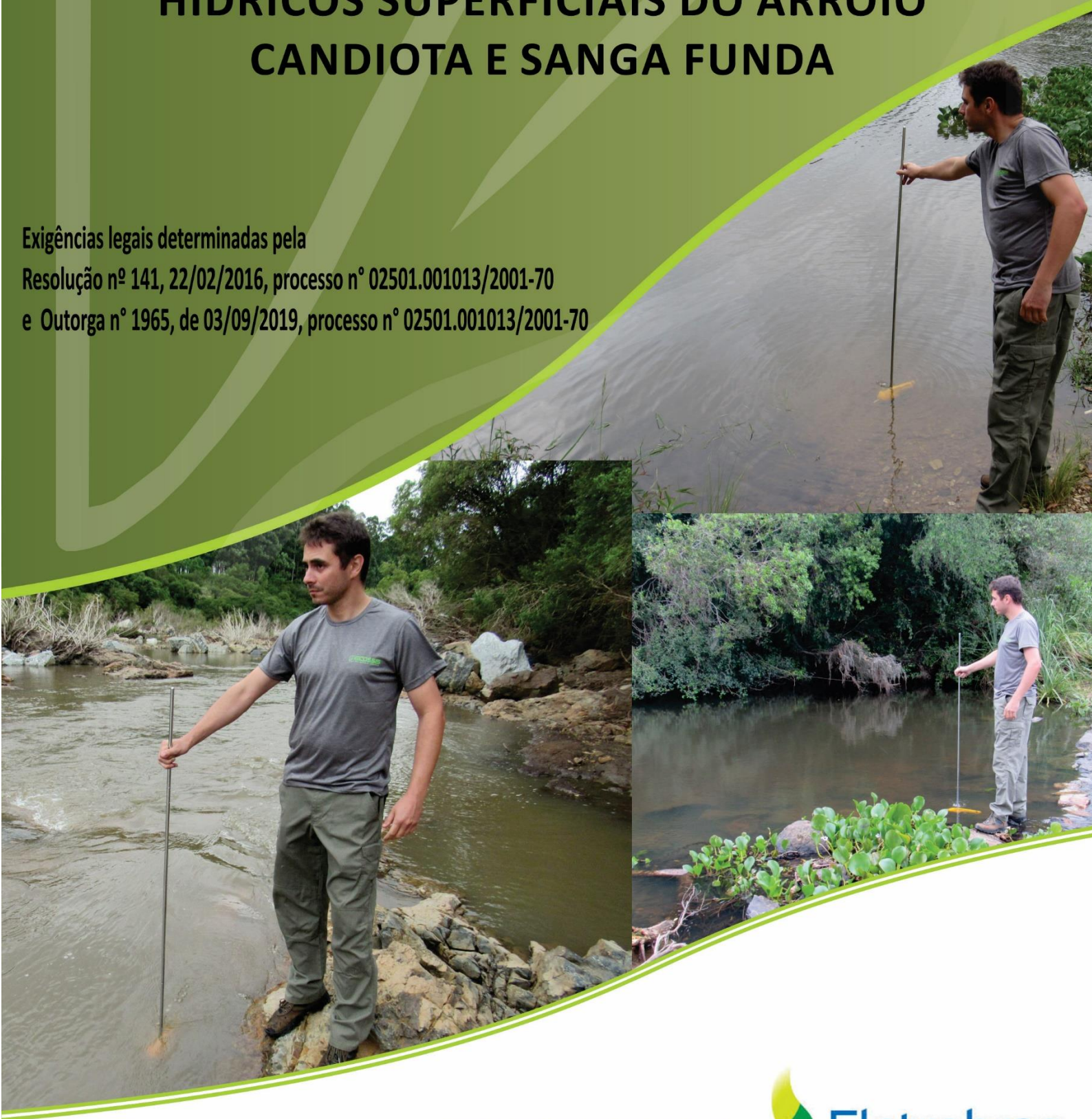


**Usina Termelétrica Presidente Médice - Candiota/RS**

## **MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DO ARROIO CANDIOTA E SANGA FUNDA**

Exigências legais determinadas pela  
Resolução nº 141, 22/02/2016, processo nº 02501.001013/2001-70  
e Outorga nº 1965, de 03/09/2019, processo nº 02501.001013/2001-70



**Outubro/2021**



**ECOSSIS**  
SOLUÇÕES AMBIENTAIS



**Eletrobras**  
CGT Eletrosul

ÍNDICE DE REVISÕES				
REVISÃO	DESCRIÇÃO			
00	RELATÓRIO MENSAL DE MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DO ARROIO CANDIOTA E SANGA FUNDA, NA USINA TERMELÉTRICA PRESIDENTE MÉDICI, CANDIOTA/RS			
REVISÕES	00	01	02	03
DATA	Outubro/2021			
ELABORAÇÃO	Aquemi Weiler Schuh			
VERIFICAÇÃO	Jean Antônio			
APROVAÇÃO	Juliano Moreira			

## INFORMAÇÕES GERAIS

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Usina Termelétrica Presidente Médici (Candiota II)

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

**Empreendedor:** Companhia de Geração e Transmissão de Energia Elétrica do Sul do Brasil - Eletrobras CGT Eletrosul

**Endereço:** Estrada Miguel Arlindo Câmara, nº 3601, Residencial, Candiota/RS - CEP 96495-000.

**Telefone:** (53) 3245.7500

**Site:** [www.cgtee.gov.br](http://www.cgtee.gov.br)

### TIPO DE DOCUMENTO

Relatório Mensal de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais do Arroio Candiota e Sanga Funda.

**Empresa:** Ecosis Soluções Ambientais S/S LTDA - EPP

**Endereço:** Rua Miguel Couto, nº 621, Menino Deus, Porto Alegre/RS - CEP 90850-050.

**CNPJ:** 08.022.237/0001-85

**IBAMA CTF:** 22663135

**CREA/RS:** 151634

**CRBIO-03:** 00504-01-03

**Telefone:** (51) 3022.7795

**Fax:** (51) 3022.8552

**Site:** [www.ecossis.com](http://www.ecossis.com)

## **APRESENTAÇÃO**

Este relatório técnico apresenta os resultados do monitoramento realizado pela empresa Ecosis Soluções Ambientais Ltda, durante o mês de outubro de 2021, com intuito de averiguar a qualidade da água superficial captada nos reservatórios das Barragens I e II, da Usina Termelétrica Presidente Médici, em Candiota/RS. Estes resultados atendem às exigências legais determinadas pela Agência Nacional das Águas - ANA / Ministério do Meio Ambiente – MMA, por meio dos seguintes instrumentos legais: Resolução nº 141 de 22/02/2016, processo nº 02501.001013/2001-70 e Outorga nº 1965 de 03/09/2019, processo nº 02501.001013/2001-70.

## IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

### Equipe de Coordenação:

NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	REGISTRO	IBAMA	Nº ART
Juliano de Souza Moreira	Diretor Técnico	Biólogo	CRBIO 45963-03	286025	-
Jean Antonio	Gerente Técnico	Eng. Ambiental	CREA/RS 202414	6054621	-

### Equipe de Execução:

NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	REGISTRO	IBAMA	Nº ART
Aquemi Weiler Schuh	Analista Ambiental	Geóloga	CREA/RS 194917	6070077	10643257
Nathália Silva Chites	Analista Ambiental	Eng. Hídrica	CREA/RS 215547	6844613	-
André Jardim Moreira	Técnico de Campo	Biólogo	CRBIO 75916-03	-	-



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. LEITURAS DE NÍVEL.....	8
3. MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO SÓLIDA .....	9
3.1 Metodologia .....	9
3.2 Resultados.....	10
4. QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL.....	11
4.1. Temperatura .....	11
4.2. pH.....	12
4.3. Condutividade elétrica .....	13
4.4. Turbidez.....	14
4.5. Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO5 .....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
6. REFERÊNCIAS.....	19
7. ANEXOS .....	20
Anexo I – Mapa de localização das estações .....	20
Anexo II – Laudo de análise laboratorial .....	21
Anexo III – Registro fotográfico .....	22
Anexo IV – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) .....	25
Anexo V – Cadastro laboratório .....	26

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados dos serviços de monitoramento dos recursos hídricos superficiais do Arroio Candiota e Sanga Funda, realizados no mês de outubro/2021, em atendimento ao Plano de Monitoramento aprovado pela Agência Nacional de Águas - ANA, executado em conjunto pelas empresas Usina Termelétrica Seival Ltda - UTE SEIVAL e a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE, em observância aos seguintes instrumentos legais:

**Resolução nº 141 de 22/02/2016, Processo nº 02501.001013/2001-70 - ANA**

Outorga, à CGTEE, o direito de captar água no reservatório da Barragem I, localizada no município de Candiota/RS, com a finalidade de geração de energia elétrica na Usina Termelétrica Candiota III. Vazão de Captação: 1.900m<sup>3</sup>/h. Validade: 01/03/2026.

**Outorga nº 1965 de 03/09/2019, Processo nº 02501.001013/2001-70 - ANA**

Outorga, à CGTEE, o direito de uso não consuntivo de recursos hídricos no reservatório da Barragem II, localizada no município de Candiota/RS, e determina a manutenção da vazão mínima para jusante da barragem de 634 L/s (0,634 m<sup>3</sup>/s). Validade: 11/09/2047.

Em atendimento aos instrumentos citados, são monitoradas as estações hidrométricas implantadas no Arroio Candiota Montante (ACM), Arroio Candiota Jusante (ACJ) e Sanga Funda Montante (SFM). As estações ACM e SFM localizam-se a montante das Barragens I e II, que abastecem o complexo termoelétrico da CGTEE e a UTE SEIVAL. A estação ACJ localiza-se a jusante dessas barragens.

Cabe ainda destacar que as Barragens I e II localizam-se na Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo, de cujas águas superficiais ainda não estão oficialmente enquadradas (meta de qualidade a ser atingida). De acordo com a Resolução CONAMA<sup>1</sup> nº 357/2005, Art. 42, “enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2 (...), exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente”. Considerando a não identificação de dados formalmente cancelados pelo órgão gestor, recomenda-se a observância dos parâmetros correspondentes à Classe 2.

Assim, este documento técnico demonstra as leituras de nível da água na estação hidrométrica, durante o mês de outubro de 2021, e também apresenta os resultados das concentrações de descargas sólidas, bem como as análises físico-

---

<sup>1</sup> Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA

químicas das águas (temperatura, DBO<sub>5</sub>, pH, condutividade elétrica e turbidez) referentes às medições e amostras coletadas no dia 04 de outubro de 2021.

## 2. LEITURAS DE NÍVEL

As leituras de nível da água são realizadas uma vez ao dia (às 9h), durante as atividades de vistorias de rotina feitas pela equipe da Divisão de Gestão Ambiental da Usina Termoelétrica - CGT Eletrosul. Na **Tabela 1**, seguem as leituras realizadas.

**Tabela 1** - Leituras de nível diárias na estação ACJ.

Data	Hora	Altura da Régua
		Nível D'água (m)
01/10/2021	09:00	2,50
02/10/2021	09:00	2,20
03/10/2021	09:00	2,00
04/10/2021	09:00	2,00
05/10/2021	09:00	2,00
06/10/2021	09:00	2,00
07/10/2021	09:00	1,98
08/10/2021	09:00	1,88
09/10/2021	09:00	2,08
10/10/2021	09:00	2,01
11/10/2021	09:00	2,16
12/10/2021	09:00	2,80
13/10/2021	09:00	2,03
14/10/2021	09:00	2,40
15/10/2021	09:00	2,40
16/10/2021	09:00	2,50
17/10/2021	09:00	2,60
18/10/2021	09:00	2,00
19/10/2021	09:00	2,10
20/10/2021	09:00	2,10
21/10/2021	09:00	2,05
22/10/2021	09:00	2,00
23/10/2021	09:00	2,10
24/10/2021	09:00	2,10
25/10/2021	09:00	2,10
26/10/2021	09:00	2,08
27/10/2021	09:00	2,08
28/10/2021	09:00	1,92
29/10/2021	09:00	2,12
30/10/2021	09:00	2,14
31/10/2021	09:00	2,12

**Fonte:** Divisão de Gestão Ambiental da Usina Termoelétrica - CGT Eletrosul.



### 3. MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO SÓLIDA

Define-se descarga sólida total como a quantidade de sedimentos transportados que passa em uma seção transversal de um curso d'água em um determinado período de tempo (CARVALHO, 2008).

#### 3.1 Metodologia

A coleta para medição da descarga sólida em suspensão foi realizada utilizando o amostrador DH-48, fabricado por Hidrometria Indústria e Comércio Ltda, através de medição indireta, por amostragem da mistura água-sedimento por integração na vertical. Este equipamento é utilizado em pequenos rios, em locais onde, geralmente, é possível realizar a medição a vau. Ressalta-se que este equipamento foi submetido à calibração através de um bocal com diâmetro interno de 1/4".

Segundo o Guia de Práticas Sedimentométricas, publicado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2000), no procedimento de amostragem por integração na vertical, a mistura água-sedimento é acumulada de forma contínua no recipiente, e o amostrador se move verticalmente em uma velocidade de trânsito constante entre a superfície e um ponto a poucos centímetros acima do leito. Desta forma, a mistura entra numa velocidade quase igual à velocidade instantânea da corrente em cada ponto na vertical. Após a coleta, as amostras foram encaminhadas ao laboratório, que por meio do método da filtração por membrana, determina a sua concentração média.

Para Carvalho (2008), utiliza-se a fórmula de Colby para os rios com profundidade inferior a 3 m e com material do leito com diâmetro médio inferior a 0,8 mm. Desta forma, a descarga sólida em suspensão foi obtida com a utilização da equação (1), desenvolvida através do método modificado por Einstein e desenvolvido, em 1955, por B.R. Colby e C.H. Hembree.

$$Q_{ss} = 0,08664 \cdot Q \cdot C_m \quad (1)$$

**Q<sub>ss</sub>**: Descarga em suspensão em t/dia;

**Q**: Vazão Líquida, em m³/s;

**C<sub>m</sub>**: Concentração média em ppm (mg/L).

Durante o monitoramento, os materiais coletados foram acondicionados em recipientes de plástico (polipropileno), previamente higienizados, a fim de evitar alterações nas amostras. Após a realização das coletas, o armazenamento das mesmas

procedeu-se em caixas de isopor, a fim de preservá-las sob refrigeração até a entrega ao laboratório.

Para a correta execução dos procedimentos de preservação e técnicas de amostragem, seguiram-se as orientações dispostas na NBR 9898 e *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water 20th Edition – 1998*.

### 3.2 Resultados

Os resultados da descarga de sólidos em suspensão, obtidos para os pontos ACM, ACJ e SFM, estão apresentados na **Tabela 2**.

**Tabela 2** - Resultados para a descarga sólida nos corpos hídricos monitorados.

Mês	Outubro/2021		
Ponto	Concentração média de sólidos suspensos (ppm)	Descarga Líquida (m³/s)	Descarga Sólida (t/dia)
Arroio Candiota Montante (ACM)	20	0,74800	1,29613
Arroio Candiota Jusante (ACJ)	24	0,69540	1,44599
Sanga Funda Montante (SFM)	16	0,90120	1,24928

Fonte: Ecossis, 2021.

O monitoramento e o estudo das oscilações da descarga sólida de um curso d'água resultam no conhecimento de importantes características do mesmo, sendo possível avaliar as tendências de assoreamento de reservatórios, pontos propícios à erosão e transporte de contaminantes. O transporte de sólidos em suspensão também interfere na turbidez da água, resultando em impactos ecológicos, como a diminuição da fotossíntese de microrganismos.

**Tabela 3** - Resultados para a descarga sólida dos últimos três meses. CSS - Concentração média de sólidos suspensos (ppm); DL - Descarga Líquida (m³/s); DS - Descarga Sólida (t/dia).

Ponto	Agosto/2021			Setembro/2021			Outubro/2021		
	CSS	DL	DS	CSS	DL	DS	CSS	DL	DS
ACM	<10	4,23895	3,67263	176	5,33654	81,37498	20	0,74800	1,29613
ACJ	<10	5,23640	4,53682	88	7,89650	60,20544	24	0,69540	1,44599
SFM	<10	1,16987	1,01358	124	2,15040	23,10252	16	0,90120	1,24928

Fonte: Ecossis, 2021.

Conforme ilustra a **Tabela 3**, nas análises referentes a outubro/2021, observa-se que os valores para o parâmetro sólidos suspensos diminuíram em todos os pontos de monitoramento, sendo: ACM (de 176 mg/L para 20 mg/L), ACJ (de 88 mg/L para 24 mg/L) e SFM (de 124mg/L para 16 mg/L).

Em relação ao parâmetro descarga líquida, todos os pontos apresentaram considerável diminuição de resultados, bem como o parâmetro descarga sólida, tendo em vista a normalização do fluxo nos arroios após o período de altos índices pluviométricos ocorridos em setembro/2021.

#### 4. QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL

As medições *in loco* ocorreram em campanha realizada no dia 4 de outubro de 2021. As medições foram feitas entre às 6h e 8h, com clima nublado e temperatura ambiente de 7,5°C. Para a medição de temperatura, pH, condutividade e turbidez utilizou-se a sonda multiparâmetros da marca Horiba, modelo U-50 Series. Durante a campanha, também foi realizada a coleta de amostras para análise do parâmetro DBO, as quais foram encaminhadas ao Laboratório Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental Ltda, responsável pela execução das análises e emissão dos laudos laboratoriais.

Os dados referentes às análises físico-químicas das amostras coletadas são apresentados na **Tabela 4**.

**Tabela 4:** Resultados das análises.

Mês	Outubro/2021		
Parâmetro	Estação		
	ACM	ACJ	SFM
Temperatura (°C)	14,5	14,7	15,4
pH	8	7,9	8,5
Condutividade Elétrica (µS/cm)	63,7	85,3	55,4
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /L)	4,5	5,8	7
Turbidez (NTU)	8,18	23,3	6,12

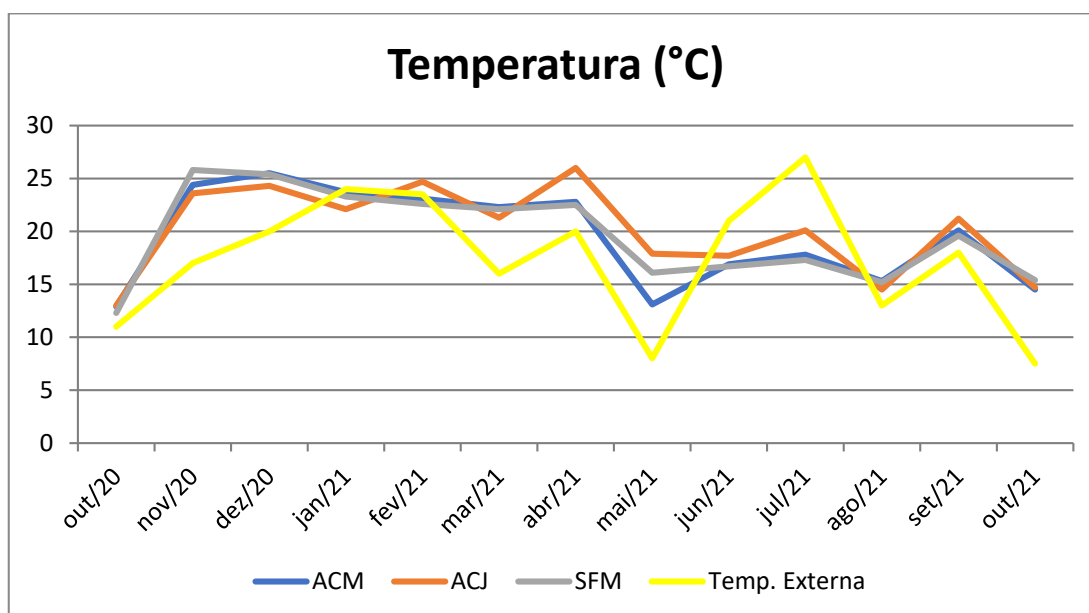
**Fonte:** Ecossis, 2021.

##### 4.1. Temperatura

Segundo a ANA (2020), todos os corpos d'água apresentam variações sazonais diurnas, e possuem influência direta das estações do ano. Porém, o lançamento de efluentes com altas temperaturas pode causar impacto significativo nos corpos d'água, apresentando valores altos deste parâmetro. Além disso, outros fatores que podem interferir nos valores de temperatura da água estão relacionados à latitude, altitude, período do dia, taxa de fluxo e profundidade.

De acordo com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB (2009), à medida em que a temperatura aumenta (de 0 a 30°C), fatores como a viscosidade, tensão superficial, compressibilidade, calor específico, constante de ionização e calor latente de vaporização diminuem, enquanto a condutividade térmica e a pressão de vapor aumentam. Os organismos aquáticos possuem limites de aceitação de temperaturas, o que pode afetar diretamente as questões relacionadas à migração, desova e incubação de ovos.

No monitoramento do mês de outubro/2021, foram registradas temperaturas da água superficial no intervalo de 14,5°C a 15,4°C, portanto, houve diminuição de valores em todos os pontos de monitoramento. A temperatura externa no momento da coleta era de 7,5°C. No **Gráfico 1**, é possível observar um comparativo da temperatura das amostras, em cada ponto, para o período de um ano, e da temperatura ambiente (externa), durante as coletas.



**Gráfico 1** - Medições de temperatura (°C) para o período avaliado. **Fonte:** Ecossis, 2021.

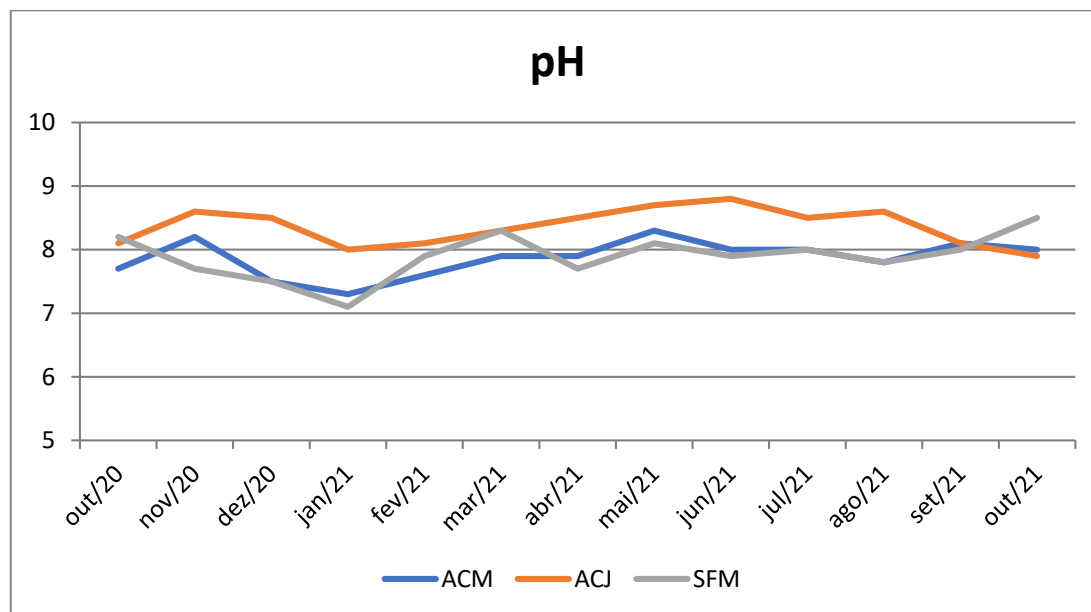
#### 4.2. pH

A importância da análise deste parâmetro está em determinar as condições de acidez, alcalinidade e neutralidade da água. Valores baixos de pH (ácido) são causados, principalmente, pela presença de dióxido de carbono, ácidos minerais e sais hidrolisados. As variações de pH no meio aquático podem ainda estar relacionadas com a dissolução de rochas, absorção de gases da atmosfera e oxidação da matéria orgânica.

O pH pode afetar, intensamente, diversas reações químicas que ocorrem no meio ambiente, sendo um fator determinante na solubilidade e concentração de alguns

metais, como por exemplo, a precipitação química de metais pesados que ocorre em pH básico, e a dissolução de metais relacionada, geralmente, com pHs ácidos, sendo assim, seu controle é imprescindível.

Conforme ilustrado no **Gráfico 2**, no monitoramento do mês de outubro/2021, os resultados apresentaram valores entre 7,9 e 8,5 representativos do meio alcalino, sendo que houveram pequenas variações com relação ao mês passado. Todos os valores obtidos se apresentam dentro da faixa sugerida para águas doces Classe 1 (entre 6 e 9), conforme dispõe a Resolução CONAMA nº 357/2005.



**Gráfico 2** - Medições de pH para o período avaliado. **Fonte:** Ecossis, 2021.

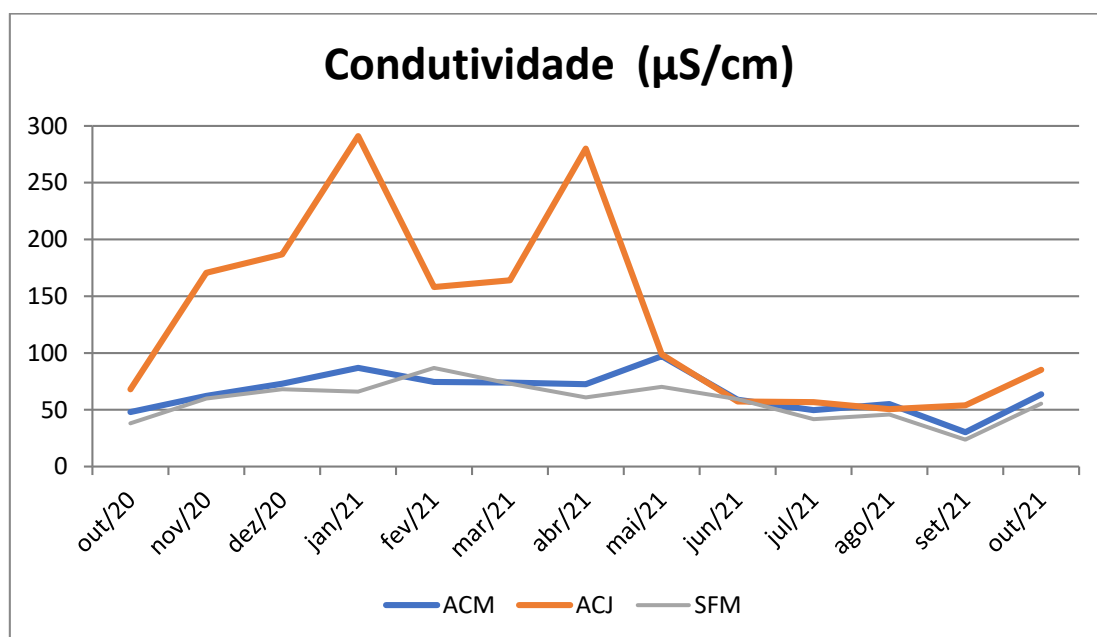
#### 4.3. Condutividade elétrica

A condutividade elétrica é uma medida da concentração total de sais dissolvidos presentes na água. As águas salobras, por exemplo, apresentam elevada condutividade e não são apropriadas para consumo humano. Já as águas de baixo valor de condutividade, menores que 200  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , indicam que podem ser potáveis por apresentarem concentrações baixas de sais dissolvidos. Tipicamente, a água de um rio que possui condutividade  $<200 \mu\text{S}/\text{cm}$ , indica um bom potencial de captação para abastecimento, pois a concentração de sais dissolvidos é da ordem de 100 mg/L (ppm) (CETESB, 2009).

Cada corpo d'água tende a ter uma gama relativamente consistente de valores de condutividade elétrica que, uma vez conhecidos, podem ser utilizados como base de comparação para medições regulares de condutividade. Desta forma, alterações significativas na condutividade elétrica, podem indicar a presença de alguma fonte de poluição.

De acordo com o **Gráfico 3**, no monitoramento do mês de outubro/2021, os pontos ACM (63,7  $\mu\text{S/cm}$ ), ACJ (85,3  $\mu\text{S/cm}$ ) e SFM (55,4  $\mu\text{S/cm}$ ) apresentaram aumento de valores, estando todos os pontos com concentração de acordo com o valor de referência de < 200  $\mu\text{S/cm}$ , indicado para água potável.

Analisando o histórico deste parâmetro nos três pontos de monitoramento, é possível observar variações ao longo do ano, sendo que o ponto ACJ sempre tende a apresentar valores mais elevados.



**Gráfico 3** - Medições de Condutividade ( $\mu\text{S/cm}$ ) para o período avaliado. **Fonte:** Ecosis, 2021.

#### 4.4. Turbidez

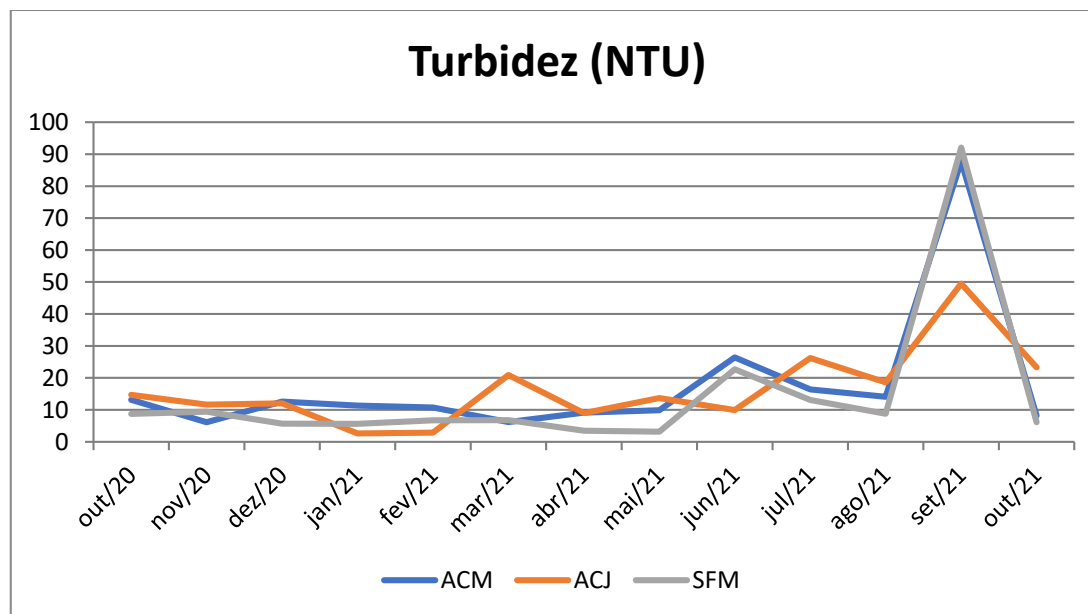
Segundo a CETESB (2009), pode-se definir turbidez de uma amostra de água como:

Grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessá-la (esta redução dá-se por absorção e espalhamento, uma vez que as partículas que provocam turbidez nas águas são maiores que o comprimento de onda da luz branca), devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte, argila) e detritos orgânicos, tais como algas e bactérias, plâncton em geral etc. (CETESB, 2009, p. 5)

Fatores como a erosão das margens dos rios em períodos chuvosos e o lançamento de efluentes domésticos e industriais não tratados, podem contribuir de modo significativo para o aumento do índice de turbidez. Altos níveis deste parâmetro acarretam na redução da fotossíntese da vegetação e, por consequência, propicia a redução da produtividade de peixes (CETESB, 2009).



Conforme ilustra o **Gráfico 4**, no monitoramento referente ao mês de outubro/2021, observou-se diminuição de valores em todos os pontos de monitoramento. Todos os pontos de monitoramento apresentaram valores abaixo de 40 NTU, conforme recomendado na Resolução CONAMA nº 375/2005 (águas doces, Classe 1), tendo em vista a normalização do fluxo nos arroios após o período de altos índices pluviométricos ocorridos em setembro/2021.



**Gráfico 4** - Medições de Turbidez (NTU) para o período avaliado. **Fonte:** Ecosystems, 2021.

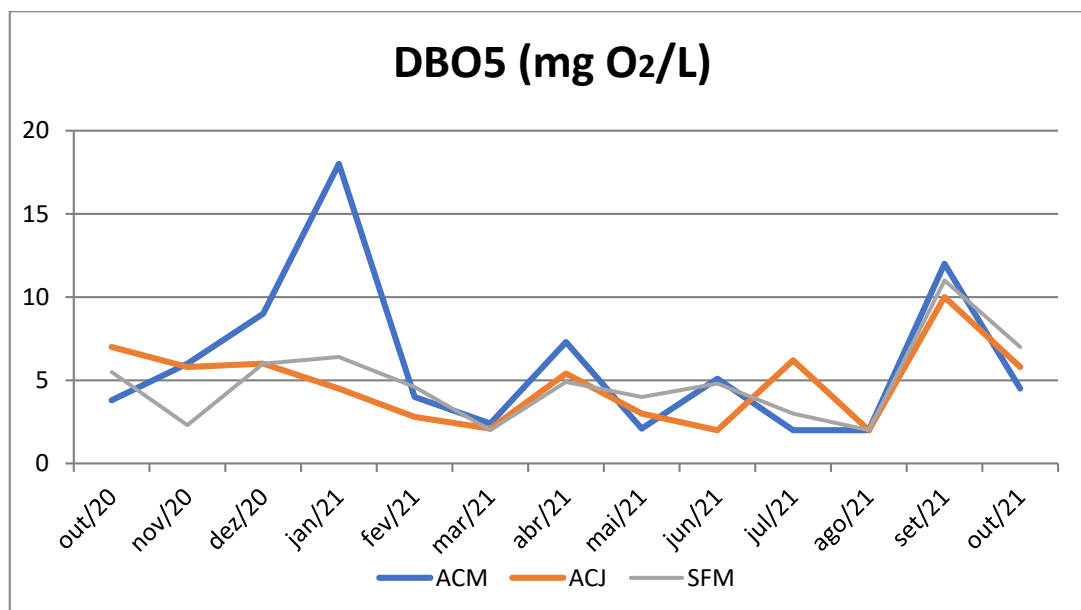
#### 4.5. Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO<sub>5</sub>

A DBO<sub>5</sub> é um parâmetro comumente utilizado na avaliação do consumo de oxigênio na água. Representa a quantidade de oxigênio do meio consumida pelos peixes, e outros organismos aeróbicos, e o gasto na oxidação de matéria orgânica biodegradável presente na água. É uma variável que quantifica a poluição orgânica, cujo efeito no corpo receptor será a depressão do oxigênio, estando relacionada assim com a decomposição da matéria orgânica (CETESB, 2009).

O aumento deste parâmetro em corpos hídricos está relacionado ao despejo de efluente com origem, predominantemente, orgânica. O alto teor de matéria orgânica presente no corpo hídrico pode contribuir para mortandade de peixes e outras formas de vida, devido ao esgotamento do oxigênio na água (PIVELI, 2010).

Os valores de referência do parâmetro DBO<sub>5</sub> para corpos hídricos de água doce são definidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 (e respectivas alterações), que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Através das diretrizes a serem seguidas nas

diferentes classes definidas na citada resolução, tem-se os limites de DBO<sub>5</sub> definidos como de até 3 mg/L para águas de Classe 1, de até 5 mg/L para a Classe 2 e de até 10 mg/L para a Classe 3.



**Gráfico 5** - Medições de DBO<sub>5</sub> (mg O<sub>2</sub>/L) para o período avaliado. **Fonte:** Ecossis, 2021.

Conforme pode ser observado no **Gráfico 5**, os valores para o parâmetro DBO<sub>5</sub> diminuíram em todos os pontos de monitoramento, apresentando valores de 4,5 a 7 mg O<sub>2</sub>/L, sendo que os valores obtidos para o ponto ACM correspondentes à Classe 2 e ACJ e SFM correspondente à Classe 3.

A DBO representa o quanto de oxigênio na água é demandado para degradar a matéria orgânica. Quanto maior a quantidade de matéria orgânica biodegradável no corpo hídrico, maior será o consumo de oxigênio, portanto, maior será o valor de DBO<sub>5</sub>. De maneira geral, valores reduzidos de DBO<sub>5</sub> indicam que, possivelmente, não há muita matéria orgânica no corpo hídrico ou a mesma já se encontra estabilizada, e valores altos de DBO<sub>5</sub> indicam que o corpo hídrico possui matéria orgânica, sendo que a depender dos valores encontrados, pode indicar que há fontes de poluição impactando na qualidade de suas águas.

No **Anexo II** deste documento, são apresentados os laudos laboratoriais com os resultados dos parâmetros analisados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório atende à Resolução nº 141 de 22/02/2016, processo nº 02501.001013/2001-70 e à Outorga nº 1965 de 03/09/2019, processo nº 02501.001013/2001-70, emitidas pela Agência Nacional das Águas - ANA / Ministério do Meio Ambiente - MMA, nas quais são outorgadas as captações de águas nos corpos hídricos Arroio Candiota Montante e Jusante, e Sanga Funda Montante. A outorga exige a realização de monitoramento do corpo hídrico usado nas atividades da termoeletrônica de Candiota, para análise de impactos ambientais decorrentes das atividades da mesma. As análises da qualidade da água e descarga sólida de sedimentos em suspensão seguem as orientações da NBR – 9898 e *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th Edition – 1998*.

Em relação ao parâmetro descarga líquida, todos os pontos apresentaram considerável diminuição de resultados, bem como o parâmetro descarga sólida, tendo em vista a normalização do fluxo nos arroios após o período de altos índices pluviométricos ocorridos em setembro/2021.

Os valores para o parâmetro sólidos suspensos diminuíram em todos os pontos de monitoramento, sendo: ACM (de 176 mg/L para 20 mg/L), ACJ (de 88 mg/L para 24 mg/L) e SFM (de 124mg/L para 16 mg/L).

Com relação à temperatura, foram registradas temperaturas da água superficial no intervalo de 14,5°C a 15,4°C, portanto, houve diminuição de valores em todos os pontos de monitoramento. A temperatura externa no momento da coleta era de 7,5°C.

Em relação ao parâmetro pH, no monitoramento do mês de outubro/2021, os resultados apresentaram valores entre 7,9 e 8,5 representativos do meio alcalino, sendo que houveram pequenas variações com relação ao mês passado. Todos os valores obtidos se apresentam dentro da faixa de valores sugeridos para águas doces Classe 1 (entre 6 e 9), conforme dispõe a Resolução CONAMA nº 357/2005.

Quanto à condutividade elétrica, os valores aumentaram nos pontos ACM (63,7 µS/cm), ACJ (85,3 µS/cm) e SFM (55,4 µS/cm), estando todos com concentração de acordo com o valor de referência de < 200 µS/cm, indicado para água potável.

A turbidez apresentou diminuição de resultados em todos os pontos de monitoramento, apresentando valores abaixo de 40 NTU, conforme recomendado na Resolução CONAMA nº 375/2005 (águas doces, Classe 1).

Com relação à DBO<sub>5</sub>, os valores para o parâmetro diminuíram em todos os pontos de monitoramento, apresentando valores de 4,5 a 7 mg O<sub>2</sub>/L. Os valores obtidos para o ponto ACM correspondem à Classe 2, e para os pontos ACJ e SFM correspondem à Classe 3.

Analisando todos os resultados obtidos na presente campanha de monitoramento, referente ao mês de outubro/2021, conclui-se que o parâmetro  $\text{DBO}_5$ , apresentou resultados acima dos valores de referência estabelecidos pela legislação nos pontos ACJ e SFM.

A descarga líquida medida no Arroio Candiota Jusante (localizado a jusante do reservatório da Barragem II), está em conformidade com a condicionante da Outorga nº 1965 de 03/09/2019 – ANA, a qual estipula a vazão de referência de  $0,634 \text{ m}^3/\text{s}$  a ser mantida a jusante do barramento.

A continuidade do monitoramento é de extrema importância, a fim de observar possíveis anormalidades que possam surgir e alimentar a base de dados, sendo possível assim, analisar tendências e padrões. Conhecendo o histórico de monitoramento, é possível a identificação de impactos ambientais que porventura possam ocorrer, sendo possível que ações mitigadoras sejam realizadas. Também visa o atendimento ao Plano de Monitoramento aprovado pela ANA, através do monitoramento da descarga líquida, descarga sólida e da qualidade da água.

## 6. REFERÊNCIAS

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Guia de Práticas Sedimentométricas. Brasília, DF, 2000.

ANA. Agência Nacional de Águas. Portal de Qualidade das Águas. Indicadores de Qualidade. Disponível em: <[http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx#\\_ftn5](http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx#_ftn5)>. Acesso em: julho de 2020.

CARVALHO, N. O. Hidrossedimentologia prática. 2. ed., rev., atual. e ampliada. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. 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. São Paulo: CETESB, 2009.

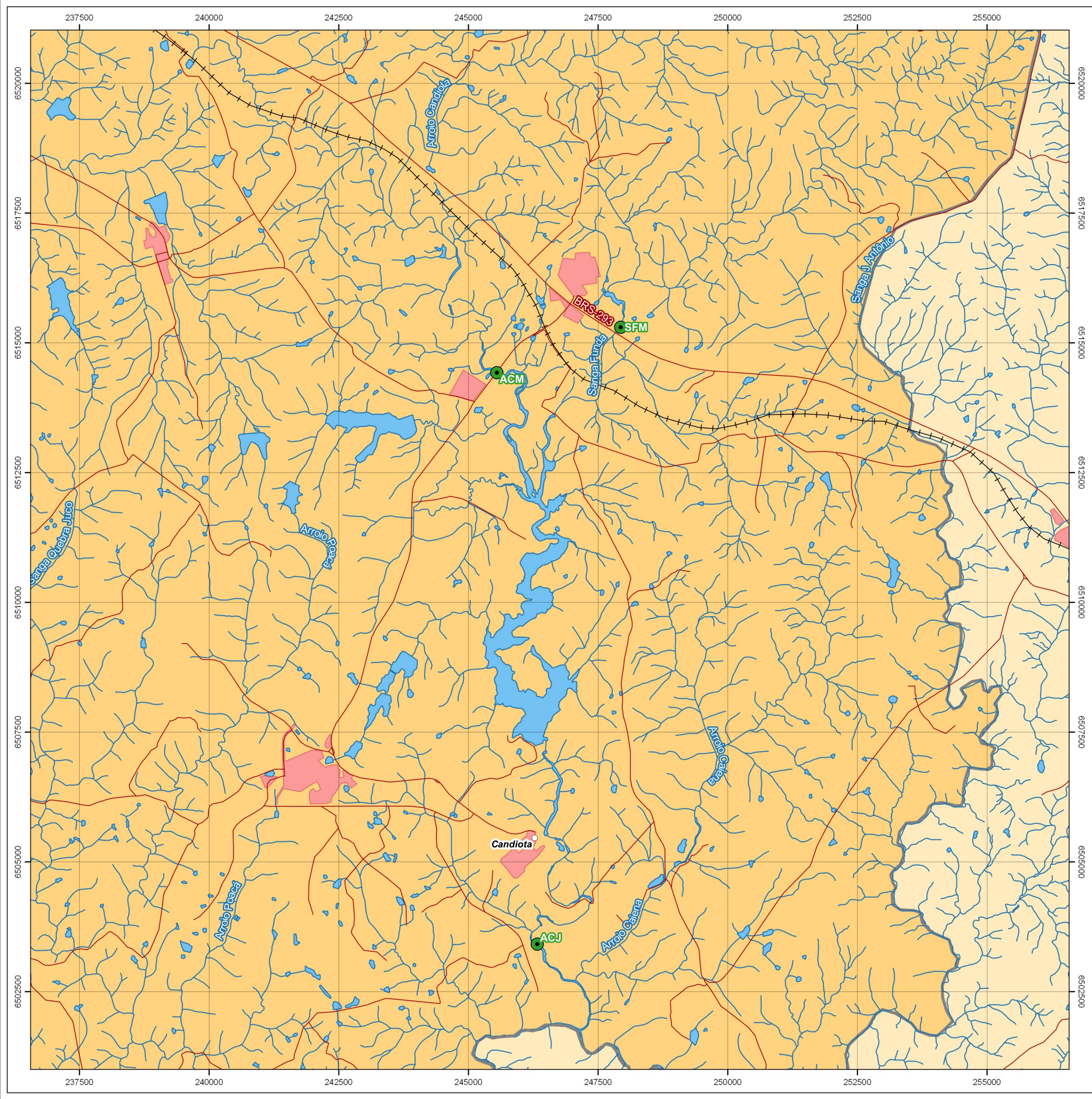
CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

PIVELI R.P. Curso: “Qualidade das águas e população: aspectos físico-químicos”. Aula 10: Oxigênio dissolvido e matéria orgânica em águas. 2010.

## **7. ANEXOS**

### **Anexo I – Mapa de localização das estações**





TÍTULO

LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES HIDROMÉTRICAS

LEGENDA

Sede municipal

Estação hidrométrica

Trecho ferroviário

Trecho rodoviário

Trecho de drenagem

Massa d'água

Área edificada

Limite estadual

Limite municipal

Candiota

FONTES DE INFORMAÇÃO:

- Base Cartográfica Continua do Brasil, escala 1:250.000 (IBGE, 2019);

- Base Cartográfica Continua do Rio Grande do Sul, escala 1:25.000 (SEMA, 2018).

LOCALIZAÇÃO NO ESTADO

LOCALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO

INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS

075015002250

m

N

Sistema de Coordenadas Planas

Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Projeção: UTM Zona 22 Sul

Folha para Impressão: A3

Articulação da Folha: 1/1

PROJETO

UTE Presidente Médici e UTE Seival

EMPREENDEDOR

CGT Eletrosul

ELABORAÇÃO

Eng. Amb. Rodrigo Mota - CREA RS236843

ESCALA NUMÉRICA

1:75000

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Geól. Aquemi W. Schuh - CREA RS194917

DATA

16 / 04 / 2020



## **Anexo II – Laudo de análise laboratorial**

## RELATÓRIO DE ENSAIO - R. E. 097909/2021

<b>Cliente</b>	<b>CNPJ</b>
ECOSSIS SOLUCOES AMBIENTAIS S S LTDA	08.022.237/0001-85

<b>Endereço:</b>
RUA MIGUEL COUTO, 621 - Porto Alegre/RS - CEP 90850050

<b>Contato</b>	<b>Departamento</b>	<b>Fone / Celular</b>
Aquemi	Meio Ambiente	51 30227795 - ramal 211 / 3022-8552

<b>E-mail</b>
aquemi.schuh ecossis.com.br; projetos ecossis.com

<b>Ordem de Serviço</b>	<b>Proposta Comercial</b>	<b>Emissão</b>
24023	P. C. 5350/2021-1	13/10/2021

### Dados da Amostra

<b>Nº da Amostra</b>	<b>Material</b>
ECO.041406/2021	Água - Superficial

<b>Início Data e Hora da Coleta</b>	<b>Fim Data e Hora da Coleta</b>
04/10/2021 06:45:00	04/10/2021 06:45:00

<b>Local da Amostragem</b>	<b>Recebimento</b>
CANDIOTA/RS	06/10/2021 15:00

<b>Identificação do Produto</b>	<b>Ponto da coleta</b>
NI	CGTE - SANGA FUNDA MONTANTE

### Resultados Analíticos

#### Inorgânicos

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	LD	VMP <sup>(1)</sup>	IM	Metodologia	Data Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)	mg/L	7,00	2	0,1	NA	0,7	PO-009	Início: 06/10/2021 Fim : 11/10/2021

(1)

#### Referências Técnicas

PO-009 - SMWW 23 Ed. 2017. Method 5210 B

## RELATÓRIO DE ENSAIO - R. E. 097909/2021

### Dados de amostragem

Coleta realizada por Terceiro(s)  
Condições ambientais: NI  
Temperatura da amostra: NI  
Temperatura do ar: NI  
Profundidade: NI  
Cloro residual livre: NI  
Amostrado por: ECOSSIS  
pH: NI  
NI

### Legenda

(C) - Ensaio realizado em campo  
IM - Incerteza de medição  
LD - Limite de detecção  
LQ - Limite de quantificação  
NA - Não aplicável  
NI - Não informado  
ND - Não detectado (para os resultados expressos como N.D., interpreta-se o resultado como abaixo do LD e do LQ)  
NMP - Número Mais Provável  
SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water  
UFC - Unidade formadora de colônia  
VMP - Valor máximo permitido

### Declaração de Conformidade

Não Aplicável.

### Considerações Finais

Os resultados das análises referem-se somente aos itens de ensaio analisados. Este relatório de ensaio não pode ser alterado e nem reproduzido de forma parcial.

Incerteza de Medição: A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência " ", que para a distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 .

### Responsáveis pela(s) Análise(s)



Edú Ricardo Beltrame  
Responsável Técnico  
Assinado eletronicamente  
CRQ 05301723



Giovani Zandoná  
Signatário autorizado  
Assinado eletronicamente  
CRQ 05405908

### Final do Relatório de Ensaio

Código de Validação: 3e5dd7676acf2dc7b8481749b6220149. A verificação deste Relatório de Ensaio poderá ser realizada através endereço "labonline.econsulting.com.br", selecionando a opção "Validar Relatório".

## RELATÓRIO DE ENSAIO - R. E. 097907/2021

<b>Cliente</b>		<b>CNPJ</b>
ECOSSIS SOLUCOES AMBIENTAIS S S LTDA		08.022.237/0001-85
<b>Endereço:</b>		
RUA MIGUEL COUTO, 621 - Porto Alegre/RS - CEP 90850050		
<b>Contato</b>	<b>Departamento</b>	<b>Fone / Celular</b>
Aquemi	Meio Ambiente	51 30227795 - ramal 211 / 3022-8552
<b>E-mail</b>		
aquemi.schuh ecossis.com.br; projetos ecossis.com		
<b>Ordem de Serviço</b>	<b>Proposta Comercial</b>	<b>Emissão</b>
24023	P. C. 5350/2021-1	13/10/2021

Dados da Amostra	
<b>N° da Amostra</b>	<b>Material</b>
ECO.041404/2021	Água - Superficial
<b>Início Data e Hora da Coleta</b>	<b>Fim Data e Hora da Coleta</b>
04/10/2021 07:49:00	04/10/2021 07:49:00
<b>Local da Amostragem</b>	<b>Recebimento</b>
CANDIOTA/RS	06/10/2021 15:00
<b>Identificação do Pro eto</b>	<b>Ponto da coleta</b>
NI	CGTE - ARROIO CANDIOTA JUSANTE

Resultados Analíticos								
Inorgânicos								
Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	LD	VMP <sup>(1)</sup>	IM	Metodologia	Data Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)	mg/L	5,80	2	0,1	NA	0,58	PO-009	Início: 06/10/2021 Fim : 11/10/2021

(1)

### Referências Técnicas

PO-009 - SMWW 23 Ed. 2017. Method 5210 B

## RELATÓRIO DE ENSAIO - R. E. 097907/2021

### Dados de amostragem

Coleta realizada por Terceiro(s)  
Condições ambientais: NI  
Temperatura da amostra: NI  
Temperatura do ar: NI  
Profundidade: NI  
Cloro residual livre: NI  
Amostrado por: ECOSSIS  
pH: NI  
NI

### Legenda

(C) - Ensaio realizado em campo  
IM - Incerteza de medição  
LD - Limite de detecção  
LQ - Limite de quantificação  
NA - Não aplicável  
NI - Não informado  
ND - Não detectado (para os resultados expressos como N.D., interpreta-se o resultado como abaixo do LD e do LQ)  
NMP - Número Mais Provável  
SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water  
UFC - Unidade formadora de colônia  
VMP - Valor máximo permitido

### Declaração de Conformidade

Não Aplicável.

### Considerações Finais

Os resultados das análises referem-se somente aos itens de ensaio analisados. Este relatório de ensaio não pode ser alterado e nem reproduzido de forma parcial.

Incerteza de Medição: A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência " ", que para a distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 .

### Responsáveis pela(s) Análise(s)



Edú Ricardo Beltrame  
Responsável Técnico  
Assinado eletronicamente  
CRQ 05301723



Giovani Zandoná  
Signatário autorizado  
Assinado eletronicamente  
CRQ 05405908

### Final do Relatório de Ensaio

Código de Validação: 9be3e86b96e846b11b9cbb70b1b5c8e0. A verificação deste Relatório de Ensaio poderá ser realizada através endereço "labonline.econsulting.com.br", selecionando a opção "Validar Relatório".



## RELATÓRIO DE ENSAIO - R. E. 097908/2021

<b>Cliente</b>	<b>CNPJ</b>
ECOSSIS SOLUCOES AMBIENTAIS S S LTDA	08.022.237/0001-85

<b>Endereço:</b>
RUA MIGUEL COUTO, 621 - Porto Alegre/RS - CEP 90850050

<b>Contato</b>	<b>Departamento</b>	<b>Fone / Celular</b>
Aquemi	Meio Ambiente	51 30227795 - ramal 211 / 3022-8552

<b>E-mail</b>
aquemi.schuh ecossis.com.br; projetos ecossis.com

<b>Ordem de Serviço</b>	<b>Proposta Comercial</b>	<b>Emissão</b>
24023	P. C. 5350/2021-1	13/10/2021

### Dados da Amostra

<b>N° da Amostra</b>	<b>Material</b>
ECO.041405/2021	Água - Superficial

<b>Início Data e Hora da Coleta</b>	<b>Fim Data e Hora da Coleta</b>
04/10/2021 07:13:00	04/10/2021 07:13:00

<b>Local da Amostragem</b>	<b>Recebimento</b>
CANDIOTA/RS	06/10/2021 15:00

<b>Identificação do Produto</b>	<b>Ponto da coleta</b>
NI	CGTE - ARROIO CANDIOTA MONTANTE

### Resultados Analíticos

#### Inorgânicos

Parâmetro	Unidade	Resultado	LQ	LD	VMP <sup>(1)</sup>	IM	Metodologia	Data Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)	mg/L	4,50	2	0,1	NA	0,45	PO-009	Início: 06/10/2021 Fim : 11/10/2021

(1)

#### Referências Técnicas

PO-009 - SMWW 23 Ed. 2017. Method 5210 B

## RELATÓRIO DE ENSAIO - R. E. 097908/2021

### Dados de amostragem

Coleta realizada por Terceiro(s)  
Condições ambientais: NI  
Temperatura da amostra: NI  
Temperatura do ar: NI  
Profundidade: NI  
Cloro residual livre: NI  
Amostrado por: ECOSSIS  
pH: NI  
NI

### Legenda

(C) - Ensaio realizado em campo  
IM - Incerteza de medição  
LD - Limite de detecção  
LQ - Limite de quantificação  
NA - Não aplicável  
NI - Não informado  
ND - Não detectado (para os resultados expressos como N.D., interpreta-se o resultado como abaixo do LD e do LQ)  
NMP - Número Mais Provável  
SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water  
UFC - Unidade formadora de colônia  
VMP - Valor máximo permitido

### Declaração de Conformidade

Não Aplicável.

### Considerações Finais

Os resultados das análises referem-se somente aos itens de ensaio analisados. Este relatório de ensaio não pode ser alterado e nem reproduzido de forma parcial.

Incerteza de Medição: A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência " ", que para a distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 .

### Responsáveis pela(s) Análise(s)



Edú Ricardo Beltrame  
Responsável Técnico  
Assinado eletronicamente  
CRQ 05301723



Giovani Zandoná  
Signatário autorizado  
Assinado eletronicamente  
CRQ 05405908

### Final do Relatório de Ensaio

Código de Validação: 445045155626cafee9b381466a6f7463. A verificação deste Relatório de Ensaio poderá ser realizada através endereço "labonline.econsulting.com.br", selecionando a opção "Validar Relatório".

### Anexo III – Registro fotográfico

- **Ponto:** Arroio Sanga Funda Montante



**Figura 1** - Coleta de amostra para análise de sólidos em suspensão com o amostrador DH-48.  
**Fonte:** Ecossis, 2021.



**Figura 2** – Vista geral do ponto de coleta Arroio Sanga Funda Montante. **Fonte:** Ecossis, 2021.



**Figura 3** – Régua linimétrica **Fonte:** Ecossis, 2021

- **Ponto:** Arroio Candiota Montante



**Figura 4** – Coleta de amostra para análise de sólidos em suspensão com o amostrador DH-48. **Fonte:** Ecossis, 2021.



**Figura 5** - Régua linimétrica. **Fonte:** Ecossis, 2021.



**Figura 6** - Frascaria disponibilizada pelo laboratório com as amostras de água superficial coletadas. **Fonte:** Ecossis, 2021.



- **Ponto:** Arroio Candiota Jusante



**Figura 7** - Frascaria disponibilizada pelo laboratório com as amostras de água superficial coletadas. **Fonte:** Ecosystem, 2021.



**Figura 8** – Vista geral no ponto de coleta Arroio Candiota Jusante. **Fonte:** Ecosystem, 2021.



**Figura 9** - Coleta de amostra para análise de sólidos em suspensão com o amostrador DH-48. **Fonte:** Ecosystem, 2021.

**Anexo IV – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)**





**Tipo:**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO **Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
**Convênio:** NÃO É CONVÊNIO **Motivo:** NORMAL

**Contratado**

**Carteira:** RS194917 **Profissional:** AQUEMI WEILER SCHUH **E-mail:** aquemiws@hotmail.com  
**RNP:** 2211664792 **Título:** Geóloga  
**Empresa:** ECOSSIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/S LTDA - EPP **Nr.Reg.:** 151634

**Contratante**

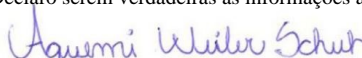
**Nome:** ELETROBRAS CGT ELETROSUL **E-mail:**  
**Endereço:** RUA DEPUTADO ANTÔNIO EDU VIEIRA 999 **Telefone:** **CPF/CNPJ:** 02016507000169  
**Cidade:** FLORIANÓPOLIS **Bairro.:** PANTANAL **CEP:** 88040901 **UF:** SC

**Identificação da Obra/Serviço**

**Proprietário:** CGTEE - USINA PRESIDENTE MÉDICE **CPF/CNPJ:** 02016507000169  
**Endereço da Obra/Serviço:** Rodovia BR 293 KM 17  
**Cidade:** CANDIOTA **Bairro:** **CEP:** **UF:** RS  
**Finalidade:** AMBIENTAL **Valor Contrato(R\$):** 5.000,00 **Honorários(R\$):**  
**Data Início:** 05/01/2021 **Prev.Fim:** 31/12/2021 **Ent.Classe:**

<b>Atividade Técnica</b>	<b>Descrição da Obra/Serviço</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unid.</b>
Monitoramento	Recursos Hídricos		
Elaboração de Relatório	Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 10/02/2021**

Porto Alegre, 10/02/2021 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  AQUEMI WEILER SCHUH Profissional	De acordo ELETROBRAS CGT ELETROSUL Contratante
--	--	--

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA**

## Anexo V – Cadastro laboratório



Processo nº

1284-05.67 / 19.1

CCLAAM Nº

00005 / 2019

### CERTIFICADO DE CADASTRO DE LABORATÓRIO P/ ANÁLISES AMBIENTAIS

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, de acordo com a Portaria nº 29/2017, de 01/06/2017, publicada no Diário Oficial do Estado em 05/06/2017 no uso de suas atribuições e com base nos autos do processo administrativo nº 1284-05.67/19.1 concede o presente CERTIFICADO.

#### I - Identificação:

**EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL:** 40024 - ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL SOCIEDADE SIMPLES LTDA

**CPF / CNPJ / Doc Estr:** 74.871.963/0001-05

**ENDEREÇO:** RUA TORINO, 161 - SALAS 3 E 4  
SANTA ISABEL  
94480-795 VIAMAO - RS

**EMPREENDIMENTO:** 18404 - ECONSULTING - LABORATORIO DE ANALISES AMBIENTAIS

**LOCALIZAÇÃO:** RUA TORINO, 161  
VIAMAO - RS

**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** **Latitude:** -30,05012000 **Longitude:** -51,10171400

#### **A REALIZAR ANÁLISE DE CADASTRO DE LABORATÓRIO**

**RAMO DE ATIVIDADE:** 5.710,10

#### II - Condições e Restrições:

##### **1. Quanto ao Empreendedor:**

- 1.1- este documento REVOGA o documento de Certificado de Cadastro Laboratório Análises Ambientais - Reg Metr Porto Alegre Nº 00020/2017-DL, de 08/06/2017;

##### **2. Quanto ao Empreendimento:**

- 2.1- deverá manter responsável técnico, devidamente habilitado e com registro de responsabilidade técnica no órgão profissional competente, para o exercício da atividade;
- 2.2- as metodologias utilizadas para coleta e análise de cada ensaio deverão ser as normas/procedimentos constantes no escopo da Acreditação ou do Reconhecimento;

##### **3. Quanto à Certificação:**

- 3.1- o empreendedor apresentou os Certificados de Acreditação emitido pelo INMETRO, nº CRL 0940, disponível em [www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbde](http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbde) e de Reconhecimento emitido Rede Metrológica RS, nº 6101 disponível em <http://www.redemetrolologica.com.br/laboratorios-reconhecidos>;
- 3.2- os parâmetros e as matrizes ambientais permitidos neste Certificado estão contidos nos Certificados de Acreditação - INMETRO e/ou de Reconhecimento- Rede Rede Metrológica RS;
- 3.3- este Certificado de Cadastro de Laboratório de Análises Ambientais emitido pela FEPAM, somente será válido enquanto a Acreditação, emitida pelo INMETRO ou de Reconhecimento, emitido pela Rede Metrológica RS, estiver em vigor;
- 3.4- o empreendedor deverá informar imediatamente à FEPAM, caso ocorra a perda da Acreditação, emitida pelo INMETRO, ou do Reconhecimento, emitido pela Rede Metrológica RS;

CCLAAM Nº00005 / 2019

Gerado em 08/03/2019 15:30:25

Id Doc: 972343

Folha 1/2

**III - Documentos a apresentar para renovação desta Licença:**

- 1- acessar o SOL - Sistema On Line de Licenciamento Ambiental, em [www.sol.rs.gov.br](http://www.sol.rs.gov.br), e seguir as orientações preenchendo as informações e apresentando as documentações solicitadas. O Manual de Operação do SOL encontra-se disponível na sua tela de acesso;

Qualquer alteração na representação do empreendedor ou alteração do endereço para recebimento de correspondência da FEPAM, deverá ser imediatamente informada à mesma;

Este certificado de cadastro é válido para as condições acima até 08 de março de 2023, caso ocorra o descumprimento das condições e restrições deste certificado de cadastro, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Este certificado não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais.

Data de emissão: Porto Alegre, 07 de março de 2019.

Este documento é válido para as condições acima no período de 08/03/2019 a 08/03/2023.

Este documento foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição no site [www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br).

fepam@.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA 5ª REGIÃO**

RIO GRANDE DO SUL  
AVENIDA ITAQUI, 45 - Fone/Fax: (51) 3330-5659  
CEP: 90460-140 - PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL  
e-mail: crqv@crqv.org.br  
http://www.crqv.org.br

**CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE FUNÇÃO TÉCNICA**

**AFT - N.º 188553**

O Conselho Regional de Química da 5ª Região registra a responsabilidade técnica abaixo descrita de acordo com a Lei Federal n.º 2.800 de 18/06/1956.

**Profissional Responsável**

Nome: **EDÚ RICARDO BELTRAME**  
Formação Profissional: **ENGENHEIRO QUÍMICO**  
Nível: **SUPERIOR**  
N.º de Registro CRQ: **05301723**  
N.º do CPF: **452.157.740-72**

**Pessoa Jurídica Contratante**

Razão Social: **ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL SOCIEDADE SIMPLES LTDA.**  
N.º de Registro CRQ: **3683**  
Endereço Administrativo: **RUA TORINO, 161 - SALAS 03 E 04**  
Cidade/Estado: **VIAMAO - RS**  
N.º do CNPJ: **74.871.963/0001-05**  
Endereço da Atividade: **RUA TORINO, 161 - SALAS 03 E 04**  
Cidade/Estado: **VIAMAO - RS**

**Pessoa Jurídica Contratada**

Razão Social: **XXXX**  
N.º de Registro CRQ: **XXXX**  
Endereço: **XXXX**  
Cidade/Estado: **XXXX**  
N.º do CNPJ: **XXXX**

**Atividades Autorizadas**

Prestação de serviços para terceiros através de análises químicas, físico-químicas e biológicas desenvolvidas no laboratório de controle de qualidade e consultoria e projetos na área de química.

Taxa de Emissão de AFT valor **R\$ 231,00**

N.º do documento: **539406**



Vigência de **16/03/2021** à **16/03/2022**

Data de Emissão: **04/03/2021**

Data de Impressão: **10/03/2021**

  
**MARISTELA MENDES DALMÁS**  
Chefe do Departamento de Registro

Conferida eletronicamente em 04/03/2021

<div data-bbox="245 168 352 264"></div> <div data-bbox="368 185 676 244"><p>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p></div> <div data-bbox="719 168 831 264"></div> <div data-bbox="405 275 676 295"><p><b>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO</b></p></div> <div data-bbox="245 304 667 324"><p>N.º de registro no banco de dados do Ibama: <b>762395</b></p></div> <div data-bbox="245 353 494 371"><p>CPF/CNPJ: <b>74.871.963/0001-05</b></p></div> <div data-bbox="245 394 831 492"><p>Nome/Razão Social/Endereço <b>ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL S.S. LTDA.</b> <b>RUA TORINO</b> <b>SANTA ISABEL</b> <b>VIAMAO/RS 94480-795</b></p></div> <div data-bbox="245 539 539 557"><p>Atividades Potencialmente Poluidoras</p></div> <div data-bbox="245 566 392 584"><p>Categoria / Detalhe</p></div> <div data-bbox="245 595 812 795"><p>Outros serviços / Análises laboratoriais Outros serviços / análises laboratoriais - uso de mercúrio metálico Uso de Recursos Naturais / criação científica de fauna silvestre para fins de conservação Uso de Recursos Naturais / criação científica de fauna silvestre para fins de pesquisa Atividades de Defesa Ambiental Consultoria Técnica Ambiental - Classe 6.0 <b>Atividades:</b></p></div>	<p>Observações:</p> <p>1 - Este cartão é o documento comprobatório de inscrição no Cadastro Técnico Federal - CTF e de uso obrigatório nos casos legalmente determinados. Para qualquer orientação de natureza cadastral, procure a unidade local do cadastro do IBAMA.</p> <p>3 - Para verificar a regularidade desta pessoa junto ao IBAMA, visite <a href="http://www.ibama.gov.br">http://www.ibama.gov.br</a> e procure Serviços On-Line, depois Consulta de Regularidade.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente.</p> <p>5 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>6 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>7 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p> <p>Data de emissão: <b>28/02/2014</b> Autenticação: <b>evye.hecy.c6by.h5l8</b></p>
---	---



**Aquemi Weiler Schuh**  
Geóloga  
CREA/RS 194917  
CPF: 016.440.560-70  
ART:8957957