

---

**AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - ARSP  
DIRETORIA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA – DS  
GERÊNCIA DE SANEAMENTO BÁSICO – DS/GSB**

**PARECER TÉCNICO – PT/DS/GSB Nº 002/2017**

Processo: 74928520

**ASSUNTO:** Análise das respostas da Cesan frente ao Auto de Infração AI/DS/GSB/Nº003/2016, referente à fiscalização específica na Estação de Tratamento de Esgoto de Araçás, Vila Velha, enviadas por meio do ofício PR/032/042/2016.

**1. DOS FATOS**

Desde o início da vigência da Resolução nº 032/2014 que dispõe sobre o procedimento de comunicação de eventos relevantes na prestação de serviços regulados pela ARSP (novembro de 2014), foram reportadas à Agência, reincidentemente, paralisações parciais não programadas na Estação de Tratamento de Esgoto de Araçás, em Vila Velha, o que motivou a realização da fiscalização específica nesta unidade.

Para tal, foi encaminhado ofício à Cesan (OF/ARSI/DT/GSI Nº007/2016) solicitando informações sobre a eficiência de operação da ETE Araçás para o período de janeiro de 2015 até junho de 2016, além de informações referentes ao licenciamento ambiental, portaria de outorga, entre outros. A Cesan respondeu à solicitação através do ofício D-OP/004/018/2016, o qual foi fiscalizado pela equipe técnica da Agência.

Os resultados da fiscalização foram apresentados no Relatório de Fiscalização Específica RFE/DT/GSI/SAN/001/2016, que gerou o Termo de Notificação TN/DT/GSI/SAN Nº006/2016. Estes foram enviados à CESAN, no dia 02/08/2016, através do Ofício OF/ARSI/DG Nº118/2016. Após, em 17/08/2016, a CESAN apresentou defesa e Plano de Ação para solução das constatações contidas no Termo de Notificação, respectivamente através dos ofícios nº PR/032/019/2016 e D-OP/004/020/2016, que foram analisados no Parecer Técnico PT/DS/GSB nº006/2016. Neste foram identificadas 04 constatações passíveis de aplicação da penalidade de Advertência, a qual foi efetuada no Auto de Infração AI/DS/GSB Nº003/2016, recebido em 21/11/2016. A Cesan apresentou defesa através do ofício PR/032/042/2016, e esta será analisada neste Parecer.

## 2. DA ANÁLISE

Face às informações e evidências enviadas pela CESAN no Ofício nº PR/032/042/2016, será avaliado neste Parecer os aspectos técnica em relação à defesa do auto de infração AI/DT/GRS N°003/2016, em relação às constatações C2, C5, C6 e C8, que sofreram a penalidade de advertência.

Em relação à análise das constatações relativas à conservação, manutenção e operação do sistema da ETE Araçás (C1, C3 e C4), a Cesan comunicou à ARSP através do Sistema de Comunicação de Eventos Relevantes que a manutenção programada na ETE se estendeu até 30/12/2016 e, portanto, o prazo ainda é pequeno para avaliar se estas foram atendidas (Anexo I). Desta forma, sugere-se à diretoria que aguarde um período até o reestabelecimento do sistema de tratamento para posterior verificação da resolução destas constatações.

**C2. A Cesan não informou à ARSI sobre a paralisação ocorrida entre os dias 29/01 e 02/02/2016 na ETE Araçás, devido ao rompimento de tubulação de ar difuso do tanque de aeração/decantação (Tanque B) através do Sistema de Comunicação de Eventos Relevantes.**

**Resposta da Cesan 2:** Conforme relatado anteriormente no ofício PR/032/019/2016, foi encontrado na rede da CESAN, o formulário de Comunicação de Eventos Relevantes preenchido com todas as informações referentes à paralisação para manutenção emergencial no período de 29/01/16 a 02/02/16.

Sabe-se que sistemas virtuais são passíveis de problemas operacionais, caso que pode ter ocasionado a não entrega do comunicado enviado no site da ARSI na época. A Cesan tem adotado o procedimento de comunicar todas as paralisações programadas e não programadas, portanto a falta do registro do evento relevante não programado, ocorrido no período de 29/01/2016 a 02/01/2016 na ETE Araçás, foi decorrente de falha do sistema e não porque não foi realizada a comunicação.

**Análise 2:** Conforme já justificado no Parecer Técnico PT/DS/GSB N°006/2016, o sistema de comunicação de eventos relevantes da agência não utiliza servidores/banco de dados, trata-se apenas de **envios de formulário por e-mail**, a partir das informações preenchidas no site. Possivelmente, o formulário não foi encaminhado, pois houve erro no preenchimento por parte do usuário da Cesan. Quando do envio correto, além da mensagem que aparece na tela do computador, o usuário também recebe um e-mail de confirmação, juntamente com o número do ID do formulário. O “*formulário de Comunicação de Eventos Relevantes preenchido com todas as informações*” mencionado pela Cesan em sua resposta e apresentado no ofício anterior (PR/032/019/2016) não se trata do e-mail de confirmação encaminhado no Sistema de Eventos Relevantes, mas sim de um documento interno da Companhia.

Assim, como não houve apresentação de novos fatos pela prestadora e considerando que esta constatação se trata de descumprimento de leis e normativos específicos do saneamento básico (Resolução nº 032/2014), sugere-se à diretoria a manutenção da penalidade de advertência à prestadora.

**C5. A concentração do parâmetro DBO<sub>5</sub> no efluente final ficou acima do limite estabelecido pela Portaria de Outorga de lançamento nº 225/2008, emitido pelo Órgão Gestor de Recursos Hídricos, nas datas de 10/08/2015, 02/02/2015, 16/02/2015, 05/04/2016, 12/04/2016 e 13/06/2016.**

**Resposta da Cesan 5:** Nas datas de 10/08/15, 02/02/16, 16/02/16, 05/04/16, 12/04/16 e 13/06/16, a ETE Araçás encontrava-se em manutenção emergencial, devido a rompimento de tubulações.

É importante ressaltar que no período de 01/01/2015 a 15/06/2016 foram realizadas 75 análises de DBO do efluente tratado e apenas 8% apresentaram resultados acima de 30 mg/L, justamente nos períodos de manutenção citados acima, conforme figura apresentada.

Durante estas manutenções emergenciais, a estação trabalhou em regime parcial com 60% de sua capacidade total e com tempo de detenção hidráulica reduzido, acarretando em menor eficiência de remoção de carga orgânica. O tempo de recuperação para normalização do tratamento biológico é de 15 a 20 dias.

Durante períodos normais, a ETE Araçás possui eficiência de remoção de DBO superior a 90%, sendo que apresentou até 99% em alguns dos resultados mostrados na Figura<sup>1</sup>, e nestes casos, com DBO de saída menor que 3,0 mg/L.

Além disso, há de se considerar que a ETE Araçás possui outorga de lançamento para 400 l/s com DBO de até 30 mg/L, o que corresponde a uma carga orgânica de 32.140 kg de DBO por mês. A tabela 1 informa a quantidade média mensal que a ETE Araçás tem lançado de carga orgânica no rio Jucu:

2015	Carga orgânica efluente (kg de DBO)	2016	Carga orgânica efluente (kg DBO)
JAN	6.011	JAN	8158
FEV	6.577	FEV	10392
MAR	8610	MAR	19329
ABR	8803	ABR	20327
MAI	8699	MAI	9377
JUN	7102	JUN	24194
JUL	9512		

<sup>1</sup> Verificar no ofício da Cesan PR/032/042/2016, folha 104 do processo.

AGO	10710		
SET	10262		
OUT	8920		
NOV	10957		
DEZ	6956		

De posse destes resultados, observa-se que em nenhum mês no período de jan/2015 a jun/2016 houve lançamento de carga orgânica acima do outorgado para a ETE Araçás.

Espera-se que, após o término da manutenção geral e reestabelecimento do sistema, diminua o número de paradas constantes para as manutenções emergenciais, como vinha ocorrendo nos últimos dois anos.

**Análise 5:** Considerando que a Portaria de outorga 225/2008 estabelece os limites em relação à **vazão máxima diária** (400 l/s, durante 24 horas/dia) e a **concentração máxima** de DBO no efluente (30 mg/L), o **valor médio mensal da carga** de DBO não deve poder ser utilizado como referência para verificação do cumprimento desta. Além disso, a análise em relação à carga média mensal mascara os picos diários de concentração e vazão, que foram os responsáveis por descumprir a portaria.

Desta forma, considerando que a nova justificativa não exime o prestador do fato de ter descumprido com as leis e normativos específicas do saneamento básico; Considerando que a operação da ETE deve incluir uma rotina que abranja medidas operacionais de forma a não apresentar desconformidades em relação aos parâmetros estabelecidos nos instrumentos normativos; Considerando que a Portaria de Outorga nº 225/2008 não foi cumprida para os períodos citados na constatação 5, recomenda-se a manutenção da penalidade de advertência.

**C6. A concentração do parâmetro DBO<sub>5</sub> no efluente final ficou acima do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 430/2011 e as eficiências de remoção deste parâmetro ficaram abaixo do estabelecido nesta mesma norma nas datas de 16/02/2015 e 13/06/2016.**

**Resposta da Cesan 6:** Nas datas de 16/02/16 e 13/06/16, a ETE Araçás encontrava-se em manutenção emergencial, devido a rompimento de tubulações.

Foi realizada uma avaliação, em termos de equação de mistura, na qual apresenta qual seria a concentração de DBO no Rio Jucu no momento do lançamento do efluente da ETE Araçás (mistura efluente/Rio), considerando cenários de alterações na eficiência da ETE. Os dados são apresentados na tabela 2.

**Tabela 2. Relação entre DBO do efluente final e DBO da mistura no ponto de lançamento do Rio Jucu.**

EFICIÊNCIA ETE	DBO DE LANÇAMENTO (mg/L)	DBO do Rio Jucu no Local do Lançamento (mg/L)	
		Considerando a vazão atual (5,651 L/s)	Considerando a Q90 (12.200 L/s)
90%	30	6,65	5,79
80%	60	8,64	6,75
70%	90	10,62	7,70
60%	120	12,60	8,65
50%	150	14,59	9,60
40%	180	16,57	10,56
30%	210	18,55	11,51
20%	240	20,53	12,46
10%	270	22,52	13,41
0%	300	24,50	14,37

Verificou-se que, mesmo a ETE operando com uma eficiência mínima de 10%, a concentração de DBO no rio Jucu não passaria de 23 mg/L, para uma vazão do rio de 5.651 l/s (dado jul/2016).

**Análise 6:** Os normativos utilizados como referência para a aplicação da advertência (CONAMA 430/2011) para esta constatação estabelecem os parâmetros em termos de **concentração do efluente e eficiência de remoção** e não de **concentração final após a mistura** no rio. Tais estudos de diluição no corpo receptor devem seguir a portaria de outorga, que estabelece uma vazão de diluição para o efluente da Estação de Tratamento. O conceito de vazão de diluição é a vazão necessária para diluir determinada concentração de um parâmetro de qualidade, de modo que a concentração resultante (concentração final após a mistura) seja igual à concentração permitida para o manancial, segundo a Classe em que o rio está enquadrado. Desta forma, na portaria de outorga 225/2008 emitida pela AGERH, a vazão de diluição é de 2.500 L/s.

Ainda, conforme já mencionado no parecer anterior, os dados apresentados na tabela acima constituem apenas simulação com números aproximados e não representam a verdadeira condição e comportamento de diluição do efluente no rio.

Assim, considerando que esta constatação trata de descumprimento de leis e normativos específicos do saneamento básico e que não foram apresentados novos argumentos de defesa; Considerando que a operação da ETE deve incluir uma rotina que abranja medidas operacionais de forma a não apresentar desconformidades em relação aos parâmetros estabelecidos pela Resolução Conama 430/2011; Considerando que a Resolução Conama 430/2011 não foi cumprida para os períodos citados na constatação 6, recomenda-se a manutenção da penalidade de advertência.

**C8. A partir de outubro de 2015, o sistema de desinfecção do efluente tratado não está operando adequadamente, apresentando elevadas quantidades de *E. Coli* por 100 mL da amostra, quando comparada com os meses anteriores. Na visita realizada no dia 08/06/2016 foi possível notar que o sistema de ultravioleta não estava em operação.**

**Resposta da Cesan 8:** Desde janeiro deste ano a ETE Araçás tem sofrido manutenções emergenciais constantemente, e, nestas condições, o sistema de desinfecção ultravioleta não alcança a eficiência esperada devido ao aumento de sólidos no efluente final.

O sistema de desinfecção através de raios ultravioleta é um método de desinfecção física e tem sua eficiência plena durante a operação da ETE em condições normais, ou seja, quando a mesma não está em manutenção.

Ressalta-se que não existe padrão microbiológico para lançamento de esgoto tratado na Resolução CONAMA 430/2011 e Portaria de Outorga de Lançamento 225/2008 e Plano Municipal de Saneamento de Vila Velha.

**Análise 8:** A questão tratada nesta constatação não é diretamente a eficiência dos sistema de desinfecção e sim se o mesmo encontra-se em operação. Com base nisto, conforme já mencionado no parecer anterior, a condicionante 1 da Licença Ambiental do IEMA inclui a análise do Sistema de desinfecção por ultravioleta, sendo responsabilidade da Cesan mantê-lo em operação: “Esta licença refere-se à Estação de tratamento de esgoto Araçás, localizada no município de Vila Velha/ES, cujo tipo de tratamento é o “unitank” composta por: Biofiltro de gases, elevatória de Esgoto Bruto (EEEB), gradeamento grosso, gradeamento fino, caixa de areia mecanizada, tanques de aeração/decantação, **desinfecção do efluente através de raios UV** e centrífuga para deságue do lodo, com vazão máxima de operação de 400l/s estabelecida na Portaria de Outorga nº 225/2008 (...).”

Na concepção do projeto da ETE Araçás, a Cesan se comprometeu a apresentar um efluente final desinfetado a partir do tratamento Ultravioleta. Assim, considerando que a operação da ETE deve incluir uma rotina que abranja medidas operacionais de forma a não prejudicar a eficiência projetada para a ETE; Considerando ainda tratar-se de desrespeito à eficiência prevista para o sistema no projeto, recomendo à diretoria a manutenção da penalidade de advertência.

### **3. CONCLUSÃO**

Após análise dos argumentos enviados pela Cesan frente às constatações que sofreram a penalidade de advertência (C2, C5, C6 e C8) por meio do Auto de Infração AI/DS/GSB/Nº003/2016, recomenda-se à Diretoria Colegiada a manutenção da penalidade de advertência para todas.

Em relação às constatações relativas à conservação, manutenção e operação do sistema da ETE Araçás (C1, C3 e C4), a Cesan comunicou à ARSP através do Sistema de Comunicação de Eventos Relevantes que a manutenção Programada na ETE se estendeu até 30/12/2016 e, portanto, o prazo ainda é pequeno para avaliar se estas constatações foram atendidas (Anexo I). Desta forma, sugere-se à diretoria que aguarde um período até o reestabelecimento do sistema de tratamento para posterior fiscalização e acompanhamento da solução destas constatações pela equipe técnica da agência.

O Quadro 1 resume a avaliação ao atendimento das constatações apresentadas pelo Termo de Notificação TN/DT/GSI/SAN Nº006/2016, após análise do Auto de Infração AI/DS/SAN/Nº03/2016.



**Quadro 1: Recomendações do Termo de Notificação TN/DT/GSI/SAN Nº006/2016 e os itens pendentes para seu atendimento**

CONSTATAÇÕES DO TERMO DE NOTIFICAÇÃO	CRITÉRIO	RECOMENDAÇÕES	PENDÊNCIAS DO PRESTADOR DE SERVIÇOS
C1. Estão sendo recorrentes as paralisações parciais para realização de manutenção emergencial na ETE Araçás.	(b)	Comprovar em avaliações futuras	-
C2. A Cesan não informou à ARSI sobre a paralisação ocorrida entre os dias 29/01 e 02/02/2016 na ETE Araçás, devido ao rompimento de tubulação de ar difuso do tanque de aeração/decantação (Tanque B) através do Sistema de Comunicação de Eventos Relevantes.	(a)	Advertência	Avaliação da Defesa do Auto de Infração pela Diretoria Colegiada
C3. A tubulação de recalque da Estação Elevatória de Esgoto Bruto VVP (Avenida Perimetral) apresenta-se com corrosão elevada.	(b)	Comprovar em inspeções futuras	-
C4. Eventualmente, a vazão média diária de esgoto tratado na ETE Araçás está sendo superior à vazão de projeto da mesma.	(b)	Comprovar em inspeções futuras	-
C5. A concentração do parâmetro DBO <sub>5</sub> no efluente final ficou acima do limite estabelecido pela Portaria de Outorga de lançamento nº 225/2008, emitido pelo Órgão Gestor de Recursos Hídricos, nas datas de 10/08/2015, 02/02/2015, 16/02/2015, 05/04/2016, 12/04/2016 e 13/06/2016.	(a)	Advertência	Avaliação da Defesa do Auto de Infração pela Diretoria Colegiada
C6. A concentração do parâmetro DBO <sub>5</sub> no efluente final ficou acima do limite estabelecido pela Resolução CONAMA 430/2011 e as eficiências de remoção deste parâmetro ficaram abaixo do estabelecido nesta mesma norma nas datas de 16/02/2015 e 13/06/2016.	(a)	Advertência	Avaliação da Defesa do Auto de Infração pela Diretoria Colegiada
C7. Os valores informados pela Cesan de concentração DBO <sub>5</sub> no efluente e de eficiência de remoção deste parâmetro na reposta à Solicitação nº176 da ARSI não coincidem com os valores informados no ofício D-OP/004/018/2016 para a data de 12/04/2016. Na resposta à Solicitação nº 176, a Cesan informou que a DBO <sub>5</sub> efluente era de 88 mg/L e a eficiência de remoção de 67%. Entretanto, os valores apresentados no ofício D-OP/004/018/2016 para estes mesmos parâmetros nesta mesma data, são de DBO <sub>5</sub> efluente de 112,05 mg/L e eficiência de remoção de 58%.	-	Cumprida	-
C8. A partir de outubro de 2015, o sistema de desinfecção do efluente tratado não está operando adequadamente, apresentando elevadas quantidades de <i>E. Coli</i> por 100 mL da amostra, quando comparada com os meses anteriores. Na visita realizada	(b)	Advertência e Comprovar em inspeções futuras	Avaliação da Defesa do Auto de Infração pela Diretoria Colegiada



no dia 08/06/2016 foi possível notar que o sistema de ultravioleta não estava em operação.

C9. Não há comprovação de que ocorreu comunicação de todas as paralisações parciais aos órgãos envolvidos (IEMA e Prefeitura Municipal de Vila Velha).

(b)

Cumprida

-

Consoante ao apresentado no Quadro 1, quatro itens sofreram a penalidade de advertência, dois itens foram solucionados e o restante passará por melhorias/acompanhamento através de ações que serão monitoradas pela Agência e, ao final da manutenção geral da ETE proposta pela Cesan, serão devidamente inspecionadas a fim de verificar seu cumprimento.

Este é o parecer, s.m.j.

Vitória (ES), 04 de janeiro de 2017.

**Lorenza Uliana Zandonadi**  
Gerente de Saneamento Básico  
Especialista em Regulação e Fiscalização

## **ANEXO I**

Comunicado enviado ao Sistema de Comunicação de Eventos Relevantes sobre a prorrogação da manutenção da ETE Araçás.