



AGÊNCIA
REGULADORA
DO ESTADO
DO CEARÁ

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
RF/CSB/006/2020
(PCSB/CSB/0022/2020)

Assunto: Fiscalização do Sistema de
Abastecimento de Água do Município de Cruz.

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

Fortaleza – CE

Abril/2020

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO	4
2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO	4
3. OBJETIVO	5
4. METODOLOGIA	5
4.1. Cronograma de Trabalho	5
4.2. Áreas e Segmentos Auditados	6
5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS EXISTENTES	7
5.1. Recursos Humanos e Instalações	7
5.2. Unidades Operacionais	7
5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água	7
6. Constatações Levantadas, Não Conformidades e Determinações	8
7. RECOMENDAÇÕES	14
8. EQUIPE TÉCNICA	16
9. APOIO TÉCNICO À ARCE	16
10. RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO	16
ANEXOS	17

GLOSSÁRIO

AAB	Adutora de Água Bruta
AAT	Adutora de Água Tratada
DQP	Dispositivo de Quebra de Pressão
EEAB	Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EECS	Estação Elevatória de Captação Superficial
EELF	Estação Elevatória de lavagem dos Filtros
EERD	Estação Elevatória de Rede
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETRG	Estação de Tratamento de Rejeitos
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
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
REL	Reservatório Elevado
RSE	Reservatório Semi Enterrado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
UN - BAC	Unidade de Negócio da Bacia de Acaraú e Coreaú
VMP	Valor Máximo Permitido

1. IDENTIFICAÇÃO

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

Endereço: Centro Administrativo Virgílio Távora - Av. General Afonso Albuquerque Lima, s/nº, Cambeba - CEP: 60.822-325, Fortaleza/CE.

Telefone: (85) 3194-5605 – 3194-5606

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1.030 – Vila União – CEP 60.420-280, Fortaleza/CE.

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

2. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo: Sistema de Abastecimento de Água
Unidade de Negócio da Bacia de Acaraú e Coreaú (UN-BAC). End.: Av. Tabelaão Idelfonso Cavalcante, 619 – Centro – Sobral/CE CEP: 62.010-015. Telefone: (88) 3677-4715. Contato: Francisclay Silva (Gerente).
Localidade: Cruz – CE. End.: Vereador Mundico Martins, 1526 – Canema CEP: 62.595-000 Telefone: (88) 3614-0630 Responsável: Sr. Francisco Reginaldo Nascimento (Gestor de Núcleo).
Comunicação à Empresa: OF/CSB/0152/2020, 06 de fevereiro de 2020.
Data da Inspeção: 10 a 12 de março de 2020.
Legislação: Portaria de Consolidação MS nº 5/2017 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº 8.078/1990; Lei Federal nº 11.445/2007; Lei Estadual nº 14.394/2009; Resoluções ARCE nº 122/2009, nº 130/2010, nº 147/2010, nº 152/2011 e nº 206/2016.

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 àquelas expedidas 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 do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pela Sra. Francisca Zélia Sousa Silva (Auxiliar de Engenharia da UN-BAC e Pelo Sr. Francisco Reginaldo Nascimento Filho (Gestor de Núcleo de Cruz), que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamento.

4.1 Cronograma de Trabalho

Sistema de Abastecimento de Água		
PERÍODO	Terça-Feira DIA 08/10/2019	Quarta-Feira DIA 09/10/2019
Manhã	<p>Instalação do equipamento de medição contínua de pressão na rede de distribuição.</p> <p>Entrevista e coleta de informações junto ao gerente da área comercial e inspeção no escritório local.</p> <p>Inspeção na captação, adutoras, tratamento, reservatórios e elevatórias.</p>	<p>Retirada do equipamento de medição contínua de pressão da rede de distribuição.</p> <p>Medição de pressão instantânea na rede de distribuição.</p>
Tarde	-	-

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	• Manancial/Captação	- Preservação e proteção - Operação e manutenção
	• Tratamento	- Segurança, conservação e limpeza - Filtração - Casa de química - Laboratório
	• Adução	- Operação, manutenção - Controle de perdas
	• Reservatórios	- Operação e manutenção - Limpeza e desinfecção - Controle de perdas
	• Elevatórias	- Operação e manutenção
	• Rede de Distribuição	- Operação e manutenção - Continuidade - Hidrometração - Pressões disponíveis na rede
Gerencial	• Informações Gerenciais	- Nível de universalização
Qualidade e Controle	• Qualidade da Água Distribuída à População	- 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 Água Distribuída à População	- Controle da qualidade da água na 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	• Escritório / Loja de Atendimento / Almojarifado	- Instalações físicas do escritório e almojarifado
	• Serviços comerciais	- Atendimento ao usuário - Ligação de água - Corte e religação de água - Faturamento

5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA EXISTENTE

5.1. Recursos Humanos e Instalações

O sistema dispõe de 1 (uma) loja de atendimento, com funções de atendimento aos usuários e administrativas do núcleo.

Unidades Operacionais

ITEM	FUNÇÕES/TIPO	QUANTIDADE	TURNOS	DIAS DA SEMANA
Pessoal	Gestor de Núcleo	1	08:00 h – 12:00 h 13:00 h – 17:00 h	Segunda-feira a Sexta-feira
	Atendente	1		
	Operador de ETA/RDA	2		
Veículo	Motocicleta	1		
	Bicicleta	1		

5.2. Sistema de Abastecimento de Água

Sede / Localidades	Integrado	Município
Sede	Não	Cruz

ITEM	TIPO/ DESCRIÇÃO	QUANTIDADE /EXTENSÃO/ DIÂMETRO/ CAPACIDADE	DESCRIÇÃO
Manancial	Subterrâneo	-	PT-01 (desativado)
		-	PT-02
		-	PT-03
		-	PT-04
		-	PT-05 (desativado)
		-	PT-06
		-	PT-07
Elevatória	EEAT-01	2 Bombas	Recalca água tratada do RAP-01 para o REL-01
Adutoras	AAB-01	340 m	Linha de adução entre o poço PT-01 e a ETA – CRUZ (Desativada).
	AAB-02	Ø 75mm/ 360 m/ pvc	Linha de adução entre o poço PT-02 e a ETA – CRUZ
	AAB-03	Ø 100mm/ 470m / pvc	Linha de adução entre o poço PT-03 e a ETA – CRUZ
	AAB-04	Ø 50mm/ 600m/ pvc	Linha de adução entre o poço PT-04 e a ETA – CRUZ
	AAB-05	200m	Linha de adução entre o poço PT-05 e a ETA – CRUZ (Desativada).
	AAB-06	Ø 100mm/ 690m /pvc	Linha de adução entre o poço PT-06 e a ETA – CRUZ
	AAB-07	Ø 100mm/ 810 m/ pvc	Linha de adução entre o poço PT-07 e a ETA – CRUZ
	AAT-01	Ø 200mm/ 10 m/ FºFº Ø 150mm/ 50m/ FºFº	Trecho 1.1: Linha de adução entre o reservatório REL-01 e o Trecho 1.2. Trecho 1.2: Linha de adução entre o Trecho 1.1 e a RDA Cruz.
Reservatórios	RAP - 01	400m³	Reservatório de reunião.
	REL - 01	150m³	Reservatório de distribuição.
Rede de Distribuição	Cruz	-	3.371 ligações ativas (Set/2019).

Fonte: Croqui do sistema e RASO – Relatório de Situação Operacional.

Foram inspecionadas todas as instalações do escritório local e todas as unidades operacionais locais do sistema de abastecimento de água do Município de Cruz.

6. CONSTATAÇÕES LEVANTADAS, NÃO CONFORMIDADES E DETERMINAÇÕES

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

CONSTATAÇÃO C1

- Os poços PT-02, PT-03, PT-04 e PT-06 do SAA de Cruz, não são dotados de iluminação (Anexo II – item 2; Foto 1);
- O reservatório REL-01 do SAA de Cruz não é dotado de tampa na abertura de inspeção (Anexo II – item 15; Foto 2).



Foto 1 – PT-02: identificação pouco visível, ausência de iluminação e ausência de laje de proteção.



Foto 2 – PT-03: identificado como PT-01, ausência de iluminação, portão sem fixação e ausência de laje de proteção.



Foto 3 – PT-04: identificação pouco visível, ausência de iluminação e portão sem fixação.



Foto 4 – PT-06: identificado como PT-05, ausência de tampa, pintura deteriorada e portão sem fixação.



Foto 5 – REL-01: pintura deteriorada, identificação pouco visível, escada em processo de corrosão, abertura de inspeção sem tampa.

Não conformidade NC1 – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.06**: Não cumprir as normas para implantação - 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 137 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor..

Determinação D1 A CAGECE deve cumprir as normas técnicas e os procedimentos estabelecidos para a implantação das instalações dos sistemas de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C1.

Prazo para atendimento: 180 dias.

CONSTATAÇÃO C2

- O laboratório do SAA de Cruz não é dotado de iluminação (Anexo II – item 7; Foto 6);
- Os portões das casas de abrigo dos quadros de comando dos poços Pt-03 e PT-04 do SAA de Cruz estão sem fixação (Anexo II – item 1; Fotos 3 e 4);
- A pintura nos muros dos poços PT-06 e PT-07 do SAA de Cruz está deteriorada (Anexo II – item 1; Fotos 4 e 7);
- Não existem telas de proteção nas tubulações de ventilação do reservatório RAP-01 do SAA de Cruz (Anexo II – item 14; Foto 8);
- Os poços PT-02 e PT-03 do SAA de Cruz não são dotados de laje de proteção (Anexo II – item 3; Fotos 1 e 2);
- A laje de proteção do poço PT-07 do SAA de Cruz está danificada (Anexo II – item 3; Foto 7);
- O poço PT-06 do SAA de Cruz não é dotado de tampa de proteção (Anexo II – item 3; Foto 4);
- Os registros de descarga localizados nos endereços Rua Professora Naninha, Rua Duca Silveira, Rua 06 de Abril, Rua Celso Patrício, Rua João Muniz e Rua São Francisco, estavam soterrados (Anexo II – item 11; Fotos 9 a 14);
- A escada de acesso ao reservatório REL-01 do SAA de Cruz está em processo de corrosão (Anexo II – item 17; Foto 5);
- A estrutura do tanque de dosagem do SAA de Cruz está danificada (Anexo II – item 6; Foto 15);
- Os reservatórios RAP-01 e REL-01 do SAA de Cruz apresentam pintura deteriorada (Anexo II – item 16; Fotos 8 e 5);
- A última limpeza e desinfecção dos reservatórios foi realizada em 20/07/2016. Portanto, há mais de 6 (seis) meses (Anexo II – item 18);
- As tubulações de ventilação do reservatório RAP-01 do SAA de Cruz estão em processo de corrosão (Anexo II – item 13; Foto 8);
- A mangueira de nível do reservatório RAP-01 do SAA de Cruz está sem funcionalidade (Anexo II – item 19; Foto 8).



Foto 6 – Laboratório: ausência de iluminação.



Foto 7 – PT-07: identificação pouco visível, pintura deteriorada, laje de proteção danificada.



Foto 8 – RAP-01: pintura deteriorada, tubulação de ventilação em processo de corrosão, ausência de tela de proteção na tubulação de ventilação, mangueira de nível opaca e identificação pouco visível.



Foto 9 – RDA: registro de descarga soterrado, localizado no endereço Rua Professora Naninha.



Foto 10 – RDA: registro de descarga soterrado, localizado no endereço Rua Duca Silveira.



Foto 11 – RDA: registro de descarga soterrado, localizado no endereço Rua 06 de Abril.



Foto 12 – RDA: registro de descarga soterrado, localizado no endereço Rua Celso Patrício.



Foto 13 – RDA: registro de descarga soterrado, localizado no endereço Rua João Muniz.



Foto 14 – RDA: registro de descarga soterrado, localizado no endereço Rua São Francisco.



Foto 15 – Casa de Química: tanque de dosagem com estrutura deteriorada.

Não conformidade NC2 – 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 de esgotamento sanitário.

Enquadramento legal: Artigos 2º, 119 e 126 da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D2 – A CAGECE deve realizar operação e manutenção adequada das unidades integrantes do sistema de abastecimento de água, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C2.

Prazo para atendimento: 120 dias.

CONSTATAÇÃO C3

- De acordo com o “Relatório Consolidado – Serviços Atendidos Dentro e Fora do Prazo” do SAA de Cruz, nos meses de nov/2019, dez/2019 e jan/2020 foram executados, fora do prazo, respectivamente, 17,64%, 6% e 5,80% dos serviços mais relevantes, com destaque para o serviço 372 – Debito-Pag./Lançamento (Anexo II – item 5).

Não conformidade NC3 – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **01.08**: Não cumprir prazos para atendimento - Não cumprir os prazos estabelecidos para execução de serviços, deixar de estipular prazos ou deixar a fixação de seu termo inicial a exclusivo critério do prestador de serviços.

Enquadramento legal: Artigos 31 ao 36 e 145 da Resolução 122/2009 da ARCE; artigo 2º da Resolução 130/2010 da ARCE; artigo 22 do Código de Defesa do Consumidor.

Determinação D3 – A CAGECE deve cumprir os prazos estabelecidos para a execução de serviços e não deixar a fixação de seu termo inicial ao seu exclusivo critério, visando corrigir as não conformidades descritas na constatação C3.

Prazo para atendimento: 30 dias.

CONSTATAÇÃO C4

- A identificação dos poços PT- 03 e PT- 06 do SAA de Cruz, está divergente do croqui (Anexo II – item 9; Fotos 2 e 4);
- Analisando o Balanço Hídrico do SAA de Cruz no mês de dez/2019 observou-se que foi preenchido incorretamente, os dados estão todos zerados(Anexo II – item 8).

Não conformidade NC4 – Resolução ARCE nº 147/2010, anexo I item **03.07** - Organização das informações - Não manter organizada e atualizada toda a informação na forma exigida pela legislação.

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

Determinação D4 – A CAGECE deve manter organizada e atualizada toda a informação na forma exigida pela legislação, visando corrigir a não conformidade descrita na constatação C4.

Prazo para atendimento: 30 dias.

RECOMENDAÇÕES

CONSTATAÇÃO C5

- Os reservatórios RAP-01 e REL-01 do SAA de Cruz apresentam identificação pouco visível (Anexo II – item 20; Fotos 8 e 5);
- A identificação dos poços PT-02, PT-04 e PT-07 do SAA de Cruz está pouco visível (Anexo II – item 4; Fotos 1, 3 e 7);
- Não existe registro das limpezas dos reservatório do SAA de Cruz em arquivo ou sistema da CAGECE, estão sendo realizado de maneira informal, por meio de anotações em caderno;
- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pelo Laboratório Regional da UN-BAC, provenientes de amostras coletadas na saída do tratamento do SAA de Cruz, no período de agosto/2019 a janeiro/2020 apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017 (Anexo II – item 10; Anexo III – Quadro 5) :
 - PH: os meses de agosto/19 a janeiro/2020 apresentaram 100% de resultados não conformes.

Quadro 5 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Cruz, pela CAGECE, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Mês / Ano	Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NT A	AN C	INC (%)	NTA	A N C	INC (%)
Ago/19	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
Set/19	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
Out/19	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
Nov/19	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0
Dez/19	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0
Jan/20	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

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

R1 - A CAGECE procure manter todos os componentes do sistema com identificação visível;

R2 – A CAGECE procure melhorar o padrão de registro da limpeza dos reservatórios;

R3 - A CAGECE adote medidas a fim de evitar a ocorrência de PH no SAA de Cruz.

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador CSB/ARCE:

- Engenheiro Marcelo Silva de Almeida

Analista de Regulação CSB/ARCE:

- Engenheiro Alexandre Caetano da Silva
- Engenheiro Geraldo Basilio Sobrinho
- Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira

APOIO TÉCNICO À ARCE

Tecg^a em Saneamento Ambiental – CSTA

- Sarah Silva de Oliveira Bernades
- Camila Cassundé Sampaio

Engenheira Ambiental e Sanitarista – CSTA

- Thayla Jessica Santana Andrade

RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO

- Engenheiro Alceu de Castro Galvão Júnior
Analista de Regulação
Matrícula: 47-1-5

Fortaleza – CE, 17 de abril de 2020.

ANEXOS

ANEXO I – QUESTIONÁRIO DA FISCALIZAÇÃO

ANEXO II – RELATÓRIO DE ITENS NÃO CONFORMES

ANEXO III – QUADROS

Quadro 1 – Resultados das medições instantâneas de pressão disponível na rede de distribuição do SAA de Cruz, realizadas pela ARCE no dia 12/03/2020.

Ponto	Local da medição	Zona de Pressão	Hora da medição	Pressão Dinâmica (m.c.a.)
01	Rua Mundoca Muniz, n°1213	REL-01	9:01	11,8
02	Avenida 14 de Janeiro, s/n	REL-01	9:10	14,2
03	Rua Pde Valderi, n°353	REL-01	9:17	15,9
04	Rua Presidente Juscelino, n°194	REL-01	9:24	21,5
05	Rua Vereador Mundico Martins, S/N	REL-01	9:34	11,6

Quadro 2 – Índices de cobertura e atendimento de água do SAA de Cruz.

Mês/Ano	Índice de Atendimento Ativo de Água (%)	Índice de Cobertura de Água (%)
Jun/19	73,16	90,28
Jul/19	73,41	90,29
Ago/19	73,54	90,31
Set/19	73,47	90,35
Out/19	73,26	90,42
Nov/19	73,46	90,43

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais da CAGECE.

Quadro 3 – População ativa de água do SAA de Cruz.

Mês/Ano	População ativa de água (hab.)
Dez/2019	7.365

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE

Quadro 4 – Índice de hidrometração ativa do SAA de Cruz.

Mês/ano	Nº de hidrômetros instalados	Nº de Ligações ativas	Índice de hidrometração (%)
Agosto/2019	3.388	3.371	100

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Informações da CAGECE.

Quadro 5 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Cruz, pela CAGECE, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Mês / Ano	Cor Aparente			pH			Cloro Residual		
	NTA	ANC	INC (%)	NT A	AN C	INC (%)	NTA	A N C	INC (%)
Ago/19	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
Set/19	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
Out/19	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0
Nov/19	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0
Dez/19	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0
Jan/20	9	0	0,0	9	9	100,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

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

Quadro 6 – Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na saída do tratamento do SAA de Cruz, pela CAGECE, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Ago/19	8	0	0,0	8	0	0,0
Set/19	8	0	0,0	8	0	0,0
Out/19	8	0	0,0	8	0	0,0
Nov/19	9	0	0,0	9	0	0,0
Dez/19	9	0	0,0	9	0	0,0
Jan/20	9	0	0,0	9	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

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

Quadro 7 – Distribuição do número de amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre coletadas pela CAGECE, na saída do tratamento do SAA de Cruz, no período de agosto/2019 a janeiro/2020.

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	
Ago/19	2	2	2	2	8
Set/19	2	2	3	1	8
Out/19	2	2	3	1	8
Nov/19	3	1	2	3	9
Dez/19	2	2	3	2	9
Jan/20	2	3	2	2	9

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

Quadro 8 – Resultados das análises físico-químicas de amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Cruz.

Nº do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-5/2017	Result.	P-5/2017	Result.	P-5/2017
19.006740-AC	05/08/2019	0,34	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006741-AC	05/08/2019	0,36	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006743-AC	07/08/2019	0,36	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006744-AC	07/08/2019	0,37	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006751-AC	12/08/2019	0,47	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.006752-AC	12/08/2019	0,46	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.006754-AC	14/08/2019	0,39	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.006755-AC	14/08/2019	0,36	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006757-AC	19/08/2019	0,42	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.006758-AC	19/08/2019	0,42	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.006760-AC	21/08/2019	0,41	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006761-AC	21/08/2019	0,43	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006762-AC	21/08/2019	0,55	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.006765-AC	26/08/2019	0,44	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.006764-AC	26/08/2019	0,43	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.007729-AC	02/09/2019	0,33	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007730-AC	02/09/2019	0,43	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007732-AC	04/09/2019	0,38	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007733-AC	04/09/2019	0,44	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007741-AC	09/09/2019	0,60	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.007740-AC	09/09/2019	0,54	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.007744-AC	11/09/2019	0,42	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007743-AC	11/09/2019	0,37	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007746-AC	16/09/2019	0,45	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007747-AC	16/09/2019	0,35	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007750-AC	18/09/2019	0,39	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.007749-AC	18/09/2019	0,41	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.007752-AC	23/09/2019	0,33	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007753-AC	23/09/2019	0,39	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.007755-AC	25/09/2019	0,38	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009252-AC	04/10/2019	0,38	OK	2,50	OK	2,00	OK

Continuação – **Quadro 8.**

Nº do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-5/2017	Result.	P-5/2017	Result.	P-5/2017
19.009253-AC	04/10/2019	0,38	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009256-AC	07/10/2019	0,56	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009255-AC	07/10/2019	0,64	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009258-AC	09/10/2019	0,47	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009259-AC	09/10/2019	0,43	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009261-AC	14/10/2019	0,38	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009262-AC	14/10/2019	0,41	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009269-AC	16/10/2019	0,40	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009270-AC	16/10/2019	0,50	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009272-AC	21/10/2019	0,54	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009274-AC	21/10/2019	0,41	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009273-AC	21/10/2019	0,40	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009277-AC	23/10/2019	0,49	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.009276-AC	23/10/2019	0,60	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.010626-AC	04/11/2019	0,43	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.010627-AC	04/11/2019	0,52	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.010630-AC	06/11/2019	0,60	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.010629-AC	06/11/2019	0,51	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.010632-AC	11/11/2019	0,42	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.010633-AC	11/11/2019	0,48	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.010644-AC	18/11/2019	0,60	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.010643-AC	18/11/2019	0,19	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.010645-AC	18/11/2019	0,19	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.010647-AC	20/11/2019	0,44	OK	2,50	OK	3,00	OK
19.010648-AC	20/11/2019	0,35	OK	2,50	OK	3,00	OK
19.010650-AC	25/11/2019	0,35	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.010640-AC	25/11/2019	0,34	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.010641-AC	25/11/2019	0,21	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.010651-AC	25/11/2019	0,23	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.011986-AC	02/12/2019	0,40	OK	2,50	OK	1,50	OK

Continuação – Quadro 8.

Nº do Laudo	Data da Coleta	Turbidez (uT)		Cor aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/L)	
		Result.	P-5/2017	Result.	P-5/2017	Result.	P-5/2017
19.011987-AC	02/12/2019	0,37	OK	2,50	OK	1,00	OK
19.011985-AC	02/12/2019	0,36	OK	2,50	OK	1,00	OK
19.011990-AC	04/12/2019	0,21	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.011989-AC	04/12/2019	0,31	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.011993-AC	09/12/2019	0,20	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.011992-AC	09/12/2019	0,23	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.012000-AC	11/12/2019	0,22	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.012001-AC	11/12/2019	0,27	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.012004-AC	16/12/2019	0,30	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.012003-AC	16/12/2019	0,24	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.012005-AC	16/12/2019	0,23	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.012008-AC	18/12/2019	0,45	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.012007-AC	18/12/2019	0,30	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.012009-AC	18/12/2019	0,29	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.013302-AC	06/01/2020	0,44	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013303-AC	06/01/2020	0,49	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013305-AC	08/01/2020	0,24	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013306-AC	08/01/2020	0,32	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013308-AC	13/01/2020	0,59	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013309-AC	13/01/2020	0,36	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013311-AC	15/01/2020	0,27	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.013312-AC	15/01/2020	0,36	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.013314-AC	20/01/2020	0,32	OK	2,50	OK	2,50	OK
19.013315-AC	20/01/2020	0,27	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013316-AC	20/01/2020	0,23	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013318-AC	22/01/2020	0,29	OK	2,50	OK	2,00	OK
19.013319-AC	22/01/2020	0,28	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.013326-AC	27/01/2020	0,23	OK	2,50	OK	1,50	OK
19.013327-AC	27/01/2020	0,30	OK	2,50	OK	1,50	OK

Legenda: **OK** – Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.
NOK - Amostra não conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.
 (-) - Amostra não realizada.
 (ND) – Não detectado.

Quadro 9 – Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Cruz, pela CAGECE, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Mês / Ano	Turbidez (uT)			Cor Aparente (uH)			Cloro Residual. Livre (mg/L)		
	NT A	AN C	INC (%)	NT A	AN C	INC (%)	NTA	AN C	INC (%)
Ago/19	15	0	0,0	15	0	0,0	15	0	0,0
Set/19	15	0	0,0	15	0	0,0	15	0	0,0
Out/19	15	0	0,0	15	0	0,0	15	0	0,0
Nov/19	15	0	0,0	15	0	0,0	15	0	0,0
Dez/19	15	0	0,0	15	0	0,0	15	0	0,0
Jan/20	15	0	0,0	15	0	0,0	15	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017

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

Quadro 10 – Resultados das amostras bacteriológicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Cruz, pela CAGECE, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
Ago/19	15	1	6,7	15	0	0,0
Set/19	15	0	0,0	15	0	0,0
Out/19	15	0	0,0	15	0	0,0
Nov/19	15	0	0,0	15	0	0,0
Dez/19	15	0	0,0	15	0	0,0
Jan/20	15	0	0,0	15	0	0,0

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC.

NTA – número total de amostras no mês.

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

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

Quadro 11 – Distribuição do número de amostras Bacteriológicas e Cloro Residual Livre coletadas pela CAGECE, na rede de distribuição do SAA de Cruz, no período de agosto/2019 a janeiro/2020.

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	
Ago/19	4	4	5	2	15
Set/19	4	4	6	1	15
Out/19	4	4	7	0	15
Nov/19	4	2	5	4	15
Dez/19	5	4	6	0	15
Jan/20	2	6	5	2	15

Fonte: Laboratório Regional – UN-BAC

Quadro 12 - Resultados das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Cruz, no dia 03/03/2020, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		pH		Cloro (mg/L)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Nitrato (mg/L)		Fluoreto (mg/L)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
			CAGECE	1	6739-LC	0,34	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	<0,20	OK	-
	2	6740-LC	< 0,30	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	<0,20	OK	-	-	-	-
	3	6741-LC	< 0,30	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	<0,20	OK	-	-	-	-
	4	6742-LC	< 0,30	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	<0,20	OK	-	-	-	-
	5	6743-LC	0,43	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,00	OK	<0,20	OK	-	-	-	-
	6	6744-LC	< 0,30	OK	2,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	<0,20	OK	-	-	-	-
NUTEC	1	428/20	0,10	OK	1,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	2	429/20	0,30	OK	1,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	3	430/20	0,10	OK	1,70	OK	-	-	-	-	1,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	4	431/20	0,10	OK	0,50	OK	-	-	-	-	1,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	5	432/20	0,10	OK	1,00	OK	-	-	-	-	1,00	OK	0,05	OK	-	-	-	-
	6	433/20	0,10	OK	1,00	OK	-	-	-	-	1,50	OK	0,05	OK	-	-	-	-

Legenda: **OK** – Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.
NOK - Amostra não conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.
 (-) - Amostra não realizada.
 (ND) – Não detectado.

Quadro 24 - Resultados das análises bacteriológicas coletadas na rede de distribuição de Cruz, no dia 03/03/2020, segundo registros da campanha CAGECE/NUTEC.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Result.	P-2914/11	Result.	P-2914/11
CAGECE	1	6739-LC	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	6740-LC	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	6741-LC	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	6742-LC	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	6743-LC	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	6744-LC	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	428/20	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	429/20	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	430/20	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	431/20	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	432/20	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	6	433/20	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda: **OK** – Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

NOK - Amostra não conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

(-) - Amostra não realizada.

(ND) – Não detectado.

ANEXO IV – GRÁFICOS

Gráfico 1 – Monitoramento da pressão com a instalação às 10:50 horas do dia 11/03/2020 e retirada às 10:50 horas do dia 12/03/2020, do aparelho datalogger, no endereço Rua SDO, nº 13 – Cruz.

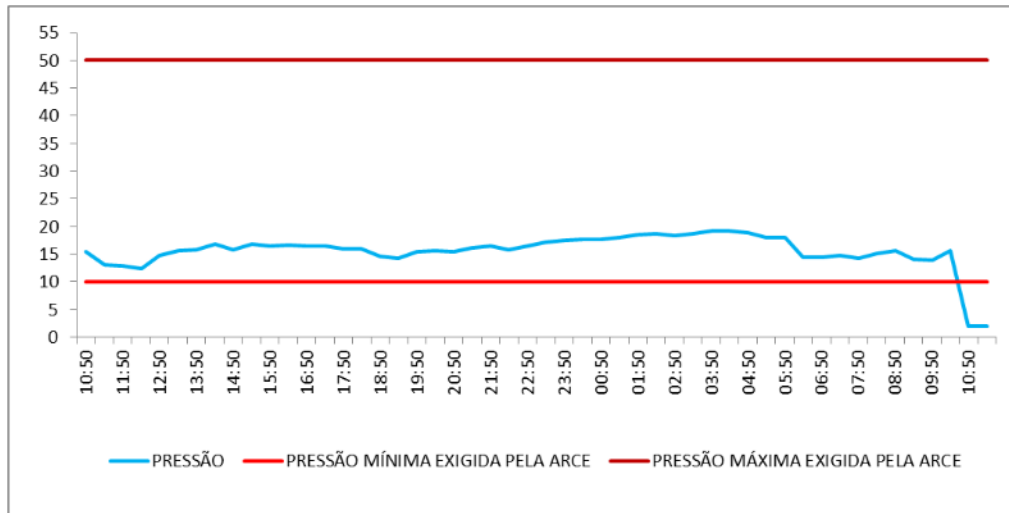


Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE, na rede de distribuição do SAA de Cruz, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, conforme Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, referente ao número de amostras do paâmetro cor

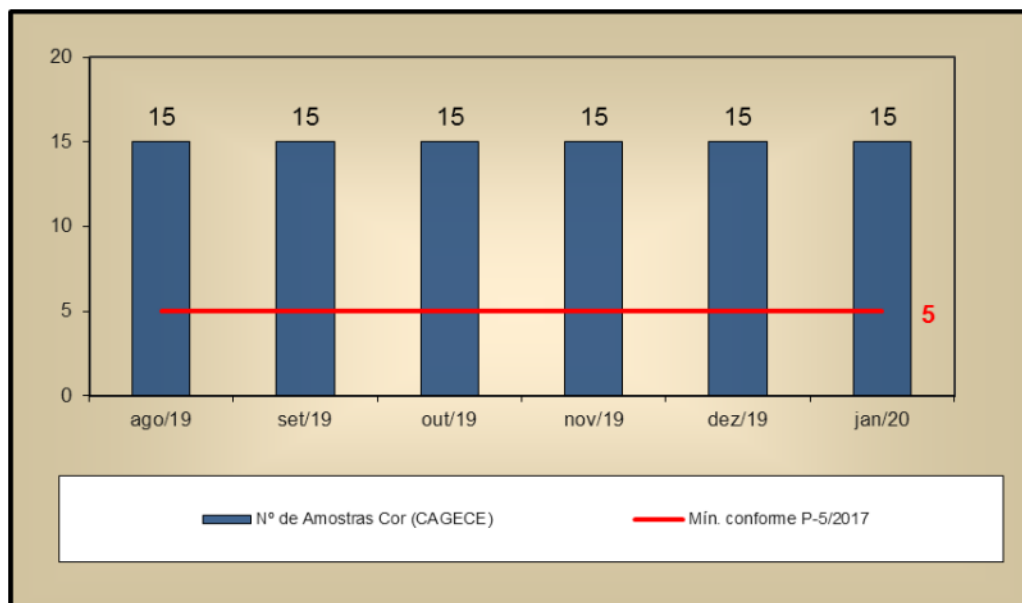
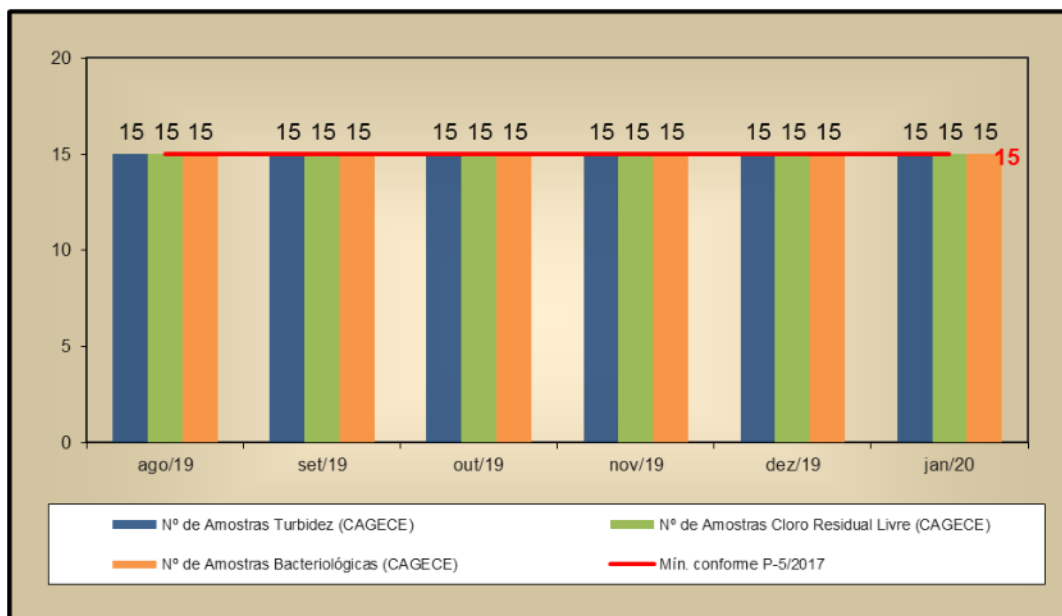


Gráfico 3 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da água tratada realizado pela CAGECE, na rede de distribuição do SAA de Cruz, no período de agosto/2019 a janeiro/2020, conforme Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos, cloro residual livre e turbidez.



ANEXO V – CROQUI