da ETA III, tubulações da Cisterna ETA II e válvulas dos filtros da ETA IV)																																	
3.3	Substituição e/ou melhorias das válvulas e registros dos Reservatórios (todos apresentaram não conformidades)																																	
3.4	Realizar proteção das Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs) com utilização de caixas de proteção ou barra em aço, para evitar choque de automóveis ao conjunto																																	
3.5	Realizar manutenção dos manômetros instalados nas Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs)																																	
4	<i>Iluminação</i>																																	
4.1	Instalação de iluminação no sistema de captação da ETA VI																																	
4.2	Instalação de iluminação na cisterna ETA II																																	
4.3	Reparo na iluminação dos reservatórios, inclusive instalação de tela de proteção das lâmpadas (presença de lâmpadas quebradas)																																	



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14							
			semana				semana				semana				semana				semana				semana											
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5	Higienização e Limpeza																																	
5.1	Eliminação das macrófitas aderidas na saída do decantador ETA I																																	
5.2	Realizar limpeza e higienização do canal de dosagem/saída dos filtros ETA I																																	
5.3	Realizar limpeza e fechamento do ralo da bacia de contenção do reagente hipoclorito de sódio (cloro) da ETA I																																	
5.4	Realizar destinação adequada do despejo dos reagentes hipoclorito de sódio (cloro) fora da bacia de contenção ETA I																																	
5.5	Realizar a limpeza das calhas vertedoras dos decantadores da ETA II																																	
5.6	Realizar a limpeza das calhas vertedoras dos filtros da ETA IV																																	
5.7	Limpeza do excesso de material decantado no decantador da ETA II																																	
5.8	Realizar limpeza, higienização e reforma dos azulejos dos filtros da ETA II e ETA III																																	
5.9	Realizar limpeza e manutenção dos pisos e bancadas da sala dos dosadores ETA II e ETA IV																																	
5.10	Realizar limpeza e manutenção dos pisos da sala de química da ETA II, ETA III e ETA IV																																	



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																															
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14				
			semana				semana				semana				semana				semana				semana								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
5	<i>Higienização e Limpeza</i>																														
5.11	Eliminar vazamentos de produtos e reagentes das tubulações e tanques da sala de química da ETA II																														
5.12	Eliminar o despejo irregular dos reagentes da sala de química da ETA II diretamente para drenagem pluvial																														
5.13	Realizar higienização e limpeza da laje da cisterna ETA II																														
5.14	Eliminar os drenos que permitem o escoamento de água suja para dentro da cisterna da ETA II																														
5.15	Eliminar vazamentos das bombas e tubulações dos reagentes-PAC da ETA III																														
5.16	Realizar a manutenção (limpeza do piso e vazamento das tubulações) das bombas dosadoras ETA III e ETA IV																														
5.17	Instalar de tampa de cobertura nos tanques de dosagem, inclusive realizar a limpeza de partículas de fundo e suspensas (ETA III)																														
5.18	Realizar a limpeza e roçado do entorno dos Reservatórios																														
5.19	Realizar limpeza e desentupimento dos drenos pluviais de todos os Reservatórios (acúmulo de lâmina de água na parte superior do reservatório. Possível local de proliferação de mosquitos transmissores																														



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14		jul/14		ago/14		set/14		out/14		nov/14		dez/14			
			semana				semana				semana				semana			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5	Higienização e Limpeza																	
5.20	Realizar limpeza, higienização e raspagem do lodo dos Reservatórios																	
5.21	Eliminar vegetação e arbustos na laje superior dos reservatórios																	
5.22	Realizar a limpeza de entorno do Reservatório ETA III, pois apresenta descarte inadequado da fibra de vidro																	
5.23	Destinar de forma correta o lodo das lavagens de filtros e decantadores																	
6	Controle de Perdas - Vazamentos																	
6.1	Corrigir os vazamentos na adutora de água bruta																	
6.2	Priorizar ações de manutenção e substituição de redes obsoletas na adutora de água tratada da Rua Bahia, presença de vazamentos, fissuras e inúmeros reparos paliativos																	
6.3	Eliminar os inúmeros vazamentos nas tubulações da cisterna ETA II																	
6.4	Corrigir vazamentos e problemas com a impermeabilização do floculador hidráulico da ETA III																	
6.5	Corrigir vazamentos e problemas com a impermeabilização do decantador da ETA III																	



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14			
			semana				semana				semana				semana				semana				semana							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
6	Controle de Perdas - Vazamentos																													
6.6	Reparos das rachaduras e fissuras para conter os vazamentos de todos os Reservatórios																													
6.7	Implantar um controle de perdas de forma contínua																													
6.8	Realizar a substituição da gaxeta/selo mecânico das bombas-hidráulicas (foi verificado grande quantidade de vazamentos, inclusive causando oxidação do conjunto)																													
7	Controle de Vazão																													
7.1	Reativar os macromedidores da ETA III																													
7.2	Instalar macromedidores nas demais ETAs																													
8	Serviços Melhorias																													
8.1	Implantar melhoria do processo de dosagem da ETA III (eliminar o uso da caneca)																													
8.2	Instalar os reservatórios de reagente-PAC da ETA III (patrimônio adquirido há cerca de 1 ano sem instalação para os devidos fins)																													
8.3	Melhorar a estocagem de produtos na ETA IV, visando otimizar a circulação e ampliar o espaço de trabalho																													
8.4	Instalar bomba-hidráulica reserva em paralelo na estação elevatória (Figura 300)																													
8.5	Realizar o controle das próximas calibrações dos aparelhos das ETAs																													



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																															
			jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14							
			semana				semana				semana				semana				semana				semana											
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
8	Serviços Melhorias																																	
8.6	ETA II: Calibração dos pHmetros (dos 4 pHmetros, 3 apresentam erro e descalibração)																																	
8.7	ETA II: Realizar a calibração do analisador de cloro																																	
8.8	ETA II: Realizar a calibração do autoclave (laboratório)																																	
8.9	ETA III: Realizar um controle mais eficaz da gestão e controle das calibrações																																	
8.10	ETA III: Atualizar a planilha de controle de vencimento das calibrações																																	
8.11	ETA III: Realizar o controle dos vencimentos dos materiais																																	
8.12	ETA III: Utilizar a geladeira apenas para reagentes, eliminar a presença de garrafas de água para consumo humano																																	
9	ETA - Eficiência de Tratamento																																	
9.1	Providenciar cobertura no armazenamento dos reagentes ETA I (Figura 86), inclusive identificação dos reagentes																																	
9.2	Instalar dosodores no tanque do reagente situado no canal de entrada da ETA II, inclusive instalar tampa de vedação																																	



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																															
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14				
			semana				semana				semana				semana				semana				semana								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
9	ETA - Eficiência de Tratamento																														
9.3	Instalar e/ou realizar manutenção dos floculadores mecânicos da ETA II (do total de 4 (quatro) floculadores apenas 2 (dois) estavam operando normalmente)																														
9.4	Instalar dosadores no tanque do reagente situado no floculador hidráulico da ETA II, inclusive instalar tampa de vedação e identificação																														
9.5	Reduzir e/ou controlar o arraste dos flocos de forma desordenada para o decantador da ETA II																														
9.6	Reformar e substituir as barreiras de madeira dos tanques de floculação e decantação para evitar perda de eficiência no processo e sobrecarregar/colmatar os filtros da ETA II																														
9.7	Fixar, alinhar e restaurar as calhas vertedoras dos decantadores de placas laminares da ETA II (as mesmas apresentam-se desalinhadas e não operando de forma correta - perda de eficiência)																														
10	Parte Civil - Estruturas, Pinturas e Conservação																														
10.1	ETAs: Iniciar um programa de conservação, manutenção e limpeza das instalações																														
10.2	ETA II: Realizar pintura das instalações internas (cisterna, vestiário e demais dependências)																														



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																															
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14				
			semana				semana				semana				semana				semana				semana								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
10	Parte Civil - Estruturas, Pinturas e Conservação																														
10.3	ETA II: Reforma/substituição da estrutura dos tanques e melhorias no sistema de contenção dos reagentes (Figura 142)																														
10.4	ETA II: Reforma do contra piso da casa de química																														
10.5	ETA II: Reformar e reparo dar parte estrutural e alvenaria (casa de cloro, cisterna e escritório operacional)																														
10.6	ETA III: Reforma do floculador hidráulico (placas de concreto em estágio avançado de deterioração)																														
10.7	ETA III: Reforma da impermeabilização do floculador hidráulico																														
10.8	Reservatórios: Iniciar um programa de conservação, manutenção e limpeza das reservatórios																														
10.9	Reservatório R1: Reforma da impermeabilização da laje de cobertura e pintura geral																														
10.10	Reservatório R3: Melhoria das escada de acesso e pintura geral																														
10.11	Reservatório R3: Retirada da antena parabólica que encontra-se acoplada ao duto de ventilação do reservatório																														



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

CRONOGRAMA DE MELHORIAS E CORREÇÕES DAS NÃO CONFORMIDADES DO SAA-Blumenau																														
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		Imediata Execução	jun/14				jul/14				ago/14				set/14				out/14				nov/14				dez/14			
			semana				semana				semana				semana				semana				semana							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10	Parte Civil - Estruturas, Pinturas e Conservação																													
10.12	Reservatório R9: Realizar pintura geral																													
10.13	Reservatório Coripós (anexo a casa de bombas): Reforma da estrutura de concreto danificada (laje de cobertura)																													
10.14	Almoxarifado: Melhorias da manutenção, limpeza e conservação																													
10.15	Almoxarifado: Reforma e instalação dos telhados de cobertura (grande parte destes apresentavam-se ausentes e sem a devida manutenção)																													
10.16	Almoxarifado: Evitar armazenagem das tubulações com exposição ao sol por longos períodos (providenciar cobertura)																													
10.17	Almoxarifado: Providenciar estrado de madeira para armazenagem das tubulações, válvulas e registros																													
10.18	Almoxarifado: Providenciar etiquetagem dos locais de armazenamento das peças																													
11	Licenças																													
11.1	Providenciar licenciamento ambiental de operação das ETAs																													



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**

ANEXO 2

A.R.T



**AGÊNCIA INTERMUNICIPAL DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS
MUNICIPAIS DO MÉDIO VALE DO ITAJAI – AGIR**



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

— Autenticidade —

ART N° 5062759-2

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via
CREANET

— **Contratado** —
ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL 113252-0 Empresa Executora:
FELIPE RUEDIGER
RUA SAO LEOPOLDO 96 BLUMENAU
apt 901 VILA NOVA 89035-050 SC Fone: Fax:
Fone: 4791515505 Fax: --- CPF:034.930.529-36 Normal
ruedigerfelipe@gmail.com

— **Contratante** —
AGENCIA INT. DE REG. CONT.E FISCALIZAÇÃO-AGIR 11762843000141
Alberto Stein, n.º. 466
Velha BLUMENAU SC
89036-200 (47) 3331-5827

— **Resumo do Contrato** —
Analisar e emitir parecer sobre todos os projetos e investimentos submetidos a apreciação da AGIR para ampliação da oferta de serviços ou modernização das instalações das prestadoras reguladas, acompanhar e monitorar os investimentos para a ampliação e modernização dos serviços prestados. Fiscalizar, a qualidade e eficiência da prestação dos serviços nos municípios consorciados, em consonância com as normas, regulamentos e instruções expedidas pela AGIR e legislação vigente; Criar mecanismos de controle das rotinas de fiscalização que permitam auferir o grau de eficácia no desempenho das funções de todos os funcionários envolvidos; Organizar e controlar atividades de capacitação, objetivando a padronização das ações de fiscalização; e emitir relatórios mensais de todos os procedimentos de fiscalização efetuados.
Início em :20/06/2013 Término em :20/06/2014 Honorários: R\$5.863,93 Valor Obra/Serviço: R\$5.863,93

— **Identificação da Obra/Serviço** —
AGENCIA INT. DE REG. CONT.E FISCALIZAÇÃO-AGIR 11762843000141
Alberto Stein, n.º. 466
Velha BLUMENAU SC
89036-200 (47) 3331-5827

— **Assinaturas** —
BLUMENAU 02/05/2014
Felipe Ruediger
FELIPE RUEDIGER 034.930.529-36
Felipe Ruediger
Diretor Técnico AGIF
AGENCIA INT. DE REG. CONT.E FISCALIZAÇÃO-AGIR 11762843000141
Heinrich Luiz Pasold
Heinrich Luiz Pasold
Diretor Geral
AGIR

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5062759-2

Participação Técnica Individual	Atividades			
	Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
	03 59	A0426	120,00	06
	45 32	A0426	120,00	06

— Entidade de Classe —
ACESA

— Regularização —

— **Descrição Complementar** —
COORD. DE FISC. EM SIST. DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFER e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.