



Agência de Regulação de  
Serviços Públicos de Santa Catarina

Diretoria Técnica – DTEC

## Relatório Parcial de Fiscalização EMERGENCIAL dos Serviços de Saneamento Básico (parte 01/03)



Localização: 27° 35' 49" S / 48° 32' 56" W

Relatório ARESA n° 004/2016

Município: FLORIANÓPOLIS /SC

Referência: Processo ARESA n° 0050/2016

Data: Janeiro de 2016

## **1 IDENTIFICAÇÃO DA ADESC**

Nome: ADESC- Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina.

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS**

Nome: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

Endereço: Rua Emílio Blum, 83 – Centro – Florianópolis/SC

Telefone: (48) 3221 5000

CNPJ: 82.508.433/0001-17

## **3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO**

Tipo de Auditoria: Fiscalização Emergencial

Unidade Auditada: Sistema de Esgotamento Sanitário de Canasvieiras

Local: Florianópolis / SC

Data da Inspeção: Dia 20 a 29 de janeiro de 2016

## **4 JUSTIFICATIVA**

Devido à constatação de poluição na Praia de Canasvieiras pelas análises de balneabilidade da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), principalmente próximo à foz do Rio do Braz, a ADESC, à pedido do Ministério Público de Santa Catarina, monitorou e acompanhou a situação da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) Rio do Braz e da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Canasvieiras durante a segunda quinzena do mês de janeiro de 2016. Foram feitas visitas emergenciais para verificar as condições de operação das duas Estações, e análises de amostras diárias de efluente da ETE Canasvieiras para verificar a eficiência do tratamento do esgoto.

Este Relatório Parcial é uma continuação dos Relatórios de Fiscalização Emergenciais ADESC nº 01/2016 referente à EEE Rio do Braz e ETE Canasvieiras e ADESC nº 05/2016 referente às análises do Rio do Braz.

## 5 METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da ação da visita técnica compreendeu os procedimentos de esclarecimento, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema com auxílio de fotografias, através de dados primários e dados secundários.

As análises da eficiência do tratamento da ETE Canasvieiras compreenderam os procedimentos de coleta de amostras diárias de esgoto sanitário na entrada (efluente bruto) e na saída (efluente tratado) na ETE, no período de 20 a 29 de janeiro de 2016, sendo as coletas de amostras realizadas no período da manhã. As coletas de amostras de efluente sanitário irão prosseguir por mais 21 dias (até dia 19 de fevereiro de 2016) como forma de monitorar a eficiência da Estação por 31 dias consecutivos e determinar a qualidade dos serviços prestados. Em anexo, encontra-se um histórico da qualidade da ETE Canasvieiras, com os resultados nas análises feitas por esta Agência desde 2012.

A equipe do Laboratório QMC Saneamento, de Florianópolis, realizou as coletas e as análises dos materiais para verificar a qualidade, conforme documentos anexados. E os funcionários do laboratório da Concessionária também realizaram as coletas das amostras para análise dos parâmetros (contra prova das amostras).

### 5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1- Roteiros

Data / Período	Manhã	Tarde
Dia 20/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras Visita EEE Rio do Braz	-
Dia 21/12/2016	-	Coleta na ETE Canasvieiras Visita EEE Rio do Braz Coleta no Rio do Braz
Dia 22/12/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-
Dia 23/11/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-
Dia 24/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-
Dia 25/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras Visita EEE Rio do Braz	-
Dia 26/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-
Dia 27/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-
Dia 28/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-
Dia 29/01/2016	Coleta na ETE Canasvieiras	-

## 6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) CANASVIEIRAS

As amostras para avaliar a qualidade do esgoto foram coletadas em dois pontos da Estação de Tratamento de Esgoto de Canasvieiras: na entrada (efluente bruto) e na saída (efluente tratado/final). Cada parâmetro analisado foi comparado com os valores de referência das legislações vigentes: Lei Estadual nº 14.675/2009 e Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011 (Tabela 2).

Tabela 2 - Padrões para os parâmetros analisados de acordo com a legislação vigente para qualidade do esgoto

Ponto de coleta	Parâmetro	Observação
Entrada da ETE	DBO <sub>5</sub>	O resultado serve para o cálculo da eficiência do tratamento – sem padrão de referência
Saída da ETE	DBO <sub>5</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBO 5 dias a 20°C no máximo de 60 mg.L<sup>-1</sup>. Este limite poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias a 20°C em no mínimo 80% (Lei Estadual nº 14.675 de 2009)</li> </ul>
	pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre 6 e 9 (Lei Estadual 14.675)</li> <li>• Entre 5,0 e 9,0 (Conama 430)</li> </ul>
	Óleos e graxas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> <li>• 30 mg.L<sup>-1</sup> (Lei Estadual nº 14.675 de 2009)</li> </ul>
	Sólidos Sedimentáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 mL.L<sup>-1</sup>. Para o lançamento em lagos e lagoas os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes (Conama 430)</li> </ul>
	Temperatura Sulfeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inferior a 40°C (Conama 430)</li> <li>• Inferior a 1 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> </ul>
Zona de mistura	Óleos e graxas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mL<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> <li>• Virtualmente ausentes, com exceção para rio classe IV que se aceitam iridescências (Conama 357)</li> </ul>
	Coliformes fecais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Até 200 mL, 100 mL<sup>-1</sup> para rio classe I;</li> <li>• Até 1000 mL, 100 mL<sup>-1</sup> para rio classe II;</li> <li>• Até 4000 mL, mL<sup>-1</sup> para rio classe III.</li> <li>• Esses valores para 80% ou mais de 6 amostras anuais (Conama 357)</li> </ul>
	DBO <sub>5</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> <li>• 5 mg.L<sup>-1</sup> para rio classe II;</li> <li>• 10 mg.L<sup>-1</sup> rio classe III (Conama 357)</li> </ul>
	Oxigênio Dissolvido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superior 5 mg.L<sup>-1</sup> para rio classe II;</li> <li>• Superior 4 mg.L<sup>-1</sup> rio classe III;</li> <li>• Superior 2 mg.L<sup>-1</sup> para rio classe IV;</li> <li>• Água salina: Superior 6 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 357).</li> </ul>
	Turbidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 NTU para rio classe II e III (Conama 357)</li> </ul>
	Cor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 mg Pt.L<sup>-1</sup> para rio classe II e III (Conama 357)</li> <li>• 5 a 9 (Conama 430).</li> </ul>
	pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para rio: 6 a 9;</li> <li>• Para água salina: 6,5 a 8,5 (Conama 357).</li> </ul>
Nitrogênio amoniacal total (NH <sub>3</sub> e NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20,0 mg.L<sup>-1</sup> N (Conama 430);</li> <li>• Rio Classe I e II: 3,7 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&lt;7,5</li> <li>• 2,0 mg.L<sup>-1</sup> N, para 7,5&lt;pH&lt;8,0</li> <li>• 1,0 mg.L<sup>-1</sup> N, para 8,0&lt;pH&lt;8,5</li> <li>• 0,5 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&gt;8,5</li> <li>• Rio Classe III: 13,3 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&lt;7,5</li> <li>• 6 mg.L<sup>-1</sup> N, para 7,5&lt;pH&lt;8,0</li> <li>• 2,2 mg.L<sup>-1</sup> N, para 8,0&lt;pH&lt;8,5</li> </ul>	

		1,1 mg.L <sup>-1</sup> N, para pH>8,5 Para água salina: 0,40 mg.L <sup>-1</sup> N (Conama 357).
	Temperatura	• Não pode ter variação maior que 3°C em relação a temperatura do corpo receptor (Conama 430)
	Sulfato	• Classe I, II e III: 250 mg.L <sup>-1</sup>
	Sulfeto	• 1,0 mg.L <sup>-1</sup> S (Conama 430) • Classe I e II e água salina: 0,002 mg.L <sup>-1</sup> Classe III: 0,005 mg.L <sup>-1</sup> (Conama 357)

Abaixo estão os resultados das análises físico-químicas de esgoto feitas pelo Laboratório QMC Saneamento (Tabelas 3 e 4). Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com as legislações vigentes.

Tabela 3- Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na ETE Canasvieiras no município de Florianópolis

Parâmetro	20/01/2016		21/01/2016*		22/01/2016		23/01/2016		24/01/2016	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	297	87	230	28	272,3	83,5	71,8	14,1	119,7	29,2
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	N.A.	15	N.A.	<5,0	N.A.	<5,0	N.A.	8	N.A.	13
pH	N.A.	5,62	N.A.	6,51	N.A.	6,68	N.A.	6,31	N.A.	6,6
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10
Temperatura (°C)	N.A.	27,8	N.A.	29,4	N.A.	28,1	N.A.	28	N.A.	26,2
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	70,71		87,83		69,34		80,36		75,61	
Vazão (L/s)	N.A.		N.A.		199,4		77,05		148,6	

Nota: N. A. = Não amostrado

\* = coleta das amostras feitas no período da tarde

Tabela 4- Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na ETE Canasvieiras no município de Florianópolis

Parâmetro	25/01/2016		26/01/2016		27/01/2016		28/01/2016		29/01/2016	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	286,7	21,5	122,4	4,2	113	5,7	194,5	24,4	88,5	3,2
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	N.A.	11	N.A.	14,3	N.A.	<5,0	N.A.	23,2	N.A.	15
pH	N.A.	6,66	N.A.	6,7	N.A.	6,94	N.A.	6,73	N.A.	5,79
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10
Temperatura (°C)	N.A.	28,2	N.A.	29	N.A.	26,6	N.A.	28	N.A.	27,6
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	92,50		96,57		94,96		87,46		96,38	
Vazão (L/s)	187,0		133,0		N.A.		188,7		N.A.	

Nota: N. A. = Não amostrado

Em relação aos parâmetros e aos dias analisados, conforme tabelas 3 e 4, verifica-se que, dos dez dias amostrados, três deles apresentaram alguma não conformidade com os padrões de lançamento de efluentes determinados pelas legislações vigentes.

Nos dias 20 e 22 de janeiro de 2016, o parâmetro **Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub>)** de saída do efluente esteve acima do limite permitido pela Lei Estadual n° 14.675/2009 (60 mg.L<sup>-1</sup>), e não apresentou eficiência de remoção mínima de 80%, também exigida pela Lei

Estadual nº 14.675/2009. A eficiência de remoção de  $\text{DBO}_5$  foi de 70,71% e 69,34%, respectivamente.

A DBO é um importante indicador do grau de poluição de um corpo d'água, pois retrata de forma indireta o teor de matéria orgânica nos esgotos e corpos d'água. Ou seja, é a quantidade de oxigênio necessária por microrganismos aeróbicos para degradar a matéria orgânica (VON SPERLING, 1995)<sup>1</sup>.

O lançamento de matéria orgânica em um recurso hídrico promove a proliferação de microrganismos aeróbicos que ao decompor essa matéria orgânica consome, para sua respiração, o oxigênio dissolvido (OD) da água. O baixo nível de OD afeta todo o ecossistema aquático, promovendo a mortandade de peixes e de outras formas de vida aeróbica (MOTA, 1997)<sup>2</sup>.

Dessa forma, além de dimensionar a carga poluidora de um corpo d'água, a DBO é um parâmetro utilizado no controle da eficiência das Estações de Tratamento de Esgoto. É utilizado pela legislação federal e estadual para análise da qualidade de esgoto, por meio da Lei Estadual nº 14.675/ 2009, e para a classificação dos corpos d'água e na determinação de padrões de lançamento de efluentes, por meio de Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA): nº 357/2005 e nº 430/2011(CETESB, 2009)<sup>3</sup>.

Já nos dias 20 e 29 de janeiro de 2016, o parâmetro **pH (potencial hidrogeniônico)** na saída do efluente não esteve de acordo com a Lei Estadual nº 14.675/2009, cujo limite estabelecido é de no mínimo 6.

O pH representa a concentração de ions hidrogênio  $\text{H}^+$ , indicando condição de acidez, alcalinidade e neutralidade. A faixa varia de 0 a 14. Naturalmente o pH está correlacionado com a dissolução de rochas, absorção de gases da atmosfera, oxidação da matéria orgânica e com a fotossíntese. A alteração do pH da água por causa antrópica se dá geralmente pelos despejos industriais e domésticos (VON SPERLING, 1995)<sup>1</sup>. O excesso de matéria orgânica presente no esgoto doméstico pode reduzir o pH do corpo hídrico devido à liberação de gás carbônico e de compostos orgânicos ácidos (MAROTTA; SANTOS; ENRICH-PRAT, 2008)<sup>4</sup>.

Assim, a alteração do pH de um corpo d'água afeta a comunidade biótica desse ecossistema, ao influenciar a fisiologia de diferentes espécies, visto que cada uma tem sua zona de pH ideal. Além disso, determinadas condições de pH podem contribuir com a precipitação de compostos

<sup>1</sup> VON SPERLING, MARCOS. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade de Minas Gerais. v.1, 1995.

<sup>2</sup> MOTA, SUETÔNIO. **Introdução à engenharia ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997.

<sup>3</sup> CETESB. **Qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo: Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem**. Apêndice A, 2009.

<sup>4</sup> MAROTTA, HUMBERTO; SANTOS, ROSELAINE OLIVEIRA DOS; ENRICH-PRAT, ALEX. Monitoramento limnológico: um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano-ambientais. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XI, n. 1, p. 67-69, jan.-jun. 2008.

tóxicos e na solubilidade de nutrientes. O pH ideal de proteção à vida está entre 6 e 9 (CETESB, 2009<sup>3</sup>; QUIMLAB, 2016<sup>5</sup>).

Ele também influencia no sistema de tratamento de esgoto. Normalmente, um pH neutro corresponde a um tratamento mais estável tanto em meios aeróbicos quanto anaeróbicos, pois sua alteração pode afetar os microrganismos responsáveis pelo tratamento biológico do esgoto. Nos reatores anaeróbicos, por exemplo, a acidificação do meio é sinalizada pelo decréscimo do pH do lodo, indicando desequilíbrio (CETESB, 2009<sup>3</sup>; VON SPERLING, 1995<sup>1</sup>).

Assim, o pH é considerado também padrão de emissão de esgoto, bem como de qualidade dos corpos hídricos, sendo também utilizado pela legislação federal e estadual para análise da qualidade de esgoto, por meio da Lei Estadual nº 14.675/2009, e para a classificação dos corpos d'água e na determinação de padrões de lançamento de efluentes, por meio das Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011.

Abaixo, encontram-se imagens da coleta de amostra dos efluentes bruto e final nos dez dias analisados (Figuras 01 a 10).



Figura 1: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (20/01/2016)

<sup>5</sup> QUIMLAB, S.D. Guia de Variáveis de Água e Informações Analíticas. Disponível em <[http://www.quimlab.com.br/arquivos/catalogo\\_variaveis\\_agua.pdf](http://www.quimlab.com.br/arquivos/catalogo_variaveis_agua.pdf)>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2016.



Figura 2: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (21/01/2016)



Figura 3: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (22/01/2016)



Figura 4: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (23/01/2016)

*[Handwritten signature]*





**Figura 5: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (24/01/2016)**



**Figura 6: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (25/01/2016)**



**Figura 7: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (26/01/2016)**



**Figura 8: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (27/01/2016)**



**Figura 9: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (28/01/2016)**



**Figura 10: Coleta de amostra dos efluentes bruto e final da ETE Canasvieiras (29/01/2016)**

## **7 FISCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE) RIO DO BRAZ**

Após a verificação de extravasamento de efluente pela EEE Rio do Braz na virada do ano de 2015 para 2016 (descrito pelo Relatório de Fiscalização Emergencial ARESC nº 028/2015 da ARESC), visitas constantes à Elevatória foram feitas pela ARESC durante todo mês de janeiro

de 2016, com intuito de monitorar se novos casos de extravasamento ocorreram e acompanhar as obras de melhorias do sistema feitas pela concessionária. Este Relatório é uma continuação do Relatório de Fiscalização Emergencial ARESC nº 01/2016, que relata as vistorias na referida Elevatória nos dias 4 a 19 de janeiro de 2016.

Nas vistorias dos dias 20 a 29 de janeiro de 2016 foi verificado que a Estação Elevatória de Esgoto do Rio do Braz ainda passava por melhorias. No local, estavam instalados três conjuntos motobombas com potência de 20 CV e capacidade de recalcar até 350 m<sup>3</sup>/h, quando em operação simultaneamente. A construção do emissário de recalque (DN 400 mm) para aumentar a capacidade de bombeamento estava concluída, e o extravasor para o Rio do Braz estava desativado. O vídeo monitoramento 24 horas estava instalado no local da Elevatória. E obras de ampliação dos muros de proteção estavam sendo finalizadas. O grupo gerador de energia elétrica continuava instalado no local. Imagens das vistorias estão abaixo (figuras 11 a 13).



Figura 11: EEE Rio do Braz (21/01/2016)



Figura 12: EEE Rio do Braz (25/01/2016)



Figura 13: Obras do emissário finalizado na Rua Antônio Heil (25/01/2016)

## 8 CONSIDERAÇÕES

Este Relatório Parcial é o primeiro de três relatórios que serão elaborados conforme o andamento das análises dos dados, sendo uma continuação dos Relatórios de Fiscalização Emergenciais ARESA nº 01/2016 referente à EEE Rio do Braz e ETE Canasvieiras e ARESA nº 05/2016 referente às análises do Rio do Braz. As visitas de monitoramento às EEE Rio do Braz e ETE Canasvieiras continuam durante os meses de janeiro e fevereiro de 2016. Análises diárias da eficiência do tratamento da ETE Canasvieiras estão sendo feitas desde o dia 20/01/2016 e continuarão até 19/02/2016. Novos Relatórios de Fiscalização da ARESA serão divulgados com esses dados e com as providências a serem tomadas pela Concessionária.

## 9 EQUIPE TÉCNICA

Eng. Luiza Kaschny Borges  
Gerente de Fiscalização

Eng. Sílvio César dos Santos Rosa  
Gerente de Regulação

RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

DIRETORIA TÉCNICA – DTEC/ARESA

Sérgio José Grando  
Diretor Técnico

Reno Luiz Caramori  
Presidente

ETE Canasvieiras

Parâmetro	Legislação	GEFIS 2012		11/01/2013		GEFIS n° 01/2013		17/01/2013		21/02/2013		GEFIS n° 18/2013			
		23/07/2012		Entrada		Saída		Entrada		Saída		Entrada		Saída	
		Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída		
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> ) Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> ) pH	máximo 60 mg.L <sup>-1</sup> inferior à 30 mg.L <sup>-1</sup> entre 6 e 9	440	8	290	27	345	38	315	6	140	11	140	11		
		68	<10,0	N.A.	<10,0	N.A.	<10,0	N.A.	<10,0	7,3	N.A.	7,1	7,1		
		7,57	7,19	N.A.	7,15	N.A.	7,03	N.A.	7,3	N.A.	7,56	N.A.	7,56		
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> ) Temperatura (°C)	máximo 1 mL.L <sup>-1</sup> inferior à 40 °C	3	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10		
		20,4	20,4	N.A.	28,2	N.A.	28,5	N.A.	29,5	N.A.	19,6	N.A.	19,6		
		98,18	90,7	89	98,1	92,1									
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	80%														

Parâmetro	Legislação	GEFIS 2013		GEFIS n° 51/2014		GEFIS n° 73/2014		GEFIS n° 81/2014		GEFIS n° 24/2015	
		16/12/2013		05/02/2014		18/06/2014		05/12/2014		10/04/2015	
		Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> ) Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> ) pH	máximo 60 mg.L <sup>-1</sup> inferior à 30 mg.L <sup>-1</sup> entre 6 e 9	156,7	8,1	246,9	11	64	4	170	8	164	42
		N.A.	9	N.A.	<5,0	N.A.	<5,0	N.A.	25,23	N.A.	<5,0
		N.A.	7,11	N.A.	7,08	N.A.	6,88	N.A.	7,21	N.A.	7,22
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> ) Temperatura (°C)	máximo 1 mL.L <sup>-1</sup> inferior à 40 °C	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10
		N.A.	27,5	N.A.	30,4	N.A.	22,3	N.A.	27,4	N.A.	26,9
		94,83	95,55	93,75	95,29	74,39					
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	80%										

Parâmetro	Legislação	GEFIS n° 10/2015		GEFIS n° 01/2016		20/01/2016		21/01/2016		22/01/2016			
		30/11/2015		13/01/2016		Entrada		Saída		Entrada		Saída	
		Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída		
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> ) Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> ) pH	máximo 60 mg.L <sup>-1</sup> inferior à 30 mg.L <sup>-1</sup> entre 6 e 9	321,6	10	272	27,2	297	87	230	28	272,3	83,5		
		N.A.	<10,00	N.A.	<10,00	N.A.	15	N.A.	<5,0	N.A.	<5,0		
		N.A.	6,87	N.A.	6,78	N.A.	5,62	N.A.	6,51	N.A.	6,68		
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> ) Temperatura (°C)	máximo 1 mL.L <sup>-1</sup> inferior à 40 °C	N.A.	<0,10	N.A.	<0,1	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10		
		N.A.	25	N.A.	28	N.A.	27,8	N.A.	29,4	N.A.	28,1		
		96,89	90	70,71	87,83	69,34							
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	80%												



Parâmetro	Legislação	GEFIS nº 04/2016													
		23/01/2016		24/01/2016		25/01/2016		26/01/2016		27/01/2016					
		Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída				
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	máximo 60 mg.L <sup>-1</sup> inferior à 30 mg.L <sup>-1</sup>	71,8	14,1	119,7	29,2	286,7	21,5	122,4	4,2	113	5,7				
		N.A.	8	N.A.	13	N.A.	11	N.A.	14,3	N.A.	<5,0				
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	entre 6 e 9	N.A.	6,31	N.A.	6,6	N.A.	6,66	N.A.	6,7	N.A.	6,94				
		N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10	N.A.	<0,10				
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	máximo 1 mL.L <sup>-1</sup> inferior à 40 °C	N.A.	28	N.A.	26,2	N.A.	28,2	N.A.	29	N.A.	26,6				
		N.A.	28	N.A.	26,2	N.A.	28,2	N.A.	29	N.A.	26,6				
Temperatura (°C)															
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	80%	80,36		75,61		92,50		96,57		94,96					

Parâmetro	Legislação	GEFIS nº 04/2016			
		28/01/2016		29/01/2016	
		Entrada	Saída	Entrada	Saída
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	máximo 60 mg.L <sup>-1</sup> inferior à 30 mg.L <sup>-1</sup>	194,5	24,4	88,5	3,2
		N.A.	23,2	N.A.	15
Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	entre 6 e 9	N.A.	6,73	N.A.	5,79
		N.A.	<0,10	N.A.	<0,10
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	máximo 1 mL.L <sup>-1</sup> inferior à 40 °C	N.A.	28	N.A.	27,6
		N.A.	28	N.A.	27,6
Temperatura (°C)					
Eficiência de remoção DBO <sub>5</sub> (%)	80%	87,46		96,38	





## RELATORIO DE ENSAIO - A\_132.2016\_EF\_1\_1

Data de Conclusão do Relatório: 28/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 132.2016\_EF\_1\_1

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 20/01/2016

Hora Coleta: 08:51

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 20/01/2016

Hora Recebimento: 10:35

### RESULTADOS

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_132.2016\_EF\_1\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	297,0	mg/l.

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	20/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_132.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WWB

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>



#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

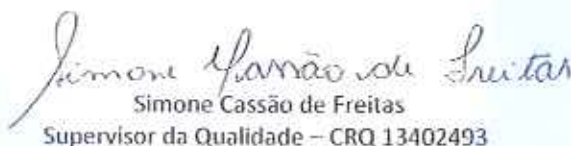
Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );

  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_132.2016\_EF\_1\_2

Data de Conclusão do Relatório: 28/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 132.2016\_EF\_1\_2

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 20/01/2016

Hora Coleta: 08:41

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 20/01/2016

Hora Recebimento: 10:35

1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_132.2016\_EF\_1\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/l. ou 80% Eficiência	87,0	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	15,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	5,62	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	ml /l.
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	27,8	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	20/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	22/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	20/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	20/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	20/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_132.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

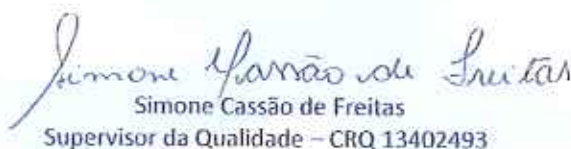
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_133.2016\_EF\_2\_1

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 133.2016\_EF\_2\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior  
Data Coleta: 21/01/2016  
Hora Coleta: 14:20  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 21/01/2016  
Hora Recebimento: 16:50

### **RESULTADOS**

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_133.2016\_EF\_2\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	230,0	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	22/01/2016

**Código Ordem Serviço:** A\_133.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

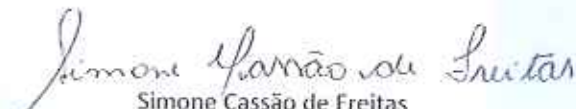
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_133.2016\_EF\_2\_2

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 133.2016\_EF\_2\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior  
Data Coleta: 21/01/2016  
Hora Coleta: 14:07  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 21/01/2016  
Hora Recebimento: 16:50  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_133.2016\_EF\_2\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	28,0	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	<5,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,51	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	29,4	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 H	22/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	26/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	21/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	21/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	21/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_133.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

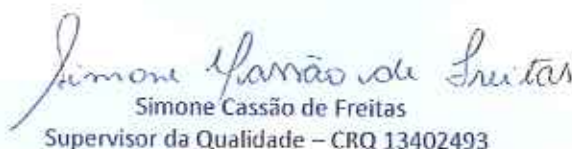
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_134.2016\_EF\_3\_1

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 134.2016\_EF\_3\_1

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior

Data Coleta: 22/01/2016

Hora Coleta: 08:47

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 22/01/2016

Hora Recebimento: 10:30

### RESULTADOS

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_134.2016\_EF\_3\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	272,3	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	22/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_134.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.


Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_134.2016\_EF\_3\_2

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 134.2016\_EF\_3\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Olímpio Barbosa Junior  
Data Coleta: 22/01/2016  
Hora Coleta: 8.35  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 22/01/2016  
Hora Recebimento: 10:32  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário.  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_134.2016\_EF\_3\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	83,5	mg/l
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	<5,0	mg/l
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,68	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	ml/l
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,1	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	22/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	26/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	22/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	22/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	22/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_134.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.


Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_135.2016\_EF\_4\_1

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 135.2016\_EF\_4\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 23/01/2016  
Hora Coleta: 07:48  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 23/01/2016  
Hora Recebimento: 11:00

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_135.2016\_EF\_4\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	71,8	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_135.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

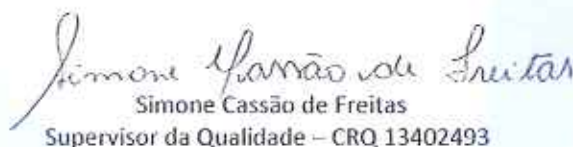
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_135.2016\_EF\_4\_2

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 135.2016\_EF\_4\_2

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 23/01/2016

Hora Coleta: 07:40

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 23/01/2016

Hora Recebimento: 11:00

1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_135.2016\_EF\_4\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/l. ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	14,1	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/l.	≤ 30,0 mg/L	8,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	6,31	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	ml/l.
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,0	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	27/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	23/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	23/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	23/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_135.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

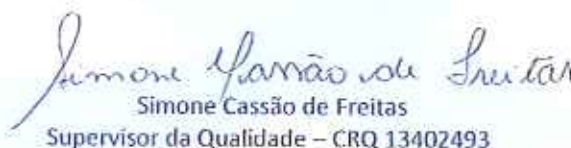
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_1

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 136.2016\_EF\_5\_1

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 24/01/2016

Hora Coleta: 7.52

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 24/01/2016

Hora Recebimento: 10:30

### RESULTADOS

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	119,7	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016

Código Ordem Serviço: A 136.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

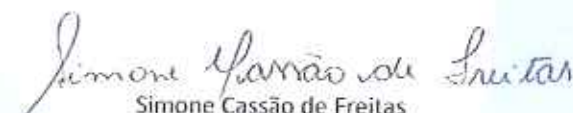
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_2

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 136.2016\_EF\_5\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saida Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 24/01/2016  
Hora Coleta: 07:45  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 24/01/2016  
Hora Recebimento: 10:30  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### SULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	29,2	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	13,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	6,60	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	26,2	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	27/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	24/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	24/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	24/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A 136.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

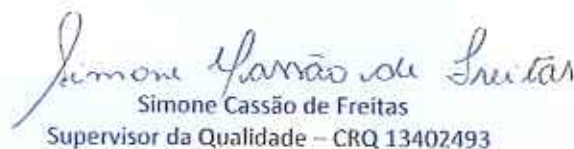
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_1

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 137.2016\_EF\_6\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 25/01/2016  
Hora Coleta: 09:25  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 25/01/2016  
Hora Recebimento: 10:46

### **RESULTADOS**

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_1**

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	286,7	mg/L

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	26/01/2016

**Código Ordem Serviço:** A 137.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

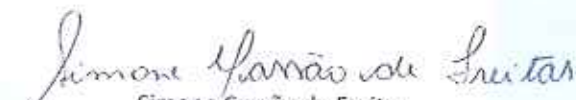
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_2

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 137.2016\_EF\_6\_2

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 25/01/2016

Hora Coleta: 09:13

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 25/01/2016

Hora Recebimento: 10:46

1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	21,5	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	11,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,66	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,2	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	26/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	27/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	25/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	25/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	25/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A 137.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

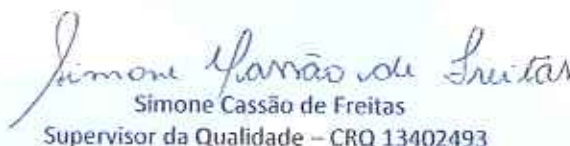
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_1

Data de Conclusão do Relatório: 02/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 138.2016\_EF\_7\_1

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"

Responsável pela Coleta: Cliente

Data Coleta: 26/01/2016

Hora Coleta: 08:40

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 26/01/2016

Hora Recebimento: 17:20

### **RESULTADOS**

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	122,4	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_138.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

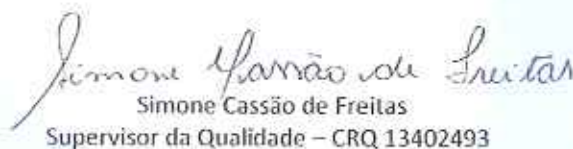
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_2

Data de Conclusão do Relatório: 02/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 138.2016\_EF\_7\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 26/01/2016  
Hora Coleta: 08:35  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 26/01/2016  
Hora Recebimento: 17:20  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	4,2	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	14,3	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,70	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	29,0	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	29/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	26/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	26/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	26/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_138.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

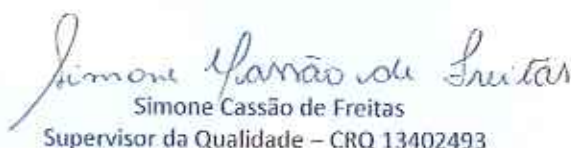
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_1

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 139.2016\_EF\_8\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 27/01/2016  
Hora Coleta: 09:03  
Condições Climáticas: Nublado  
Data Recebimento: 27/01/2016  
Hora Recebimento: 10:44

### **RESULTADOS**

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	113,0	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016

**Código Ordem Serviço:** A\_139.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_2

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: **139.2016\_EF\_8\_2**  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: **ETE - Canasvieiras-Saída** Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: **27/01/2016**  
Hora Coleta: 08:52  
Condições Climáticas: Nublado  
Data Recebimento: 27/01/2016  
Hora Recebimento: 10:44  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	5,7	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	<5,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	6,94	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	26,6	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	29/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	27/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	27/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	27/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_139.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

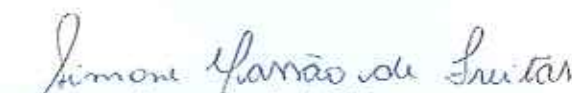
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_1

Data de Conclusão do Relatório: 04/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: **140.2016\_EF\_9\_1**  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: **ETE - Canasvieiras-Entrada** Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: **28/01/2016**  
Hora Coleta: 09:18  
Condições Climáticas: Chuva  
Data Recebimento: 28/01/2016  
Hora Recebimento: 16:00

### **RESULTADOS**

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	194,5	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016

**Código Ordem Serviço:** A\_140.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.


Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_2

Data de Conclusão do Relatório: 04/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 140.2016\_EF\_9\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saida Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 28/01/2016  
Hora Coleta: 09:05  
Condições Climáticas: Chuva  
Data Recebimento: 28/01/2016  
Hora Recebimento: 16:00  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	24,4	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/l	23,2	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,73	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,0	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	02/02/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	28/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	29/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	28/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A 140.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

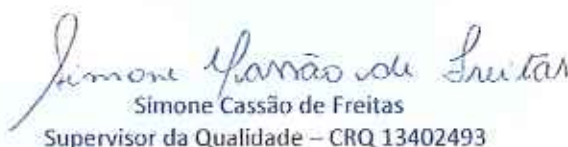
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_1

Data de Conclusão do Relatório: 10/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 141.2016\_EF\_10\_1

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 29/01/2016

Hora Coleta: 09:38

Condições Climáticas: Nublado

Data Recebimento: 29/02/2016

Hora Recebimento: 14:00

### **RESULTADOS**

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_1**

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	88,5	mg/l

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016

**Código Ordem Serviço:** A\_141.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>



**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

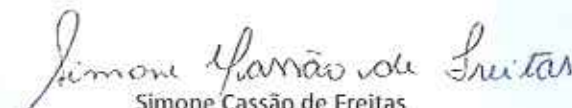
Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);

  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_2

Data de Conclusão do Relatório: 10/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 141.2016\_EF\_10\_2

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 29/01/2016

Hora Coleta: 09:20

Condições Climáticas: Nublado

Data Recebimento: 29/01/2016

Hora Recebimento: 14:00

1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_2**

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	3,2	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	15,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	5,79	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	27,6	Celcius

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	04/02/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	29/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	29/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	29/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_141.2016  
**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8


Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

- Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.  
Nota 02: LQ Limite de Quantificação.  
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.  
Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.  
Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_135.2016\_EF\_4\_2

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar

CEP: 88.010-500

CNPJ: 11.735.720/0001-11

Telefone: (48) 3665-4365

Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina

Bairro:

IE:

E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 135.2016\_EF\_4\_2

Procedência: Efluente

Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"

Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691

Data Coleta: 23/01/2016

Hora Coleta: 07:40

Condições Climáticas: Ensolarado

Data Recebimento: 23/01/2016

Hora Recebimento: 11:00

1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário

2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_135.2016\_EF\_4\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica do Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	14,1	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	8,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,31	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,0	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	27/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	23/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	23/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	23/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_135.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

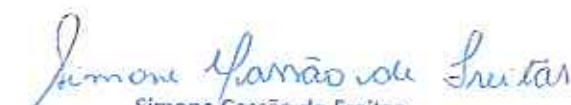
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_1

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 136.2016\_EF\_5\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 24/01/2016  
Hora Coleta: 7.52  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 24/01/2016  
Hora Recebimento: 10:30

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	119,7	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016

Código Ordem Serviço: A 136.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>



#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa

afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );

  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_2

Data de Conclusão do Relatório: 29/01/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Fone Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 136.2016\_EF\_5\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 24/01/2016  
Hora Coleta: 07:45  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 24/01/2016  
Hora Recebimento: 10:30  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_136.2016\_EF\_5\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/l. ou 80% Eficiência	29,2	mg/l.
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	13,0	mg/l.
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,60	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	ml/l.
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	26,2	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	24/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	27/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	24/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	24/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	24/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A 136.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_1

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: [silvio@aresc.sc.gov.br](mailto:silvio@aresc.sc.gov.br)

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 137.2016\_EF\_6\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRO 13400691  
Data Coleta: 25/01/2016  
Hora Coleta: 09:25  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 25/01/2016  
Hora Recebimento: 10:46

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_1**

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	286,7	mg/L

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica do Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	26/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_137.2016  
Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:  
Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.  
Nota 02: LQ Limite de Quantificação.  
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.  
Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.  
Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_2

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 137.2016\_EF\_6\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 25/01/2016  
Hora Coleta: 09:13  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 25/01/2016  
Hora Recebimento: 10:46  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_137.2016\_EF\_6\_2**

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/l. ou 80% Eficiência	21,5	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	11,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,66	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,2	Celcius

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	26/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	27/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	25/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	25/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	25/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A 137.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_1

Data de Conclusão do Relatório: 02/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 138.2016\_EF\_7\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: Cliente  
Data Coleta: 26/01/2016  
Hora Coleta: 08:40  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 26/01/2016  
Hora Recebimento: 17:20

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada:

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_1**

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	122,4	mg/L

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016

**Código Ordem Serviço:** A 138.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

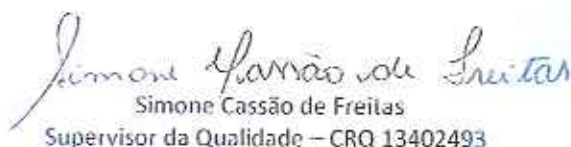
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida ( $k=2$ );



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_2

Data de Conclusão do Relatório: 02/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Fone Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: **138.2016\_EF\_7\_2**  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: **ETE - Canasvieiras-Saída** Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: **26/01/2016**  
Hora Coleta: 08:35  
Condições Climáticas: Ensolarado  
Data Recebimento: 26/01/2016  
Hora Recebimento: 17:20  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_138.2016\_EF\_7\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/l, ou 80% Eficiência	4,2	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/l.	≤ 30,0 mg/L	14,3	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	6,70	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 ml/L	-	<0,10	ml/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	29,0	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	29/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	26/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2510 F	26/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	26/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_138.2016

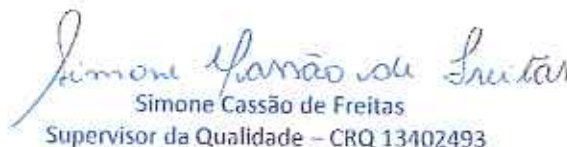
**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmc saneamento.glabnet.com.br/valida.php>

- NOTAS:
- Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.
- Nota 02: LQ Limite de Quantificação.
- Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.
- Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.
- Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_1

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARES  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 139.2016\_EF\_B\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 27/01/2016  
Hora Coleta: 09:03  
Condições Climáticas: Nublado  
Data Recebimento: 27/01/2016  
Hora Recebimento: 10:44

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	113,0	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_139.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A Incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_2

Data de Conclusão do Relatório: 03/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 139.2016\_EF\_8\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porruá de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 27/01/2016  
Hora Coleta: 08:52  
Condições Climáticas: Nublado  
Data Recebimento: 27/01/2016  
Hora Recebimento: 10:44  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_139.2016\_EF\_8\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 60% Eficiência	5,7	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/l.	<5,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	6,94	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	26,6	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	27/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	29/01/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	27/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	27/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	27/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_139.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_1

Data de Conclusão do Relatório: 04/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 140.2016\_EF\_9\_1  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Entrada Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 28/01/2016  
Hora Coleta: 09:18  
Condições Climáticas: Chuva  
Data Recebimento: 28/01/2016  
Hora Recebimento: 16:00

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	194,5	mg/L

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_140.2016

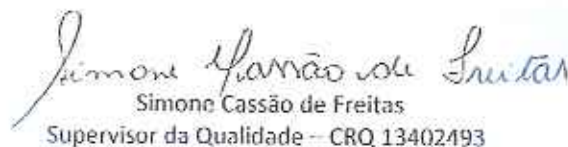
Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

- NOTAS:
- Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.
  - Nota 02: LQ Limite de Quantificação.
  - Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.
  - Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.
  - Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_2

Data de Conclusão do Relatório: 04/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvia@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: 140.2016\_EF\_9\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saida Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 28/01/2016  
Hora Coleta: 09:05  
Condições Climáticas: Chuva  
Data Recebimento: 28/01/2016  
Hora Recebimento: 16:00  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

**RELATORIO DE ENSAIO - A\_140.2016\_EF\_9\_2**

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	24,4	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/L	≤ 30,0 mg/L	23,2	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0	entre 6,0 e 9,0	6,73	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	28,0	Celcius

**DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	02/02/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	28/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	29/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	28/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_140.2016

**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>



**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);

  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_1

Data de Conclusão do Relatório: 10/02/2016

### DADOS DO CLIENTE

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis , Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: **141.2016\_EF\_10\_1**  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: **ETE - Canasvieiras-Entrada** Localização GPS: S: 27°25'926" W: 48°26'042"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: **29/01/2016**  
Hora Coleta: 09:38  
Condições Climáticas: Nublado  
Data Recebimento: 29/02/2016  
Hora Recebimento: 14:00

### RESULTADOS

Contra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	88,5	mg/l.

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	29/01/2016

Código Ordem Serviço: A\_141.2016

Chave de autenticação: 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

**NOTAS:**

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A Incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico – CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



## RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_2

Data de Conclusão do Relatório: 10/02/2016

### **DADOS DO CLIENTE**

Interessado: Agência de Regulação de Serviços Públicos SC - ARESC  
Endereço: Rua Anita Garibaldi, 79 - 11 andar  
CEP: 88.010-500 CNPJ: 11.735.720/0001-11  
Telefone: (48) 3665-4365  
Processo Comercial: 117-2016

Cidade: Florianópolis, Santa Catarina  
Bairro:  
IE:  
E-mail: silvio@aresc.sc.gov.br

### **DADOS DA AMOSTRA**

Protocolo: 141.2016\_EF\_10\_2  
Procedência: Efluente  
Ponto Coleta: ETE - Canasvieiras-Saída Localização GPS: S: 27°25'953" W: 48°26'053"  
Responsável pela Coleta: LABORATÓRIO: Djan Porrua de Freitas CRQ 13400691  
Data Coleta: 29/01/2016  
Hora Coleta: 09:20  
Condições Climáticas: Nublado  
Data Recebimento: 29/01/2016  
Hora Recebimento: 14:00  
1ª Legislação: Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III - Esgoto Sanitário  
2ª Legislação: Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177

### **RESULTADOS**

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

## RELATORIO DE ENSAIO - A\_141.2016\_EF\_10\_2

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	2ª LEGISLAÇÃO	RESULTADO	UNIDADE
Demanda Bioquímica de Oxigênio	120 mg/L ou 60% Eficiência	60 mg/L ou 80% Eficiência	3,2	mg/L
Óleo e Graxa	≤ 100 mg/l.	≤ 30,0 mg/L	15,0	mg/L
pH(c)	entre 5,0 e 9,0 -	entre 6,0 e 9,0 -	5,79	-
Sólido Sedimentável	≤ 1,0 mL/L	-	<0,10	mL/L
Temperatura Amostra	≤ 40 Celcius	-	27,6	Celcius

### DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,01	SM 5210 B	29/01/2016
Óleo e Graxa	5,0	0,07	SM 5520 D	04/02/2016
pH(c)	0,10	0,01	SM 4500 H B	29/01/2016
Sólido Sedimentável	0,10	0,01	SM 2540 F	29/01/2016
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	29/01/2016

(c) - Ensaio realizado em campo durante a coleta.

**Código Ordem Serviço:** A\_141.2016  
**Chave de autenticação:** 4CQ-3TOG-WW8

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

#### NOTAS:

Nota 01: SM ( Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

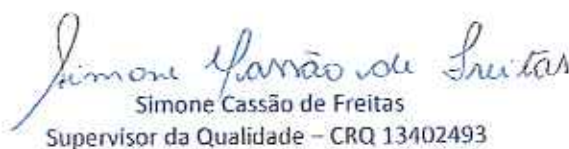
Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);



  
Djan Porrua de Freitas  
Responsável Técnico - CRQ 13400691

  
Simone Cassão de Freitas  
Supervisor da Qualidade - CRQ 13402493



Ofício nº 133/2016

Florianópolis, 16 de fevereiro de 2016.

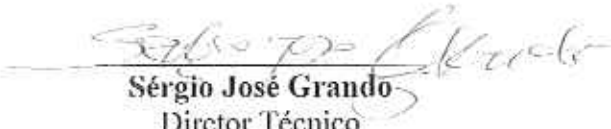
Prezado Diretor,

Cumprimentando-o cordialmente, venho por meio deste, encaminhar, para conhecimento, a cópia do Relatório Parcial de Fiscalização Emergencial ARESC GEFIS nº 004/2016 (parte 01/03) referente às análises laboratoriais feitas nos efluentes bruto e tratado da Estação de Tratamento de Esgoto de Canasvieiras, nos dias 20 a 29 janeiro de 2016, no município de Florianópolis.

Este Relatório de Fiscalização é o primeiro de uma sequência de três relatórios, visto que as coletas de amostras no período de 20/01/2016 a 19/02/2016 foram divididas em três períodos (manhã, meio dia e tarde) para contemplar ao máximo as variações diárias de vazão afluente. No final do terceiro Relatório, serão solicitadas as providências a serem tomadas pela Concessionária com base nos resultados dos 31 dias de amostras.

Sem mais para o momento, colocamo-nos a disposição.

Respeitosamente,

  
Sérgio José Grandó  
Diretor Técnico

Ao Senhor  
**VALTER JOSÉ GALLINA**  
Diretor Presidente  
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN  
Florianópolis / SC

Recebido em 19/02/16

  
Fabiane Kist  
Secretaria COMITE  
(48) 3221-5202  
comite@casan.com.br

