



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/CSB/016/2009

**Assunto: Fiscalização Sobre Qualidade da Água do
Município de Cascavel**

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza - CE
Novembro/2009**

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE.....	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	3
3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO.....	3
4. INTRODUÇÃO.....	4
5. METODOLOGIA.....	4
5.1. Áreas e Segmentos Auditados.....	5
6. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS.....	6
6.1. Área Auditada: Técnico-Operacional.....	6
6.1.1. ETA.....	6
6.1.2. Reservatórios.....	7
6.1.3. Rede de Distribuição.....	9
6.2. Área Auditada: Qualidade.....	9
6.2.1. Qualidade da Água Distribuída à População.....	9
6.3. Área Auditada: Controle.....	19
6.3.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População.....	19
7. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	22
7.1. ETA.....	22
7.2. Reservatórios.....	22
7.3. Rede de Distribuição.....	23
7.4. Qualidade da Água Potável.....	23
7.5. Controle de Qualidade da Água Potável.....	25
8. EQUIPE TÉCNICA.....	25
9. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO.....	25

ANEXOS

ANEXO I - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA

ANEXO II - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição

1. IDENTIFICAÇÃO DA ARCE

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

Endereço: Av. Santos Dumont, 1789 – 14.º andar – Aldeota – CEP 60150-160. Fortaleza – CE.

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará

Endereço: Rua Lauro Vieira Chaves, 1030 – Aeroporto – CEP 60420-280.

Fortaleza – CE.

Telefone: (85) 3101-1719 **Fax:** (85) 3101-1718

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Auditoria	Fiscalização <input checked="" type="checkbox"/> Inspeção <input type="checkbox"/>
Unidade Auditada	Unidade de Negócio Bacia Metropolitana - UNBME End.: Av. Carneiro de Mendonça s/n, Planalto do Pici, CEP: 60.510-430. Fortaleza – CE. Telefone: (85) 3452-3063
Localidade	Município de Cascavel End.: Rua Dr. Branquinho, 2417 Centro – CEP: 62.850-000. Cascavel – CE. Telefone: (85) 3334-3598
Escopo	Controle e Qualidade da Água
Comunicação à Empresa sobre a Auditoria	OF/CSB/0337/2009, de 05 de outubro de 2009
Data da Inspeção de Campo	13 de outubro de 2009
Legislação	Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde; Lei Federal nº11.445/07 e Lei Estadual nº14.394/09; Resoluções ARCE nº 24/2001, 25/2001 e 26/2001.

4. INTRODUÇÃO

Este relatório detalha a ação de fiscalização direta realizada pela ARCE, de acordo com a localidade e escopo selecionados, em cumprimento aos termos da Lei Federal nº11.445/07 e Lei Estadual 14.394/09.

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico da qualidade da água do sistema auditado, levando-se em consideração os requisitos de qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com as legislações pertinentes, dando ênfase a aquelas expedidas pela ARCE.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento das ações compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, tais como, levantamento de campo, coleta de amostras de água, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada pelos Supervisores Técnicos da UN-BME, e pela equipe operacional do núcleo de Maranguape, que se encarregaram de explicar a operação e a função de cada unidade operacional e equipamentos.

O cronograma da fiscalização é apresentado no quadro a seguir:

PERÍODO	3ª Feira DIA 13/10/2009
Manhã	Inspeção de campo
Tarde	Coleta de amostras de água em conjunto com a CAGECE

Áreas e Segmentos Auditados

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

Área Auditada	Item Auditado	Segmento Auditado
Técnico-Operacional	• ETA	– Casa de química – Filtração
	• Reservatórios	– Operação e manutenção – Limpeza e desinfecção
	• Rede de Distribuição	– Operação e manutenção
Qualidade	• Qualidade da Água Distribuída à População	– Qualidade físico-química da água na saída da ETA – Qualidade físico-química da água na rede de distribuição – Qualidade bacteriológica da água na saída da ETA – Qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição
Controle	• Controle da Qualidade da Água Distribuída à População	– Controle da qualidade da água na saída da ETA – Controle da qualidade da água na rede de distribuição

6. DESCRIÇÃO DOS FATOS LEVANTADOS

São listados neste capítulo os fatos apurados durante a inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Cascavel como também os fatos apurados em função das informações coletadas junto a CAGECE.

. Área Auditada: Técnico-Operacional

6.1. ETA

- A ETA do Sistema de Abastecimento de Cascavel possui 6 (seis) unidades de filtração, casa de química e laboratório.

→ Segmento Auditado: filtração

- Os filtros apresentam aberturas superiores sem proteção (tampa) (**Fotos 01 e 02**).



→ Segmento Auditado: casa de química e laboratório

- A casa de química e o laboratório apresentam boas condições de limpeza e operação (Fotos 03 e 04) ;
- O laboratório possui equipamentos necessários para análise da água tratada. Os reagentes encontram-se dentro do prazo de validade.



Foto 03 – Equipamentos do laboratório.



Foto 04 – casa de química.

6.2. Reservatórios

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- O RAP-01 apresenta duas aberturas de inspeção sem tampas (**Fotos 05 e 06**) e uma tampa de inspeção em processo de corrosão. (**Foto 07**);



Foto 05 – RAP-01: abertura de inspeção sem tampa.



Foto 06 – RAP-01: abertura de inspeção sem tampa.



Foto 07 – RAP-01: Tampa em processo de corrosão.

- O REL-01 possui muro de isolamento e tubulação de descarga de fundo (**Foto 08**);
- O REL-02 apresenta péssimas condições de conservação, necessitando de limpeza da vegetação. No dia da inspeção o portão de acesso estava fechado sem cadeado, o que possibilita a entrada de pessoas estranhas e comprometimento da segurança hídrica do reservatório. (**Foto 09**);
- O REL-02 não apresenta tampas de inspeção nas aberturas superiores (**Foto 10**).



Foto 08 – REL-01: Tubulação de descarga de fundo.



Foto 09 – REL-02: Portão de acesso fechado sem cadeado.



Foto 10 – REL-02: Abertura superior sem tampa

→ Segmento Auditado: limpeza e desinfecção

- De acordo com registro no RECOP, do período de julho a setembro de 2009, existe a necessidade de limpeza e desinfecção do reservatório localizado na ETA (RAP-01).

6.3. Rede de Distribuição

→ Segmento Auditado: operação e manutenção

- Na rede de distribuição de Cascavel existem 8 (oito) registros de descarga instalados;
- Foi observado que os registros encontram-se com caixas e tampas de inspeção.
- Não existe cronograma de execução de descargas na rede de distribuição.

Área Auditada: Qualidade

6.1. Qualidade da Água Distribuída à População

→ Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na saída da ETA

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0015/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004 (ver **Quadro 1 e Anexo I**):

AV. Santos Dumont, 1789 – 14º andar – 60150-160 – Fortaleza – CE
Tel 85 3101.1027 – fax 85 3101.1000 – arce@arce.ce.gov.br

- Turbidez – os meses de março a agosto/09 apresentaram entre 25,0% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cor – os meses de março a abril/09 e junho/09, apresentaram entre 10,0% e 12,5% das amostras **não-conformes**;
- Cloreto – os meses de abril e agosto/09 apresentaram entre 12,5% e 37,5% das amostras **não-conformes**;

Quadro 1 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na saída da ETA do SAA de Cascavel pela CAGECE, no período de março a agosto/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto			Dureza			Amônia			Nitrito			Nitrato			Sulfato			Alumínio			Fluoreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)			
03/09	8	0	0,0	8	1	12,5	8	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
04/09	8	0	0,0	8	1	12,5	8	7	87,5	8	0	0,0	7	0	0,0	8	1	12,5	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
05/09	4	0	0,0	4	0	0,0	4	4	100,0	4	0	0,0	2	0	0,0	4	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
06/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	8	100,0	8	0	0,0	8	0	0,0	8	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
07/09	10	0	0,0	10	1	10,0	10	10	100,0	11	0	0,0	9	0	0,0	10	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0
08/09	8	0	0,0	8	0	0,0	8	2	25,0	8	0	0,0	6	0	0,0	8	3	37,5	1	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	0	0,0	0	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GEOCQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

- Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** com relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 2**):

- Turbidez – todos os meses do período apresentaram entre 82,7% e 100,0% das amostras **não-conformes**.
- Cloro - o mês de março/09 apresentou 1 amostra **não-conformes**, entretanto essa amostra com valor fora da faixa recomenda pela Portaria MS 518/04 é pouco significativa em relação ao número total de amostras realizadas no mês.

Quadro 2 – Resultados das análises físico-químicas realizadas na saída da ETA de Cascavel e Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
03/09	241	241	100,0	241	1	0,4
04/09	179	148	82,7	180	0	0,0
05/09	150	150	100,0	152	0	0,0
06/09	214	210	98,1	212	0	0,0
07/09	198	198	100,0	200	0	0,0
08/09	195	178	91,3	195	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

→ Segmento Auditado: qualidade físico-química da água na rede de distribuição

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0015/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04. A CAGECE não forneceu os laudos referentes ao mês de julho/09 (ver **Quadro 3 e Anexo II**):

- Turbidez – todos os meses do período apresentaram entre 12,2% e 39,6% das amostras **não-conformes**;
- Cor - os meses de março, abril e junho/09 apresentaram entre 3,3% e 6,1% das amostras **não-conformes**;

- Ferro - os meses de março e abril/09 apresentaram entre 40,0% e 50,0% das amostras **não-conformes**.

Quadro 3 - Resultados das amostras físico-químicas coletadas na rede de distribuição do SAA de Cascavel pela CAGECE, nos meses de março a agosto/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	pH			Cor Aparente			Turbidez			Cloro Residual			Ferro Total			Cloreto		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
03/09	12	0	0,0	48	2	4,2	48	19	39,6	48	0	0,0	2	1	50,0	0	-	-
04/09	10	0	0,0	33	2	6,1	33	7	21,2	33	0	0,0	5	2	40,0	1	0	0,0
05/09	10	0	0,0	41	0	0,0	41	5	12,2	41	0	0,0	0	-	-	0	-	-
06/09	8	0	0,0	60	2	3,3	60	2	3,3	60	0	0,0	0	-	-	0	-	-
07/09*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08/09	10	0	0,0	47	0	0,0	47	1	2,1	47	0	0,0	0	-	-	0	-	-

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

*Os laudos referentes ao mês de julho/09 foram solicitados à CAGECE em 05/10/09 através do Ofício OF/CBS/0337/2009 e no dia 09/11/2009 através de e-mail, entretanto a empresa não forneceu as informações solicitadas

- Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (**Quadro 4**):
 - Turbidez – todos os meses do período apresentaram entre 8,5 e 40,4% das amostras **não-conformes**.
 - Cloro - os meses de março e abril/09 apresentaram entre 1,1% e 2,5% das amostras **não-conformes**, entretanto essas amostras com valor fora da faixa recomendada pela Portaria MS 518/04 são pouco significativa em relação ao número total de amostras realizadas no meses.

Quadro 4 – Resultados das análises físico-químicas realizadas no sistema de distribuição de Cascavel Índices de Não-Conformidade para os parâmetros turbidez e cloro residual livre segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Turbidez			Cloro Residual Livre		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
03/09	47	19	40,4	121	3	2,5
04/09	33	7	21,2	87	1	1,1
05/09	41	5	12,2	64	0	0,0
06/09	67	2	3,0	137	0	0,0
07/09	47	4	8,5	137	0	0,0
08/09	47	1	2,1	140	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

- No dia 13/10/2009 foi realizada campanha de amostragem pela ARCE, em 5 (cinco) pontos da rede de distribuição do SAA de Cascavel (ver **Quadro 5**).

Quadro 5 – Pontos de coleta na rede de distribuição do SAA de Cascavel relativos à campanha de amostragem da ARCE/CAGECE no dia 13/10/2009.

Ponto	Local de Coleta	Tipo do Ponto da Amostra	Hora da Coleta
1	Rua Pedro Facundo SN	PN	13:10
2	Rua Samuel Bede, 18	PN	13:40
3	Rua S.D.O, 69	PN	13:53
4	Rodovia CE040, 2297	PN	14:05
5	Travessa Francisco Galdino, 3452	PN	14:20

Legenda: PC – Ponto Crítico; PN – Ponto Notável e PG – Ponto Genérico.

- Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 13/10/2009, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 6**):

Laudos do NUTEC:

- Cloretos – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**;
- Turbidez e Cor – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos do GECOQ:

- Cloretos – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**;

Quadro 6 – Resultados das análises físico-químicas relativas às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Cascavel pela CAGECE e ARCE, na campanha de 13/10/2009, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

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-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04	Result.	P-518/04
CAGECE	1	475252 A/09	0,43	OK	2,5	OK	7,24	OK	281,2	NOK	1,0	OK	0,02	OK	0,33	OK	0,37	OK
	2	475254 A/09	0,24	OK	2,5	OK	7,59	OK	276,3	NOK	1,0	OK	0,04	OK	0,11	OK	0,28	OK
	3	475257 A/09	0,13	OK	2,5	OK	7,53	OK	281,2	NOK	0,2	OK	0,01	OK	0,08	OK	0,27	OK
	4	475260 A/09	3,00	OK	15,0	OK	7,55	OK	279,2	NOK	0,3	OK	0,01	OK	0,07	OK	0,27	OK
	5	475263 A/09	0,31	OK	2,5	OK	7,66	OK	276,3	NOK	2,0	OK	0,12	OK	0,06	OK	0,25	OK
NUTEC	1	688 /09	1,00	OK	6,0	OK	7,15	OK	273,0	NOK	1,0	OK	ND	OK	ND	OK	ND	OK
	2	689 /09	1,00	OK	5,0	OK	7,05	OK	272,5	NOK	1,0	OK	ND	OK	ND	OK	ND	OK
	3	690 /09	1,00	OK	6,0	OK	7,26	OK	270,0	NOK	0,2	OK	ND	OK	ND	OK	ND	OK
	4	691 /09	6,00	NOK	16,0	NOK	7,05	OK	272,5	NOK	0,3	OK	ND	OK	ND	OK	ND	OK
	5	692 /09	1,00	OK	5,0	OK	7,11	OK	273,5	NOK	2,0	OK	ND	OK	ND	OK	ND	OK

Legenda:

ND - não detectado

OK - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

NOK - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na saída da ETA

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0015/2009), provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de março a agosto/09, apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 7**):

Quadro 7 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na saída da ETA do SAA de Cascavel pela CAGECE, no período de março a agosto/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
03/09	8	0	0,0	8	0	0,0
04/09	8	0	0,0	8	0	0,0
05/09	4	0	0,0	4	0	0,0
06/09	8	0	0,0	8	0	0,0
07/09	10	0	0,0	10	0	0,0
08/09	8	0	0,0	8	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (n° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

- Segundo informações do SISÁGUA, os resultados dos exames bacteriológicos provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de março a agosto/09 apresentaram-se **conformes** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 8**):

Quadro 8 – Resultados dos exames bacteriológicos realizados na saída da ETA do SAA de Cascavel e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
03/09	8	0	0,0	8	0	0,0
04/09	8	0	0,0	8	0	0,0
05/09	4	0	0,0	4	0	0,0
06/09	8	0	0,0	8	0	0,0
07/09	10	0	0,0	10	0	0,0
08/09	8	0	0,0	8	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (n° de amostras não-conformes x 100 / n° total de amostras)

→ Segmento Auditado: qualidade bacteriológica da água na rede de distribuição

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ (Processo PCSB/CSB/0015/2009), provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram a seguinte **não-conformidade** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04. A CAGECE não forneceu os laudos referentes ao mês de julho/09 (ver **Quadro 9**):
 - Coliformes Totais - os mês de abril/09 apresentou 6,1% das amostras **não-conformes**;

Quadro 9 - Resultados dos exames bacteriológicos relativos a amostras coletadas na rede de distribuição do SAA Cascavel pela CAGECE, no período de março a agosto/09, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
03/09	47	1	2,1	47	0	0,0
04/09	33	2	6,1	33	0	0,0
05/09	41	1	2,4	41	0	0,0
06/09	60	0	0,0	60	0	0,0
07/09*	-	-	-	-	-	-
08/09	47	1	2,1	47	0	0,0

Fonte: Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

*Os laudos referentes ao mês de julho/09 foram solicitados à CAGECE em 05/10/09 através do Ofício OF/CBS/0337/2009 e no dia 09/11/2009 através de e-mail, entretanto a empresa não forneceu as informações solicitadas

- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04 (ver **Quadro 10**):
 - Coliformes Totais - os meses de os meses de abril e julho/09 apresentaram, respectivamente, 6,1% e 8,5% das amostras **não-conformes**;

Quadro 10 – Quantidade de exames bacteriológicos realizados na rede de distribuição do SAA de Cascavel e Índices de Não-Conformidade, segundo registros do SISÁGUA.

Mês / Ano	Coliformes Totais			<i>Escherichia coli</i>		
	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)	Nº Total de Amostras	Nº de Amostras Não-Conformes	I _{NC} (%)
03/09	47	1	2,1	47	0	0,0
04/09	33	2	6,1	33	0	0,0
05/09	41	1	2,4	41	0	0,0
06/09	67	0	0,0	67	0	0,0
07/09	47	4	8,5	47	0	0,0
08/09	47	1	2,1	47	0	0,0

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

- Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 13/10/2009, apresentaram conformidade em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04 (ver **Quadro 11**).

Quadro 11 – Resultados dos exames bacteriológicos relativos às amostras coletadas na rede de distribuição do SAA de Cascavel pela CAGECE e ARCE, na campanha de 13/10/2009, e verificação quanto ao atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04.

Laboratório	Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais (NMP/100mL)		Coliformes Termotolerantes (ESCHERICHIA COLI) (NMP/100mL)	
			Resultado	P-518/04	Resultado	P-518/04
CAGECE	1	475252 A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	475254 A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	475257 A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	475260 A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	475263 A/09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
NUTEC	1	688 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	2	689 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	3	690 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	4	691 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK
	5	692 /09	AUSÊNCIA	OK	AUSÊNCIA	OK

Legenda:

- OK** - Amostra em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04
- NOK** - Amostra não-conforme com os padrões estabelecidos pela Portaria MS 518/04

6.1. Controle da Qualidade da Água Distribuída à População

→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na saída da ETA

- O controle operacional da qualidade da água tratada, na saída da ETA, segundo análises das fichas de controle, é realizado através de análises de acordo com o seguinte programa de amostragem: análises de cor, turbidez e pH a cada 2 (duas) horas, e cloro a cada 1 (uma) hora; estando o programa de acordo com o que determina a Portaria 518/04;
- Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de março a agosto/09, demonstra que a CAGECE não está realizando a coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04, já que no mês maio/2009 foram feitas apenas 4 análises (ver **Quadro 12**).

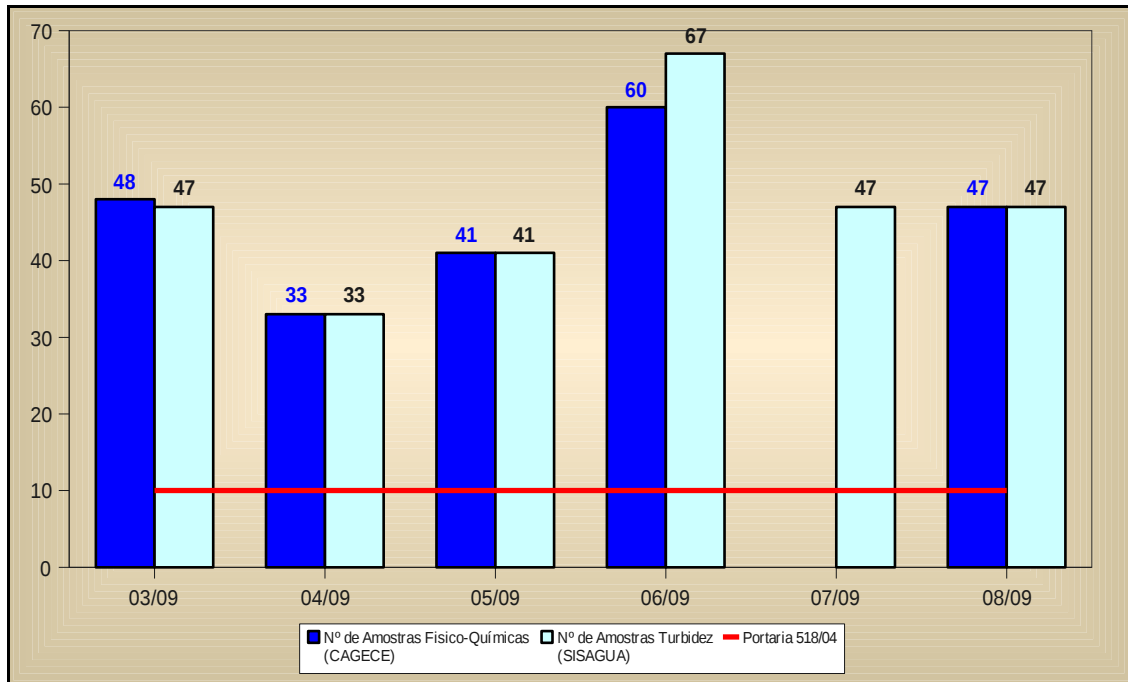
Quadro 12 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na saída da ETA do SAA de Cascavel, no período de março a agosto/09.

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	
03/09	2	2	2	2	8
04/09	4	2	1	1	8
05/09	0	0	2	2	4
06/09	1	3	3	1	8
07/09	3	3	2	2	10
08/09	2	1	3	2	8

→ Segmento Auditado: controle da qualidade da água na rede de distribuição

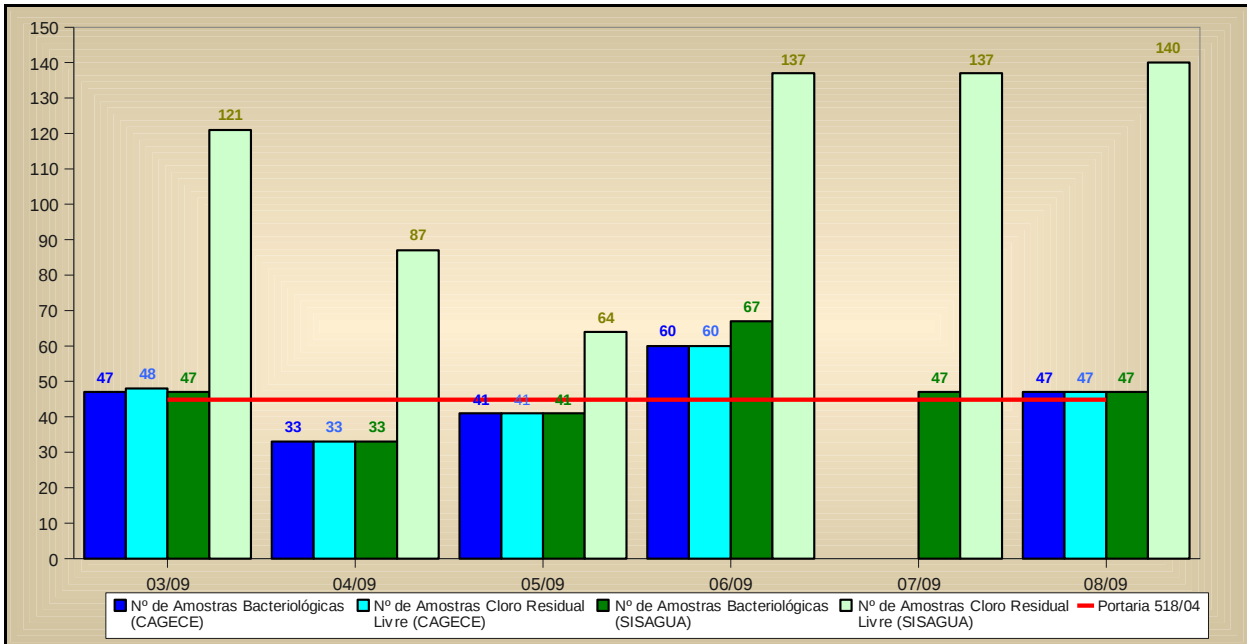
- Uma análise quantitativa dos laudos físico-químicos da CAGECE (Processo PCSB/CSB/0015/2009) e do número de amostras realizadas para análise de turbidez apresentadas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, demonstra que a CAGECE vem atendendo o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 (ver **Gráfico 1**).

Gráfico 1 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Cascavel, no período de março a agosto/09 conforme Portaria MS 518/04, referente ao número de amostras dos parâmetros físico-químicos.



- Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE (Processo PCSB/CSB/0015/2009) e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, com relação aos exames bacteriológicos e as análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, demonstra que a CAGECE não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 nos meses de abril e maio 2009 (ver **Gráfico 2**);
- Analisando o **Quadro 13**, pode-se observar que as amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados;

Gráfico 2 – Avaliação do Monitoramento da Qualidade da ÁGUA TRATADA realizado pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Cascavel, no período de março a agosto/09 conforme Portaria MS 518/04, com relação ao número de amostras dos exames bacteriológicos e do cloro residual livre (Laudos da CAGECE e dados do SISÁGUA).



Quadro 13 – Distribuição do número de amostras (Bacteriológicas e Cloro Residual Livre) coletadas pela CAGECE na rede de distribuição do SAA de Cascavel, no período de março a agosto/09.

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	
03/09	11	12	10	14	47
04/09	20	6	2	5	33
05/09	0	0	26	15	41
06/09	13	25	18	4	60
07/09*	-	-	-	-	-
08/09	10	5	19	13	47

*Os laudos referentes ao mês de julho/09 foram solicitados à CAGECE em 05/10/09 através do Ofício OF/CBS/0337/2009 e no dia 09/11/2009 através de e-mail, entretanto a empresa não forneceu as informações solicitadas.

7. CONSTATAÇÕES, NÃO CONFORMIDADES, DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.

. ETA

CONSTATAÇÃO

C1 - Os filtros apresentam aberturas superiores sem proteção (tampa).

Não Conformidade

NC1 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

D1 -A CAGECE, com relação à ETA do SAA de Cascavel, deve providenciar:

- Tampas nas aberturas superiores dos filtros;

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

. Reservatórios

CONSTATAÇÃO

C2 - O RAP-01 apresenta duas aberturas de inspeção sem tampa e uma tampa de inspeção em processo de corrosão.

C3 - O REL-02 apresenta péssimas condições de conservação, necessitando de limpeza da vegetação. No dia da inspeção o portão de acesso fechado sem cadeado, o que possibilita a entrada de pessoas estranhas e comprometimento da segurança hídrica do reservatório.

C4 - O REL-02 não apresenta tampa de inspeção na abertura superior.

C5 - De acordo com registro no RECOP, do período de julho a setembro de 2009, existe a necessidade de limpeza e desinfecção do reservatório localizado na ETA (RAP-01).

Não Conformidade

NC2 -A CAGECE não está cumprindo os artigos 28, 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

D2 -A CAGECE, com relação aos reservatórios do SAA de Cascavel, deve providenciar:

- RAP-01: Tampas para as aberturas de inspeção e limpeza e desinfecção do reservatório;
- REL-02: Limpeza da vegetação, tampa de inspeção na abertura superior e fechamento do portão de acesso.

Prazo determinado para cumprimento: 30 dias.

CONSTATAÇÃO

C6 - Não existe cronograma de execução de descargas na rede de distribuição.

Não Conformidade

NC3 -A CAGECE não está cumprindo os Artigos 29 e 72 da Resolução nº 26/2001 da ARCE.

Determinação

D3 -A CAGECE, com relação à rede de distribuição do SAA de Cascavel, deve elaborar cronograma de execução de descarga de rede.

Prazo determinado para cumprimento: 90 dias.

Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C7 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/2004:

- Turbidez – os meses de março a agosto/09 apresentaram entre 25,0% e 100,0% das amostras **não-conformes**;
- Cor – os meses de março a abril/09 e junho/09, apresentaram entre 10,0% e 12,5% das amostras **não-conformes**;
- Cloreto – os meses de abril e agosto/09 apresentaram entre 12,5% e 37,5% das amostras **não-conformes**;

C8 - Os resultados de análises físico-químicas registradas no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – todos os meses do período apresentaram entre 82,7% e 100,0% das amostras **não-conformes**.

C9 - Os Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECCOQ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – todos os meses do período apresentaram entre 12,2% e 39,6% das amostras **não-conformes**;
- Cor - os meses de março, abril e junho/09 apresentaram entre 3,3% e 6,1% das amostras **não-conformes**;
- Ferro - os meses de março e abril/09 apresentaram entre 40,0% e 50,0% das amostras **não-conformes**.

C10 - Segundo Segundo as informações do SISÁGUA, as amostras das análises físico-químicas coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes **não-conformidades** em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Turbidez – todos os meses do período apresentaram entre 8,5% e 40,4% das amostras **não-conformes**.

C11 - Os resultados dos laudos físico-químicos produzidos pela Gerência de Controle da Qualidade de Produto (GECOQ) e pela Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC), relativos às amostras coletadas pela CAGECE e ARCE, respectivamente, na campanha do dia 13/10/2009, apresentaram as seguintes não-conformidades em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria 518/04:

Laudos do NUTEC:

- Cloretos – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados **não-conformes**;
- Turbidez e Cor – 1 (uma) dentre as 5 (cinco) amostras analisadas apresentou resultado **não-conforme**.

Laudos do GECOQ:

- Cloretos – todas as 5 (cinco) amostras analisadas apresentaram resultados não-conformes;

C12 - Os resultados dos exames bacteriológicos produzidos pela Gerência de Controle de Qualidade do Produto - GECOQ, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram as seguintes não-conformidades com relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Coliformes Totais - o mês de abril/09 apresentou 6,1% das amostras **não-conformes**;

C13- Os resultados dos exames bacteriológicos registrados no SISÁGUA, provenientes de amostras coletadas no sistema de distribuição no período de março a agosto/09, apresentaram a seguinte não-conformidade em relação aos padrões de potabilidade da Portaria MS 518/04:

- Coliformes Totais - os meses de abril e julho/09 apresentaram, respectivamente, 6,1% e 8,5% das amostras **não-conformes**;

Não Conformidade

NC4 -A CAGECE não está cumprindo o Art. 2º da Resolução nº 24/2001 da ARCE.

Determinação

D4 -A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada distribuída à população atenda aos padrões físico-químicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

Determinação

D5 -A CAGECE deve tomar providências para que a água tratada distribuída à população atenda aos padrões bacteriológicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato.

Controle de Qualidade da Água Potável

CONSTATAÇÃO

C14 - Uma análise quantitativa dos exames bacteriológicos fornecidos pela CAGECE, provenientes de amostras coletadas na saída da ETA, no período de março a agosto/09,

demonstra que a CAGECE não está realizando a coleta mínima de 2 (duas) amostras semanais para controle da qualidade da água, conforme determina a Portaria 518/04.

C15 - Uma análise quantitativa dos laudos da CAGECE e do número de amostras realizadas, apresentadas pelo SISÁGUA, com relação aos exames bacteriológicos e as análises do cloro residual livre, provenientes de amostras coletadas na rede de distribuição no período de março a agosto/09, demonstra que a CAGECE não atendeu o plano de amostragem mínimo exigido pela Portaria 518/2004 nos meses de abril e maio/2009.

C16 - As amostras bacteriológicas e de cloro residual livre não foram distribuídas uniformemente ao longo dos meses analisados.

Não Conformidade

NC5 -A CAGECE não está cumprindo o Art. 4º da Resolução nº 24/2001 da ARCE.

Determinação

D6 -A CAGECE deve tomar providências para efetuar o controle de qualidade da água distribuída no sistema público de abastecimento de Cascavel, na quantidade e frequência exigidas pela Portaria MS 518/04.

Prazo determinado para cumprimento: imediato

8. EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Márcio Gomes Rebello Ferreira — ARCE

9. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Engº Alceu de Castro Galvão Júnior

Coordenador de Saneamento Básico da ARCE

Matrícula: 047-1-5

Fortaleza – CE, 19 de novembro de 2009.

ANEXO I

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA SAÍDA DA ETA

ANEXO II

RESULTADOS DAS AMOSTRAS FÍSICO-QUÍMICAS COLETADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO