



Florianópolis, 08 de setembro de 2023.

IMA – Instituto do Meio Ambiente  
Governo do Estado de Santa Catarina  
Rua: Felipe Schmidt, nº 485 – Centro, Florianópolis/SC  
CEP: 88010-001  
Fone: (48) 3216-1700  
Fax: (48) 3216-1797

**Ref.: Monitoramentos Mensais Sistema de Água e Esgoto – SAE – Habitasul Empreendimentos Imobiliários.**

A/C DILIC – Diretoria de Licenciamento

Encaminhamos em anexo análises laboratoriais do Efluente Sanitário Tratado e Bruto, juntamente com Relatório de Monitoramento da Exploração de Água Subterrânea e os Laudos de Análises Químicas e Microbiológicas das águas do Lençol Freático da Área de Irrigação.

Atenciosamente,

Fabiana Valois Thiesen  
Gerente Geral SAE - Habitasul Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Alameda Cesar Nascimento, nº 646, Sala 2 (JBV) – Jurerê  
Florianópolis/ SC – CEP: 88053-500  
Fone:(48) 3211-3175  
e-mail: fabiana.thiesen@habitasul.com.br



## Relatório de Ensaio 31630/2023.0.A

Proposta Comercial: PC5063/2022.1

Data de Publicação: 15/08/2023 15:36

Identificação Conta	
Cliente: Habitasul Empreendimentos Imobiliários LTDA	CNPJ/CPF: 87.919.437/0002-92
Contato: Fabiana Thiesen	Telefone: (48) 3261-5589
Endereço: Alameda Cesar Nascimento 646 - Jurerê Internacional - Florianópolis - Santa Catarina - CEP: 88053-500 - Brazil	

Nº Amostra: 31630-1/2023.0 - Efluente Sanitário - Bruto (mensal)	
Tipo de Amostra: Efluente Sanitário	
Data Coleta: 01/08/2023 12:04	Data Recebimento: 01/08/2023 20:51
Tipo de Amostragem: Simples	Condições Ambientais: Dia Ensolado
Aspecto da Amostra: Amarela e Turva	Técnico de Amostragem: Sidinei Rocha, CRQ 13.404.112, Acquaplant

### Resultado(s) do(s) Ensaio(s) em Instalação do Cliente

Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	Incerteza	Metodologia de Referência	Data do Ensaio
pH	7,43	-	1,00	0,48	SMWW, 23ª Edição, Método 4500 H+ - B	01/08/2023
Temperatura	22,23	°C	0,00	3,51	SMWW, 23ª Edição, Método 2550 B	01/08/2023

### Resultado(s) do(s) Ensaio(s) em Instalação Permanente


Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	Incerteza	Metodologia de Referência	Data do Ensaio
DBO (5 dias)	333,0	mg/L	3,0	58,3	SMWW, 23ª Edição, Método 5210 B	03/08/2023
DQO	348,0	mg/L	30,0	51,2	POP 041	03/08/2023
Fósforo Total	4,37	mg/L	0,03	0,49	POP 035	02/08/2023
Óleos e Graxas Totais	64,5	mg/L	10,0	1,6	SMWW, 22ª Edição, Método 5520 D e F	02/08/2023
Sólidos Sedimentáveis	< 0,20	mLL	0,20	0,04	SMWW, 23ª Edição, Método 2540 F	02/08/2023

### Notas

Os Limites de Quantificação (LQ) podem sofrer alteração devido as características da amostra.  
PI: Presença de Interferentes  
Para ensaios biológicos e microbiológicos que apresentarem resultados < 1, considera-se como Ausência. Para matrizes que necessitam de diluição ao preparo e a quantificação seja < 10, considera-se como Ausência.  
Atenção: Os resultados destas análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra ensaiada.

A amostragem foi realizada de acordo com a metodologia: POP 117 - Procedimento de Amostragem, pelo plano de amostragem: 31630/2023.0

É proibida a reprodução parcial deste Relatório de Ensaio.



Dayara Radüntz  
CRQ/SC 13.404.081

Signatário(a) Autorizado(a)

Chave de Validação: 7b8b50690880450b8082bfe6a5364762



## Relatório de Ensaio 31629/2023.2.A

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório 31629/2023.1

Proposta Comercial: PC5063/2022.1

Data de Publicação: 21/08/2023 13:59

Identificação Conta	
Cliente: Habitasul Empreendimentos ImobiliáriosLTDA	CNPJ/CPF: 87.919.437/0002-92
Contato: Fabiana Thiesen	Telefone: (48) 3261-5589
Endereço: Alameda Cesar Nascimento 646 - Jurerê Internacional - Florianópolis - Santa Catarina - CEP: 88053-500 - Brazil	

Nº Amostra: 31629-1/2023.2 - Efluente Sanitário - Tratado (mensal)	
Tipo de Amostra: Efluente Sanitário	
Data Coleta: 01/08/2023 11:57	Data Recebimento: 01/08/2023 20:51
Tipo de Amostragem: Simples	Condições Ambientais: Dia Ensolado
Aspecto da Amostra: Amarela	Técnico de Amostragem: Sidinei Rocha, CRQ 13.404.112, Acquaplant

### Resultado(s) do(s) Ensaio(s) em Instalação do Cliente

Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	Incerteza	Metodologia de Referência	CONSEMA N°189 - ETE Categoria 2	430 Art. 21 - Efluentes Sanitários	Data do Ensaio
pH	6,82	-	1,00	0,44	SMWW, 23ª Edição, Método 4500 H+ - B	5 a 9	5,0 a 9,0	01/08/2023
Temperatura	24,90	°C	0,00	3,93	SMWW, 23ª Edição, Método 2550 B	Máx. 40°C °C	Máx. 40,0 °C	01/08/2023

### Resultado(s) do(s) Ensaio(s) em Instalação Permanente

Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	Incerteza	Metodologia de Referência	CONSEMA N°189 - ETE Categoria 2	430 Art. 21 - Efluentes Sanitários	Data do Ensaio
Nitrogênio Amoniacal	1,529	mg/L	0,500	0,384	POP 002	-	-	07/08/2023
DBO (5 dias)	88,5	mg/L	3,0	15,5	SMWW, 23ª Edição, Método 5210 B	Máx. 70 mg/L mg/L	Redução de 60% ou Máx. 120,0 mg/L	03/08/2023
DQO	135,0	mg/L	30,0	19,8	POP 041	Máx. 200 mg/L mg/L	-	03/08/2023
Fósforo Total	2,50	mg/L	0,03	0,28	POP 035	-	-	02/08/2023
Escherichia coli	< 100,0	UFC/100 mL	100,0	-	SMWW, 23ª Edição, Método 9222 B e G	-	-	02/08/2023
Nitrogênio Total	16,800	mg/L	1,000	0,289	POP 019	-	-	08/08/2023
Óleos e Graxas Totais	< 10,0	mg/L	10,0	2,5	SMWW, 22ª Edição, Método 5520 D e F	Máx. 55 mg/L mg/L	Máx. 100,0 mg/L	02/08/2023
Sólidos Sedimentáveis	< 0,20	mL/L	0,20	0,04	SMWW, 23ª Edição, Método 2540 F	Máx. 1 mL/L mL/L	Máx. 1,0 mL/L	02/08/2023
Tensoativos	< 0,20	mg/L	0,20	0,07	POP 034	-	-	02/08/2023

### Especificações

CONSEMA N°189 - ETE Categoria 2: CONSEMA N°189 de 04 de março de 2022 - ETE Categoria 2

430 Art. 21 - Efluentes Sanitários: Resolução CONAMA N°430, de 13 de Maio de 2011 - Artigo 21.

### Avaliação da Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Conesma N°189, Tabela 1, ETE Categoria 2, de 04 de março de 2022, no(s) parâmetro(s) DBO (5 dias).

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N°430, de 13 de Maio de 2011 - Artigo 21.



## Relatório de Ensaio 31629/2023.2.A

Este relatório de ensaio cancela e substitui o relatório 31629/2023.1

Proposta Comercial: PC5063/2022.1

### Notas

Os Limites de Quantificação (LQ) podem sofrer alteração devido as características da amostra.

PI: Presença de Interferentes

Para ensaios biológicos e microbiológicos que apresentarem resultados  $< 1$ , considera-se como Ausência. Para matrizes que necessitam de diluição ao preparo e a quantificação seja  $< 10$ , considera-se como Ausência.

Atenção: Os resultados destas análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra ensaiada.

A avaliação de conformidade expressa acima não faz parte do escopo da acreditação do laboratório.

Regra de decisão: A(s) incerteza(s) expressada(s) no relatório, não são consideradas na avaliação da conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente, e/ou parte interessada a aplicabilidade, ou não das incertezas informadas.

Para o(s) ensaio(s) que possuem limite de quantificação (LQ) superior ao valor máximo permitido (VMP) pela legislação comparativa, o(s) resultado(s) tomam-se inconclusivos.

A amostragem foi realizada de acordo com a metodologia: POP 117 - Procedimento de Amostragem, pelo plano de amostragem: 31629/2023.2

31629/2023.2.A - Emenda ao Relatório de Ensaio 31629/2023.1.A emitido em 18/08/2023 17:45, foi revisado no item Alteração de legislação e foi reemitido na data 21/08/2023 10:59

**É proibida a reprodução parcial deste Relatório de Ensaio.**



**Mariana Lopes da Silva**

CRQ/SC 13.404.338

Signatário(a) Autorizado(a)

Chave de Validação: 304189ffb19f41d6815b4b3ed5b1c242

## Laudo de Análises Químicas e Microbiológicas

Data da Emissão: 08.09.2023  
Interessado: Habitusul Empreendimentos Imobiliários Ltda  
Fone: (48) 3211-3175  
Departamento: Sistema de Água e Esgoto – SAE  
Responsável: Suhellen Santos Barcelos

### Dados da Amostra

Coletor: Sidinei Rocha  
Análises: Laboratório Acquaplant Química do Brasil  
Data e Hora de Entrada no Laboratório: 01/08/2023 20:46  
Tipo de Amostra: Água Lençol Freático  
Local da Coleta: Área de Irrigação

### Resultados das Análises

Parâmetros	Neutro	P1	P2	P3	P4	P5	VMP*	Unidade
pH	7,67	7,49	7,6	6,99	7,47	7,43	6-9	-
Nitrogênio total	5,00	4,80	5,80	5,40	3,20	7,00	10	mg/L
Ferro total	1,4033	1,2383	0,5873	1,102	0,6158	0,4775	15	mg/L
Coliformes totais	89	48	39	300	21	31	20.000	NMP/ 100mL
Escherichia Coli	1	1	1	1	2	1	4.000	NMP/ 100mL

\*VMP: Valor Máximo permitido segundo Decreto Estadual nº 14.675/09.

### Legenda:

N: Ponto neutro afastado da área de irrigação;  
P1: Ponto localizado dentro da área de irrigação;  
P2, P3, P4, P5: Pontos afastados no entorno da área de irrigação.

Todos os parâmetros foram analisados segundo os métodos do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 20<sup>th</sup> edition".

  
**Suhellen S. Barcelos**  
Coordenadora da Qualidade  
Sistema de Água e Esgoto(SAE)  
Nº Matrícula: 24021718

Suhellen Santos Barcelos  
Coordenadora da qualidade  
CRQ nº 13404586

## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA EXPLOTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Agosto 2023

Data de emissão: 08.09.2023

Responsável: Habitasul Empreendimentos Imobiliários Ltda – Sistema de Água e Esgoto – SAE

Fone: (48) 3261-5587

Atendimento: LAO n° 356/09 - GELUR

### Resultados:

#### 1. Monitoramento do avanço da cunha salina

PZ14 – Piezômetro instalado na área das ponteiras que já operavam desde 1983

PZ09 – Piezômetro instalado na área das novas ponteiras

Lago Artificial – Manancial de captação

Data: 17.07.2023

PARÂMETROS	Unidade	Lago	PZ 09 Novas	PZ 14 Antigas
pH	mg/L	7,78	7,80	7,67
Cloreto	mg/L	71	106,5	107,3
Alcalinidade	mg/L	170	100	210
Alumínio	mg/L	0,058	0,031	0,032
Manganês	mg/L	0,03	0,103	0,079
Cálcio	mg/L	66,4	56,0	52,0
Magnésio	mg/L	13,92	7,2	9,12

#### 2. Quantidade da exploração de água subterrânea

Volume de exploração de água subterrânea em agosto/2023: 2.898,0 m<sup>3</sup>



### 3. Nível estático

Data	Nível antes do acionamento (m)	Nível após 1 h ligada (m)	Nível após 2h ligada (m)	Nível no desligamento (m)	Nível após 30 min desligada (m)	Nível após 1 h desligada (m)	Nível após 2 h desligada (m)	Nível após 3 h desligada (m)
06/ago	0,80	0,85	0,85	0,82	0,80	0,80	0,80	0,80
09/ago	0,75	0,76	0,69	0,68	0,68	0,68	0,69	-
20/ago	0,75	0,77	0,72	0,70	0,70	0,72	0,75	0,75
27/ago	0,74	0,78	0,80	0,79	0,80	0,80	0,82	-

### 4. Nível da água do manancial de captação (lago)

Dia	Nível (m)	Dia	Nível (m)
1	2,02	16	2,07
2	2,03	17	2,03
3	2,08	18	1,85
4	1,05	19	1,83
5	1,96	20	1,89
6	1,93	21	1,98
7	1,94	22	1,99
8	1,96	23	2,03
9	1,99	24	1,97
10	2,06	25	1,79
11	1,89	26	1,90
12	1,85	27	1,96
13	1,93	28	2,00
14	1,97	29	2,05
15	1,99	30	2,02
		31	2,00

Todos os parâmetros foram analisados segundo os métodos do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 20<sup>th</sup> edition".

  
**Suhellen S. Barcelos**  
 Coordenadora da Qualidade  
 Sistema de Água e Esgoto (SAE)  
 Nº Matrícula: 24027718  
 Sistema de Água e Esgoto  
 Nº Matrícula

Suhellen Santos Barcelos  
 Coordenadora da qualidade  
 CRQ nº 13404586

