



## AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Ref.: Município de Aracaju/SE

CÂMARA DE SANEAMENTO

Aracaju/SE

3º Quadrimestre de 2018

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe – AGRESE, por meio da Câmara de Saneamento, atua na regulação e fiscalização da prestação dos serviços de água e esgoto, através de auditorias técnicas nos municípios operados pela DESO. Realiza, também, mediação de conflitos entre usuários e a DESO, edição de resoluções e análise de propostas de reajuste tarifário.

Visando dar maior transparência à sociedade sobre a qualidade de vários aspectos da prestação dos serviços regulados pela AGRESE, foi criado o Sistema de Avaliação de Desempenho dos Serviços de Abastecimento de Água sendo o presente boletim seu principal resultado.

## O MUNICÍPIO DE ARACAJU



Aracaju é a capital do estado de Sergipe, localizada no litoral, sendo cortada por rios como o Sergipe e o Poxim. De acordo com a estimativa de 2018, sua população é de 648.939 habitantes.

A execução de serviços de abastecimento de água, esgotos e obras de saneamento no município é feita através de contratos de concessão com a DESO, empresa de economia mista.

## INDICADORES

Cabe às agências reguladoras, a criação de indicadores de gestão para a avaliação do desempenho dos serviços prestados, ampliando ou reduzindo a quantidade de indicadores de acordo com a necessidade para o acompanhamento da prestação dos serviços.

Os principais parâmetros utilizados para caracterizar fisicamente as águas naturais são a cor, a turbidez, as concentrações de sólidos em suas diversas frações, a temperatura, o sabor e o odor. As características da água distribuída deverão atender ao Anexo XX - Portaria de Consolidação nº 5, 28/09/2017 - Ministério da Saúde.

Significados dos Parâmetros analisados no presente relatório:

- ❖ **Cloro Residual Livre** – teor de cloro útil que objetiva eliminar bactérias e outros microrganismos que podem estar presentes na água. De acordo com a Legislação pertinente, a água entregue ao consumidor deve apresentar uma concentração mínima de 0,2 mg/L e máxima de 5,0 mg/L (miligramas por litro) de cloro residual livre.
- ❖ **Cor Aparente** - ocorre devido às substâncias dissolvidas na água. O valor máximo permitido na água distribuída é 15,0 uH (unidade Hazen).
- ❖ **Turbidez** – partículas em suspensão deixando a água com aparência turva. O Ministério da Saúde exige um valor máximo permissível de 5,0 uT (unidade de Turbidez) em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).
- ❖ **Coliformes Totais** – indicador utilizado para medir a contaminação por bactérias provenientes da natureza. A água entregue ao consumidor deve apresentar o limite mínimo de 95% de ausência de coliformes totais nas amostras coletadas durante o mês.
- ❖ **Escherichia Coli** - a detecção de bactérias do grupo coliformes totais, no qual se inclui a Escherichia coli, não indica necessariamente contaminação da água bruta (*in natura*) com matéria fecal; no entanto, guarda grande importância como indicador da qualidade da água tratada.

## RESULTADOS

Buscando avaliar a qualidade dos serviços prestados pela companhia DESO para a população Aracajuana, a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe (AGRESE) realizou o diagnóstico dos principais parâmetros de qualidade da água distribuída em todo o município de Aracaju. Dentre os parâmetros analisados, no presente documento serão abordados: Cloro Residual Livre, Cor Aparente, Turbidez, Coliformes Totais, Escherichia Coli.

O Gráfico 1 traz o percentual de amostras não-conformes encontradas para o parâmetro Cloro Residual Livre na rede de distribuição do município de Aracaju/SE no período de setembro a dezembro de 2018. Observa-se que durante os meses analisados o maior percentual de não-conformidade aconteceu no mês de novembro (2,8%), seguido por, outubro (1,3%), setembro (0,3%) e dezembro que apresentou conformidade em todas as análises realizadas.

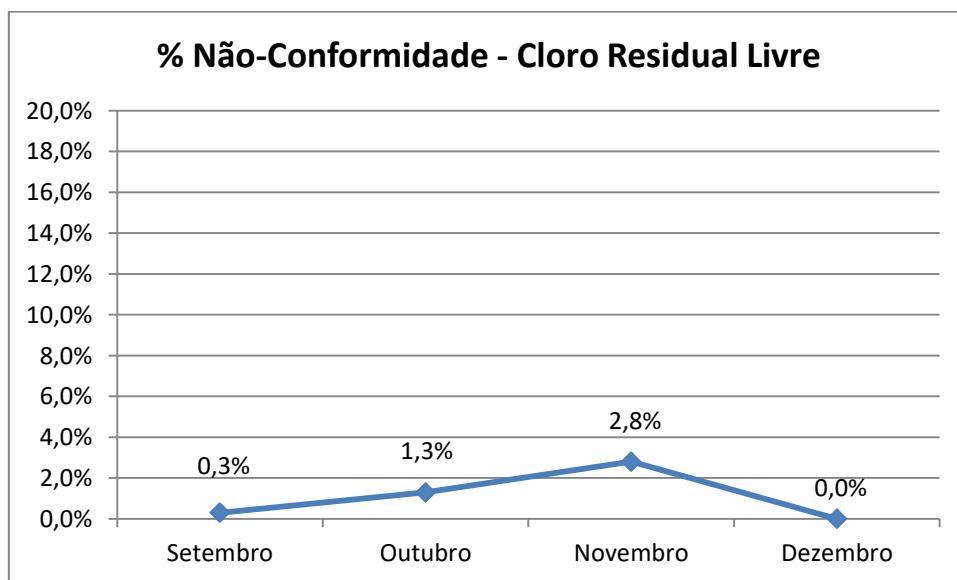


Gráfico 1 – Percentual de amostras não-conformes para o parâmetro de cloro residual livre na rede de distribuição do município de Aracaju no período de setembro a dezembro.

FONTE: Adaptado da DESO, 2018.

O Gráfico 2 mostra o percentual de amostras não-conformes para o parâmetro Cor Aparente. Observa-se que durante o período avaliado, o maior índice de não-conformidade aconteceu durante o mês de dezembro (15,7%), seguido por setembro (8,6%), outubro (6,7%) e novembro (4,7%), como mostra o gráfico a seguir:

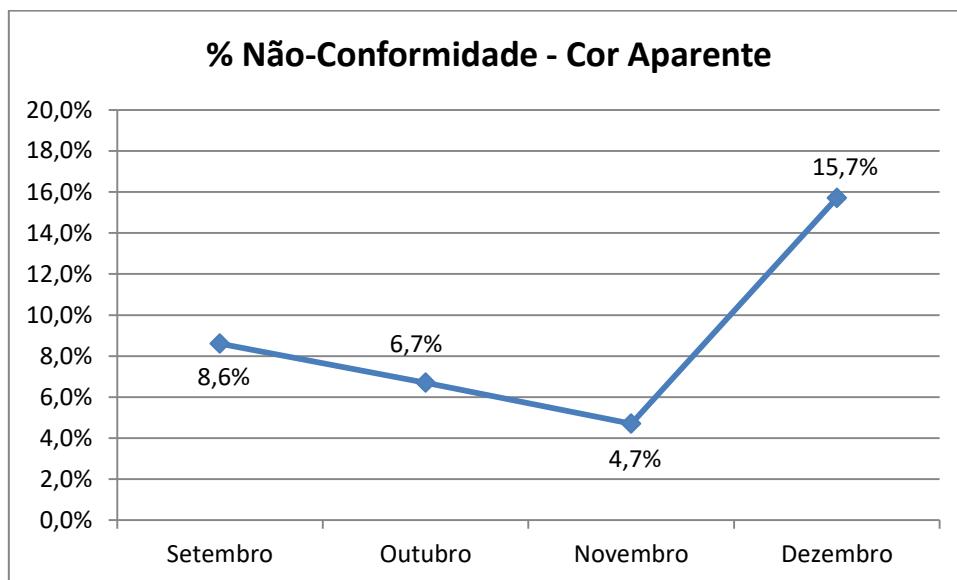


Gráfico 2 – Percentual de amostras não-conformes para o parâmetro cor aparente na rede de distribuição do município de Aracaju no período de setembro a dezembro.

FONTE: Adaptado da DESO, 2018.

O Gráfico 3 representa o percentual de amostras não-conformes para o parâmetro de Turbidez. Nota-se que o mês de dezembro apresenta o maior percentual de não-conformidade com 24%, seguido pelos meses de setembro (6,0%), novembro (5,0%) e outubro (4,2%).

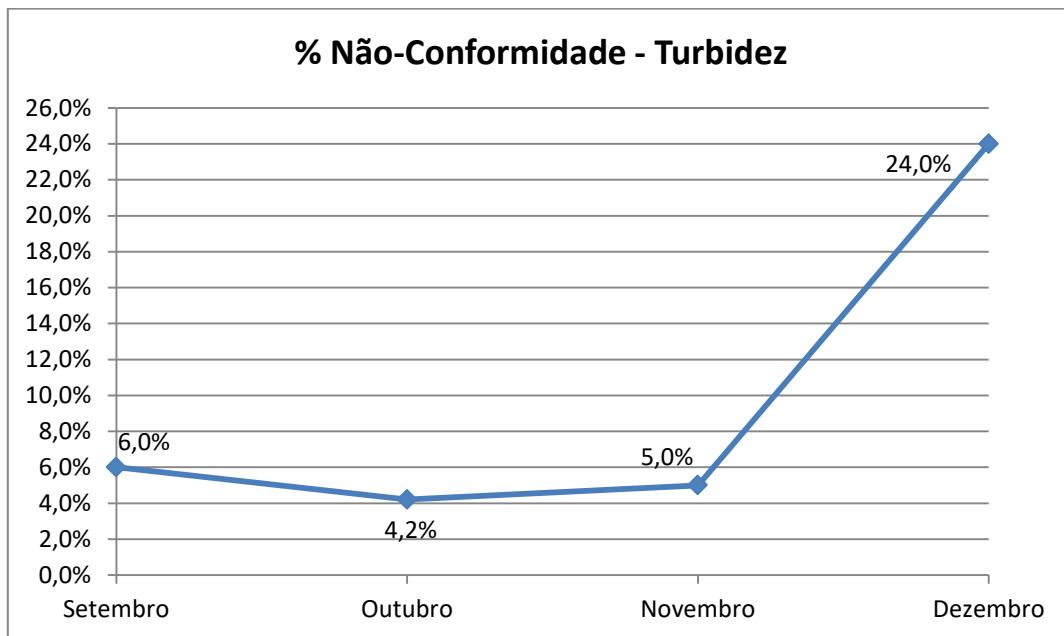


Gráfico 3 – Percentual de amostras não-conformes para o parâmetro de turbidez na rede de distribuição do município de Aracaju no período de setembro a dezembro.

FONTE: Adaptado da DESO, 2018.

As tabelas a seguir apresentam os parâmetros avaliados na rede de distribuição do município de Aracaju, separados mês a mês.

Tabela 1 – Qualidade da água distribuída no município de Aracaju/SE no mês de setembro/2018.

PADRÃO FÍSICO QUÍMICO					
PARÂMETRO	Unidade	Quant. amostras realizadas	Média	V.M.P <sup>(1)</sup>	% Não-Conf. <sup>(4)</sup>
Cor Aparente	U.H <sup>(2)</sup>	348	5,8	15,0	8,6
Turbidez	U.T <sup>(3)</sup>	348	1,9	5,0	6,0
Cloro Residual Livre	mg/L	348	1,8	0,2 a 5,0	0,3

PADRÃO MICROBIOLÓGICO					
PARÂMETRO	Unidade	Quant. amostras realizadas	Quant. Não-Conformes <sup>(7)</sup>	V.M.P <sup>(1)</sup>	% Não-Conf. <sup>(4)</sup>
Coliformes totais	P/A <sup>(5)</sup>	348	0	Nota <sup>(6)</sup>	0,0
Escherichia coli	P/A <sup>(5)</sup>	348	0	Ausente	0,0

(1) V. M.P. = Valor Máximo Permitido segundo a Portaria n. 2914, de 12 de dezembro de 2011 - Ministério da Saúde

(2) U.H = Unidade de Hazen (mg Pt-Co/L)

(3) U.T = Unidade de Turbidez

(4) % de amostras não-conformes

(5) P/A = Presença ou Ausência em 100 ml de amostra

(6) Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês

(7) Quantidade de amostras desconformes

Tabela 2 - Qualidade da água distribuída no município de Aracaju/SE no mês de outubro/2018.

<b>PADRÃO FÍSICO QUÍMICO</b>					
<b>PARÂMETRO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quant. amostras realizadas</b>	<b>Média</b>	<b>V.M.P <sup>(1)</sup></b>	<b>% Não-Conf. <sup>(4)</sup></b>
Cor Aparente	U.H <sup>(2)</sup>	450	5,6	15,0	6,7
Turbidez	U.T <sup>(3)</sup>	450	1,7	5,0	4,2
Cloro Residual Livre	mg/L	450	1,8	0,2 a 5,0	1,3

<b>PADRÃO MICROBIOLÓGICO</b>					
<b>PARÂMETRO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quant. amostras realizadas</b>	<b>Quant. Não-Conformes <sup>(7)</sup></b>	<b>V.M.P <sup>(1)</sup></b>	<b>% Não-Conf. <sup>(4)</sup></b>
Coliformes totais	P/A <sup>(5)</sup>	450	0	Nota <sup>(6)</sup>	0,0
Escherichia coli	P/A <sup>(5)</sup>	450	0	Ausente	0,0

(1) V. M.P. = Valor Máximo Permitido segundo a Portaria n. 2914, de 12 de dezembro de 2011 - Ministério da Saúde

(2) U.H = Unidade de Hazen (mg Pt-Co/L)

(3) U.T = Unidade de Turbidez

(4) % de amostras não-conformes

(5) P/A = Presença ou Ausência em 100 mL de amostra

(6) Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês

(7) Quantidade de amostras desconformes

Tabela 3 - Qualidade da água distribuída no município de Aracaju/SE no mês de novembro/2018.

<b>PADRÃO FÍSICO QUÍMICO</b>					
<b>PARÂMETRO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quant. amostras realizadas</b>	<b>Média</b>	<b>V.M.P<sup>(1)</sup></b>	<b>% Não-Conf.<sup>(4)</sup></b>
Cor Aparente	U.H <sup>(2)</sup>	321	5,7	15,0	4,7
Turbidez	U.T <sup>(3)</sup>	321	1,9	5,0	5,0
Cloro Residual Livre	mg/L	321	1,5	0,2 a 5,0	2,8

<b>PADRÃO MICROBIOLÓGICO</b>					
<b>PARÂMETRO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quant. amostras realizadas</b>	<b>Quant. Não-Conformes<sup>(7)</sup></b>	<b>V.M.P<sup>(1)</sup></b>	<b>% Não-Conf.<sup>(4)</sup></b>
Coliformes totais	P/A <sup>(5)</sup>	321	1	Nota <sup>(6)</sup>	0,3
Escherichia coli	P/A <sup>(5)</sup>	321	0	Ausente	0,0

(1) V. M.P. = Valor Máximo Permitido segundo a Portaria n. 2914, de 12 de dezembro de 2011 - Ministério da Saúde

(2) U.H = Unidade de Hazen (mg Pt-Co/L)

(3) U.T = Unidade de Turbidez

(4) % de amostras não-conformes

(5) P/A = Presença ou Ausência em 100 ml de amostra

(6) Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês

(7) Quantidade de amostras desconformes

Tabela 4 - Qualidade da água distribuída no município de Aracaju/SE no mês de dezembro/2018.

PADRÃO FÍSICO QUÍMICO					
PARÂMETRO	Unidade	Quant. amostras realizadas	Média	V.M.P <sup>(1)</sup>	% Não-Conf. <sup>(4)</sup>
Cor Aparente	U.H <sup>(2)</sup>	313	10,6	15,0	15,7
Turbidez	U.T <sup>(3)</sup>	313	4,3	5,0	24,0
Cloro Residual Livre	mg/L	313	1,7	0,2 a 5,0	0,0

PADRÃO MICROBIOLÓGICO					
PARÂMETRO	Unidade	Quant. amostras realizadas	Quant. Não-Conformes <sup>(7)</sup>	V.M.P <sup>(1)</sup>	% Não-Conf. <sup>(4)</sup>
Coliformes totais	P/A <sup>(5)</sup>	313	0	Nota <sup>(6)</sup>	0,0
Escherichia coli	P/A <sup>(5)</sup>	313	0	Ausente	0,0

(1) V. M.P. = Valor Máximo Permitido segundo a Portaria n. 2914, de 12 de dezembro de 2011 - Ministério da Saúde

(2) U.H = Unidade de Hazen (mg Pt-Co/L)

(3) U.T = Unidade de Turbidez

(4) % de amostras não-conformes

(5) P/A = Presença ou Ausência em 100 ml de amostra

(6) Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês

(7) Quantidade de amostras desconformes

Mais informações podem ser consultadas na página da AGRESE na internet em [www.agrese.se.gov.br](http://www.agrese.se.gov.br), ou obtidas pelo telefone (79) 3218-2700. Informe-se e participe!

## CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO