

# **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

## **MUNICÍPIO DE SELBACH**

**REVISÃO / 2021**



## **SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**FEVEREIRO DE 2022**

## EMPREENDEDOR

**Razão Social: Município de Selbach**

CNPJ: 87.613.501/0001-21

Endereço: Rua Presidente Kennedy, nº 14, Centro, Selbach, RS.

Responsável legal: Michael Kuhn – Prefeito Municipal

2

## EMPRESA RESPONSÁVEL

**Razão Social: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental LTDA - ME**

CNPJ: 22.155.492/0001-27

Endereço: Rua Mérito, nº 671 – Sala 01 – Planalto, Ibirubá, RS.

## EQUIPE TÉCNICA

**Jéssica Formentini Both** – Coordenadora Técnica - Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA/RS 214281;

**Eduardo Rafael Prass** – Engenheiro Florestal - CREA/RS 195645;

**Ana Paula Spohr** – Geóloga - CREA/RS 209053;

**Micheli Barrow** – Bióloga – CRBio 118110/03-D;

**Ronaldo Nestor Thiesen** – Engenheiro Agrônomo - CREA/RS 148025;

**Jhovana Formentini** – Arquiteta e Urbanista – CAU:A156980-5;

**Lucas Spengler Mengue** – Arquiteto e Urbanista – CAU:A156354-8.



## COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SELBACH

Entidade	Membro
Secretaria de Administração, Fazenda e Planejamento	Vanderleia Dilly Iora
Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Agropecuário	Marcos Ludwig
Secretaria de Educação, Cultura, Desporto, Lazer e Turismo	Marta Adriana Prediger Godoy
Secretaria de Saúde	Jorge Rogelson da Silva
Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Rogério Holz
Secretaria da Assistência Social e Habitação	Monique Moraes
Procuradoria Jurídica da Prefeitura Municipal de Selbach	Rudinéia da Silva Cervieri
Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Selbach	Luciana Pollo Gasparly
Poder Legislativo	Juliano Hammes
Associação Comercial e Industrial de Selbach – ACIS.	Juliano Konrad
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Selbach	Marlene Weber Klassmann
Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN	Lia Denise Timann
Comunidade de Arroio Grande	Maurício Pinno
Comunidade de Linha Floresta	Daniel Maldaner

## SUMÁRIO

1. DIAGNÓSTICO .....	9
1.1 Captação.....	11
1.1.1 Sede Municipal .....	11
1.1.2 Distritos .....	16
1.1.3 Área rural .....	21
1.2 Adução.....	60
1.2.1 Sede municipal .....	60
1.2.2 Distritos .....	60
1.2.3 Área rural .....	60
1.3 Tratamento.....	60
1.3.1 Sede Municipal .....	60
1.3.2 Distritos .....	61
1.3.3 Área rural .....	61
1.4 Reservação.....	61
1.4.1 Sede Municipal .....	61
1.4.2 Distritos .....	62
1.4.3 Área rural .....	62
1.5 Rede de distribuição .....	62
1.5.1 Sede Municipal .....	62
1.5.2 Distritos .....	63
1.5.3 Área rural .....	63
1.6 Controle da operação e perdas.....	63
1.6.1 Sede Municipal .....	63
1.6.2 Distritos .....	66
1.6.3 Área rural .....	66
1.7 Administração .....	66
1.7.1 Sede Municipal .....	66
1.7.2 Distritos .....	67

1.7.3 Área rural .....	68
2. MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	68
3. PONTOS FRACOS E FORTES .....	74
3.1 Pontos fracos .....	74
3.1 Pontos Fortes.....	75
4 AVALIAÇÃO DO PROPOSTO NO PMSB – REVISÃO 2017 .....	75
5 PROGNÓSTICO .....	80
5.1 Programas, projetos e ações.....	87
5.1.1 Projeção do abastecimento de água .....	87
5.1.2 Programas / projetos .....	88
5.2 Ações de emergência e contingência .....	95
6 LEGISLAÇÕES .....	96
7 INDICADORES .....	98
8 REVISÃO DO PMSB E PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL .....	100
REFERÊNCIAS .....	101
ANEXO I – OFÍCIO CORSAN.....	104
ANEXO II – ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA – ÁREA INDUSTRIAL.....	204
ANEXO III – ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA – POÇOS DISTRITOS.....	206
ANEXO IV – ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA – POÇOS ZONA RURAL .....	211
ANEXO V – MOBILIZAÇÃO SOCIAL – QUESTÃO LIVRE.....	214

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de captação de água subterrânea e reservatórios na sede municipal. ....	12
Figura 2 - Ponto de captação do PRM-01.....	13
Figura 3 - Ponto de Captação SEL 03. ....	14
Figura 4 - Ponto de Captação SEL 6. ....	15
Figura 5 - Poço Distrito Industrial.....	16
Figura 6 – Sistema de captação de água subterrânea na área urbana dos Distritos. ....	17
Figura 7 – Poço comunitário Arroio Grande.....	17
Figura 8 – Poço Área industrial – Arroio Grande. ....	18

Figura 9 – Poço Área industrial – Arroio Grande. ....	18
Figura 10 – Reservatório Sofia Prediger. ....	19
Figura 11 – Ponto de captação Sofia Prediger. ....	19
Figura 12 – Poço Comunitário Linha Floresta. ....	20
Figura 13 – Localização dos 35 poços tubulares de abastecimento público da zona rural. ....	22
Figura 14 – Ponto de captação e reservatório: Albano Maldaner. ....	25
Figura 15 – Ponto de captação e reservatório: Jacinto Therost. ....	26
Figura 16 – Ponto de captação e reservatório: Nilton Vogel. ....	27
Figura 17 – Reservatório: Fabiano Werlang. ....	28
Figura 18 – Reservatório: Claudir Schwaab. ....	29
Figura 19 – Reservatório: Arnildo Oppel. ....	30
Figura 20 – Ponto de captação: Nelsi Agnes. ....	31
Figura 21 – Ponto de captação: Seibel. ....	32
Figura 22 – Reservatório: Seibel. ....	32
Figura 23 – Ponto de captação: Coassel. ....	33
Figura 24 – Reservatório: Coassel. ....	34
Figura 25 – Ponto de captação: São Cristóvão. ....	35
Figura 26 – Reservatório: São Cristóvão. ....	35
Figura 27 – Poço Comunitário Passo do Padre. ....	36
Figura 28 – Ponto de captação e reservatório: Leonir Pazzinato. ....	37
Figura 29 – Ponto de captação e reservatório: Leonides Oberherr. ....	38
Figura 30 – Reservatório: Inacio Lutckmeyer. ....	39
Figura 31 – Ponto de captação: Theobaldo Geisel. ....	40
Figura 32 – Reservatório: João Francisco Ludwig. ....	41
Figura 33 – Ponto de captação: Hugo Dresh. ....	42
Figura 34 – Ponto de captação e reservatório: Kuhn. ....	42
Figura 35 – Reservatório: Alfredo Schwade. ....	43
Figura 36 – Ponto de captação e reservatório: Linha Backes. ....	44
Figura 37 – Ponto de captação: José Ventura da Silva. ....	45
Figura 38 – Reservatório: José Ventura da Silva. ....	45
Figura 39 – Ponto de captação: Santa Teresinha. ....	46
Figura 40 – Reservatório: Comunitário São Pedro – Capitel. ....	47
Figura 41 – Ponto de captação: João Teloken. ....	48

Figura 42 – Reservatório: João Teloken.....	48
Figura 43 – Reservatório: Paulo Dill. ....	49
Figura 44 – Ponto de captação: Hilário Maldaner.....	50
Figura 45 – Reservatório: Hilário Maldaner. ....	50
Figura 46 – Ponto de captação e reservatório: Therost.....	51
Figura 47 – Ponto de captação e reservatório: Adilson Maldaner. ....	52
Figura 48 – Ponto de captação: Darcysio Maldaner. ....	53
Figura 49 – Ponto de captação e reservatório: Mario Maldaner. ....	54
Figura 50 – Ponto de captação e reservatório: Linha Schneider – Floresta. ....	55
Figura 51 – Ponto de captação e reservatório: Linha Ludwig.....	56
Figura 52 – Ponto de captação: Linha Riechel. ....	57
Figura 53 – Ponto de captação e reservatório Bela Vista. ....	58
Figura 54 – Ponto de captação: São Paschoal.....	59
Figura 55 – Reservatório: São Paschoal. ....	59
Figura 56 – Tabela de diagnóstico operacional. ....	64
Figura 57 – Indicadores operacionais.....	65
Figura 58 – Gráficos referentes ao consumo de água nas residências. ....	68
Figura 59 – Gráficos referentes ao consumo de água mineral. ....	69
Figura 60 – Gráficos referentes aos métodos de purificação da água.....	70
Figura 61 – Gráfico referente ao tratamento da água de poços próprios ou comunitários.....	71
Figura 62 – Gráfico referente a frequência de limpeza de caixa d'água.....	71
Figura 63 – Gráfico referente a reutilização da água.....	72
Figura 64 – Gráfico referente ao aspecto da água consumida. ....	73
Figura 65 – Gráfico referente a captação de água da chuva.....	73
Figura 66 – Gráfico do percentual dos <i>status</i> das ações.....	80
Figura 67 – Pontuação dos critérios da Matriz GUT. ....	82

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Especificações da rede de distribuição da CORSAN. ....	63
Tabela 2 – Sistema tarifário conforme as categorias das economias abastecidas para os municípios regulados pela ACERGS. ....	67
Tabela 3 - Pontuação e respectivas prioridades – Matriz GUT.....	82

Tabela 4 – Projeção da demanda futura de água anual em m<sup>3</sup>, com base nos dados do SNIS, 2020 (Painel de Saneamento).....87

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Usos da água no município de Selbach. ....	10
Quadro 2 - Dados dos poços tubulares existentes na zona rural do município de Selbach. Nenhum deles possui outorga. ....	23
Quadro 3 – Situação atual e status das ações propostas pelo PMSB (2013) e 1ª Revisão (2017). ....	76
Quadro 4 – Descrição dos critérios da Matriz GUT. ....	81
Quadro 5 - Ações para o eixo: Abastecimento de água - prazos e prioridades. ....	83
Quadro 6 – Água tratada para todos. ....	89
Quadro 7 – Manutenção de redes. ....	91
Quadro 8 – Gestão eficiente do sistema. ....	93
Quadro 9 – Economia de água. ....	95
Quadro 10 – Ações de emergência e contingência para o eixo. ....	96
Quadro 11 – Legislações Federais, Estaduais e Municipais. ....	97
Quadro 12 – Indicadores para os serviços de abastecimento de água. ....	99

## 1. DIAGNÓSTICO

Segundo o último Censo (IBGE, 2010), o município de Selbach possui 4.929 habitantes, sendo destes 3.450 habitantes residentes em zona urbana e 1.479 habitantes residindo em zona rural. Já segundo o SNIS (2020 – IBGE, 2019) Selbach possui 5.100 habitantes, sendo 3.570 habitantes na zona urbana e 1.530 na zona rural.

Como o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB deverá ser projetado para um horizonte de 20 anos, deve-se estimar o crescimento ou decréscimo populacional, por meio de métodos de cálculos conhecidos e reconhecidos. De acordo com o método geométrico, a projeção para o horizonte de 20 anos é de 5.564 habitantes.

Segundo recomendações do Ministério da Saúde – MS, a quantidade de água necessária para abastecimento da população é de 200 litros de água por habitante/dia. Já a Organização das Nações Unidas – ONU, recomenda que o volume mínimo de água necessário *per capita* para alimentação e higiene seja de 110 litros.

Para o município de Selbach, o SNIS (2020) apontou que o consumo de água médio *per capita* é de 139,4 litros por habitante por dia.

Sobre os usos da água, a Agência Nacional de Águas - ANA, classifica os usos da água como consuntivos e não consuntivos. O uso consuntivo é aquele em que ocorre a retirada de água do manancial para alguma destinação, como por exemplo: a irrigação, a utilização na indústria, o abastecimento humano, o abastecimento animal, a mineração e a termoeletricidade. Em resumo, ocorre a perda entre o que é derivado e o que retorna ao curso hídrico. Já o uso não consuntivo não envolve o consumo direto de água, ou seja, se refere a atividades que mesmo com o uso de água, não ocasiona derivação da mesma, sendo exemplos as atividades de lazer, da pesca e da navegação.

O Quadro 1 apresenta os usos consuntivos e não consuntivos para o município de Selbach. Não há registros quantitativos referentes ao volume de água utilizado para cada tipo de uso.

Quadro 1 - Usos da água no município de Selbach.

	Usos indicados	Status
<b>Uso consuntivo</b>	Abastecimento urbano	Utilizado
	Abastecimento industrial	Utilizado
	Irrigação	Utilizado
	Abastecimento Rural	Utilizado
	Aquicultura	Utilizado
<b>Uso não – consuntivo</b>	Geração hidrelétrica	Não utilizado
	Navegação fluvial	Não utilizado
	Recreação, lazer e harmonia paisagística	Utilizado
	Pesca	Utilizado
	Assimilação de esgoto	Utilizado
	Usos de Preservação	Utilizado

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Em relação aos órgãos fiscalizadores, a Prefeitura Municipal é a responsável por fiscalizar a execução do contrato com a CORSAN.

No que tange ao sistema de abastecimento dos Distritos e da Área Rural, poços comunitários, a responsabilidade pelo monitoramento da qualidade da água distribuída é da Vigilância Sanitária Municipal. Este monitoramento ocorre com frequência anual, sendo realizada, ao menos, uma amostragem por poço.

O município não faz parte de nenhum Comitê de Bacia Hidrográfica, porém nos Distritos há a cobrança para uso da água, porém não é regulamentada em legislação. O mesmo ocorre nas associações comunitárias, as quais estipulam os valores de cobrança para manutenção dos poços.

Ressalta-se que as associações comunitárias não possuem inscrição de CNPJ e nem Atas de reuniões.



## 1.1 Captação

### 1.1.1 Sede Municipal

Na sede municipal, a captação de água para o abastecimento da população é feita de forma subterrânea e ocorre pelo sistema de poços tubulares profundos que retiram a água do Aquífero Serra Geral I.

A responsabilidade da maioria dos poços da sede municipal é da Companhia Rio-Grandense de Sanamento - CORSAN, por meio de concessão municipal firmada pela primeira vez em 2 de dezembro de 1974 pelo então Prefeito Municipal Ilvo Aloisio Barth e registrada pelo 1º Tabelião Bel. Ênio Vilanova Castilhos, em Porto Alegre, em 5 de dezembro de 1974. O contrato atual CP280 foi firmado em 09 de novembro de 2015 e está em vigor até o presente momento. Atualmente, a CORSAN opera com 03 pontos de captação.

Há também, o poço Distrito Industrial, que ainda está sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, o qual abastece a área industrial da Sede Municipal.

Ainda, há 2 pontos de captação que abastecem pontos da área urbana e da rural concomitantemente, o Poço Fabiano Werlang (P 04) e o poço Albano Maldaner (P01). Estes serão especificados juntamente com os poços rurais devido à atenderem um quantitativo maior rural do que urbano.

A Figura 1 apresenta a espacialização dos poços de captação e dos reservatórios da área urbana (sede) do município.



Figura 1 – Sistema de captação de água subterrânea e reservatórios na sede municipal.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço PRM-01 SEL, antigo poço PM 1

Este poço possui bomba submersa, medidor do tipo LAO DN 85 mm em cavalete de 1/4" de polegada, sendo o acionamento por partida direta, de acordo com a boia de nível do tanque de contato em que ocorre o tratamento. Conforme o cadastro do SIOUT, o período médio de funcionamento é de 10 horas/dia, com vazão de 8 m³/h.

A Figura 2 apresenta o ponto de captação, que se encontra nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude -28°37'48.24" e Longitude -52°57'12.12".



Figura 2 - Ponto de captação do PRM-01.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

### Poço SEL 03 – G800

Este poço possui medidor do tipo LAO DN 100 mm em cavalete de ¼” de polegada, a bomba submersa é acionada por partida direta, de acordo com a boia de nível do tanque de contato em que ocorre o tratamento. Segundo o SIOUT, o período médio de funcionamento é de 14 horas/dia com vazão de 20 m³/h. Segundo dados disponibilizados em ofício pela CORSAN (Anexo I), o período médio de funcionamento é de 10 horas/dia com vazão de 30 m³/h. A profundidade do poço é de 115 m e o diâmetro é de 20 cm (SIOUT).

A Figura 3 apresenta o ponto de captação, que se encontra nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude -28°37'54.90" e Longitude -52°57'20.10".





Figura 3 - Ponto de Captação SEL 03.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

#### Poço SEL 06 – G2048

O poço SEL 6 possui medidor do tipo LAO DN 100 mm em cavalete de 1/4" de polegada, a bomba instalada é acionada por partida direta, de acordo com a boia de nível do tanque de contato em que ocorre o tratamento. Segundo o SIOUT, o período médio de funcionamento é de 16 horas/dia com vazão de 30 m³/h. Segundo dados disponibilizados em ofício pela CORSAN (Anexo I), o período médio de funcionamento é de 16 horas/dia com vazão de 60 m³/h. A profundidade do poço é de 94 metros e o diâmetro é de 20 cm.

A Figura 4 apresenta o ponto de captação, localizado nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude -28°37'38.40" e Longitude -52°56'50.29".



Figura 4 - Ponto de Captação SEL 6.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2021.

#### Poço Distrito Industrial – Selbach

Não há registro de informações relativas à perfuração, regime de operação ou vazão. Este ponto não possui cadastro no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT.

A água passa por processo de desinfecção com cloro, sendo está direcionada para 13 locais: Recanto do Mel, Metalúrgica Abs, Esquadrias Fecrei, Lr Diesel, Oficina Spies, Com. E Rep. Sol Sul, Fábrica Js, Poços Locatelli, RodoHuppes e prédios desocupados.

A Figura 5 apresenta o ponto de captação, localizado nas seguintes coordenadas geográfica: Latitude -28°38'44,47" e Longitude -52°57'11,75".



Figura 5 - Poço Distrito Industrial.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

### 1.1.2 Distritos

Na zona urbana, distritos de Arroio Grande e Vila Floresta, a captação de água para o abastecimento da população é feita de forma subterrânea e ocorre pelo sistema de poços tubulares profundos que retiram a água do Aquífero Serra Geral I.

A responsabilidade da administração é das sub-prefeituras – comunidade local e são administrados pela comunidade local. Estes poços são comunitários e não apresentam contrato de concessão ou outorga. A localização dos mesmos é apresentada na Figura 6.

Não há registro de informações relativas à perfuração, regime de operação ou vazão. Este ponto não possui cadastro no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT.





Figura 6 – Sistema de captação de água subterrânea na área urbana dos Distritos.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Poço Comunitário Arroio Grande

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}38'40.9''$  e Longitude  $-53^{\circ}00'45,6''$ , Figura 7.



Figura 7 – Poço comunitário Arroio Grande.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

### Poço Distrito Industrial - Arroio Grande

O poço está localizado nas coordenadas Latitude Sul  $-28^{\circ}38'50,37''$  e Longitude Oeste  $-53^{\circ}1'3,57''$ , Figuras 8 e 9. Este poço abastece 5 famílias.



18

Figura 8 – Poço Área industrial – Arroio Grande.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.



Figura 9 – Poço Área industrial – Arroio Grande.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.



## Poço Rua Sofia Prediger – Arroio Grande

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°38'19" e Longitude -53°00'46",  
Figura 10 e 11.



19

Figura 10 – Reservatório Sofia Prediger.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.



Figura 11 – Ponto de captação Sofia Prediger.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

## Poço Comunitário Vila Floresta

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°41'15.88" e Longitude -52°58'4.04", Figura 12.

As famílias e locais atendidos são: Ildo Fath, Irineu Maldaner, Sélvio Kunz P. Nestor Sestari, Mario Maldaner, Carlos A. Peter, Nestor Muller, Ilga Mazzutti, Nelcia Maria Bach, Ivalena Schwaab, E. Clube Guarani, Almiro Maldaner, Capela S. Inês, Rosa Schwaab, Sinesio Muller, Marcos V. Mazzutti, Arsenio Ebert, Romilda Maldaner, Benno Cossul, Elvira Reichert, Romário Erpen, Ernani Flach, Elemar Pasa, E. E. E. F. Frei Anselmo, Sérgio Schneider, João A. Dierings, Paulo Velter, Dulci Seger, Volnei Locatelli, Iriceu Erpen, Jacó Flach, Volnei Kuhnz, João Erthal, Antino Oberherr, Luiz Weschenfelder, Élio Paulus, Antonio R. Oliveira, Gerson Plentz, Valmiro Cossul, S. L. Pinhal Alto, Milton Cossul, Dirceu Flach, Arceli Muller, Irineu Dierings, João J. Schneider, Cooperativa Cotrisoja, Arceli Muller, Borracharia (Edegar), Rosseclei P. Fernandes.



Figura 12 – Poço Comunitário Linha Floresta.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### 1.1.3 Área rural

A captação subterrânea ocorre por sistemas de poços tubulares profundos e são administrados pelas comunidades locais. Em relação ao número de poços tubulares profundos, na zona rural de Selbach forem encontrados trinta e cinco poços comunitários sem contrato de concessão ou outorga e diversos poços particulares, estes sem conhecimento do número exato.

A captação subterrânea é feita por trinta e cinco poços tubulares profundos, que retiram água do Aquífero Serra Geral I e trinta e cinco pontos elevados para a reservação de água. Não há dados relativos a abastecimento por outras formas, como nascentes ou poços cavados.

A Figura 13 apresenta a distribuição espacial destes poços e o Quadro 2 apresenta a descrição dos mesmos.



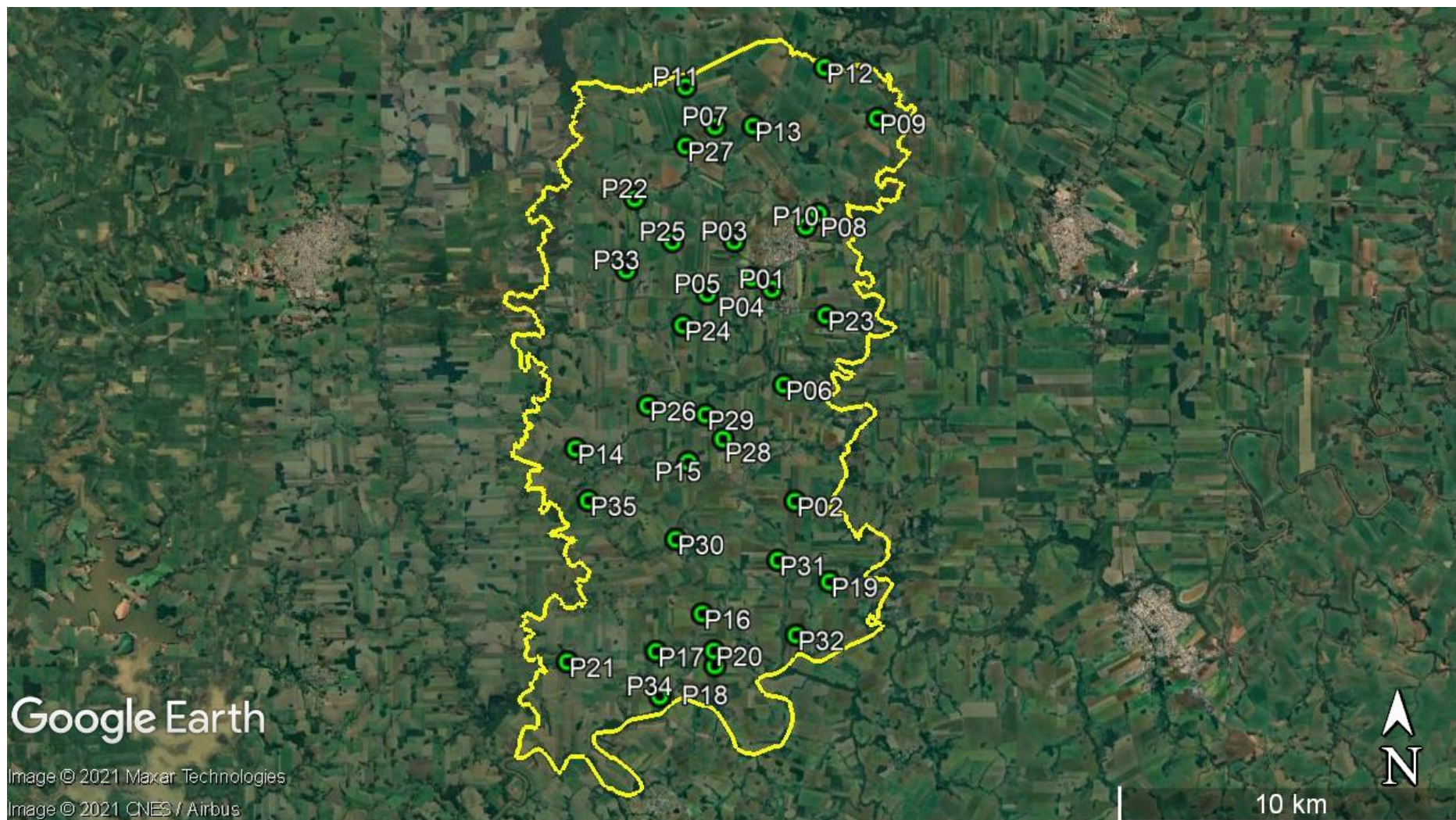


Figura 13 – Localização dos 35 poços tubulares de abastecimento público da zona rural.

Fonte: Google Earth, 2021.

Quadro 2 - Dados dos poços tubulares existentes na zona rural do município de Selbach. Nenhum deles possui outorga.

	Poço Tubular	Localidade	Latitude	Longitude	Tipo de Reservatório	Capacidade dos Reservatórios (lts)
P01	Albano Maldaner	Santa fé	-28° 38'25.2"	-52°57'27.0"	Metálico	10.000
P02	Jacinto Therost	Linha Floresta	-28°41'46.9"	-52°57'04.31"	Metálico	10.000
P03	Nilton Vogel	Linha Seis	-28°37'42.30	-52°58'9.17"	Metálico	10.000
P04	Fabiano Werlang	Linha Santa Fé	-28°38'16.67"	-52°57'50.88"	Metálico	10.000
P05	Claudir Schwaab	Linha Santa Fé	-28°38'31.95"	-52°58'38.00"	Metálico	10.000
P06	Arnildo Oppelt	Linha Floresta	-28°39'57.37"	-52°57'16.23"	Metálico	10.000
P07	Nelsi Agnes	Linha Cristal	-28°35'50.6"	-52°58'27.8"	Metálico	10.000
P08	Seibel	Linha Cristal	-28°37'16.60"	-52°56'39.31"	Plástico	15.000
P09	Coassel	Linha Cristal	-28°35'46.55"	-52°55'36.34"	Metálico	10.000
P10	São Cristóvão	Linha Cristal	-28°37'28.30"	-52°56'52.85"	Metálico	10.000
P11	Comunitário Passo do Padre	Linha Passo do Padre	-28°35'16.84'	-52°59'1.00"	Metálico	10.000
P12	Comunitário Leonir Pazzinatto	Linha Cristal	-28°35'53.78"	-52°57'49.04"	Metálico	10.000
P13	Comunitário Leonides Oberherr	Linha Cristal	-28°35'52.2"	-52°57'47.6"	Plástico	10.000
P14	Comunitário Inacio Lutckmeyer	São Pascoal	-28°40'57.44"	-53°0'58.45"	Metálico	10.000
P15	Comunitário Theobaldo Geisel	São Pascoal	-28°41'10.1"	-52°58'58.3"	Metálico	10.000
P16	Comunitário João Francisco Ludwig	Bela Vista	-28°43'32.92"	-52°58'43.36"	Plástico	10.000
P17	Comunitário Hugo Dresh	Bela Vista	-28°44'8.33"	-52°59'32.63"	Metálico	10.000

Continua...

Quadro 2 – Continuação...

	Poço Tubular	Localidade	Latitude	Longitude	Tipo de Reservatório	Capacidade dos Reservatórios (lts)
P18	Kuhn	Bela Vista	-28°44'21,90"	-52°58'29.78"	Plástico	15.000
P19	Comunitário Alfredo Schwade	Passo da Areia	-28°43'2.72"	-52°56'27.45"	Metálico	10.000
P20	Comunitário Linha Backes	Bela Vista	-28°44'7.73"	-52°58'30.82"	Plástico	10.000
P21	José Ventura da Silva	Bela Vista	-28°44'18.05"	-53°1'7.46"	Metálico	10.000
P22	Comunitário Salta Terezinha	Linha Santa Terezinha	-28°37'2.23"	-52°59'55.34"	Metálico	10.000
P23	Comunitário São Pedro – Capitel	Linha São Pedro	-28°38'52.10"	-52°56'31.62"	Metálico	10.000
P24	João Teloken	Santa Isabel	-28°39'1.29"	-52°59'3.99"	Plástico	10.000
P25	Paulo Dill	Linha Santa Terezinha	-28°37'42.56"	-52°59'15.02"	Metálico	10.000
P26	Comunitário Santa Isabel (Hilário Maldaner)	Linha Santa Isabel	-28°40'16.94"	-52°59'41.29"	Plástico	15.000
P27	Therost (S.Terezinha)	Linha Santa Terezinha	-28°36'12.53"	-52°59'0.95"	Metálico	10.000
P28	Adilson Maldaner Travessão	Linha Floresta	-28°40'48.40"	-52°58'21.18"	Metálico	10.000
P29	Darcysio Maldaner	Linha Floresta	-28°40'26.1"	-52°58'39.8"	Metálico	10.000
P30	Mario Maldaner	Linha Floresta	-28°42'22.78"	-52°59'11.62"	Plástico	10.000
P31	Linha Schneider	Linha Floresta	-28°42'42.48"	-52°57'22.58"	Metálico	10.000
P32	Linha Ludwig	Passo da Areia	-28°43'52.95"	-52°57'3.16"	Metálico	10.000
P33	Linha Riechel	Arroio Grande	-28°38'9.43"	-53°0'4.19"	Metálico	10.000
P34	Comunitário Bela Vista	Linha Bela Vista	-28°44'50.53"	-52°59'28.76"	Metálico	10.000
P35	Comunitário São Pascoal	São Pascoal	-28°41'46.35"	-53°0'44.83"	Metálico	10.000



O projeto construtivo dos poços é feito com base nas normas técnicas NBR 12.212 e NBR 12.244, possuindo revestimento de aço galvanizado, selo de proteção sanitária, hidrômetro e tubulação adutora.

Quanto ao sistema de acionamento a maioria destes poços comunitários possui acionamento por partida direta, de acordo com a bóia de nível do tanque de contato. Não temos registro de algum sistema com acionamento manual.

Segue a situação e fotos dos poços da zona rural do município:

25

#### Poço Albano Maldaner – Santa Fé - P01

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}38'27.3''$  e Longitude  $-52^{\circ}57'29.0''$  (Figura 14).

As famílias atendidas são: Albano Maldaner, Léo Sgari, Roque Zahn, Veni Barbosa, Edemar Barbosa, Loi Barbosa, Dorval Barbosa, Lourdes Costa, Wilson Da Rosa Farias, Cesar Barbosa, Marino Amaral, Osvaldo Dos Santos, Vivaldino Barbosa, Lourenço Dos Santos, Vilmar Sand, Dorvalino Quetermann, Amarildo Ferri, Sebastião Dos Santos.



Figura 14 – Ponto de captação e reservatório: Albano Maldaner.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Jacinto Therost - Linha Floresta - P02

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}41'46.9''$  e Longitude  $-52^{\circ}57'04.31''$  (Figura 15).

As famílias atendidas são: Jacinto Therost, Erpen, Miro, Volkel, Camilo, José Seger, Kunz, Walter, Carlos Schneider, Rudi e Hilário Seger, Ildo Fath, Alberi Dierings, Claudio Gattermann.

26



Figura 15 – Ponto de captação e reservatório: Jacinto Therost.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Nilton Vogel - Linha Seis - P03

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}37'42.30$  e Longitude  $-52^{\circ}58'9.17''$  (Figura 16).

As famílias atendidas são: Maria Seibel, Nilton Vogel, João Kuhn, Dionísio Feldkircher, Dionísio Schwaab, Lelei Souza, Jaqueline Kuhn.





Figura 16 – Ponto de captação e reservatório: Nilton Vogel.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Fabiano Werlang - Linha Santa Fé - P04

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°38'16.67" e Longitude -52°57'50.88" (Figura 17).

As famílias atendidas são: Hélio José Maldaner, Cláudio Barth, Garmatz, Fabiano Werlang, Gilson Werlang, Alexandre Felsckirscher, Oscar Herbes, Remidio Herbes, Erno Herbes, Silverio Klein, Rui Boerer, Renato Ludwig, Livia Schuster, Haras Pinno.



Figura 17 – Reservatório: Fabiano Werlang.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Claudir Schwaab - Linha Santa Fé - P05

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°38'31.95" Longitude - 52°58'38.00" (Figura 18).

As famílias atendidas são: Cláudio Cossul, Arsenio Schwaab, Anildo Guareschi, Liriana Schwaab.





Figura 18 – Reservatório: Claudir Schwaab.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Arnildo Oppelt - Linha Floresta - P06

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°39'57.37" Longitude - 52°57'16.23" (Figura 19).

As famílias atendidas são: Normélio Bach, Ivo Aime, Nirton Dierings, Darci Richter e Paulo Lang.



Figura 19 – Reservatório: Arnildo Oppel.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Nelsi Agnes - Linha Cristal - P07

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}35'54.27''$  e Longitude  $-52^{\circ}58'29.60''$  (Figura 20).

As famílias atendidas são: Renato Katzer, Darcisio Fritzen, Irineu Maldaner, Danilo Guareschi, Nelsi Agnes, Flavio Vian, Ivo Schneider, Marlene Maldaner, Avelino Fritzen, E.C. Canarinho, Hilário Maldaner, Jacinto Kuhn, Maria Thomas e Roque Tiareza.





Figura 20 – Ponto de captação: Nelsi Agnes.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Seibel - Linha Cristal - P08

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°37'16.60" e Longitude -52°56'39.31" (Figura 21 e Figura 22).

As famílias atendidas são: Joel Fritsch, Condomínio Cristal (Elton Seibel), Ermandio Seibel, Armindo Lames e Afonso Prediger.



Figura 21 – Ponto de captação: Seibel.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



Figura 22 – Reservatório: Seibel.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



### Poço Coassel - Linha Cristal – P09

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°35'46.55" e Longitude -52°55'36.34" (Figura 23 e Figura 24).

Não há registro de quantas famílias são atendidas por este poço.



33

Figura 23 – Ponto de captação: Coassel.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.



Figura 24 – Reservatório: Coassel.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

#### Poço São Cristovão - Linha Cristal - P10

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}37'28.30''$  e Longitude  $-52^{\circ}56'52.85''$  (Figura 25 e Figura 26).

As famílias atendidas são: João Carlos Wust, Luis Alberti Vieira, Luis Afonso Kummer, Pedro A Werlang, Marcelino Schneider, Maria Dania Becker, Clairto José Kuhn, Inácio José Thomas, Genesio J. Schlindwin, Pousada Glamuor, Cristina Thomas, Luis Carlos Tonelli, Afonso Prediger, Armindo Lammers, Ermandio Seibel (Ivo), Claudio Maldaner, Luiz Lang, Lucia Teresinha Becker.





Figura 25 – Ponto de captação: São Cristóvão.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



Figura 26 – Reservatório: São Cristóvão.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Poço Comunitário Passo Do Padre - P11

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}35'16.84$  e Longitude  $-52^{\circ}59'1.00$ " (Figura 27).

As famílias atendidas são: Capela Passo Do Padre, Salão, Comunitário Passo Do Padre, Roque Fiorezze, Luis Fiorezze, Geraldo Feldkircher, Ernesto Ghoetens, Élido Fiorezze, Noemi Niehels, Célio Scharup, Lestino Hauber, Aldino Obeherr, Hilário Yohann, Darcy Castelli, Dari Ludwig e Elvanir Finger.

36



Figura 27 – Poço Comunitário Passo do Padre.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

### Poço Comunitário Leonir Pazzinato – Linha Cristal P12

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}34'58.74$ " e Longitude  $-52^{\circ}56'32.60$ " (Figura 28).

As famílias atendidas são: Valmor Lawa, Leonir Pazzinato e Jairo Pazzinato.





Figura 28 – Ponto de captação e reservatório: Leonir Pazzinatto.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Comunitário Leonides Oberherr – Linha Cristal - P13

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}35'53.78''$  e Longitude  $-52^{\circ}57'49.04''$  (Figura 29).

As famílias atendidas são: José Castelli, Severo Castelli, Danilo Guareschi, Elidio Kanowa, Remidio Ludwig, Renato Kuhn, Claudio Lang, Arno Schneider, Paulo Schneider e Celso Schwaab.



Figura 29 – Ponto de captação e reservatório: Leonides Oberherr.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Comunitário Inacio Lutckmeyer – São Pascoal - P14

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}40'57.44''$  e Longitude  $-53^{\circ}0'58.45''$  (Figura 30).

As famílias atendidas são: Inácio Lutckmeyer, Dercio Sander, Celso Aloisio Simon, Aloisio Schwaab, Alberi Richel, Claudir Braumats, Alibio Weber, Armino Richel, Remi Weber, Ivo Weber e Roque Tengoeth.





Figura 30 – Reservatório: Inacio Lutckmeyer.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Comunitário Theobaldo Geisel – São Pascoal - P15

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}41'10.1''$  e Longitude  $-52^{\circ}58'58.3''$  (Figura 31).

As famílias atendidas são: Decio Geisel, João Spor, Clara Kaisen, Augusto Jacob, Leo Maldaner e Airton Therost.





Figura 31 – Ponto de captação: Theobaldo Geisel.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2018.

#### Poço Comunitário João Francisco Ludwig – Bela Vista – P16

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}43'32.92''$  e Longitude  $-52^{\circ}58'43.36''$  (Figura 32).

As famílias atendidas são: João Francisco Ludwig, Antônio Wilibaldo Ludwig, Emilio Pedro Treck, Hilário Maldaner, Claudiomir Wergutz, Aloisio Miguel Thach, Ivanor Jacó Dierings, Vanderlei Frederico Eques, Raimundo Kuhn, Norberto Dierings, Roque Alcides Fock e Libório Kuhn.



Figura 32 – Reservatório: João Francisco Ludwig.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2021.

#### Poço Comunitário Hugo Dresh – Bela Vista P17

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}44'8.33''$  e Longitude  $-52^{\circ}59'32.63''$  (Figura 33).

As famílias atendidas são: Hugo Dresh, João Rosário, Elmario Musco, Dionisio Maldaner, Alma Schaeffer, Vilson Schiwa, Luis Romario Bogorn e Maria da Silva.



Figura 33 – Ponto de captação: Hugo Dresh.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2021.

#### Poço Kuhn - Bela Vista - P18

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°44'21.90" e Longitude -52°58'29.78" (Figura 34).

As famílias atendidas são: Nelson Osmar Hekert, Miro Kuhn, Valmor Luiz Kuhn, MarioRoque Crith, Claudino Siebel e Romario Siebel.



Figura 34 – Ponto de captação e reservatório: Kuhn.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



### Poço Comunitário Alfredo Schwade – Passo da Areia - P19

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}43'2.72''$  Longitude  $-52^{\circ}56'27.45''$  (Figura 35).

As famílias atendidas são: Arlindo Keler, Marcio Keler, Alvino Schwade, Jacó Schwade, Alfredo Schwade, Alvicio Schwade, Osvaldo Muller, Mario Werlang, Bernardo Paulus, Plínio Keler, Telcio Schimits, Lucia Schimits, Paulina Ludwig, Paulo Hammes, Evandro Maldaner e Mauricio Kuhn.

43



Figura 35 – Reservatório: Alfredo Schwade.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Poço Comunitário Linha Backes – Bela Vista - P20

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}44'7.73''$  e Longitude  $-52^{\circ}58'30.82''$  (Figura 36).

As famílias atendidas são: Edemar Aloisio Backs, Edison Miguel, Ernildo Dierings, Schwon Ferges, Nelson Silvestre Schneider, José De Moura, João Carlos Sander, Gilberto Antônio Maldaner, Jacó Maldaner e Egon Kuhn.





Figura 36 – Ponto de captação e reservatório: Linha Backes.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço José Ventura Da Silva – Bela Vista – P21

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}44'18.05''$  e Longitude  $-53^{\circ}1'7.46''$  (Figura 37 e Figura 38).

As famílias atendidas são: José Ventura Da Silva, Ernani Ventura Da Silva, José Antônio Ludwig, Davi Antonio Hammes, Alfredo Khogler, Adolfo Khogler, Clodemar Richter, Nestor Paulata, Diakson Hammes, Genio Richter e Alini Richter.



Figura 37 – Ponto de captação: José Ventura da Silva.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



Figura 38 – Reservatório: José Ventura da Silva.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



### Poço Comunitário Santa Teresinha - P22

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°37'2.23"e Longitude - 52°59'55.34" (Figura 39).

As famílias atendidas são: Isidoro Yunges, Pedro Maldaner, Erico Schneider, Mario Guareschi, Miro Drefth, Aureo Zanatta, Hemilio Yunges e Renato Yunges.



46

Figura 39 – Ponto de captação: Santa Teresinha.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Poço Comunitário São Pedro – Capitel - P23

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°38'52.10" e Longitude - 52°56'31.62" (Figura 40).

As famílias atendidas são: Gismundo Maldaner, Darcy Nodary, Magnus Muller, Juraci Ludwig, Gilberto Hentes, Dionisio Stall, Mario Cossul, Mario Afonso, Renato Cossul e Helio Ludwig.



Figura 40 – Reservatório: Comunitário São Pedro – Capitel.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço João Teloken - Santa Isabel - P24

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}39'1.29''$  e Longitude  $-52^{\circ}59'3.99''$  (Figura 41 e Figura 42).

As famílias atendidas são: João Teloken, Jervasio Kholing, Couros Duplowe, Renato Flach, Mercedes Rambo, Romia Hendies, Pedro Prediger, Nelson Prediger, José Sander e Celson Moraes.





Figura 41 – Ponto de captação: João Teloken.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.



Figura 42 – Reservatório: João Teloken.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.



### Poço Paulo Dill - P25

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}37'42.56''$  e Longitude  $-52^{\circ}59'15.02''$  (Figura 43).

As famílias atendidas são: Paulo Dill, Ildemar Reinehr, Nilton Reinehr, Ilse Gellen, Nilton Bueno e Filastro Bueno.



49

Figura 43 – Reservatório: Paulo Dill.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

### Poço Comunitário Santa Isabel - Hilário Maldaner - P26

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}40'16.94''$  e Longitude  $-52^{\circ}59'41.29''$  (Figura 44 e Figura 45).

As famílias atendidas são: Hilário Maldaner, Irene Rother, Élio Muller, Capela, Escola, Cemitério, Clube, Ademar Hendies, Mathias Kholing, Caludemir Stallth e Theobaldo Finger.



Figura 44 – Ponto de captação: Hilário Maldaner.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2018.



Figura 45 – Reservatório: Hilário Maldaner.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2018.

### Poço Therost (Santa Teresinha) – P27

O poço está localizado nas coordenadas: Latitude  $-28^{\circ}36'12.53''$  e Longitude  $-52^{\circ}59'0.95''$  (Figura 46).

As famílias atendidas são: Beno Ridel, Antônio Ridel, Paulinho Fritzen, Canizio Schneider, Claudino Oberherr, Lauro Prediger, Francisco Prediger, Abel Oberherr, Dionizio Laser e Marcelino Schenider.

51



Figura 46 – Ponto de captação e reservatório: Therost.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2018.

### Poço Adilson Maldaner - Linha Travessão Floresta - P28

O poço está localizado nas coordenadas: Latitude  $-28^{\circ}40'48,40''$  e Longitude  $-52^{\circ}58'21,18''$  (Figura 47).

As famílias atendidas são: Adilson Maldaner, Nelson Schneider, Natalicio Bach, CalitoPetter, José Schwaab, Evandro Schwaab e Fábio Therosth.





Figura 47 – Ponto de captação e reservatório: Adilson Maldaner.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2020.

#### Poço Darcysio Maldaner – Floresta – P29

O poço está localizado nas coordenadas: Latitude -28°40'26,1" e Longitude - 52°58'39,8" (Figura 48).

As famílias atendidas são: Jacinto Flach, Eliseu Herpes, Canisio Wolfath, O tomar Schwaab, Romeu Schwaab, Inacio Flatt, Elmir Fatt e Darcysio Maldaner.



Figura 48 – Ponto de captação: Darcysio Maldaner.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2018.

#### Poço Mario Maldaner – Floresta – P30

O poço está localizado nas coordenadas Latitude  $-28^{\circ}42'22,78''$  e Longitude  $-52^{\circ}59'11,62''$  (Figura 49).

As famílias atendidas são: Franz, Cesar Seibel, Sergio Seibel, Edmundo Hammes, Cossul e Prediger.



Figura 49 – Ponto de captação e reservatório: Mario Maldaner.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Linha Schneider – Floresta - P31

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°42'42,48"e Longitude - 52°57'22,58" (Figura 50).

As famílias atendidas são: José Franz, Odacio, Amalia Maldaner, Genesio Cossul, Rosane, Nelson Lang, Dorvalino e Selmar Leseng.





Figura 50 – Ponto de captação e reservatório: Linha Schneider – Floresta.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Linha Ludwig Passo Da Areia - P32

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°43'52,95" e Longitude -52°57'3,16" (Figura 51).

As famílias atendidas são: José Paulo Ludwig, Canisio Ludwig e Gervasio Ludwig.



Figura 51 – Ponto de captação e reservatório: Linha Ludwig.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

#### Poço Linha Riechel – Arroio Grande P33

O poço está localizado nas coordenadas Latitude -28°38'9,43" e Longitude -53°0'4,19" (Figura 52).

As famílias atendidas são: Leontino Richel, Neuri Richel, Willimund Richel, Romeu Konrad, Ilga Kreffer, Adelir Kreffer, Edenir Prediger, Roseli Ierland, Heitor Friederick, Irineu Friederick, Erno Friederick e Nelson Trewes.



Figura 52 – Ponto de captação: Linha Riechel.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2018.

#### Poço Comunitário Bela Vista - P34

O poço está localizado nas coordenadas: Latitude -28°44'50,53" e Longitude -52°59'28,76" (Figura 53) e atende 10 famílias.





Figura 53 – Ponto de captação e reservatório Bela Vista.

Fonte: Prefeitura Municipal de Selbach, 2021.

#### Poço Comunitário São Pascoal - P35

O poço está localizado nas coordenadas: Latitude -28°41'46,35"e Longitude - 5q3°0'44,83" (Figura 54 e Figura 55).

As famílias atendidas são: Marlene Spull, Otávio Klassmann, Lodório Schneider, JoséRobert, Cirinel Tresch, Erna Maria Robert, Valdir Spich, Alfredo Yunges, Eraci Kuhn, Plinio Kuhn, Sergio Demammann, Amario Nodari, Paulo Hammes, Gilmar Retzel, Leonardo Werginfeld, Capela, Marlene Retzel, Alves Konrad e Herno Agnes.



Figura 54 – Ponto de captação: São Paschoal.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.



Figura 55 – Reservatório: São Paschoal.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

## 1.2 Adução

### 1.2.1 Sede municipal

O recalque de água bruta é feito através de estação elevatória e adutora DN acima de 85 mm com extensão de 18.220 metros.

### 1.2.2 Distritos

60

A água captada no ponto de captação é conduzida até o reservatório, de onde é distribuída para as residências que compõem cada associação.

### 1.2.3 Área rural

A água captada no ponto de captação é conduzida até o reservatório, de onde é distribuída para as residências que compõem cada associação.

## 1.3 Tratamento

As empresas que realizam o tratamento de água no município são: a Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN – CNPJ nº 92.802.784/0001-90, a LICS Super Águas EIRELI – EPP CNPJ nº: 04.857.522/0001-65 e a Artibras Sistema de Tratamento de água – CNPJ nº: 04.091.474/0001-47.

### 1.3.1 Sede Municipal

O tratamento da água captada pelos poços pertencentes à CORSAN, é feito por cloração e fluoretação, ou seja, utilizam cloro para desinfecção e compostos de flúor para prevenção de cárie dentária. O poço do Distrito Industrial, também recebe o mesmo tipo de tratamento, sendo as dosagens aplicadas automaticamente, diretamente na água.

As análises de qualidade da água distribuída pela CORSAN (Poços PMR-01 SEL, SEL - 03 e SEL – 06) e do poço Distrito Industrial (Poço Distrito Industrial Selbach), são apresentadas no Anexo I e Anexo II, respectivamente.



### 1.3.2 Distritos

Nos distritos de Vila Floresta e Arroio Grande são encontrados quatro poços com tratamento, sendo: Poço Comunitário Vila Floresta, Poço Comunitário Arroio Grande, Poço Área Industrial de Arroio Grande e Poço Sofia Prediger (Arroio Grande).

Os pontos de captação recebem o mesmo tipo de tratamento da Sede Municipal, sendo as dosagens aplicadas automaticamente, diretamente na água.

As análises da qualidade da água distribuída dos poços que possuem tratamento estão no Anexo III.

61

### 1.3.3 Área rural

Dos trinta e cinco poços que abastecem a área rural apenas dois possuem tratamento com adição direta na saída dos poços de solução de hipoclorito de sódio e ácido fluossilícico, sendo: Poço Comunitário Linha Reichel e Poço Comunitário Passo do Padre. As análises da qualidade da água destes poços estão no Anexo IV.

## 1.4 Reservação

### 1.4.1 Sede Municipal

O sistema de abastecimento de água da CORSAN em Selbach conta com três pontos de reservação. O ponto 1 (R-01) está localizado na Praça Central e possui capacidade de 100 m<sup>3</sup>. O ponto 2 (R-02) está localizado na Rua 15 de Novembro, próximo a saída para a cidade de Colorado, com capacidade de 50 m<sup>3</sup>, e o ponto 3 (R-03) está localizado na Rua Rio Branco e tem a capacidade total de 50 m<sup>3</sup>. O poço do Distrito Industrial, localizado no trevo principal de acesso à cidade, apresenta um reservatório com capacidade de 20 m<sup>3</sup>.

A capacidade total de armazenamento na zona urbana é de 220 m<sup>3</sup>, considerando os reservatórios da CORSAN e do Poço Distrito Industrial.

De acordo com a CORSAN (2021), com a capacidade de armazenamento de seus reservatórios, o município pode ficar abastecido por 4,5 horas sem o acionamento dos poços.

#### 1.4.2 Distritos

A reservação de água total dos distritos é de 55 m<sup>3</sup>, sendo: 15 m<sup>3</sup> no Reservatório do Poço Comunitário Vila Floresta, 20 m<sup>3</sup> no Reservatório do Poço Comunitário de Arroio Grande, 10 m<sup>3</sup> no Reservatório do Poço do Distrito Industrial de Arroio Grande e 10 m<sup>3</sup> no Reservatório do Poço Sofia Prediger (Arroio Grande).

Em relação ao material dos reservatórios, 3 são metálicos e 1 é de concreto (Reservatório do Poço Comunitário de Arroio Grande).

62

#### 1.4.3 Área rural

Cada um dos pontos de captação possui um reservatório comunitário, sendo que dos 35 pontos, 27 possuem reservatórios do tipo metálico e 8 reservatórios de plástico, todos são elevados. A especificação de cada reservatório encontra-se no Quadro 2.

A capacidade de reservação da área rural é de 365 m<sup>3</sup>. Como não há registros quantitativos em relação ao consumo, não é possível aferir se esta é suficiente para atender a demanda.

### 1.5 Rede de distribuição

#### 1.5.1 Sede Municipal

A rede de distribuição da CORSAN, no ano de 2020, possuía extensão total de 18.220 metros, correspondente a 93,11% do território urbano do município, sendo que desta, 3.380 metros ainda são de fibrocimento. A Tabela 1 apresenta os diâmetros, os materiais das tubulações e sua respectiva extensão.

Tabela 1 - Especificações da rede de distribuição da CORSAN.

<b>Diâmetro (mm)</b>	<b>Material</b>	<b>Extensão (m)</b>
<b>60</b>	FC	1.630
<b>75</b>	FC	1.550
<b>100</b>	FC	200
<b>32</b>	PVC	1.080
<b>50</b>	PVC	12.960
<b>100</b>	PVC	800
<b>Total</b>		<b>18.200</b>

Fonte: CORSAN, 2020.

Em relação ao Poço Distrito Industrial, não há registros referentes à rede de distribuição.

#### 1.5.2 Distritos

Não há registros da extensão da rede de distribuição, somente há a informação de que a maior parte da rede é constituída por tubulação de PVC de 40 mm.

#### 1.5.3 Área rural

Não há registros da extensão da rede de distribuição, somente há a informação de que a maior parte da rede é constituída por tubulação de PVC de 40 mm, com exceção de 2 poços (Poço Comunitário Alfredo Schwade – Passo da Areia e Poço Jacinto Therost – Linha Floresta) que possuem rede de distribuição de mangueira plástica de 25 mm.

### 1.6 Controle da operação e perdas

#### 1.6.1 Sede Municipal

O controle operacional do sistema é feito exclusivamente pela CORSAN, sendo que não existe por parte da companhia um Centro de Controle Operacional – COO que faça em tempo real a supervisão das variáveis hidráulicas e elétricas, o telecomando do liga/desliga




dos conjuntos de moto bombas e abertura e fechamento de válvulas, principalmente daquelas na entrada dos reservatórios, que permita uma modulação da vazão do sistema para um melhor equilíbrio do balanço hidráulico do sistema de abastecimento de água, assim como controle da vazão e pressão em todos os distritos de medição e controle.

As ações operacionais são realizadas sempre que um problema é identificado (não são ações preventivas) e são realizadas unicamente pela CORSAN.

Segundo a CORSAN, os índices de perda na distribuição para setembro de 2021 foram de 14,27% (Figura 56).

64



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA

DEOM/REGIONAL:

DEOM - MISSÕES

COP:

Cruz Alta - CR

US:

Selbach

1

UNIDADE OPERACIONAL: 213

Perdas

2

IPD - Índice de Perdas na Distribuição (%): 14,27

REFERÊNCIA:

set/21

mm/aaaa

3

IPD Média 12 Meses (%): 19,30

REFERÊNCIA:

set/21

mm/aaaa

4

IPL - Índice de Perdas / Ligação (litros/dia/ligação):65,62

REFERÊNCIA:

set/21

mm/aaaa

5

IPL Média 12 Meses (litros/dia/ligação):91,72

REFERÊNCIA:

set/21

mm/aaaa

Figura 56 – Tabela de diagnóstico operacional.

Fonte: CORSAN, 2021.



**Companhia Riograndense de Saneamento**  
**Diretoria de Operações - SUGOP**  
**SCO - Análise de Perdas**

Página: 1 de 3

Data: 25/11/2021

Hora: 10:47:49

Competência **Novembro / 2021**

## 213 - SELBACH

Indicadores Operacionais	Nov/2021	Out/2021	Set/2021	Ago/2021	Jul/2021	Jun/2021	Mai/2021	Abr/2021	Mar/2021	Fev/2021	Jan/2021	Dez/2020
Consertos em Ramal/Quadro	0	12	9	6	8	7	19	8	4	6	10	3
Consertos em Rede até 100 mm	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	0
Consertos em Rede acima de 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Expurgos	0	4	2	2	0	0	1	2	3	3	7	14
Volume de Expurgo de Rede/Adutora/Ramais (m³)	0	7	7	2	0	0	2	21	42	50	93	197
Consertos em Adutora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tempo de Intervenções em Adutoras (hh:mi)	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

\*\*\*\* Os valores grifados em azul representam o **IPD e IPL médio para o ano de 2016**, calculado de forma proporcional entre Janeiro e Novembro do referido an

\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operac

\*\*\* Poços que estão inativos, mas que possuem produção para o período apresentado.

O Volume Macromedido e Índice de Macromedidação são considerados a partir de Janeiro/2008 . Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeir

**Vol.Operacional** = Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora; **Vol Especial** = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas\* + Edificações CORSAN\* + Obras Públicas \*\*\*\*

\* Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014.

\*\*\*\* Considerado no Volume Especial a partir de Janeiro/201

Figura 57 – Indicadores operacionais.

Fonte: CORSAN, 2021.

Em relação ao Poço Distrito Industrial, o controle de operação é conjunta: Prefeitura e moradores usuários, sendo a mão-de-obra provinda da Prefeitura e os materiais necessários para o conserto pelos moradores. Não se tem registro do controle de perdas.

### 1.2.1 Distritos

O controle operacional do sistema de abastecimento de água é um sistema de parceria entre a Prefeitura Municipal, Subprefeituras e moradores, onde as Subprefeituras entram com a mão-de-obra e os grupos de moradores com os materiais necessários aos consertos.

Não há um sistema de controle automatizado e as ações operacionais são desenvolvidas pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

Não se tem registros sobre perdas.

### 1.2.2 Área rural

O controle operacional e o controle de perdas segue o mesmo princípio adotado para os distritos, porém na área rural não há Subprefeituras.

## 1.7 Administração

### 1.7.1 Sede Municipal

A entidade responsável pela administração e operação do sistema de abastecimento de água na Sede Municipal do município é a CORSAN, por meio do contrato de concessão celebrado em 09 de novembro de 2015.

A CORSAN é a responsável por quatro setores: captação, tratamento, distribuição e administração. Para o desempenho destas funções esta conta com o apoio de um funcionário.

Também é responsável pelo cadastro comercial, leitura, geração e entrega das faturas, gerenciamento do faturamento e arrecadação, atendimento ao público, ordem de serviço para atendimento de reclamações e solicitação de serviço.

Com relação ao sistema tarifário (Tabela 2), as taxas dos serviços de captação, tratamento e distribuição da água, são calculadas conforme as categorias das economias



abastecidas e, no caso de Selbach, reguladas pela Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS).

Tabela 2 – Sistema tarifário conforme as categorias das economias abastecidas para os municípios regulados pela ACERGS.

Tarifa	Categoria	Água		
		Preço Base	Serviço Básico	Tarifa mínima sem HD.
<b>Social</b>	Bica pública	3,05	12,09	42,59
	Resid. A e A1	2,56	12,09	37,69
	m³ excedente	6,35		
<b>Básica</b>	Residencial B	6,35	30,14	93,64
	Comercial C1	6,35	30,14	93,64
	m³ excedente	7,23		
<b>Empresarial</b>	Comercial	7,23	53,77	198,37
	Pública	7,23	107,41	252,01
	Industrial	8,22	107,41	380,50

\*Valores praticados a partir 01 de julho de 2021.

Fonte: CORSAN, 2021.

Sobre o poço do distrito Industrial, não foi obtido dado quanto a valor de taxas.

### 1.7.2 Distritos

Sabe-se que os poços pertencentes ao distrito de Arroio Grande (Poço Comunitário Linha Reichel (zona rural), Poço Comunitário Área Industrial, Poço Comunitário Arroio Grande, Poço Comunitário Linha Sofia Prediger) e o Poço Comunitário do Distrito de Vila Floresta é cobrado uma taxa dos usuários de R\$ 25,00 reais até 15 m³ e após isso, R\$2,00 reais o metro cúbico excedente

### 1.7.3 Área rural

A administração dos poços comunitários é feita pela associação de moradores, as operações são em sistema de parceria da Prefeitura Municipal com as associações de cada poço, onde a prefeitura entra com a mão de obra e os associados com o material necessário para fazer o reparo. É cobrada uma taxa por associado, conforme os custos para pagamento da tarifa de luz e eventuais reparos na rede de abastecimento. As associações de moradores são informais e sem pessoa jurídica registrada, não possuem contrato de concessão ou outorga de captação.

68

## 2. MOBILIZAÇÃO SOCIAL

A partir do Plano de Mobilização Social, os munícipes de Selbach foram convidados a responder a um questionário, disponibilizado de forma *online* e física (aplicado pelas Agentes de Saúde), a fim de avaliar e propor melhorias para o sistema de abastecimento de água no município. Ao todo foram contabilizados 184 questionários.

Quando questionados sobre a origem da água consumida em sua residência, a amostra urbana informou que a maior parte da água (85,8%) é fornecida pela CORSAN, 11,3% provem de poços comunitários, 0,9% têm como fonte de abastecimento os poços próprios e 2,8% não souberam ou não responderam. Das residências atendidas pela CORSAN, 35,2% nunca compram água mineral para consumir, 30,8% afirmaram que raramente compram, 4,4% afirmaram que compram sempre, 5,5% compram com frequência e 24,2% compram as vezes (Figura 58).

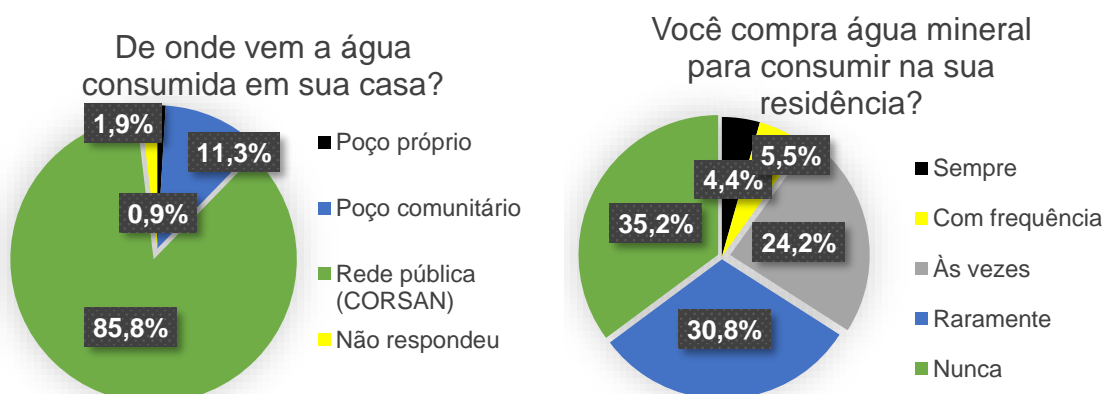


Figura 58 – Gráficos referentes ao consumo de água nas residências.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Ainda, sobre a origem da água consumida nas residências, a maior parte dos respondentes da área rural (71,8%), afirmaram que a água é proveniente de poços comunitários, 24,4% de poços próprios e 3,8% não souberam ou não responderam.

Dos que utilizam poços próprios, 36,8% afirmaram que nunca compraram água mineral para consumo, 26,3% compraram raramente e 10,5% afirmaram que compram sempre. Já os amostrados abastecidos por poços comunitários, 60,7% afirmaram que nunca compraram água mineral para o consumo e 5,4% sempre compraram (Figura 59).

69

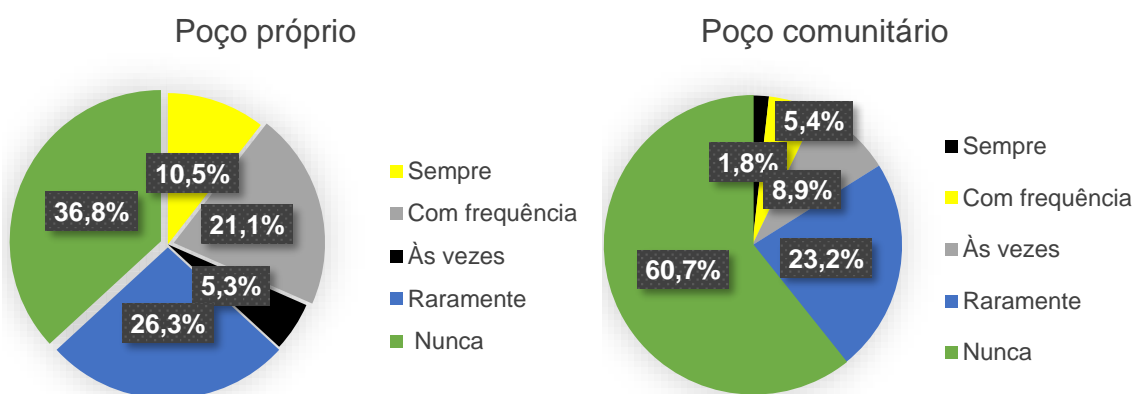


Figura 59 – Gráficos referentes ao consumo de água mineral.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Cerca de 69,0% dos munícipes respondentes informaram que não realizam nenhum método para purificar ou retirar o cloro da água. 29,9% afirmaram que utilizam e 1,1% preferiram não responder. Dos que utilizam algum método, 87,3% afirmaram que utilizam filtros, 10,9% fervem a água que consomem e 1,8% realizam os dois métodos (Figura 60).



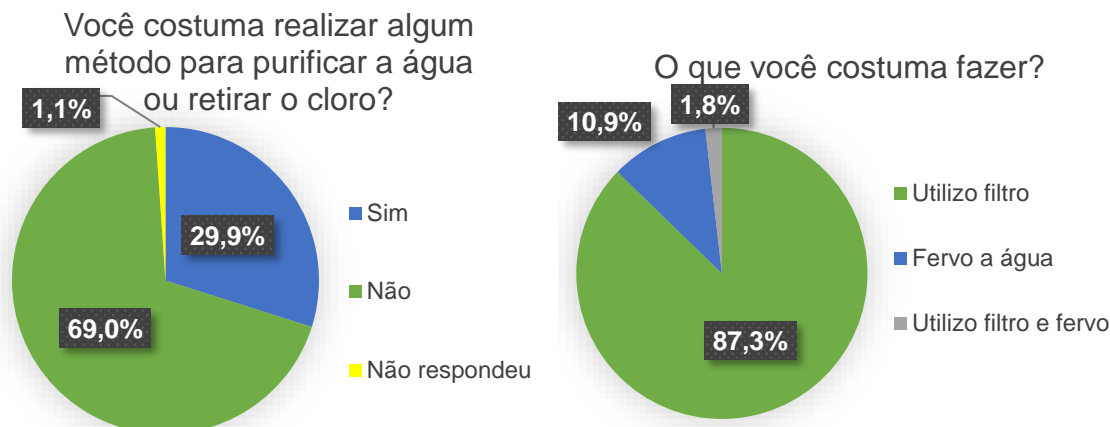


Figura 60 – Gráficos referentes aos métodos de purificação da água.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Em relação a satisfação quanto a água consumida, 94,6% da população amostrada afirmou estar satisfeita, 3,8% afirmaram que sentem-se indiferentes, 0,5% informaram que estão insatisfeitos e 1,1% não souberam ou optaram por não responder.

No quesito análise da qualidade da água consumida, proveniente de poço próprio, 70,0% dos respondentes informaram que realizam análises em laboratório, 20% informaram que não, 5,0% não tem interesse em saber e 5,0% não opinaram. Já para a água proveniente de poços comunitários, 57,4% informaram que não tiveram acesso aos resultados das análises de água, 13,2% informaram que acompanham os laudos, 26,5% não tem interesse em saber e 2,9% não souberam ou não quiseram responder.

Os respondentes que consomem água de poços próprios ou comunitários, também foram questionados se gostariam que essa água fosse tratada. 68,5% afirmaram que gostariam, 22,5% afirmaram que não, pois a mesma apresentaria gosto de cloro, 1,1% responderam que não, pois teriam que pagar pelo tratamento, 1,1% marcaram ambas as opções (não, porque teria que pagar pelo tratamento e não, porque teria gosto de cloro) e 6,7% optaram por não responder (Figura 61).

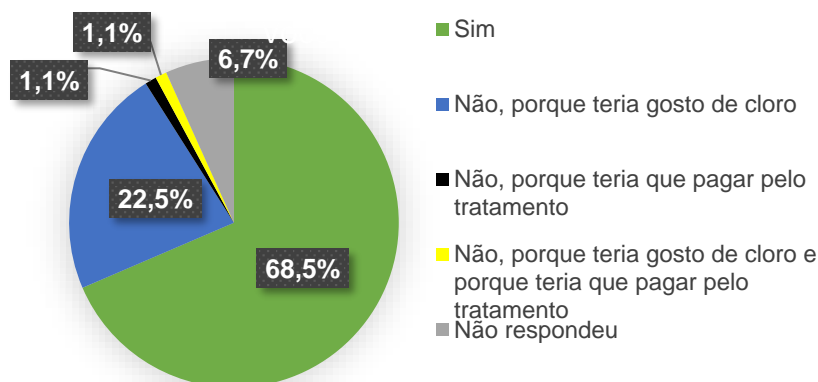


Figura 61 – Gráfico referente ao tratamento da água de poços próprios ou comunitários.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Sobre os laudos da qualidade da água emitidos pela CORSAN, 81,3% dos respondentes abastecidos pela Companhia afirmaram que não acompanham os boletins, 13,2% fazem o acompanhamento e 5,5% não quiseram responder.

Questionados sobre as ocasiões de falta de água em suas residências, 46,7% afirmaram que não ocorrem falta d'água e 45,7% afirmaram que ocorre, porém, raras vezes, 0,5% responderam que ocorrem falta de água toda semana e 7,1% não quiseram responder.

Quanto aos reservatórios de água, a maior parte dos respondentes possuem caixa d'água em suas residências (54,3%) e 45,7% informaram que não. Sobre a frequência de limpeza, 42,0% realizam a limpeza a cada dois anos, 29,0% limpam a cada ano, 16,0% a cada 6 meses, 1,0% limpam todo mês e 8,0% informaram que nunca limpam (Figura 62).

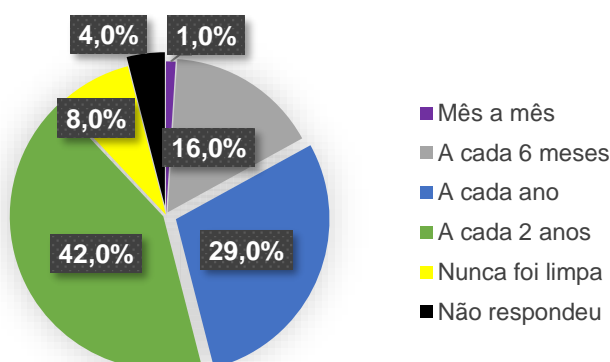


Figura 62 – Gráfico referente a frequência de limpeza de caixa d'água.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Em relação ao desperdício de água em suas residências, 77,2% da população amostrada informou que controlam o desperdício, 20,1% controlam às vezes, 2,2% não controlam e 0,5% não responderam. Dos que controlam o desperdício, a maioria deles, 27,5% responderam que reaproveitam a água da lava-roupas para lavar a calçada e passeio público, utilizam a água da chuva para regar plantas, lavar a calçada e carro, além de usar para outras finalidades (Figura 63).

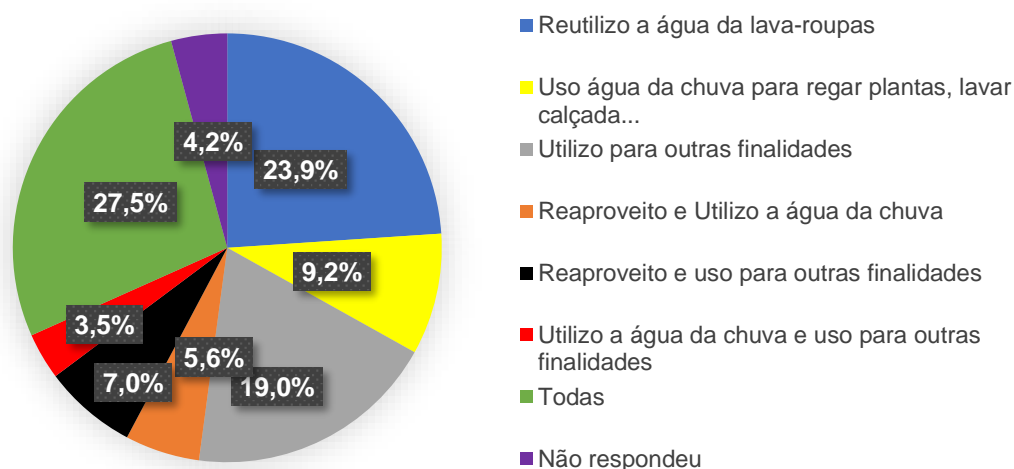


Figura 63 – Gráfico referente a reutilização da água.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Questionados se a água consumida costuma apresentar cor, gosto ou cheiro, 81,0% não responderam, ou seja, a água não apresenta nenhuma característica das citadas. 11,4% informaram que a água apresenta cor, 1,6% apresenta cheiro, 3,8% apresenta gosto, 0,5% apresenta cheiro e gosto, 1,1% apresenta cor e gosto e 0,5% apresenta cor, gosto e cheiro (Figura 64).



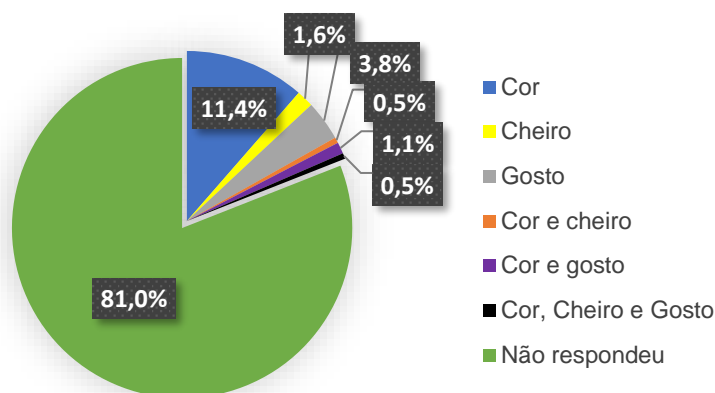


Figura 64 – Gráfico referente ao aspecto da água consumida.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Em relação aos vazamentos na rede d'água, 76,1% dos respondentes afirmam informar os responsáveis, 1,6% não informam e 3,8% informam as vezes.

A maior parte da população amostrada, 82,1%, não possui captação da água da chuva, 6,5% possui e 7,6% não possui, mas tem interesse em ter (Figura 65).

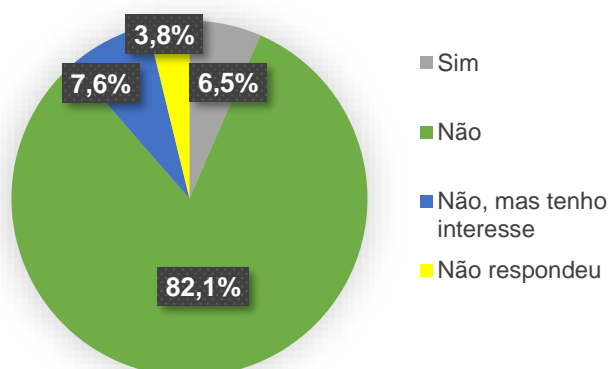


Figura 65 – Gráfico referente a captação de água da chuva.

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Para finalizar este eixo no questionário, foi aberto um espaço para que os munícipes opinassem sobre o sistema de abastecimento de água como um todo e propusessem melhorias que julgassem necessárias. As reivindicações mais citadas foram:

- Diminuir o valor;

- Cuidar para não exceder o cloro;

Ressalta-se que todas as respostas das questões descritivas se encontram no Anexo

V.

### 3. PONTOS FRACOS E FORTES

#### 3.1 Pontos fracos

74

- Parte da população não é abastecida por água tratada;
- Não há instituído o Departamento de Saneamento Básico;
- Não há sistema operacional e nem controle de perdas para o sistema de abastecimento comunitário (área rural);
- Necessidade de substituição de redes de distribuição de fibrocimento;
- Não há macromedidores instalados nos poços comunitários, somente nos poços operados pela CORSAN;
- Os poços operados pela CORSAN não possuem Outorga, somente são cadastrados no Sistema SIOUT;
- Os 40 poços comunitários não possuem cadastro no sistema SIOUT e, tampouco, Outorga;
- A grande maioria dos poços tubulares foi escavada sem projeto, por órgãos federais hoje extintos, nas décadas de 1960 e 1970;
- Existência de poços comunitários que atendem um número pequeno de famílias que poderiam ser atendidas por poços próximos (redes de distribuição que se sobrepõe);
- Não estão legalizadas as associações dos poços comunitários;
- Nos poços comunitários, não é feita a cobrança pelo uso da água e sim, é dividido o valor da energia elétrica e do material de eventuais reparos, exceto em três (03) poços que atendem o distrito de Arroio Grande e um (01) em Linha Floresta;
- Não há incentivo do poder público municipal para utilização de cisternas para armazenamento da água da chuva;
- Parte da população atendida pelos poços comunitários não quer aceitar o tratamento de água, por apresentarem gosto de cloro ou por terem que pagar por este serviço.

- Não há registro da dimensão das redes de distribuição de água na área rural, bem como realmente quantas pessoas são atendidas;

### 3.1 Pontos Fortes

- Até 2024 a CORSAN passará a operar o seu sistema com mais dois (02) poços, o poço SEL -04 e o poço SEL – 05, já construídos;
- Os três poços da CORSAN que se encontram em operação possuem tratamento de água, assim como seis poços comunitários. Ambos recebem cloração e fluoretação;
- Todos os poços de captação possuem micromedidores;
- Os 3 reservatórios da CORSAN em operação podem abastecer a cidade durante 4,5 horas sem o funcionamento dos poços;
- O reservatório metálico (Inox) de 50 m<sup>3</sup>, localizado junto ao Loteamento Werlang, encontra-se em funcionamento e é administrado pela CORSAN.
- Em geral, o volume de água tratada, disponibilizado pela CORSAN apresenta-se suficiente para suprir a demanda atual;
- Seis (06) poços comunitários apresentam tratamento de água;
- Há instituída a cobrança pelo uso da água em 03 poços comunitários que atendem o Distrito de Arroio Grande e 01 que atende a população de Linha Floresta.

75

## 4. AVALIAÇÃO DO PROPOSTO NO PMSB – REVISÃO 2017

Os objetivos, ações e metas definidos para o serviço de abastecimento de água no PMSB de Selbach de 2013 foram aprovados pelos munícipes na época e não foram avaliados ou alterados na 1ª Revisão do mesmo, em 2017.

Como os indicadores não foram utilizados nos últimos anos, o Quadro 3 apresenta a avaliação das ações para esta revisão. Para tanto estas foram analisadas pelos quesitos: prazo, objetivos, situação 2013, situação 2017 e situação atual (2021/2022) e *status*.

Os *status* de cada ação foram classificados como:

- Não validada: considerada não pertinente ao contexto atual;
- Parcialmente cumprida: iniciada, porém não foi finalizada até o presente momento;
- Em andamento: não concluída, porém segue em andamento;
- Cumprida: finalizada sem a necessidade de novas intervenções; Objetivo concluído.

Quadro 3 – Situação atual e status das ações propostas pelo PMSB (2013) e 1ª Revisão (2017).

Ação	Prazo	Objetivo	SITUAÇÃO 2013 e 2017 PMSB e 1ª Revisão	SITUAÇÃO 2021/2022 2ª Revisão	Status
SAA – 1	Imediato	Toda a população deve possuir abastecimento de água tratada, estimular o uso de água captada da chuva (cisterna) para o uso nas atividades agrícolas.	Cobertura do abastecimento com atendimento de 78% da população urbana e 20% da população rural, desta forma 35% da população total do município de Selbach não possui abastecimento de água tratada;	A cobertura do SAA da CORSAN, na área urbana é de 93,11% (ano de 2020). 15% dos poços comunitários possuem água tratada. Não há estímulo para instalação de cisternas.	Não cumprida
SAA – 2	Imediato	Implantar sistema de tratamento em todos os poços profundos comunitários utilizados no abastecimento de água.	Inexistência de tratamento físico-químico e bacteriológico na água captada em 32 poços comunitários.	Há 34 poços comunitários sem tratamento de água e destes, não há registros de quantas residências possuem tratamento em sua caixa d'água. Não foram contabilizados quantos poços próprios possuem tratamento.	Não cumprida
SAA – 3	Curto prazo	Rever as falhas no sistema atual e adequá-los a construção de novos reservatórios e a manutenção de outros.	Reservação com capacidade insuficiente para atender a demanda e outros deteriorados e sem manutenção.	Os 3 reservatórios operados pela CORSAN garantem o abastecimento durante 4,5 horas sem o funcionamento dos poços. 01 reservatório de 50 m³ em fase de teste.	Parcialmente cumprida

Continua...



Quadro 3 – Continuação...

<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>SITUAÇÃO 2013 e 2017 PMSB e 1ª Revisão</b>	<b>SITUAÇÃO 2021/2022 2ª Revisão</b>	<b>Status</b>
SAA – 4	Curto prazo	Substituir canalização de fibrocimento existente.	Existência de rede de distribuição de água na área urbana construída por material inapropriado.	Existência de rede de distribuição de água na área urbana constituída por material inapropriado. Ação substituída por solicitação da concessionária.	Não validada
SAA – 5	Curto prazo	Ampliar os índices de macro e micromedição a 100% dos poços e propriedades, visando implantar um controle de perdas.	Inexistência de sistema de macromedição de água na saída dos poços tubulares da área rural, impossibilitando estimar as perdas, e de micromedição em algumas propriedades.	Inexistência de sistema de macromedição de água na saída dos poços tubulares da área rural, impossibilitando estimar as perdas, e de micromedição nas propriedades.	Não cumprida
SAA – 6	Imediato	Implantar um setor/departamento responsável pela administração, operação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água prestados pela prefeitura bem como por empresas terceirizadas.	Inexistência de um setor dentro da prefeitura designado para a administração (criação de banco de dados sobre os poços, infraestrutura, troca de canos, peças e inspeções, limpeza dos reservatórios), operacionalização e fiscalização dos serviços terceirizados.	Inexistência de um setor dentro da prefeitura designado para a administração (criação de banco de dados sobre os poços, infraestrutura, troca de canos, peças e inspeções, limpeza dos reservatórios), operacionalização e fiscalização dos serviços terceirizados.	Não cumprida

Continua...

Quadro 3 – Continuação...

<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>SITUAÇÃO 2013 e 2017 PMSB e 1ª Revisão</b>	<b>SITUAÇÃO 2021/2022 2ª Revisão</b>	<b>Status</b>
SAA – 7	Imediato	Cadastrar todos os poços tubulares existentes no município, bem como exigir o licenciamento ambiental (outorga) destes.	Falta de cadastro e outorga/licença ambiental dos poços tubulares profundos existentes no município em áreas particulares, tanto na zona urbana como rural.	O município não possui cadastro dos poços perfurados no município. Há apenas 14 registros de poços no sistema SIOUT.	Parcialmente cumprida
SAA – 8	Imediato	Rever o contrato de prestação de serviços, incluindo o repasse de verbas e prazos para execução de obras de melhoria e ampliação do sistema de distribuição de água.	Contrato com a CORSAN não prevê repasse de recursos para a prefeitura com base em seu faturamento, e prazos para ampliação e melhorias no sistema de distribuição de água (troca de canos inapropriados, aumento da capacidade de reservação e manutenção preventiva).	Contrato com a CORSAN não prevê repasse de recursos para a prefeitura com base em seu faturamento. A CORSAN dispõe de 2 novos poços, 01 reservatório em teste e realizou nos últimos 12 meses intervenções em: 92 quadros e ramais, 07 redes até DN 100 e 38 expurgos de Rede.	Parcialmente cumprida
SAA – 9	Imediato	Constituir legalmente as associações de água e firmar contrato de prestação de serviços entre estas e a prefeitura, visando à cobrança dos custos de tratamento e condução de água até as residências.	Existência de associações comunitárias de água não legalmente constituídas, que operam sem contrato de concessão de serviços com a prefeitura.	Existência de associações comunitárias de água não legalmente constituídas, que operam sem contrato de concessão de serviços com a prefeitura.	Não cumprida

Continua....

Quadro 3 – Continuação...

<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>SITUAÇÃO 2013 e 2017 PMSB e 1ª Revisão</b>	<b>SITUAÇÃO 2021/2022 2ª Revisão</b>	<b>Status</b>
SAA – 10	Médio prazo	Adequar todos os poços comunitários as normas técnicas de selo sanitário e área de proteção.	Existência de poços comunitários fora das normas técnicas de selo sanitário e área de proteção.	Existência de poços comunitários fora das normas técnicas de selo sanitário e área de proteção.	Não cumprid a

Em relação ao cumprimento das ações propostas no PMSB (2013) e na 1ª Revisão (2017), 60% das ações não foram cumpridas, 30% das ações foram parcialmente e 10% não validadas (Figura 66).

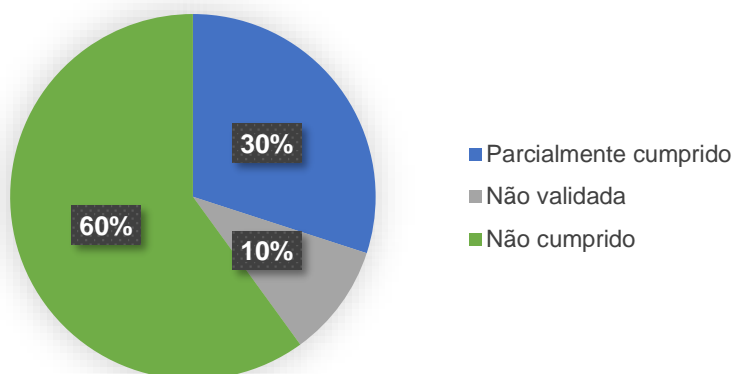


Figura 66 – Gráfico do percentual dos *status* das ações

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2021.

Considerando que o PMSB do município de Selbach entrou em vigor no ano de 2013 (9 anos atrás) e foi revisado em 2017 (5 anos atrás) as ações definidas como imediato e curto prazo já deveriam estar finalizadas ou pelo menos em andamento.

Nenhuma das ações foram cumpridas / concluídas, apenas 03 ações tiveram algum avanço: SAA - 3, SAA – 7 e SAA – 8.

A ação SAA – 4 foi não validada, pois sua redação foi alterada a pedido da CORSAN que opera o sistema de abastecimento de água na área rural do município.

## 5. PROGNÓSTICO

A partir da avaliação da situação atual do município em relação ao abastecimento de água, pontos fracos e fortes, ações propostas pelo PMSB de 2013 e 1ª Revisão (2017), em consideração a Lei nº 11.445/2007 que determina que sejam proporcionadas formas para que os serviços de saneamento básico no Brasil sejam para todos, universalizados, considerando ainda, o horizonte temporal da ordem de 20 anos como prazo para o planejamento das ações e metas. As estratégias de atuação para alteração do cenário atual estão hierarquizadas conforme os prazos em:

- Imediato ou emergencial: até 03 anos;



- Curto prazo: de 04 a 08 anos;
- Médio prazo: de 09 a 12 anos;
- Longo prazo: de 13 a 20 anos;

Para determinação destes prazos e da priorização das ações, utilizou-se a ferramenta Matriz GUT, a qual baseia-se em três critérios: Gravidade, Urgência e Tendência, conforme descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Descrição dos critérios da Matriz GUT.

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>	<b>Questionamento</b>
Gravidade	Considera o impacto que o projeto poderá causar, caso não seja realizado logo.	Quais efeitos a não realização desse projeto poderá causar ao longo do tempo?
Urgência	Considera o prazo disponível para a realização do projeto. Quanto menor o prazo, maior é a urgência e vice-versa.	Quanto tempo esse projeto pode esperar para ser realizado?
Tendência	Considera a predisposição de um problema, que seria resolvido com a execução de um projeto, piorar com o tempo.	Se não resolver esse problema hoje, com qual intensidade ele vai piorar?

Cada ação foi avaliada para cada um dos critérios, e posteriormente foi atribuída uma nota de 1 a 5 (Figura 67) e, ao final, estes valores foram multiplicados, resultando na pontuação da Matriz GUT, sendo que os valores finais de cada ação somados, foram divididos pelo número de participantes.



Figura 67 – Pontuação dos critérios da Matriz GUT.

Fonte: Econsult.

Assim a escala de priorização foi definida conforme o grau de importância, entre o valor máximo da Matriz GUT (125) e o valor mínimo (1), sendo atribuído a característica de A (mais prioritário) para E (menos prioritário), conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Pontuação e respectivas prioridades – Matriz GUT.

Prioridade adotada	Prioridade Matriz GUT	Pontuação Matriz GUT
A	A	de 125 - 101
B	B	de 100 - 76
C	C	de 75 - 51
D	D	de 50 - 26
	E	de 25 - 01

A votação das prioridades ocorreu no dia 07 de fevereiro de 2022, em reunião com a Comissão de revisão do PMSB, contando com 8 representantes do município de Selbach.

O Quadro 5 apresenta as ações para o eixo – Abastecimento de água, seus prazos e prioridades.

Quadro 5 - Ações para o eixo: Abastecimento de água - prazos e prioridades.

<b>Ação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Situação 2021/2022 2ª Revisão</b>	<b>Prazos</b>	<b>Prioridade</b>
SAA – 1	Universalização do sistema de abastecimento de água tratada, em todo território municipal.	A cobertura do SAA da CORSAN, na área urbana é de 93,11% (ano de 2020). 15% dos poços comunitários possuem água tratada.	Curto prazo	B
SAA – 2	Implantar sistema de tratamento em todos os poços profundos comunitários utilizados no abastecimento de água.	Há 34 poços comunitários sem tratamento de água e destes, não há registros de quantas residências possuem tratamento em sua caixa d'água. Não foram contabilizados quantos poços próprios possuem tratamento.	Curto prazo	B
SAA – 3	Monitoramento constante da operação, das falhas na rede de distribuição e adequação / manutenção de reservatórios, por parte da concessionária.	Os 3 reservatórios operados pela CORSAN garantem o abastecimento durante 4,5 horas sem o funcionamento dos poços. 01 reservatório de 50 m³ em fase de teste.	Médio prazo	C
SAA – 4	Promover a substituição das redes precárias do sistema de abastecimento de água de forma contínua e definida com base no monitoramento e na avaliação técnica operacional que identifique a necessidade da intervenção.	Existência de rede de distribuição de água na área urbana constituída por material inapropriado. Ação substituída por solicitação da concessionária.	Longo prazo	D

Continua...

Quadro 5 – Continuação...

<b>Ação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Situação 2021/2022 2ª Revisão</b>	<b>Prazos</b>	<b>Prioridade</b>
SAA – 5	Estudo de viabilidade técnica – econômica para implementação de macro medidores nos poços comunitários e poços da CORSAN. E implementação de micro medidores nos poços comunitários.	Inexistência de sistema de macromedição de água na saída dos poços tubulares da área rural e nos poços da CORSAN, impossibilitando estimar as perdas. Também não há micromedição nas propriedades rurais. Ressalta-se que o controle de perdas realizado pela CORSAN ocorre por m <sup>3</sup> extraído.	Longo prazo	D
SAA – 6	Criação de um Departamento de Saneamento Básico e de um Fundo Municipal de Saneamento Básico, responsável pela administração, planejamento, regulação e fiscalização dos serviços relacionados ao sistema de abastecimento de água.	Inexistência de um setor e de um fundo financeiro específico para este eixo.	Imediato	A
SAA – 7	Cadastrar e mapear todos os poços tubulares existentes no município, bem como exigir o licenciamento ambiental / outorga destes.	Não há cadastro e mapeamento dos poços perfurados no município. Há apenas 14 registros de poços no sistema SIOUT.	Curto prazo	B

Continua...



Quadro 5 – Continuação...

Ação	Objetivo	Situação 2021/2022 Revisão II	Prazos	Prioridade
SAA – 8	Rever o contrato de prestação de serviços, incluindo o repasse de verbas e prazos para execução de obras de melhoria e ampliação do sistema de distribuição de água.	Contrato com a CORSAN não prevê repasse de recursos para a prefeitura com base em seu faturamento. Segundo ofício da CORSAN, há 2 novos poços, 01 reservatório em teste. A companhia realizou nos últimos 12 meses intervenções em: 92 quadros e ramais, 07 redes até DN 100 e 38 expurgos de Rede.	Curto prazo	B
SAA – 9	Constituir legalmente as associações de água e firmar contrato de prestação de serviços entre estas e a prefeitura, visando à cobrança dos custos de tratamento e condução de água até as residências.	Existência de associações comunitárias de água não legalmente constituídas, que operam sem contrato de concessão de serviços com a prefeitura.	Curto prazo	B
SAA – 10	Adequar todos os poços comunitários as normas técnicas de selo sanitário e área de proteção.	Existência de poços comunitários fora das normas técnicas de selo sanitário e área de proteção.	Longo prazo	D
SAA - 11	Incentivo do uso de cisternas (água captada da chuva).	Não há incentivo do reuso de água da chuva.	Imediato	A
SAA - 12	Mapeamento das redes de distribuição de água provenientes dos poços comunitários.	Não há registros da extensão das redes de distribuição de água comunitárias, bem como não há um mapeamento oficial.	Médio prazo	C

Continua...

Quadro 5 – Continuação...

<b>Ação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Situação 2021/2022 2ª Revisão</b>	<b>Prazos</b>	<b>Prioridade</b>
SAA - 13	Repasse imediato dos poços profundos perfurados em área urbana para operação por parte da concessionária.	Existência de poços profundos perfurados em área urbana e de redes de distribuição comunitárias que não são operados pela concessionária.	Curto prazo	B

## 5.1 Programas, projetos e ações

### 5.1.1 Projeção do abastecimento de água

Para a projeção futura da demanda de água para o município, foram considerados dados bibliográficos do Painel de Saneamento do SNIS (2020) para o município de Selbach, segundo o qual, o consumo médio *per capita* é de 139,4 litros por habitante por dia.

A projeção da população se deu pela aplicação do método aritmético, com base no ano de 2019, dados do IBGE.

A Tabela 4 apresenta a projeção da demanda futura de água anual, em m³, para um horizonte de 20 anos, a partir da aplicação da seguinte fórmula:

$$V = P \times (1,2 \times Q_A \times 365)$$

Onde:

V = Volume de água consumida (l)

P = População atendida (nº habitantes)

Q<sub>A</sub> = Consumo de água (l/habitantes/dia)

Tabela 4 – Projeção da demanda futura de água anual em m³, com base nos dados do SNIS, 2020 (Painel de Saneamento).

Ano	População total (IBGE, 2019)	Demanda população total (m³)	População Urbana (IBGE, 2019)	Demanda população urbana (m³)
2022	5.157	314.871,98	3.610	220.416,49
2023	5.176	316.032,07	3.623	221.210,24
2024	5.195	317.192,15	3.637	222.065,04
2025	5.214	318.352,24	3.650	222.858,78
2026	5.233	319.512,33	3.663	223.652,52
2027	5.252	320.672,41	3.677	224.507,32
2028	5.271	321.832,50	3.690	225.301,07

Continua...

Tabela 4 – Continuação...

<b>Ano</b>	<b>População total (IBGE, 2019)</b>	<b>Demanda população total (m³)</b>	<b>População Urbana (IBGE, 2019)</b>	<b>Demanda população urbana (m³)</b>
<b>2029</b>	5.290	322.992,59	3.703	226.094,81
<b>2030</b>	5.309	324.152,67	3.717	226.949,61
<b>2031</b>	5.328	325.312,76	3.730	227.743,36
<b>2032</b>	5.347	326.472,85	3.743	228.537,10
<b>2033</b>	5.366	327.632,94	3.757	229.391,90
<b>2034</b>	5.385	328.793,02	3.770	230.185,64
<b>2035</b>	5.404	329.953,11	3.783	230.979,39
<b>2036</b>	5.423	331.113,20	3.797	231.834,19
<b>2037</b>	5.442	332.273,28	3.810	232.627,93
<b>2038</b>	5.461	333.433,37	3.823	233.421,68
<b>2039</b>	5.480	334.593,46	3.837	234.276,48
<b>2040</b>	5.499	335.753,54	3.850	235.070,22
<b>2041</b>	5.518	336.913,63	3.863	235.863,96
<b>2042</b>	5.537	338.073,72	3.877	236.718,76

Fonte: Bioma Engenharia & Consultoria Ambiental, 2022.

### 5.1.2 Programas / projetos

Para o alcance dos objetivos propostos para o eixo de Abastecimento de água foram instituídos quatro (4) programas para a universalização do atendimento e melhoria das condições da prestação do serviço:

- Programa SAA.1 – Água tratada para todos;
- Programa SAA.2 – Redes de distribuição;
- Programa SAA.3 - Gestão eficiente;
- Programa SAA.4 - Economia de água;

Na sequência serão apresentadas as ações e os dados de execução das mesmas para cada um dos programas definidos.



### 5.1.2.1 Programa SAA.1 – Água tratada para todos

O programa SAA.1 visa a universalização do acesso a água tratada no município. Atualmente, a cobertura do SAA da CORSAN, na área urbana é de 93,11% (ano de 2020) e cerca de 15% dos poços comunitários possuem água tratada.

Para a execução do programa devem ser desempenhadas as seguintes ações:

- SAA – 1: Universalização do sistema de abastecimento de água tratada, em todo território municipal – Prioridade: B;
- SAA – 2: Implantar sistema de tratamento em todos os poços profundos comunitários utilizados no abastecimento de água – Prioridade: B.

O Quadro 6 apresenta as ações que compõem o Programa SAA 1, seus custos, prioridades, fontes de financiamento, responsáveis e o grau de dificuldade ao desenvolver o programa.

Quadro 6 – Água tratada para todos.

Ações	Prioridade do Programa	Custo das ações	Fonte de financiamento	Responsável	Grau de dificuldade
<b>SAA – 1</b>	B	-	CORSAN / Buscar recursos Estaduais e Federais	CORSAN / Prefeitura Municipal	Alto
<b>SAA – 2</b>		*	Recurso próprio	Departamento de Saneamento Básico / Empresa terceirizada	Médio

\* O orçamento previsto para o ano de 2022, segundo o Contador Municipal, é estimado em R\$ 14.000,00, para o tratamento de água e R\$ 52.200,00 para manutenção e/ou construção de redes de água na área rural.

A execução da ação **SAA – 2** irá contribuir para o cumprimento da ação **SAA – 1**, já que a maior parte dos poços profundos comunitários não possuem tratamento de água e a

implementação dos sistemas afeta no número de pessoas atendidas por água tratada, com qualidade e segurança.

Em relação aos poços profundos particulares e aos munícipes que possuem tratamento de água em suas caixas d'água particulares, não há registro de quantitativos e nem da situação atual.

#### 5.1.2.2 Programa SAA.2 – Redes de distribuição

90

O programa SAA.2 visa o mapeamento de todas as redes de distribuição de água existentes na área rural do município. E a manutenção e continuidade dos serviços prestados pela companhia.

Para a execução do programa devem ser desempenhadas as seguintes ações:

- SAA – 3: Monitoramento constante da operação, das falhas na rede de distribuição e adequação / manutenção de reservatórios, por parte da concessionária – Prioridade: C;
- SAA – 4: Promover a substituição das redes precárias do sistema de abastecimento de água de forma contínua e definida com base no monitoramento e na avaliação técnica operacional que identifique a necessidade da intervenção – Prioridade: D;
- SAA – 5: Estudo de viabilidade técnica – econômica para implementação de macro medidores nos poços comunitários e poços da CORSAN e implementação de micro medidores nos poços comunitários – Prioridade: D;
- SAA – 12: Mapeamento das redes de distribuição de água provenientes dos poços comunitários – Prioridade: C;

O Quadro 7 apresenta as ações que compõem o Programa SAA.2, seus custos, prioridades, fontes de financiamento, responsáveis e o grau de dificuldade ao desenvolver o programa.

Quadro 7 – Manutenção de redes.

Ações	Prioridade do Programa	Custo das ações	Fonte de financiamento	Responsável	Grau de dificuldade
<b>SAA – 3</b>	C	-	CORSAN	CORSAN	Médio
<b>SAA – 4</b>		-	CORSAN	CORSAN	Alto
<b>SAA - 5</b>		-	-	CORSAN / Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Agropecuário	Baixo
<b>SAA – 12</b>		R\$ 2.000,00 mensais	Recurso próprio	Departamento de Saneamento Básico / Empresa terceirizada	Médio

Parte do programa é de responsabilidade da companhia – prestadora de serviços – CORSAN, sendo que as **ações SAA – 3, SAA – 4 e SAA – 5**, ressaltam a importância da manutenção do sistema de abastecimento de água como um todo, desde a operação, as falhas nas redes de distribuição e a manutenção dos reservatórios.

Além disto, a substituição das redes de distribuição de fibrocimento é de suma importância, uma vez que o material é impróprio para saúde e precisa ser gradativamente substituído.

Outra ação importante, é a instalação dos macromedidores nos poços operados pela companhia, uma vez que a medição das perdas está sendo realizada pela vazão de extração.

Já a ação **SAA – 12** e parte da **SAA – 5** são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, a primeira objetiva o mapeamento / georreferenciamento das redes de distribuição de água dos poços comunitários. Atualmente, não se tem nenhum registro sobre a localização e extensão destas redes de distribuição. E a segunda, objetiva estabelecer o controle de perdas da água distribuída proveniente dos poços comunitários da área rural do município.

### 5.1.2.3 Programa SAA.3 – Gestão eficiente

O programa SAA.3 objetiva melhorar a gestão do sistema de abastecimento de água, como um todo, partindo da criação de um departamento e de um fundo de saneamento básico.

Para a execução do programa devem ser desempenhadas as seguintes ações:

- SAA – 6: Criação de um Departamento de Saneamento Básico e de um Fundo Municipal de Saneamento Básico, responsável pela administração, planejamento, regulação e fiscalização dos serviços relacionados ao sistema de abastecimento de água – Prioridade: A;
- SAA – 7: Cadastrar e mapear todos os poços tubulares existentes no município, bem como exigir o licenciamento ambiental / outorga destes – Prioridade: B;
- SAA – 8: Rever o contrato de prestação de serviços, incluindo o repasse de verbas e prazos para execução de obras de melhoria e ampliação do sistema de distribuição de água – Prioridade: B;
- SAA – 9: Constituir legalmente as associações de água e firmar contrato de prestação de serviços entre estas e a prefeitura, visando à cobrança dos custos de tratamento e condução de água até as residências – Prioridade: A;
- SAA – 10: Adequar todos os poços comunitários as normas técnicas de selo sanitário e área de proteção – Prioridade: D;
- SAA – 13: Repasse imediato dos poços profundos perfurados em área urbana para operação por parte da concessionária – Prioridade: A.

92

O Quadro 8 apresenta as ações que compõem o Programa SAA.3, seus custos, prioridades, fontes de financiamento, responsáveis e o grau de dificuldade ao desenvolver o programa.



Quadro 8 – Gestão eficiente do sistema.

Ações	Prioridade do Programa	Custo das ações	Fonte de financiamento	Responsável	Grau de dificuldade
<b>SAA – 6</b>	<b>A</b>	R\$ 2.500,00 mensais	Recurso próprio	Secretaria de Administração, Fazenda e Planejamento Secretaria de Administração, Fazenda e Planejamento	Baixo
<b>SAA – 7</b>		-	-	Departamento de Saneamento Básico / Empresa terceirizada	Alto
<b>SAA – 8</b>		-	-	Procuradoria e Assessoria Jurídica	Baixo
<b>SAA – 9</b>		-	-	Departamento de Saneamento Básico / Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Baixo
<b>SAA – 10</b>		-	-		Médio
<b>SAA – 13</b>		-	-	Secretaria de Administração, Fazenda e Planejamento / Procuradoria e Assessoria Jurídica	Baixo

A ação **SAA – 6** se refere a criação de um Departamento e de um Fundo Municipal próprio para o saneamento básico, que também irá englobar as ações do eixo de abastecimento de água. Este departamento é de extrema importância para o município, visto que, muitas ações são má administradas e não saem do papel.

Este departamento poderia ser vinculado à Secretaria de Obras e Serviços Públicos ou a Secretaria de Saúde.

A partir da implementação desta ação, o município teria um controle mais expressivo sobre a gestão do sistema de abastecimento, principalmente, o da área rural, onde a gestão está deficiente.

O responsável pelo departamento delega as demandas e controla a execução dos serviços, a fim de gerir de forma eficiente as ações a serem realizadas.

O ponto de partida é a execução da ação **SAA – 7**, a qual objetiva cadastrar todos os poços do município, e exigir que estes sejam licenciados. Com o conhecimento destas informações, o município irá conhecer o quantitativo explorado e ter como montar um planejamento para períodos longos de estiagem.

A execução da ação **SAA – 8** se dará a partir da criação de Fundo de Gestão Municipal Compartilhada da CORSAN. Este fundo será possibilitado a partir do momento em que o município contratar a prestação dos serviços de esgotamento sanitário juntamente aos serviços já prestados pela companhia.

Os repasses para o fundo se darão em % de valores arrecadados com a prestação dos serviços de água e esgoto, e poderão ser utilizados para a área de saneamento ambiental (obras de infraestrutura e atividades afins).

As ações **SAA – 9** e **SAA – 10**, referem-se aos poços comunitários. A primeira ação trata da gestão destes poços, a qual deve ser legalizada, uma vez que as associações de água não estão instituídas legalmente, e também, não há regulamentação municipal sobre este assunto. Já a segunda ação trata da questão sanitária e de segurança da qualidade da água, provavelmente, a irá ocorrer de forma gradativa devido ao custo.

A ação **SAA – 13**, objetiva repassar o controle operacional dos poços comunitários que abastecem a área urbana do município, sendo: três poços no Distrito Arroio Grande (Poço comunitário Arroio Grande e Poço Distrito Industrial Arroio Grande, Poço Rua Sofia Prediger – Arroio Grande), um poço no Distrito de Linha Floresta (Poço Comunitário Vila Floresta) e um poço na Área Industrial – Sede Municipal (Poço Distrito Industrial – Selbach).

#### 5.1.2.4 Programa SAA.4 – Economia de água;

O programa SAA.4 visa incentivar a população a utilizar as cisternas para captar a água da chuva e, posteriormente, reaproveitá-la em usos não nobres.

Para a execução do programa devem ser desempenhadas as seguintes ações:

- SAA – 11: Incentivo do uso de cisternas (água captada da chuva) – Prioridade: A.

O Quadro 9 apresenta as ações que compõem o Programa SAA.4, seus custos, prioridades, fontes de financiamento, responsáveis e o grau de dificuldade ao desenvolver o programa.

Quadro 9 – Economia de água.

Ações	Prioridade do Programa	Custo das ações	Fonte de financiamento	Responsável	Grau de dificuldade
SAA – 11	A	-	Recurso próprio	Assessoria de imprensa / Departamento de Saneamento Básico / Coordenadoria de Educação	Baixo

A ação **SAA – 11** busca incentivar os munícipes a utilização de cisternas. A água da chuva pode ser usada para diversos fins, como por exemplo: lavagem de carros, calçadas, utilização em hortas, dentre outros. A partir da instalação destes reservatórios, os munícipes economizarão a água potável e, conseqüentemente, dinheiro.

O município pode promover este incentivo por meio da educação ambiental, de ações de *marketing* ou, ainda, algum incentivo monetário.

## 5.2 Ações de emergência e contingência

A ineficiência ou paralisação a curto ou longo prazos dos serviços de abastecimento de água, tanto na área urbana quanto na área rural, poderão gerar incômodos para a população em decorrência de rompimento de redes, interrupção no fornecimento de energia elétrica, ações de vandalismo, quebra de equipamentos, falta de água em períodos de estiagem, dentre outros.

As ações de emergência e contingência, apresentadas no Quadro 10, objetivam auxiliar os responsáveis, caso os eventos ocorram, dando amparo para minimizar os danos causados à população.

Quadro 10 – Ações de emergência e contingência para o eixo.

Ocorrência	Ações de emergência e contingência	Responsabilidade
Falta de água na área urbana	Comunicar a prestadora de serviços.	População atingida
	Solucionar o problema da falta de água com agilidade, desde que sejam relativos à algum componente do SAA.	Prestadora de serviços
	Informar a população qual é o período previsto sem abastecimento e que adotem medidas para o uso racional da água.	Prestadora de serviços
Falta de energia elétrica	Informar a concessionária que fornece energia para que a mesma possa solucionar esse problema o mais breve possível, a fim de evitar o desabastecimento de água para a população.	Prestadora de serviços
Contaminação biológica na água proveniente dos poços comunitários	Repetir a análise de água, a fim de confirmar a contaminação, e, caso seja recorrente ao longo do tempo, o poço deve ser interditado.	Secretaria da Saúde
Problemas mecânicos e hidráulicos na captação da água.	Identificação e solução do problema.	Prestadora de serviços (área urbana) / Prefeitura Municipal (área rural).
Reservatórios com vazamentos	Conserto ou substituição imediata do reservatório.	Prestadora de serviços (área urbana) / Prefeitura Municipal (área rural).

## 6. LEGISLAÇÕES

Em relação às legislações e regulamentações referentes ao sistema de abastecimento de água, o município de Selbach não tem instituído nenhuma norma, legislação ou regramento específico. Contudo, são observados os regramentos estaduais e federais, bem como legislações municipais gerais, descritas no Quadro 11.



Quadro 11 – Legislações Federais, Estaduais e Municipais.

Norma	Descrição
Lei Federal nº 6.050, de 24 de maio de 1974.	Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento.
Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000.	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020).
Portaria FUNASA nº 1.469, de 29 de dezembro de 2000	Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.
Portaria MS nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021	Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005	Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.
Resolução CONAMA 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.
Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000	Define a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa dos níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos;

Continua...

Quadro 11 – Continuação...

Norma	Descrição
ABNT/NBR 10561	Determinação de Resíduo Sedimentável (Sólidos Sedimentáveis - Método D
ABNT/NBR 10739	Determinação de oxigênio consumido -Método do permanganato de potássio - Método de ensaio
ABNT/NBR 12614	Determinação da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) – Método de incubação (20°C, cinco dias)
ABNT/NBR 12619	Determinação de nitrato em água pelo métodos do ácido cronotrópico e do ácido fenoldissufônico
ABNT/NBR 12621	Determinação da dureza total - Método titulométrico do EDTA - Na- Método de ensaio
ABNT/NBR 13404	Determinação de resíduos de pesticidas organoclorados por cromatografia gasosa em amostras de águas.
ABNT/NBR 13405	Determinação de resíduos de pesticidas organofosforados por cromatografia gasosa em amostras de águas
ABNT/NBR 13406	Determinação de resíduos de herbicidas fenoxiácidos clorados por cromatografia gasosa - Método de ensaio.
ABNT NBR 13407	Determinação de trihalometanos na água;
ABNT/NBR 12642	Determinação de cianeto total - Métodos colorimétrico e titulométrico.
ABNT/NBR 12213	Projeto de adutora de água para abastecimento público;
ABNT/NBR 12216	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
ABNT/NBR 12212	Projeto de poço para captação de água subterrânea
ABNT/NBR 12214	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
ABNT/NBR 12217	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público

## 7. INDICADORES

Segundo a Fundação Nacional da Saúde – FUNASA (2018), um dos objetivos do PMSB é elencar indicadores com base nos dados e informações coletadas no diagnóstico e no plano de mobilização social, visando a evolução da melhoria da condição de vida da população.

A utilização dos indicadores objetiva o acompanhamento da evolução do eixo de abastecimento de água. O Quadro 12, apresenta os indicadores baseados no SNIS.

Quadro 12 – Indicadores para os serviços de abastecimento de água.

Indicador	Unidade	Descrição	Fórmula	Referência do município (2020)
População abastecida	Hab	População estimada para o ano de referência	-	-
Consumo diário de água no município	m <sup>3</sup>	Volume diário de água consumida no município	Quantidade de água consumida no mês / dias do mês	-
IN005 Tarifa média de água	R\$/m <sup>3</sup>	Tarifa média de água	Valor da tarifa x m <sup>3</sup>	8,83 R\$/m <sup>3</sup>
IN022 Consumo médio per capita de água	l/hab./dia	Consumo médio de água	Utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	139,40 l/hab./dia
IN051 Índice de perdas por ligação	l/lig./dia	Perdas nas ligações	Utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	126,22 l/lig./dia
IN049 Índice de perdas na distribuição	%	Pernas na distribuição		24,91 percentual
IN003 Despesa total com os serviços por m <sup>3</sup> faturado	R\$/m <sup>3</sup>	Valor gasto total em despesas de acordo com o m <sup>3</sup> faturado	Valor do metro cúbico utilizado vezes o valor de referência	7,59 R\$/m <sup>3</sup>

## 8. REVISÃO DO PMSB E PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL

Segundo o Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, a qual estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, o PMSB deve ser revisado em um prazo de até quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual Municipal – PPA.

O Art. 19 da referida Lei, estabelece o conteúdo mínimo dos PSB, exigindo que os programas sejam compatíveis com o PPA, conforme inciso III: “programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;”.

100

O PPA, é um plano de médio prazo que estabelece as diretrizes, objetivos e metas a serem seguidas pelo município para um período de quatro anos, que deve ser aprovado por lei municipal. Este é previsto no Art. 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto nº 2.829/1998.

A Lei Municipal nº 3.569/2021 aprovou o Plano Plurianual do Município de Selbach – RS, para o período de 2022 a 2025, período no qual deverão ser implantadas as ações definidas por esta revisão do PMSB, como de caráter imediato e início das ações definidas como de curto prazo.

Segundo o Art 3º, da referida Lei: “A Lei de Diretrizes Orçamentárias de cada exercício financeiro indicará os programas prioritários a serem incluídos no Projeto de Lei Orçamentária, com indicação da fonte de recursos.”.

A Lei Municipal nº 3.581/2021, estabelece as diretrizes para a elaboração da Lei Orçamentária de 2022 e dá outras providências.



## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1988). **NBR 10561/1988**. Determinação de Resíduo Sedimentável (Sólidos Sedimentáveis - Método D.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1989). **NBR 10739/1989**. Determinação de oxigênio consumido -Método do permanganato de potássio - Método de ensaio.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992). **NBR 12213/1992**. Projeto de adutora de água para abastecimento público.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992). **NBR 12214/1992**. Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992). **NBR 12216/1992**. Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992). **NBR 12614/1992**. Determinação da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) – Método de incubação (20°C, cinco dias).

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992). **NBR 12619/1992**. Determinação de nitrato em água pelo métodos do ácido cronotrópico e do ácido fenoldissufônico.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1992). **NBR 12621/1992**. Determinação da dureza total - Método titulométrico do EDTA - Na- Método de ensaio.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1994). **NBR 12217/1994**. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1995). **NBR 13404/1995**. Determinação de resíduos de pesticidas organoclorados por cromatografia gasosa em amostras de águas.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1995). **NBR 13405/1995**. Determinação de resíduos de pesticidas organofosforados por cromatografia gasosa em amostras de águas.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1995). **NBR 13406/1995**. Determinação de resíduos de herbicidas fenoxiácidos clorados por cromatografia gasosa - Método de ensaio.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1995). **NBR 13407/1995**. Determinação de trihalometanos na água.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1999). **NBR 12642/1999**. Determinação de cianeto total - Métodos colorimétrico e titulométrico.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2006). **NBR 12212/2006**. Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea. 2ª ed.

ANA - Agência Nacional de Águas (Brasil). **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil**. Brasília: ANA, 2019. 75 p. Disponível em: <[http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana\\_manual\\_de\\_usos\\_consuntivos\\_da\\_agua\\_no\\_brasil.pdf](http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana_manual_de_usos_consuntivos_da_agua_no_brasil.pdf)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (1974). **Lei Federal nº 6.050/1974**. Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6050.htm#:~:text=LEI%20No%206.050%2C%20DE%2024%20DE%20MAIO%20DE%201974.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20fluoreta%C3%A7%C3%A3o%20da,quando%20existir%20esta%C3%A7%C3%A3o%20de%20tratamento.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6050.htm#:~:text=LEI%20No%206.050%2C%20DE%2024%20DE%20MAIO%20DE%201974.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20fluoreta%C3%A7%C3%A3o%20da,quando%20existir%20esta%C3%A7%C3%A3o%20de%20tratamento.)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (1997). **Lei Federal nº 9.433/1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.433%2C%20DE%208%20DE%20JANEIRO%20DE%201997.&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,o%20inciso%20XIX%20do%20art.&text=1%C2%BA%20da%20Lei%20n%C2%BA%208.001,28%20de%20dezembro%20de%201989.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.433%2C%20DE%208%20DE%20JANEIRO%20DE%201997.&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,o%20inciso%20XIX%20do%20art.&text=1%C2%BA%20da%20Lei%20n%C2%BA%208.001,28%20de%20dezembro%20de%201989.)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (2000). Fundação Nacional de Saúde. **Portaria nº 1.469/2000**. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria\\_1469.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_1469.pdf)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (2000). **Lei Federal nº 9.984/2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Disponível em: <<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=9984&ano=2000&ato=758g3aq1kMNpWT70b>> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (2005). **Decreto Federal nº 5.440/2005**. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5440.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5440.htm)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (2011). Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914/2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível

em:<[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)>  
Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (2018). **Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2018. 187 p. Disponível em:<[http://www.funasa.gov.br/documents/20182/33144/TR\\_PMSB\\_FUNASA\\_2018.pdf/d1ac94ee-73f9-47b6-ac05-757f0f5b62c3](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/33144/TR_PMSB_FUNASA_2018.pdf/d1ac94ee-73f9-47b6-ac05-757f0f5b62c3)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

BRASIL (2021). Ministério da Saúde. **Portaria nº 888/2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em:<<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (2000). **Resolução CONAMA nº 274/2000**. Define a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa dos níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos. Disponível em:<[http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_Conama\\_274\\_Balneabilidade.pdf](http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/Resolu%C3%A7%C3%A3o_Conama_274_Balneabilidade.pdf)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (2005). **Resolução CONAMA nº 357/2005**. 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. Disponível em:<[http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUCAO\\_CONAMA\\_n\\_357.pdf](http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUCAO_CONAMA_n_357.pdf)> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

ECONSULT – Consultoria Econômica (2021). **Matriz GUT**: Como otimizar a resolução de problemas na sua empresa. Disponível em:<<https://econsult.org.br/blog/matriz-gut/>> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

IAS - Instituto Água e Saneamento (2020). **Selbach (RS) - População**. Disponível em:<<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rs/selbach>> Acesso em 15 de janeiro de 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). **População**. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/selbach/panorama>> Acesso em 15 de janeiro de 2022.



## ANEXO I – OFÍCIO CORSAN







**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO**  
**DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

Ofício 1700/2021-GP

PORTO ALEGRE, 01 de dezembro de 2021.

105

Ao Excelentíssimo Senhor Michael Kuhn,  
Prefeito Municipal,  
Selbach/RS.

Assunto: Informações para Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Senhor Prefeito,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, registramos que recebemos o Ofício 01/2021 da Empresa Bioma Engenharia e Consultoria Ambiental LTDA – ME solicitando informações para Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Selbach. Em resposta, encaminhamos subsídios à revisão do Plano. Em anexo, disponibilizamos informações de diagnóstico, comerciais, prognóstico e informações acerca do Sistema Individual de Esgotamento Sanitário e Tratamento do Lodo de Fossas em Central Regional. Sugerimos que o PMSB seja ajustado com tais premissas.

No que tange ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA), disponibilizamos em anexo os indicadores operacionais e informamos sobre o sistema de abastecimento. O abastecimento da área urbana é realizado pelos poços SEL-03, SEL-06 e PM-01:

- SEL-03: vazão média 13 m³/h, volume aduzido em out/2021: 6669 m³;
- SEL-06: Vazão média 16 m³/h, volume aduzido em out/2021: 9536 m³;
- PM-01: Vazão média 1 m³/h, volume aduzido em out/2021: 622 m³.

O volume de água tratada registrado no mês de outubro/2021 foi de 16827 m³.

O Município de Selbach possui 3 reservatórios:

- R 1 – Concreto 100 m³ - Localizado na Praça Central;
- R 2 – Metálico 50 m³ - Localizado na Rua XV de Novembro próximo a saída para Colorado;
- R 3 – Metálico 50 m³ - Localizado na Rua Rio Branco.

Com os 3 reservatórios em operação, é possível abastecer a cidade durante 4,5 horas sem o funcionamento dos poços. Temos instalado, ainda em fase de testes, um Reservatório Metálico (Inox) de 50 m³ localizado junto ao Loteamento Werlang.

A rede de distribuição de água conta com um total de rede implantada de 18.220 metros. A cobertura do SAA na área urbana é de 93,11% (ano de 2020). O Índice de Hidrometração em out/2021 é de 99,75%.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO**  
**DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

Intervenções no SAA (últimos 12 meses):

- Em quadros e ramais: 92;
- Em rede até DN 100: 07;
- Expurgo de Rede: 38.

106

Concernente ao Prognóstico, o plano de investimentos é disponibilizado no Anexo CAPEX. Registra-se a necessidade de compatibilização do Contrato de Programa ao Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Faz-se necessário que o Contrato seja ajustado até 31 de março de 2022. Dessa forma, os compromissos assumidos no plano de investimentos estão vinculados à celebração do aditivo contratual.

No que tange ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), sugere-se o Sistema Individual de Esgotamento Sanitário e Tratamento do Lodo de Fossas em Central Regional, o qual pode ser uma alternativa viável ao Município e que apresenta aceitação ambiental como tratamento adequado ao esgoto, de acordo com a Resolução Normativa nº 50 anexa, de 21 de novembro de 2019, a qual disciplina a prestação do serviço de limpeza programada de sistemas individuais pela CORSAN. Informamos que, atualmente, a CORSAN está se preparando tanto em termos operacionais, quanto comerciais para passar a ofertar esse serviço. Como sugestão à revisão do PMSB, disponibilizamos as informações a seguir fornecidas pela Diretoria Comercial, Inovação e Relacionamento da Companhia:

Inicialmente, deve-se realizar um bom diagnóstico da real situação de como está o esgotamento sanitário no Município. Essa etapa é importante para sabermos o quão perto da universalização, através do uso da solução individual, está o município. Para isso, sugere-se que, na revisão do PMSB, seja feito um levantamento de qual o tipo e em que condições estão as soluções individuais de esgotamento sanitário, o qual pode ser feito por amostragem. Nesse levantamento, espera-se saber se os imóveis estão adotando fossas sépticas, fossas rústicas, se são utilizados filtros, se são utilizados sumidouros, se estão ligados na rede pluvial, se estão construídos conforme as normas técnicas (especialmente as NBR 7.229/1993 e 13.969/1997), se existe acesso para se realizar a limpeza, etc.

Nessa mesma etapa, é importante também identificar se há legislação municipal sobre o tema. Por exemplo, se há legislação ou outra normativa para adotar soluções individuais de esgoto, se há obrigatoriedade ou incentivo para realizar a limpeza periódica. Além disso, é oportuno identificar, nesse momento, se a normativa teve eficácia e o momento que ela foi implantada. Isso pode permitir concluir que construções novas têm maior probabilidade de terem soluções individuais adequadas.

De posse da fase de diagnóstico, deve-se mapear se alguma área deve prever tratamento coletivo (misto ou separador absoluto). A implantação de rede separador absoluto é, tipicamente, adequada aos municípios grandes, e mesmo assim restrito às zonas onde há densidade demográfica alta (verticalização, ou seja, prédios). Já a adoção da rede mista é adequada para locais onde já existe uma rede de drenagem, onde os sistemas individuais (se é que existem) estão ligados.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Para os demais casos, para que haja viabilidade econômico-financeira, recomenda-se o uso de solução individual e a implantação de um Programa de Limpeza dessas soluções individuais. O ideal é que seja adotada como adequada o sistema individual composto por fossa séptica, filtro e sumidouro (para imóveis novos). Tanto o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) como a NBR 13.969/1997 orientam que, após o tanque séptico deve-se ter pelo menos uma das duas unidades: ou uma unidade de pós tratamento (tipicamente essa unidade é um filtro biológico), ou uma unidade de disposição final (tipicamente essa unidade é um sumidouro).

Cabe destacar que é importante que o prognóstico esteja alinhado com o Plano Diretor da cidade para garantir que a densidade demográfica permaneça baixa. Se numa determinada área da cidade podem ser construídos prédios de vários pavimentos, a solução individual não poderia ser a solução de esgotamento sanitário mais adequada.

Para que o programa de limpeza de soluções individuais possa ser realizado pela CORSAN, este deve estar contemplado no PMSB e o município deve prever, explicitamente, que o **programa de limpeza de fossas sépticas é público e compulsório**. Essa tarefa deve ser registrada no prognóstico do PMSB.

As metas de universalização são melhor estimadas a partir do diagnóstico. Se as soluções individuais existentes forem em sua maioria adequadas, estamos mais perto de atingir a universalização através de um programa de limpeza. Entende-se que um cliente com uma solução individual bem construída (dentro das normas) e bem operada (com limpeza periódica em dia e com destinação ambientalmente correta do efluente de limpeza) é um cliente atendido no serviço de esgotamento sanitário, o que contabiliza à universalização do serviço.

Quanto às responsabilidades, têm-se as seguintes considerações gerais:

- Quando o município delegar o serviço de limpeza de fossa séptica, através do PMSB, como serviço público e compulsório, compete à CORSAN realizar a limpeza periódica e o descarte correto dos resíduos;
- Compete ao usuário a construção dos sistemas de acordo com as normas técnicas – há uma cartilha disponível no site da Companhia ([www.corsan.com.br/solutrat](http://www.corsan.com.br/solutrat));
- Compete ao município a fiscalização dos novos sistemas individuais e a realização de um diagnóstico da situação atual dos sistemas individuais consolidados no município.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO**  
**DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

Quanto às **diretrizes de curto, médio e longo prazos para os sistemas individuais**, sugere-se:

**CURTO PRAZO (ano 1 ao 5):**

- Implantar um Programa de Limpeza programada de Soluções Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 50/19-AGERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN, ou normativa sucessora.

**MÉDIO PRAZO (ano 6 ao 10):**

- Ampliar o Programa de Limpeza programada de Soluções Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 50/19-AGERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN, ou normativa sucessora.

**LONGO PRAZO (ano 11 ao 20):**

- Manter o Programa de Limpeza programada de Soluções Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 50/19-AGERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN, ou normativa sucessora.

**Pontos de atenção:**

1. Entende-se que no PMSB deve estar registrado que o efluente de limpeza das soluções individuais deverá ser destinado para uma ETE regionalizada.
2. Informamos que, na sequência, a CORSAN deverá celebrar junto ao Município termo aditivo ao Contrato de Programa para que a solução individual seja contemplada, previamente ao início da prestação do serviço de limpeza programada de soluções individuais.
3. O município, na qualidade de titular do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deverá, no plano municipal, estabelecer que a solução individual terá abrangência integral em sua área geográfica, bem como que constituirá solução permanente ou transitória.

Por fim, em análise ao Quadro 1 - Quadro de resumo de ações - SAA e SES constante no Ofício 01/2021, para aquelas ações que se referem à área urbana do Município e que cabem à Corsan, sugerimos que sejam ajustadas de acordo com o Plano de investimento CAPEX disponibilizado – Anexo CAPEX. De forma abrangente, com as ações previstas, a Corsan visa implantar o SES na área urbana do Município, até a sua universalização, bem como qualificar o SAA, atendendo aos prazos previstos no Novo Marco Legal do Saneamento.





**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO**  
**DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

Têm-se ainda, para uma ação específica, a seguinte consideração:

- *Existência de rede de distribuição de água na área urbana construída por material inapropriado: Substituir canalização de fibrocimento existente:* Inicialmente, cabe observar que a substituição de redes é um processo de natureza dinâmica, cujos critérios técnicos utilizados para aferir a necessidade de intervenção consideram, dentre outras, as premissas relacionadas às condições de operação, manutenção e controle, atinentes aos procedimentos de detecção de vazamentos e de controle de perdas, identificando-se as situações de elevada perda de carga e de redução da vazão e pressão; assim como em função do histórico de registro das ocorrências de consertos e também quanto ao atendimento dos dispositivos da NBR 12218/1994. Além disso, importante ressaltar que não há nenhuma disposição técnica ou normativa que determine a não utilização do amianto/fibrocimento nas redes de abastecimento de água, tanto pelas NBR 12211/92 (Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água) e NBR 12218/94 (Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público), quanto pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação Nº 5/2017, do Ministério da Saúde (o qual não estabelece qualquer restrição ou determinação quanto ao mesmo). Dessa forma, sugere-se adotar a redação abaixo para o compromisso, por ser mais adequada tecnicamente:

*Promover a substituição das redes precárias do sistema de abastecimento de água de forma contínua e definida com base no monitoramento e na avaliação técnica operacional que identifique a necessidade da intervenção.*

Quaisquer esclarecimentos e/ou informações adicionais podem ser encaminhadas à Superintendência de Relações Institucionais através do e-mail [suprin@corsan.com.br](mailto:suprin@corsan.com.br) ou telefone (51) 3215-5680.

Sendo o que se apresenta para o momento, reiteramos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente, Eroni de Avila  
Ferreira Lago

Assinado de forma digital por  
Eroni de Avila Ferreira Lago  
Dados: 2021.12.01 18:03:25  
+03'00'

Eroni de Avila Ferreira Lago,  
CHEFE DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA

	<b>COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO</b>
---	---

**DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA**

DEOM/REGIONAL:	DEOM - MISSÕES		
COP:	Cruz Alta - CR	US:	Selbach

1	UNIDADE OPERACIONAL:	MANANCIAL SUBTERRÂNEO / CAPTAÇÃO / ELEVATÓRIA
---	----------------------	---

2	TIPO:	SUBTERRÂNEA (poço)
---	-------	--------------------

3	DENOMINAÇÃO:	BACIA HIDROGRÁFICA:
	SEL-03	

MANANCIAL / CAPTAÇÃO							
4	PROFUNDIDADE DO POÇO:	115.00	m				
5	COTA DO TERRENO:		m	NE:	29.48	m	ND: 35.00 m
6	VAZÃO EXPLORÁVEL (capacidade):		litros / segundo	ou	30.0	m3 / hora	
	REGIME DE BOMBEAMENTO (correspondente à vazão explorável):						horas
7	EXISTE CONTROLE E REGISTRO?		NÃO		SIM		
	TIPO DE CONTROLE:		VAZÃO		NÍVEL	10:00	TEMPO DE BOMBEAMENTO
			OUTRO. QUAL?				

	<b>COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO</b>
---	---

**DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA**


DEOM/REGIONAL:	DEOM - MISSÕES		
COP:	Cruz Alta - CR	US:	Selbach

1	UNIDADE OPERACIONAL:	MANANCIAL SUBTERRÂNEO / CAPTAÇÃO / ELEVATÓRIA
---	----------------------	---

2	TIPO:	SUBTERRÂNEA (poço)
---	-------	--------------------

3	DENOMINAÇÃO:	BACIA HIDROGRÁFICA:
	SEL-06	

MANANCIAL / CAPTAÇÃO							
4	PROFUNDIDADE DO POÇO:	94.00	m				
5	COTA DO TERRENO:		m	NE:	45.92	m	ND: 47.00 m
6	VAZÃO EXPLORÁVEL (capacidade):		litros / segundo	ou	60.0	m3 / hora	
	REGIME DE BOMBEAMENTO (correspondente à vazão explorável):						horas
7	EXISTE CONTROLE E REGISTRO?		NÃO		SIM		
	TIPO DE CONTROLE:		VAZÃO		NÍVEL	16:00	TEMPO DE BOMBEAMENTO
			OUTRO. QUAL?				

		<b>COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO</b>	
<b>DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA</b>			
DEOM/REGIONAL:		DEOM - MISSÕES	
COP:		Cruz Alta - CR	US: Selbach
1	UNIDADE OPERACIONAL:	MANANCIAL SUBTERRÂNEO / CAPTAÇÃO / ELEVATÓRIA	
2	TIPO:	SUBTERRÂNEA (poço)	
3	DENOMINAÇÃO:	BACIA HIDROGRÁFICA:	
	PRM-01		
<b>MANANCIAL / CAPTAÇÃO</b>			
4	COTA DO TERRENO:	356.00 m	NE: m ND: m



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

SIOUT 0002

COMPROVANTE

Nº 2021/016.617-1

112

**ATENÇÃO! Esse comprovante NÃO é uma outorga de água ou uma dispensa de outorga.** Para obter estes documentos, é necessário dar continuidade com o processo no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS – seguindo as orientações fornecidas pelo sistema.

Este Comprovante de Cadastro de Uso da Água, cadastro SIOUT RS nº **2021/016.617**, está sob responsabilidade do(a) Usuário(a) de Água: **Companhia Riograndense de Saneamento**, CNPJ nº **92.802.784/0001-90**.

As informações contidas neste relatório, gerado dia **01/10/2021** às **15:00:26**, referem-se ao extrato dos dados do Uso da Água do cadastro SIOUT RS nº **2021/016.617**, incluídos no SIOUT RS, sob responsabilidade do(s) próprio(s) usuário(s) de água. Se comprovado que as informações contidas nesse cadastro são falsas, o(s) usuário(s) de água estará(ão) sujeito(s) às penalidades previstas nas legislações vigentes que preveem que a declaração falsa constitui-se de crime.

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura  
Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento – Divisão de Outorga  
Av. Borges de Medeiros, 1501 – 7º andar – Porto Alegre/RS

1

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/MWd9>







GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

Comprovante N° 2021/016.617-1

SIOUT 0002

**CADASTRO DE USO DA ÁGUA**

Abaixo está o resumo dos dados informados no cadastro de uso da água.

**Identificação do Usuário de Água**

**Nome:** Companhia Riograndense de Saneamento - CNPJ nº 92.802.784/0001-90

**Localização da Intervenção**

**Tipo da Área:** Urbana

**Tipo do Vínculo do Usuário de Água com a Localização da Intervenção:** Administrador Público

**Nome da Localização da Intervenção:** COR SEL PRM 01

**Município:** Selbach/RS

**Endereço:** Rua Machado de Assis, 223, Centro, Selbach.

**Existe rede pública disponível para conexão nesta localização?** Não

**Dados da Intervenção**

**Natureza da Intervenção:** Água Subterrânea

**Tipo da Fonte de Captação:** Água subterrânea

**Tipo de Intervenção:** Poço tubular

**Informações da(s) geometria(s) adicionada(s)**

**Geometria:** COR SEL PRM 01

**Latitude:** -28,6302°

**Região Hidrográfica:** Guaíba

**Sistema Geodésico de Referência:** SIRGAS 2000

**Bacia Hidrográfica:** Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí

**Longitude:** -52,9534°

**Município:** Selbach - RS

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura  
Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento – Divisão de Outorga  
Av. Borges de Medeiros, 1501 – 7º andar – Porto Alegre/RS

2

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/MWd9>



O MEIO AMBIENTE E VOCÊ COMO PRIORIDADES

R. Mérito, 671, Sala 01 – Planalto – Ibirubá - RS

Fone (54) 3199-0789 / e-mail: [bioma.atendimento@gmail.com](mailto:bioma.atendimento@gmail.com)



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

Comprovante N° 2021/016.617-1

SIOUT 0002

**Quadro de Vazão**

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Dias/Mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Horas/Dia	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
Vazão (m³/h)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Volume (m³/mês)	2.480	2.240	2.480	2.400	2.480	2.400	2.480	2.480	2.400	2.480	2.400	2.480

**Total de Dias/Ano:** 365 dias

**Total de Horas/Ano:** 3.650 horas

**Volume Médio Mensal:** 2.433,3333 m³

**Volume Total Anual:** 29.200 m³

**Vazão Média Mensal:** 8 m³/h

**Vazão Média Diária:** 80 m³/dia

**Vazão Máxima Diária:** 80 m³/dia

**Finalidades**

- Abastecimento público

Quadro de Abastecimento Público				
Distritos abastecidos/Localidade abastecida	População atendida	Vazão destinada a outros usos (m³/mês)	População de final de plano	Horizonte do projeto (anos)
Selbach	4.435	0	6.000	25

Finalidades de uso	Porcentagens mensais da vazão captada											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Abastecimento público	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Documento emitido automaticamente pelo sistema.

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura  
Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento – Divisão de Outorga  
Av. Borges de Medeiros, 1501 – 7º andar – Porto Alegre/RS

3

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/MWd9>



CORSAN	DIRETORIA DE EXPANSÃO - Superintendência de Hidrogeologia			
	Perfil Geológico Construtivo			
Poço COR SEL PRM 01	Município SELBACH			
	Localidade R. MACHADO DE ASSIS - US			
Sigla 3963	Bacia G050 - Alto	S.Regional SURMIS		Início
Perfurador T - JANNER	Aquífero sg1 - SASG-I		ObsP	Fim
Mét. Perfuração	Equipe ENCAMPADO	TipoPoco PARC REVESTIDO	X 309048	Z 400.00
			Y 6831439	ZM 401.00

Depth [m]	Hole	Annulus	Casing	Screen		Lithology	Elev. [m]	Vazão (m³/h) 8.00	
5	0.203		0.152	11.98		Argila parda a marrom	395	NE (m)	
10							390	ND (m)	
15					18		385	PB (m) 66.00	
20	18		24	18	15		380	TB (h)	
25							0.152	375	Prof.Total (m) 100.00
30								370	N.A.nm
35	365	Cap.Esp. (m³/h/m)							
40	0.152		0.152			Basalto	360	E.A.      Q.vert. (m)      (m³/h)	
45							355		1° 18.0
50							350	2° 54.0	
55							345	3° 95.0	
60							340	4°	
65							335	5°	
70							330	6°	
75							325	7°	
80							320	8°	
85							315		
90							310	Data	
95							305	E.V:	
100			100					E.H:	



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

**Comprovante Nº 2019/008.666-1**

**SIOUT 0002**

**COMPROVANTE DE CADASTRO DE USO DA ÁGUA - SIOUT 0002**

116

Este é o Comprovante de Cadastro de Uso da Água de código **2019/008.666**, sob responsabilidade do(a) Usuário(a) de Água: **Companhia Riograndense de Saneamento**, CNPJ n.º **92.802.784/0001-90**, realizado no Sistema de Outorga de Água da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul.

Estes dados também serão enviados para o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, da Agência Nacional de Águas – ANA.

**ATENÇÃO! Esse comprovante NÃO é uma outorga de água ou uma dispensa de outorga.** Para obter estes documentos, é necessário solicitar a Outorga de Água no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS – e seguir as orientações fornecidas pelo sistema.

As informações contidas neste relatório, gerado dia **17/05/2019** às **15:24:01**, referem-se ao extrato dos dados do Uso da Água de código **2019/008.666**, incluídos no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS, sob responsabilidade do(s) próprio(s) usuário(s) de água. Se comprovado que as informações contidas nesse cadastro são falsas, o(s) usuário(s) de água estará(ão) sujeito(s) às penalidades previstas no art. 36 da Lei 10.350 e no art. 299 do Código Penal que prevê que a declaração falsa constitui-se de crime.

Senhor (a) usuário (a): a fase de cadastro no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul foi concluída com sucesso. Essa é a primeira etapa e somente o cadastro não permite o uso da água. Para obter a outorga ou a dispensa de outorga é necessário seguir para os próximos módulos do SIOUT.

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/rAVy>







**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

**Comprovante Nº 2019/008.666-1**

**SIOUT 0002**

**CADASTRO DE USO DA ÁGUA**

Abaixo está o resumo dos dados informados no cadastro de uso da água

**Identificação do Usuário de Água**

**Nome:** Companhia Riograndense de Saneamento - CNPJ nº 92.802.784/0001-90

**Localização da Intervenção**

**Tipo da Área:** Área Urbana

**Tipo do Vínculo do Usuário de Água com a Localização Intervenção:** Administrador Público

**Nome da Localização da Intervenção:** COR SEL 03

**Município:** Selbach/RS

**Dados da Intervenção**

**Natureza da Intervenção:** Água Subterrânea

**Tipo de Poço:** Poço tubular

**Poço já existente?** Sim

**Poço já tamponado?** Não

**Residência unifamiliar?** Não

**Características do poço**

**Diâmetro do poço:** 20,00 cm

**Profundidade do poço:** 115,00 m

**Equipamento de bombeamento:** Bomba submersa

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/rAVy>



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

Comprovante Nº 2019/008.666-1

SIOUT 0002

**Informações da(s) geometria(s) adicionada(s)****Geometria:** COR SEL 03**Sistema Geodésico de Referência:** SIRGAS 2000**Latitude:** -28,6323**Longitude:** -52,9538**Região Hidrográfica:** Guaíba**Bacia Hidrográfica:** Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí**Município:** Selbach - RS**Sistema Aquífero:** Serra Geral I**Quadro de Vazão**

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Dias/Mês	30	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Horas/Dia	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
Vazão (m³/h)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Volume (m³/mês)	8.400	7.840	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400

**Total de Dias/Ano:** 358 dias**Total de Horas/Ano:** 5012 horas**Volume Médio Mensal:** 8.353,3333 m³ **Volume Total Anual:** 100.240 m³**Vazão Média Mensal:** 20 m³/h**Vazão Média Diária:** 280 m³/dia**Vazão Máxima Diária:** 280 m³/dia**Finalidades**

- Abastecimento público

Finalidades de uso	Porcentagens mensais da vazão captada											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Abastecimento público	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/rAVy>



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

**Comprovante Nº 2019/008.666-1**

**SIOUT 0002**

**Informações Adicionais**

**Análise da Água**

**Já realizou análise físico-química e bacteriológica da água do poço? Sim**

**Estas análises são realizadas com frequência? Sim**

**Qual a frequência de realização? Semestral**

**Licenças Ambientais**

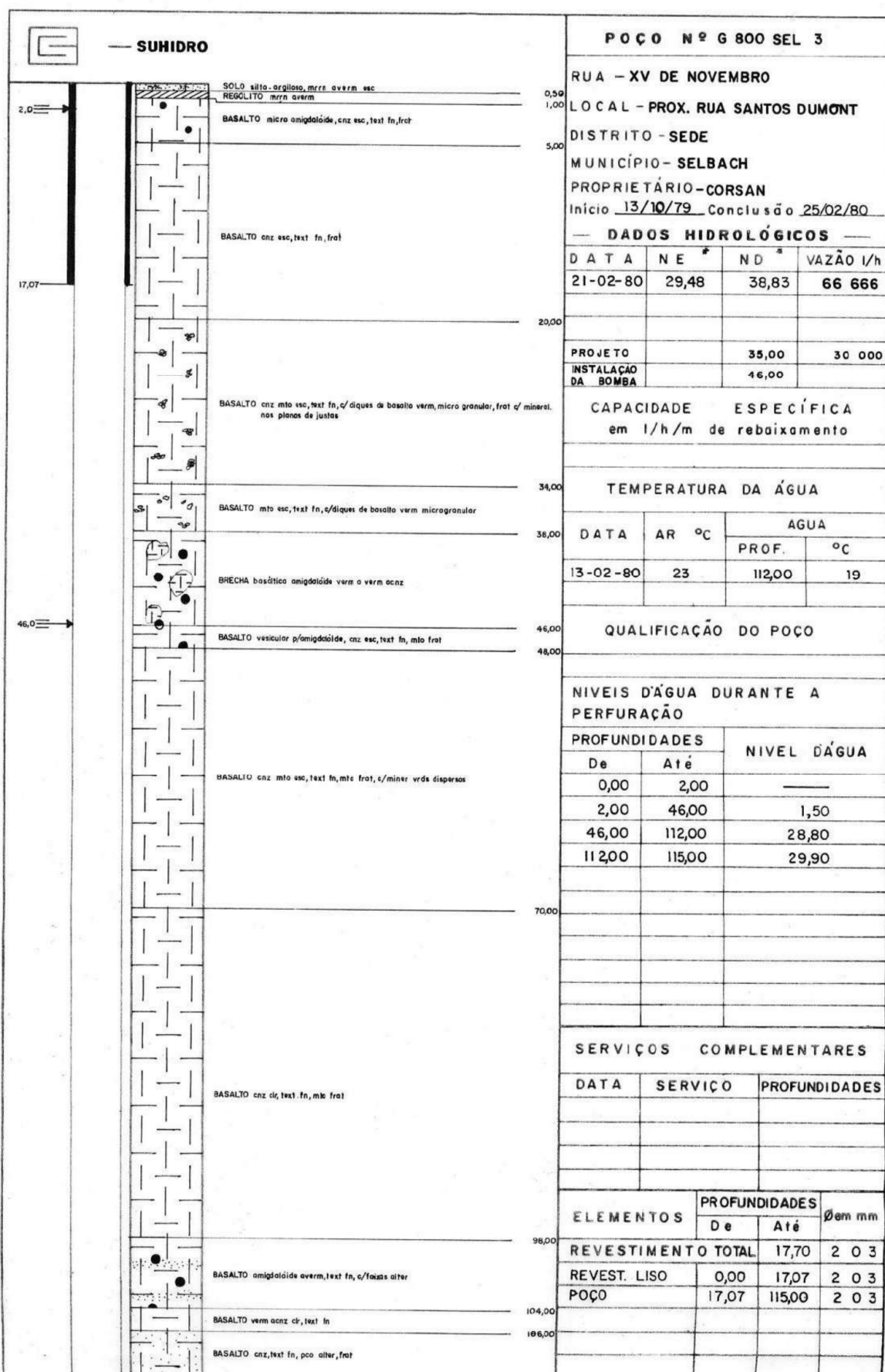
**O seu empreendimento onde está localizado o poço  
exerce uma atividade passível de licenciamento? Não**

119

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/rAVy>









**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

**Comprovante Nº 2019/008.669-1**

**SIOUT 0002**

**COMPROVANTE DE CADASTRO DE USO DA ÁGUA - SIOUT 0002**

121

Este é o Comprovante de Cadastro de Uso da Água de código **2019/008.669**, sob responsabilidade do(a) Usuário(a) de Água: **Companhia Riograndense de Saneamento**, CNPJ n.º **92.802.784/0001-90**, realizado no Sistema de Outorga de Água da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul.

Estes dados também serão enviados para o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, da Agência Nacional de Águas – ANA.

**ATENÇÃO! Esse comprovante NÃO é uma outorga de água ou uma dispensa de outorga.** Para obter estes documentos, é necessário solicitar a Outorga de Água no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS – e seguir as orientações fornecidas pelo sistema.

As informações contidas neste relatório, gerado dia **17/05/2019** às **15:36:08**, referem-se ao extrato dos dados do Uso da Água de código **2019/008.669**, incluídos no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS, sob responsabilidade do(s) próprio(s) usuário(s) de água. Se comprovado que as informações contidas nesse cadastro são falsas, o(s) usuário(s) de água estará(ão) sujeito(s) às penalidades previstas no art. 36 da Lei 10.350 e no art. 299 do Código Penal que prevê que a declaração falsa constitui-se de crime.

Senhor (a) usuário (a): a fase de cadastro no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul foi concluída com sucesso. Essa é a primeira etapa e somente o cadastro não permite o uso da água. Para obter a outorga ou a dispensa de outorga é necessário seguir para os próximos módulos do SIOUT.

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/Kytp>





**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

**Comprovante Nº 2019/008.669-1**

**SIOUT 0002**

**CADASTRO DE USO DA ÁGUA**

Abaixo está o resumo dos dados informados no cadastro de uso da água

**Identificação do Usuário de Água**

**Nome:** Companhia Riograndense de Saneamento - CNPJ nº 92.802.784/0001-90

**Localização da Intervenção**

**Tipo da Área:** Área Urbana

**Tipo do Vínculo do Usuário de Água com a Localização Intervenção:** Administrador Público

**Nome da Localização da Intervenção:** COR SEL 06

**Município:** Selbach/RS

**Dados da Intervenção**

**Natureza da Intervenção:** Água Subterrânea

**Tipo de Poço:** Poço tubular

**Poço já existente?** Sim

**Poço já tamponado?** Não

**Residência unifamiliar?** Não

**Características do poço**

**Diâmetro do poço:** 20,00 cm

**Profundidade do poço:** 94,00 m

**Equipamento de bombeamento:** Bomba submersa

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/Kytp>



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA

Comprovante Nº 2019/008.669-1

SIOUT 0002

## Informações da(s) geometria(s) adicionada(s)

Geometria: COR SEL 06

Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000

Latitude: -28,6273

Longitude: -52,9473

Região Hidrográfica: Guaíba

Bacia Hidrográfica: Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí

Município: Selbach - RS

Sistema Aquífero: Serra Geral I

## Quadro de Vazão

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Dias/Mês	30	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Horas/Dia	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00
Vazão (m³/h)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Volume (m³/mês)	14.400	13.440	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400

Total de Dias/Ano: 358 dias

Total de Horas/Ano: 5728 horas

Volume Médio Mensal: 14.320 m³

Volume Total Anual: 171.840 m³

Vazão Média Mensal: 30 m³/h

Vazão Média Diária: 480 m³/dia

Vazão Máxima Diária: 480 m³/dia

## Finalidades

- Abastecimento público

Finalidades de uso	Porcentagens mensais da vazão captada											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Abastecimento público	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/Kytp>



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

**Comprovante Nº 2019/008.669-1**

**SIOUT 0002**

**Informações Adicionais**

**Análise da Água**

**Já realizou análise físico-química e bacteriológica da água do poço? Sim**

**Estas análises são realizadas com frequência? Sim**

**Qual a frequência de realização? Semestral**

**Licenças Ambientais**

**O seu empreendimento onde está localizado o poço  
exerce uma atividade passível de licenciamento? Não**

124

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o link abaixo ou utilize um dispositivo para a leitura do QR Code ao lado:

<https://atmb2.app.goo.gl/Kytp>







**Companhia Riograndense de Saneamento**  
Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente  
SURHMA

**Código Poço** COR SEL 06  
**Número Geral** 2048

<b>Município</b>	SELBACH	<b>Coordenadas UTM</b>	309636 6831751	<b>Coordenadas Geográficas</b>	-52 56' 50.29" -28 37' 38.40"
<b>Localidade</b>	SEDE	<b>Z</b>	395 m	<b>Folha</b>	SH.22 - V - A - VI - 1
<b>Endereço</b>	Rua Leopoldo Seffrin	<b>Z + rev.</b>	395,58 m	<b>Carta</b>	Espumoso
<b>Regional</b>	Missões	<b>Fuso</b>	22 J		
<b>Bacia</b>	Alto Jacuí	<b>Merid.Centr</b>	51		
<b>Perfurador</b>	Celso Engel	<b>Início</b>	05/05/1992	<b>CREA CORSAN N°</b>	17865
<b>Proprietário</b>	Corsan	<b>Fim</b>	05/05/1992	<b>ART Obran°</b>	5609328
<b>Aquífero</b>	Sist. Aquíf. Serra Geral I				

Método de Perfuração	φ	E.A. m³/h	Prof	Perfil Construtivo	Revest.	φ	Material Anular	Litologia
Rotopneumático	10		0					
			5					
			10					
			15					
			20					
			25					
			30					
			35					
			40					
			45					
			50					
			55					
			60					
			65					
			70					
			75					
			80					
			85					
			90					

### Dados Operacionais

Vazão (m³/h)	Vazão (m³/dia)	Nível Estático (m)	Nível Dinâmico (m)	Prof. Bomba (m)	Tempo Máx. Bombeamento (h)
60	960	45.92	47	66	16
<b>Profundidade Total</b>	94 m	<b>Situação</b>	Operação Contínua		
<b>Profundidade Útil</b>	94 m	<b>Serviço</b>			
<b>Capacidade Específica</b>	58,02190 m³/h/m	<b>Licença</b>			
<b>Restrição</b>					

24/08/1992

Carlos Alvin Heine

31289



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF		
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Coletador:</b>	Ismael		
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom		
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		

126

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Acrilamida	22/05/21	ND	µg/L	0,03	Cromatográfico - SOP22186-01	0,05	0,12
Alacloro	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,300	0,900
Aldicarb + (sulfona + sulfóxido)	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,50	1,02
Aldrin+Dieldrin	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Amônia	15/04/21	ND	mg/L	0,02	Colorimétrico / SMWW - 4500-NH3 C (18ed)	0,03	0,10
Atrazina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,52
Benzo[a]pireno	01/06/21	ND	µg/L	0,0005	Cromatográfico - EPA 8270E	0,004	0,005
Carbendazim+Benomil	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,41
Carbofurano	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Cianeto livre	14/04/21	ND	mg/L	0,0003	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-CN-E	0,0004	0,0050
Ciordano Cis e Trans	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,001	0,004
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,02	5,30
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Diuron	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,29
Di(2-etilhexil) ftalato	01/06/21	ND	µg/L	0,1	Cromatográfico - EPA 8270E	0,6	0,7
Endossulfan (alfa, beta, sulfato)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Endrin	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0008	0,0040
Lindano (γ-HCH)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Mancozebe	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico - SOP22213-01	0,003	0,010
Metamidofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Metolacoloro	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,010
Molinato	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	1,31
Parationa Metilica	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,040
Pendimetilina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	1,00	9,87
Pentaclorofenol	01/06/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - EPA 8270E	0,3	0,8
Permetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,3	1,2
Profenofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,53
Simazina	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,59
Sulfeto de Hidrogenio	13/04/21	ND	mg/L	0,0005	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-S2-D	0,0005	0,0020
Tebuconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,29
Terbufós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,003	0,640
Trifluralina	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,004
Urânio Total	23/04/21	ND	mg/L	0,00002	Cromatográfico - EPA SW-846_6020B_201	0,00002	0,00008



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF		<b>Elemento:</b>	Água Bruta	
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)		<b>Origem amostra:</b>	Programada	
<b>Amostra:</b>	3933/21		<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b> 07/04/2021 09:30
<b>Coletador:</b>	Ismael				
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom				
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom				
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01				
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)				
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)				
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01				
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C		<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE				
<b>NSF:</b>	REL30354-A				

2,4-D	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,47
2,4-D+2,4,5 T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,32	0,56
2,4,5 -T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,30	0,56
2,4,6-Triclorofenol	01/06/21	ND	mg/L	0,0002	Cromatográfico - EPA 8270E	0,0003	0,0008

**Observações**

(6482) - Estes ensaios foram realizados pela NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,11	0,50

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		

129

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Benzeno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Bromodichlorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,21	1,00
Bromofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,14	1,00
Cloro de Vinila	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,12	0,50
Clorofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,28	1,00
Dibromodichlorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,20	1,00
Dichlorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Estireno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,05	0,50
Etilbenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Monoclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00005	0,00050
Tetracloro de Carbono	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,07	0,50
Tetracloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Tolueno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Triclorobenzenos(1,2,3+1,2,4+1,3,5)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Tricloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Trihalometanos	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00028	0,00100
Xilenos (orto,meta,para)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,15	1,00
1,1-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,06	0,50
1,2-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00006	0,00050
1,2-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,19	0,50
1,4-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.






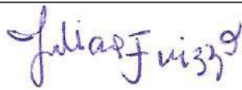
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		



Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL



Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

**Data 23/11/2021**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatorio de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		

131

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Alumínio Total	10/05/21	ND	mg/L Al	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,032	0,102
Antimônio Total	08/06/21	ND	mg/L Sb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Arsênio Total	08/06/21	ND	mg/L As	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Bário Total	10/05/21	0,006	mg/L Ba	0,004	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,005
Berílio Total	10/05/21	ND	mg/L Be	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Boro Total	10/05/21	< LQ	mg/L B	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,003	0,008
Cádmio Total	10/05/21	ND	mg/L Cd	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00022	0,00071
Cálcio total	10/05/21	23,2	mg/L Ca	0,3	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,20	0,63
Chumbo Total	10/05/21	ND	mg/L Pb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0020	0,0064
Cobalto Total	10/05/21	ND	mg/L Co	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Cobre Total	10/05/21	ND	mg/L Cu	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0046	0,0147
Cromo Total	10/05/21	ND	mg/L Cr	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0007	0,0022
Ferro Total	10/05/21	< LQ	mg/L Fe	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,013	0,042
Lítio Total	10/05/21	ND	mg/L Li	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00500	0,01600
Magnésio total	10/05/21	6,16	mg/L Mg	0,13	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,05	0,17
Manganês Total	10/05/21	0,002	mg/L Mn	0,010	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Mercurio Total	30/04/21	ND	mg/L Hg	-	Absorção Atômica / EPA - 7473	0,000045	0,000150
Molibdênio Total	10/05/21	ND	mg/L Mo	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Níquel Total	10/05/21	ND	mg/L Ni	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0018	0,0056
Prata Total	10/05/21	ND	mg/L Ag	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Selênio Total	08/06/21	ND	mg/L Se	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00300	0,01000



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		

Sódio Total	10/05/21	5,30	mg/L Na	0,30	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,4	1,4
Vanádio Total	10/05/21	< LQ	mg/L V	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Zinco Total	10/05/21	< LQ	mg/L Zn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,005

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3933/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3933/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01		
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30354-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Cor	09/04/21	0,8	mg Pt-Co/L	-	Fotométrico / DIN EN ISO - 6271-1	0,2	0,6
Dureza total	10/05/21	80,4	mg CaCO3/L	-	Calculado / SMWW - 2340-B	0,70	2,27
pH	09/04/21	7,2 a 19 °C	-	0,1	Eletrométrico / NBR - 14339	-	-
Turbidez	09/04/21	<LQ	NTU	0,04	Nefelométrico / SMWW - 2130 B	0,07	0,22

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Ecosystem	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Radioatividade Alfa	21/04/21	<LD	Bq/L	0,2	Cintilação / EPA - 9310:1986 900.0:1980	0,10	0,40
Radioatividade Beta	21/04/21	<LD	Bq/L	0,2	Cintilação / EPA - 9310:1986 900.0:1980	0,50	1,00

### Observações

(5981) - Os ensaios de Radioatividade Alfa e Beta foram realizados pela Ecosystem.

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF		<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)		<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Coletador:</b> Ismael
<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00			
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom			
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom			
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01			
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)			
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158			
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.			
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE			
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A	

135

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Abamectina	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Acefato+Metamidofós	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,4	4,8
Acrilamida	22/05/21	ND	µg/L	0,03	Cromatográfico - SOP22186-01	0,05	0,12
Alacloro	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,300	0,900
Aldicarbe + (sulfona + sulfóxido)	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,50	1,02
Aldrin+Dieldrin	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Atrazina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,52
Benzol[a]pireno	21/05/21	ND	µg/L	0,0005	Cromatográfico - EPA 8270E	0,004	0,005
Bifentrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,03	5,00
Carbaril	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,010	0,020
Carbendazim+Benomil	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,41
Carbofurano	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Cianamida	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	4,0	5,0
Cianeto livre	14/04/21	ND	mg/L	0,0003	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-CN-E	0,0004	0,0050
Cipermetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	20,0	25,0
Ciproconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Cletodim	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Clordano Cis e Trans	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,001	0,004
Clorimurrom-etílico	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Clorotalonil	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,010	0,033
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,02	5,30
Cresoxim-metil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Diazinona	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,37
Difenoconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Diálubenzuron	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Dimetoato	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Ditlanona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Diuron	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,29
Di(2-etilhexil) ftalato	21/05/21	1,6	µg/L	0,1	Cromatográfico - EPA 8270E	0,6	0,7
Endossulfan (alfa, beta, sulfato)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Endrin	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0008	0,0040
Epoxiconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

Etoxisulfuron	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Fenitrotrona	21/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico / EPA - 8081B	1,5	5,0
Fenoxaprop-p-etílico	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Fentiona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Fipronil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,2	1,0
Flutriafol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Folpet	21/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico / EPA - 8081B	3,0	5,0
Fomesafem	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Gama-cialotrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	2,0	5,0
Hidrazida maleica	15/05/21	ND	µg/L	0,4	Cromatográfico - SOP 22497-01	2,0	5,0
Imazetapir	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Imidacloprido	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Indoxacarbe	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Iodosulfuron-metilico	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Ioxinil octanoato	29/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP 22497-01	0,5	5,0
Lambda-cialotrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	1,0	5,0
Lindano (γ-HCH)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Mancozebe	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico - SOP22213-01	0,003	0,010
Mesotriona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metalaxil-m (Mefenoxam)	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metamidofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Metamitrona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Metidationa	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metiram+Mancozebe	21/05/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - SOP22213-01	0,3	5,0
Metolaciolo	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,010
Metsulfuron metil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Molinato	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	1,31
Parationa Metilica	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,040
Pendimetilina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	1,00	9,87
Pentaclorofenol	21/05/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - EPA 8270E	0,3	0,8
Permetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,3	1,2
Picoxistrobina	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	3,0	5,0
Profenofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,53
Simazina	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,59
Sulfeto de Hidrogenio	22/04/21	ND	mg/L	0,0005	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-S2-D	0,0005	0,0020
Tebuconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,29



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	NSF		<b>Elemento:</b>	Água Tratada	
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)		<b>Origem amostra:</b>	Programada	
<b>Amostra:</b>	3944/21		<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b> 07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom		<b>Coletador:</b>	Ismael	
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom				
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01				
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)				
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158				
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.				
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C		<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE				
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0		<b>NSF:</b>	REL31458-A	

Substância	Data	Resultado	Unidade	Limite	Método	Resultado	Limite
Tembotriona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,8	1,0
Terbufós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,003	0,640
Tetraconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,71	2,00
Tiametoxam	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Tiodicarbe	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Tiofanato-met+Carbendazim+B enomil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Tricicazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Trifluralina	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,004
Urânio Total	29/05/21	ND	mg/L	0,00002	Cromatográfico - EPA SW-846_6020B_201	0,00002	0,00008
2,4-D	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,47
2,4-D+2,4,5 T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,32	0,56
2,4,5 -T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,30	0,56
2,4,6-Triclorofenol	21/05/21	ND	mg/L	0,0002	Cromatográfico - EPA 8270E	0,0003	0,0008

### Observações

(6482) - Estes ensaios foram realizados pela NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Química  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01	<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)	<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,11	0,50

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom		
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

139

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Benzeno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Bromodiclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,21	1,00
Bromofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,14	1,00
Cloro de Vinila	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,12	0,50
Clorofórmio	14/04/21	1,15	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,28	1,00
Dibromoclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,20	1,00
Diclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Estireno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,05	0,50
Etilbenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Monoclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00005	0,00050
Tetracloro de Carbono	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,07	0,50
Tetracloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Tolueno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Triclorobenzenos(1,2,3+1,2,4+1,3,5)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Tricloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Trihalometanos	14/04/21	0,00115	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00028	0,00100
Xilenos (orto,meta,para)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,15	1,00
1,1-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,06	0,50
1,2-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00006	0,00050
1,2-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,19	0,50
1,4-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

Relatorio de Ensaios nº 3944/21

Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatorio de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

141

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Alumínio Total	10/05/21	ND	mg/L Al	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,032	0,102
Antimônio Total	08/06/21	ND	mg/L Sb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Arsênio Total	08/06/21	ND	mg/L As	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Bário Total	10/05/21	0,018	mg/L Ba	0,004	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,005
Berílio Total	10/05/21	ND	mg/L Be	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Boro Total	10/05/21	ND	mg/L B	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,003	0,008
Cádmio Total	10/05/21	ND	mg/L Cd	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00022	0,00071
Cálcio total	10/05/21	20,6	mg/L Ca	0,3	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,20	0,63
Chumbo Total	10/05/21	ND	mg/L Pb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0020	0,0064
Cobalto Total	10/05/21	ND	mg/L Co	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Cobre Total	10/05/21	ND	mg/L Cu	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0046	0,0147
Cromo Total	10/05/21	ND	mg/L Cr	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0007	0,0022
Ferro Total	10/05/21	ND	mg/L Fe	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,013	0,042
Lítio Total	10/05/21	ND	mg/L Li	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00500	0,01600
Magnésio total	10/05/21	5,63	mg/L Mg	0,13	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,05	0,17
Manganês Total	10/05/21	< LQ	mg/L Mn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Mercurio Total	30/04/21	ND	mg/L Hg	-	Absorção Atômica / EPA - 7473	0,000045	0,000150
Molibdênio Total	10/05/21	ND	mg/L Mo	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Níquel Total	10/05/21	ND	mg/L Ni	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0018	0,0056
Prata Total	10/05/21	ND	mg/L Ag	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Selênio Total	08/06/21	ND	mg/L Se	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00300	0,01000



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

Sódio Total	10/05/21	6,77	mg/L Na	0,32	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,4	1,4
Vanádio Total	10/05/21	< LQ	mg/L V	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Zinco Total	10/05/21	< LQ	mg/L Zn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,005

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3944/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado PRM-01 (SEL)	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3944/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 00:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 00:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	PRM-01		
<b>Componente:</b>	Poço PRM-01 (SEL)		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - R JOSE THOMAS HAMMES nº 1158		
<b>Detalhe:</b>	Antigo Poço PM-01.		
<b>Temperatura (Ar):</b>	24 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16689.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL31458-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Amônia	07/05/21	ND	mg/L N	-	Eletrodo de íon seletivo / SMWW - 4500-D	0,030	0,100
Condutividade	09/04/21	165,3	µS/cm 25°C	3,5	Condutivimétrico / SMWW - 2510 B	0,2	0,5
Cor	09/04/21	< LQ	mg Pt-Co/L	-	Fotométrico / DIN EN ISO - 6271-1	0,2	0,6
Dureza total	10/05/21	71,8	mg CaCO3/L	-	Calculado / SMWW - 2340-B	0,70	2,27
Nitrogênio Amoniacal	07/05/21	ND	mg/L N	-	Eletrodo de íon seletivo / SMWW - 4500-D	0,030	0,100
Odor	09/04/21	Cloro 3	-	-	Sensorial / SMWW - 4500 H+ B	-	-
Sólidos Dissolvidos Totais	13/04/21	80	mg/L	-	Gravimétrico / SMWW - 2540 C	-	-
Turbidez	09/04/21	0,29	NTU	0,05	Nefelométrico / SMWW - 2130 B	0,07	0,22

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaio nº 3940/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF			<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03			<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21			<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom				
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom				
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03				
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03				
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)				
<b>Detalhe:</b>					
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C		<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE				
<b>NSF:</b>	REL30372-A				

144

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Acrilamida	17/05/21	ND	µg/L	0,03	Cromatográfico - SOP22186-01	0,05	0,12
Alacloro	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,300	0,900
Aldicarb + (sulfona + sulfóxido)	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,50	1,02
Aldrin+Dieldrin	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Amônia	15/04/21	ND	mg/L	0,02	Colorimétrico / SMWW - 4500-NH3 C (18ed)	0,03	0,10
Atrazina	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,52
Benzo[a]pireno	01/06/21	ND	µg/L	0,0005	Cromatográfico - EPA 8270E	0,004	0,005
Carbendazim+Benomil	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,41
Carbofurano	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Cianeto livre	14/04/21	ND	mg/L	0,0003	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-CN-E	0,0004	0,0050
Ciordano Cis e Trans	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,001	0,004
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,02	5,30
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Diuron	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,29
Di(2-etilhexil) ftalato	01/06/21	ND	µg/L	0,1	Cromatográfico - EPA 8270E	0,6	0,7
Endossulfan (alfa, beta, sulfato)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Endrin	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0008	0,0040
Lindano (γ-HCH)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Mancozebe	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico - SOP22213-01	0,003	0,010
Metamidofós	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Metolacoloro	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,010
Molinato	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	1,31
Parationa Metilica	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,040
Pendimetilina	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	1,00	9,87
Pentaclorofenol	01/06/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - EPA 8270E	0,3	0,8
Permetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,3	1,2
Profenofós	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,53
Simazina	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,59
Sulfeto de Hidrogenio	22/04/21	ND	mg/L	0,0005	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-S2-D	0,0005	0,0020
Tebuconazol	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,29
Terbufós	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,003	0,640
Trifluralina	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,004
Urânio Total	22/04/21	ND	mg/L	0,00002	Cromatográfico - EPA SW-846_6020B_201	0,00002	0,00008





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		

2,4-D	15/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,47
2,4-D+2,4,5 T	15/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,32	0,56
2,4,5 -T	15/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,30	0,56
2,4,6-Triclorofenol	01/06/21	ND	mg/L	0,0002	Cromatográfico - EPA 8270E	0,0003	0,0008

**Observações**

(6482) - Estes ensaios foram realizados pela NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03	<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03	<b>Detalhe:</b>	
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,11	0,50

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		

147

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Benzeno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Bromodiclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,21	1,00
Bromofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,14	1,00
Cloreto de Vinila	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,12	0,50
Clorofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,28	1,00
Dibromoclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,20	1,00
Diclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Estireno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,05	0,50
Etilbenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Monoclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00005	0,00050
Tetracloro de Carbono	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,07	0,50
Tetracloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Tolueno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Triclorobenzenos(1,2,3+1,2,4+1,3,5)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Tricloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Trihalometanos	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00028	0,00100
Xilenos (orto,meta,para)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,15	1,00
1,1-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,06	0,50
1,2-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00006	0,00050
1,2-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,19	0,50
1,4-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.


A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.



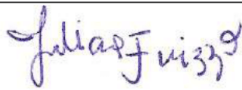
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		



Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL



Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

**Data 23/11/2021**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Alumínio Total	10/05/21	ND	mg/L Al	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,032	0,102
Antimônio Total	08/06/21	ND	mg/L Sb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Arsênio Total	08/06/21	ND	mg/L As	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Bário Total	10/05/21	ND	mg/L Ba	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,005
Berílio Total	10/05/21	ND	mg/L Be	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Boro Total	10/05/21	< LQ	mg/L B	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,003	0,008
Cádmio Total	10/05/21	ND	mg/L Cd	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00022	0,00071
Cálcio total	10/05/21	26,4	mg/L Ca	0,3	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,20	0,63
Chumbo Total	10/05/21	ND	mg/L Pb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0020	0,0064
Cobalto Total	10/05/21	ND	mg/L Co	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Cobre Total	10/05/21	ND	mg/L Cu	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0046	0,0147
Cromo Total	10/05/21	ND	mg/L Cr	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0007	0,0022
Ferro Total	10/05/21	ND	mg/L Fe	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,013	0,042
Lítio Total	10/05/21	ND	mg/L Li	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00500	0,01600
Magnésio total	10/05/21	7,26	mg/L Mg	0,13	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,05	0,17
Manganês Total	10/05/21	ND	mg/L Mn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Mercurio Total	30/04/21	ND	mg/L Hg	-	Absorção Atômica / EPA - 7473	0,000045	0,000150
Molibdênio Total	10/05/21	ND	mg/L Mo	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Níquel Total	10/05/21	ND	mg/L Ni	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0018	0,0056
Prata Total	10/05/21	ND	mg/L Ag	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Selênio Total	08/06/21	ND	mg/L Se	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00300	0,01000





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		

Sódio Total	10/05/21	5,10	mg/L Na	0,30	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,4	1,4
Vanádio Total	10/05/21	0,009	mg/L V	0,005	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Zinco Total	10/05/21	ND	mg/L Zn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,005

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3940/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3940/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30372-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Cor	09/04/21	0,7	mg Pt-Co/L	-	Fotométrico / DIN EN ISO - 6271-1	0,2	0,6
Dureza total	10/05/21	92,8	mg CaCO3/L	-	Calculado / SMWW - 2340-B	0,70	2,27
pH	09/04/21	7,5 a 19 °C	-	0,1	Eletrométrico / NBR - 14339	-	-
Turbidez	09/04/21	0,52	NTU	0,09	Nefelométrico / SMWW - 2130 B	0,07	0,22

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Ecosystem	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Radioatividade Alfa	21/04/21	<LD	Bq/L	0,2	Cintilação / EPA - 9310:1986 900.0:1980	0,10	0,40
Radioatividade Beta	21/04/21	<LD	Bq/L	0,2	Cintilação / EPA - 9310:1986 900.0:1980	0,50	1,00

### Observações

(5981) - Os ensaios de Radioatividade Alfa e Beta foram realizados pela Ecosystem.

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

153

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Abamectina	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Acefato+Metamidofós	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,4	4,8
Acrilamida	17/05/21	ND	µg/L	0,03	Cromatográfico - SOP22186-01	0,05	0,12
Alacloro	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,300	0,900
Aldicarbe + (sulfona + sulfóxido)	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,50	1,02
Aldrin+Dieldrin	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Atrazina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,52
Benzol[a]pireno	21/05/21	ND	µg/L	0,0005	Cromatográfico - EPA 8270E	0,004	0,005
Bifentrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,03	5,00
Carbaril	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,010	0,020
Carbendazim+Benomil	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,41
Carbofurano	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Cianamida	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	4,0	5,0
Cianeto livre	14/04/21	ND	mg/L	0,0003	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-CN-E	0,0004	0,0050
Cipermetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	20,0	25,0
Ciproconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Cletodim	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Clordano Cis e Trans	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,001	0,004
Clorimurrom-etílico	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Clorotalonil	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,010	0,033
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,02	5,30
Cresoxim-metil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Diazinona	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,37
Difenoconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Diiflubenzuron	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Dimetoato	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Ditianona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Diuron	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,29
Di(2-etilhexil) ftalato	21/05/21	ND	µg/L	0,1	Cromatográfico - EPA 8270E	0,6	0,7
Endossulfan (alfa, beta, sulfato)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Endrin	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0008	0,0040
Epoxiconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

Etoxisulfuron	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Fenitrotrona	21/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico / EPA - 8081B	1,5	5,0
Fenoxaprop-p-etílico	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Fentiona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Fipronil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,2	1,0
Flutriafol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Folpet	21/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico / EPA - 8081B	3,0	5,0
Fomesafem	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Gama-cialotrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	2,0	5,0
Hidrazida maleica	15/05/21	ND	µg/L	0,4	Cromatográfico - SOP 22497-01	2,0	5,0
Imazetapir	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Imidacloprido	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Indoxacarbe	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Iodosulfuron-metilico	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Ioxinil octanoato	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP 22497-01	0,5	5,0
Lambda-cialotrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	1,0	5,0
Lindano (γ-HCH)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Mancozebe	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico - SOP22213-01	0,003	0,010
Mesotriona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metalaxil-m (Mefenoxam)	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metamidofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Metamitrona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Metidationa	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metiram+Mancozebe	21/05/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - SOP22213-01	0,3	5,0
Metolaclo	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,010
Metsulfuron metil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Molinato	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	1,31
Parationa Metilica	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,040
Pendimetalina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	1,00	9,87
Pentaclorofenol	21/05/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - EPA 8270E	0,3	0,8
Permetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,3	1,2
Picoxistrobina	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	3,0	5,0
Profenofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,53
Simazina	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,59
Sulfeto de Hidrogenio	22/04/21	ND	mg/L	0,0005	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-S2-D	0,0005	0,0020
Tebuconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,29





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	NSF		<b>Elemento:</b>	Água Tratada	
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03		<b>Origem amostra:</b>	Programada	
<b>Amostra:</b>	3949/21		<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b> 07/04/2021 09:00
<b>Coletador:</b>	Ismael				
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom				
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom				
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03				
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03				
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)				
<b>Detalhe:</b>					
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C		<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE				
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0		<b>NSF:</b>	REL30346-A	

Substância	Data	Resultado	Unidade	Limite	Método	Resultado	Limite
Tembotriona	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,8	1,0
Terbufós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,003	0,640
Tetraconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,71	2,00
Tiametoxam	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Tiodicarbe	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Tiofanato-met+Carbendazim+B enomil	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Tricicazol	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Trifluralina	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,004
Urânio Total	22/04/21	ND	mg/L	0,00002	Cromatográfico - EPA SW-846_6020B_201	0,00002	0,00008
2,4-D	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,47
2,4-D+2,4,5 T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,32	0,56
2,4,5 -T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,30	0,56
2,4,6-Triclorofenol	21/05/21	ND	mg/L	0,0002	Cromatográfico - EPA 8270E	0,0003	0,0008

### Observações

(6482) - Estes ensaios foram realizados pela NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Química  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03	<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03	<b>Detalhe:</b>	
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,11	0,50

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

157

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Benzeno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Bromodiclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,21	1,00
Bromofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,14	1,00
Cloreto de Vinila	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,12	0,50
Clorofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,28	1,00
Dibromoclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,20	1,00
Diclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Estireno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,05	0,50
Etilbenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Monoclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00005	0,00050
Tetracloro de Carbono	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,07	0,50
Tetracloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Tolueno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Triclorobenzenos(1,2,3+1,2,4+1,3,5)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Tricloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Trihalometanos	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00028	0,00100
Xilenos (orto,meta,para)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,15	1,00
1,1-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,06	0,50
1,2-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00006	0,00050
1,2-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,19	0,50
1,4-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

Relatorio de Ensaios nº 3949/21

Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaio nº 3949/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Alumínio Total	10/05/21	ND	mg/L Al	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,032	0,102
Antimônio Total	08/06/21	ND	mg/L Sb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Arsênio Total	08/06/21	ND	mg/L As	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Bário Total	10/05/21	ND	mg/L Ba	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,005
Berílio Total	10/05/21	ND	mg/L Be	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Boro Total	10/05/21	ND	mg/L B	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,003	0,008
Cádmio Total	10/05/21	ND	mg/L Cd	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00022	0,00071
Cálcio total	10/05/21	26,6	mg/L Ca	0,3	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,20	0,63
Chumbo Total	10/05/21	ND	mg/L Pb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0020	0,0064
Cobalto Total	10/05/21	ND	mg/L Co	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Cobre Total	10/05/21	ND	mg/L Cu	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0046	0,0147
Cromo Total	10/05/21	ND	mg/L Cr	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0007	0,0022
Ferro Total	10/05/21	ND	mg/L Fe	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,013	0,042
Lítio Total	10/05/21	ND	mg/L Li	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00500	0,01600
Magnésio total	10/05/21	7,22	mg/L Mg	0,13	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,05	0,17
Manganês Total	10/05/21	ND	mg/L Mn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Mercurio Total	05/05/21	ND	mg/L Hg	-	Absorção Atômica / EPA - 7473	0,000045	0,000150
Molibdênio Total	10/05/21	ND	mg/L Mo	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Níquel Total	10/05/21	ND	mg/L Ni	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0018	0,0056
Prata Total	10/05/21	ND	mg/L Ag	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Selênio Total	08/06/21	ND	mg/L Se	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00300	0,01000





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

Sódio Total	10/05/21	5,38	mg/L Na	0,30	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,4	1,4
Vanádio Total	10/05/21	0,008	mg/L V	0,005	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Zinco Total	10/05/21	ND	mg/L Zn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,005

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3949/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-03	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3949/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 09:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 09:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-03		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-03		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16690.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30346-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Amônia	07/05/21	ND	mg/L N	-	Eletrodo de íon seletivo / SMWW - 4500-D	0,030	0,100
Condutividade	09/04/21	183,2	µS/cm 25°C	3,7	Condutivimétrico / SMWW - 2510 B	0,2	0,5
Cor	09/04/21	< LQ	mg Pt-Co/L	-	Fotométrico / DIN EN ISO - 6271-1	0,2	0,6
Dureza total	10/05/21	93,3	mg CaCO3/L	-	Calculado / SMWW - 2340-B	0,70	2,27
Nitrogênio Amoniacal	07/05/21	ND	mg/L N	-	Eletrodo de íon seletivo / SMWW - 4500-D	0,030	0,100
Odor	09/04/21	Cloro 2	-	-	Sensorial / SMWW - 4500 H+ B	-	-
Sólidos Dissolvidos Totais	13/04/21	114	mg/L	-	Gravimétrico / SMWW - 2540 C	-	-
Turbidez	09/04/21	<LQ	NTU	0,02	Nefelométrico / SMWW - 2130 B	0,07	0,22

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaio nº 3941/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF			<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06			<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21			<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom				
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom				
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06				
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06				
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)				
<b>Detalhe:</b>					
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C		<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE				
<b>NSF:</b>	REL30370-A				

162

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Acrilamida	22/05/21	ND	µg/L	0,03	Cromatográfico - SOP22186-01	0,05	0,12
Alacloro	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,300	0,900
Aldicarb + (sulfona + sulfóxido)	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,50	1,02
Aldrin+Dieldrin	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Amônia	15/04/21	ND	mg/L	0,02	Colorimétrico / SMWW - 4500-NH3 C (18ed)	0,03	0,10
Atrazina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,52
Benzo[a]pireno	01/06/21	ND	µg/L	0,0005	Cromatográfico - EPA 8270E	0,004	0,005
Carbendazim+Benomil	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,41
Carbofurano	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Cianeto livre	14/04/21	ND	mg/L	0,0003	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-CN-E	0,0004	0,0050
Ciordano Cis e Trans	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,001	0,004
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	22/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,02	5,30
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Diuron	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,29
Di(2-etilhexil) ftalato	01/06/21	ND	µg/L	0,1	Cromatográfico - EPA 8270E	0,6	0,7
Endossulfan (alfa, beta, sulfato)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Endrin	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0008	0,0040
Lindano (γ-HCH)	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Mancozebe	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico - SOP22213-01	0,003	0,010
Metamidofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Metolacoloro	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,010
Molinato	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	1,31
Parationa Metilica	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,040
Pendimetilina	22/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	1,00	9,87
Pentaclorofenol	01/06/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - EPA 8270E	0,3	0,8
Permetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,3	1,2
Profenofós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,53
Simazina	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,59
Sulfeto de Hidrogenio	22/04/21	ND	mg/L	0,0005	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-S2-D	0,0005	0,0020
Tebuconazol	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,29
Terbufós	22/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,003	0,640
Trifluralina	01/06/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,004
Urânio Total	29/05/21	ND	mg/L	0,00002	Cromatográfico - EPA SW-846_6020B_201	0,00002	0,00008



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3941/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		

2,4-D	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,47
2,4-D+2,4,5 T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,32	0,56
2,4,5 -T	22/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,30	0,56
2,4,6-Triclorofenol	01/06/21	ND	mg/L	0,0002	Cromatográfico - EPA 8270E	0,0003	0,0008

**Observações**

(6482) - Estes ensaios foram realizados pela NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3941/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,11	0,50

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3941/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		

165

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Benzeno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Bromodiclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,21	1,00
Bromofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,14	1,00
Cloreto de Vinila	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,12	0,50
Clorofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,28	1,00
Dibromoclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,20	1,00
Diclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Estireno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,05	0,50
Etilbenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Monoclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00005	0,00050
Tetracloro de Carbono	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,07	0,50
Tetracloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Tolueno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Triclorobenzenos(1,2,3+1,2,4+1,3,5)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Tricloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Trihalometanos	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00028	0,00100
Xilenos (orto,meta,para)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,15	1,00
1,1-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,06	0,50
1,2-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00006	0,00050
1,2-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,19	0,50
1,4-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.


A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.



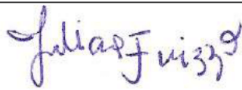
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaios nº 3941/21      Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		



Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL



Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

**Data 23/11/2021**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaio nº 3941/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Alumínio Total	10/05/21	ND	mg/L Al	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,032	0,102
Antimônio Total	08/06/21	ND	mg/L Sb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Arsênio Total	08/06/21	ND	mg/L As	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Bário Total	10/05/21	ND	mg/L Ba	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,005
Berílio Total	10/05/21	ND	mg/L Be	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Boro Total	10/05/21	< LQ	mg/L B	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,003	0,008
Cádmio Total	10/05/21	ND	mg/L Cd	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00022	0,00071
Cálcio total	10/05/21	25,1	mg/L Ca	0,3	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,20	0,63
Chumbo Total	10/05/21	ND	mg/L Pb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0020	0,0064
Cobalto Total	10/05/21	ND	mg/L Co	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Cobre Total	10/05/21	ND	mg/L Cu	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0046	0,0147
Cromo Total	10/05/21	< LQ	mg/L Cr	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0007	0,0022
Ferro Total	10/05/21	ND	mg/L Fe	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,013	0,042
Lítio Total	10/05/21	ND	mg/L Li	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00500	0,01600
Magnésio total	10/05/21	5,99	mg/L Mg	0,13	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,05	0,17
Manganês Total	10/05/21	ND	mg/L Mn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Mercurio Total	30/04/21	ND	mg/L Hg	-	Absorção Atômica / EPA - 7473	0,000045	0,000150
Molibdênio Total	10/05/21	ND	mg/L Mo	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Níquel Total	10/05/21	ND	mg/L Ni	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0018	0,0056
Prata Total	10/05/21	ND	mg/L Ag	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Selênio Total	08/06/21	ND	mg/L Se	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00300	0,01000



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3941/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		

Sódio Total	10/05/21	6,34	mg/L Na	0,31	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,4	1,4
Vanádio Total	10/05/21	0,009	mg/L V	0,005	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Zinco Total	10/05/21	ND	mg/L Zn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,005

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3941/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Bruta
<b>Id. Pto:</b>	Bruto SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3941/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 13:30	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 13:30
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Airton Budke
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	29 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>NSF:</b>	REL30370-A		

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Cor	09/04/21	< LQ	mg Pt-Co/L	-	Fotométrico / DIN EN ISO - 6271-1	0,2	0,6
Dureza total	10/05/21	84,5	mg CaCO3/L	-	Calculado / SMWW - 2340-B	0,70	2,27
pH	09/04/21	8,0 a 19 °C	-	0,1	Eletrométrico / NBR - 14339	-	-
Turbidez	09/04/21	<LQ	NTU	0,02	Nefelométrico / SMWW - 2130 B	0,07	0,22

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Ecosystem	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Radioatividade Alfa	21/04/21	<LD	Bq/L	0,2	Cintilação / EPA - 9310:1986 900.0:1980	0,10	0,40
Radioatividade Beta	21/04/21	<LD	Bq/L	0,2	Cintilação / EPA - 9310:1986 900.0:1980	0,50	1,00

### Observações

(5981) - Os ensaios de Radioatividade Alfa e Beta foram realizados pela Ecosystem.

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

171

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Abamectina	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Acefato+Metamidofós	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,4	4,8
Acrilamida	03/06/21	ND	µg/L	0,03	Cromatográfico - SOP22186-01	0,05	0,12
Alacloro	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,300	0,900
Aldicarbe + (sulfona + sulfóxido)	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,50	1,02
Aldrin+Dieldrin	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Atrazina	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,52
Benzo[a]pireno	21/05/21	ND	µg/L	0,0005	Cromatográfico - EPA 8270E	0,004	0,005
Bifentrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,03	5,00
Carbaril	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,010	0,020
Carbendazim+Benomil	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,41
Carbofurano	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Cianamida	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	4,0	5,0
Cianeto livre	14/04/21	ND	mg/L	0,0003	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-CN-E	0,0004	0,0050
Cipermetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	20,0	25,0
Ciproconazol	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Cletodim	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Clordano Cis e Trans	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,001	0,004
Clorimurrom-etílico	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Clorotalonil	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,010	0,033
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,02	5,30
Cresoxim-metil	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
DDT (p,p'-DDT+p,p'-DDE+p,p'-DDD)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Diazinona	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,37
Difenoconazol	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Diálubenzuron	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Dimetoato	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Ditianaona	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Diuron	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,29
Di(2-etilhexil) ftalato	21/05/21	ND	µg/L	0,1	Cromatográfico - EPA 8270E	0,6	0,7
Endossulfan (alfa, beta, sulfato)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Endrin	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0008	0,0040
Epoxiconazol	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

Etoxisulfuron	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Fenitrotrona	21/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico / EPA - 8081B	1,5	5,0
Fenoxaprop-p-etílico	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Fentiona	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Fipronil	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,2	1,0
Flutriafol	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Folpet	21/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico / EPA - 8081B	3,0	5,0
Fomesafem	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Gama-cialotrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	2,0	5,0
Hidrazida maleica	15/05/21	ND	µg/L	0,4	Cromatográfico - SOP 22497-01	2,0	5,0
Imazetapir	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Imidacloprido	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Indoxacarbe	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Iodosulfuron-metilico	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Ioxinil octanoato	14/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP 22497-01	0,5	5,0
Lambda-cialotrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	1,0	5,0
Lindano (γ-HCH)	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,0006	0,0040
Mancozebe	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico - SOP22213-01	0,003	0,010
Mesotriona	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metalaxil-m (Mefenoxam)	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metamidofós	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,10
Metamitrona	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Metidationa	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Metiram+Mancozebe	21/05/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - SOP22213-01	0,3	5,0
Metolaciolo	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,010
Metsulfuron metil	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Molinato	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	1,31
Parationa Metilica	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,040
Pendimetalina	13/05/21	ND	µg/L	0,27	Cromatográfico - SOP22231-01	1,00	9,87
Pentaclorofenol	21/05/21	ND	µg/L	0,2	Cromatográfico - EPA 8270E	0,3	0,8
Permetrina	11/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22209-01	0,3	1,2
Picoxistrobina	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	3,0	5,0
Profenofós	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,53
Simazina	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,03	0,59
Sulfeto de Hidrogenio	13/04/21	ND	mg/L	0,0005	Espectrofotométrico / SMWW - 4500-S2-D	0,0005	0,0020
Tebuconazol	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,29



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	NSF		<b>Elemento:</b>	Água Tratada	
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06		<b>Origem amostra:</b>	Programada	
<b>Amostra:</b>	3950/21		<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b> 07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom		<b>Coletador:</b>	Ismael	
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom				
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06				
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06				
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)				
<b>Detalhe:</b>					
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C		<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C	
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE				
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0		<b>NSF:</b>	REL30345-A	

Substância	Data	Resultado	Unidade	Limite	Método	Resultado	Limite
Tembotriona	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,8	1,0
Terbufós	13/05/21	ND	µg/L	0,01	Cromatográfico - SOP22231-01	0,003	0,640
Tetraconazol	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	0,71	2,00
Tiametoxam	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	1,0	5,0
Tiodicarbe	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Tiofanato-met+Carbendazim+B enomil	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Tricicazol	13/05/21	ND	µg/L	0,3	Cromatográfico - SOP22231-01	2,0	5,0
Trifluralina	21/05/21	ND	µg/L	0,001	Cromatográfico / EPA - 8081B	0,003	0,004
Urânio Total	22/04/21	ND	mg/L	0,00002	Cromatográfico - EPA SW-846_6020B_201	0,00002	0,00008
2,4-D	15/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,10	0,47
2,4-D+2,4,5 T	15/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,32	0,56
2,4,5 -T	15/05/21	ND	µg/L	0,05	Cromatográfico - SOP22231-01	0,30	0,56
2,4,6-Triclorofenol	21/05/21	ND	mg/L	0,0002	Cromatográfico - EPA 8270E	0,0003	0,0008

**Observações**

(6482) - Estes ensaios foram realizados pela NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

**Legendas / Informações**

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Química  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
1,2-Dicloroetano (cis+trans)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,11	0,50

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Lemos Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

175

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Benzeno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Bromodiclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,21	1,00
Bromofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,14	1,00
Cloreto de Vinila	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,12	0,50
Clorofórmio	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,28	1,00
Dibromoclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,20	1,00
Diclorometano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Estireno	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,05	0,50
Etilbenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Monoclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00005	0,00050
Tetracloro de Carbono	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,07	0,50
Tetracloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,09	0,50
Tolueno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050
Triclorobenzenos(1,2,3+1,2,4+1,3,5)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Tricloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,10	0,50
Trihalometanos	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00028	0,00100
Xilenos (orto,meta,para)	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,15	1,00
1,1-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,06	0,50
1,2-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00006	0,00050
1,2-Dicloroetano	14/04/21	ND	µg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,19	0,50
1,4-Diclorobenzeno	14/04/21	ND	mg/L	-	Cromatográfico / EPA - 524.2	0,00008	0,00050

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.

Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.

A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.

Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.

Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.

Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.

A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.

A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

Relatorio de Ensaios nº 3950/21

Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

**Relatorio de Ensaio nº 3950/21 Versão: 0**

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Alumínio Total	10/05/21	ND	mg/L Al	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,032	0,102
Antimônio Total	08/06/21	ND	mg/L Sb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Arsênio Total	08/06/21	ND	mg/L As	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00120	0,00400
Bário Total	10/05/21	ND	mg/L Ba	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,005
Berílio Total	10/05/21	ND	mg/L Be	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Boro Total	10/05/21	< LQ	mg/L B	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,003	0,008
Cádmio Total	10/05/21	ND	mg/L Cd	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00022	0,00071
Cálcio total	10/05/21	25,9	mg/L Ca	0,3	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,20	0,63
Chumbo Total	10/05/21	ND	mg/L Pb	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0020	0,0064
Cobalto Total	10/05/21	ND	mg/L Co	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Cobre Total	10/05/21	ND	mg/L Cu	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0046	0,0147
Cromo Total	10/05/21	< LQ	mg/L Cr	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0007	0,0022
Ferro Total	10/05/21	ND	mg/L Fe	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,013	0,042
Lítio Total	10/05/21	ND	mg/L Li	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,00500	0,01600
Magnésio total	10/05/21	6,09	mg/L Mg	0,13	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,05	0,17
Manganês Total	10/05/21	ND	mg/L Mn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Mercurio Total	05/05/21	ND	mg/L Hg	-	Absorção Atômica / EPA - 7473	0,000045	0,000150
Molibdênio Total	10/05/21	ND	mg/L Mo	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Níquel Total	10/05/21	ND	mg/L Ni	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,0018	0,0056
Prata Total	10/05/21	ND	mg/L Ag	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,001	0,002
Selênio Total	08/06/21	ND	mg/L Se	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3114 B	0,00300	0,01000



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

Sódio Total	10/05/21	7,76	mg/L Na	0,33	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,4	1,4
Vanádio Total	10/05/21	0,009	mg/L V	0,005	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,008
Zinco Total	10/05/21	ND	mg/L Zn	-	Espectrometria de Emissão por Plasma / SMWW - 3120 B	0,002	0,005

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO - SUTRA  
DEPARTAMENTO DE ENSAIOS E APOIO LABORATORIAL - DEAL

## Relatório de Ensaios nº 3950/21 Versão: 0

<b>Laboratório:</b>	Físico-Químico - DEAL	<b>Elemento:</b>	Água Tratada
<b>Id. Pto:</b>	Tratado SEL-06	<b>Origem amostra:</b>	Programada
<b>Amostra:</b>	3950/21	<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Data hora coleta:</b>	07/04/2021 10:00	<b>Data hora do recebimento:</b>	07/04/2021 10:00
<b>Estado do tempo no momento da coleta:</b>	Bom	<b>Coletador:</b>	Ismael
<b>Estado do tempo nos dias anteriores à coleta:</b>	Bom		
<b>Setor de Abast:</b>	SEL-06		
<b>Componente:</b>	Poço SEL-06		
<b>Procedência:</b>	SELBACH - (Não informado) - . (Não informado)		
<b>Detalhe:</b>			
<b>Temperatura (Ar):</b>	25 °C	<b>Temperatura (Água):</b>	21 °C
<b>Cliente:</b>	SUTRA - Superintendência de Tratamento - R Caldas Júnior, 120 - PORTO ALEGRE		
<b>Ecosystem:</b>	REL16687.2021.A-V.0	<b>NSF:</b>	REL30345-A

Parâmetros	Data	Valor	Unidade	IM	Método	LD	LQ
Amônia	07/05/21	ND	mg/L N	-	Eletrodo de íon seletivo / SMWW - 4500-D	0,030	0,100
Condutividade	09/04/21	176,5	µS/cm 25°C	3,6	Condutivimétrico / SMWW - 2510 B	0,2	0,5
Cor	09/04/21	0,6	mg Pt-Co/L	-	Fotométrico / DIN EN ISO - 6271-1	0,2	0,6
Dureza total	10/05/21	86,9	mg CaCO3/L	-	Calculado / SMWW - 2340-B	0,70	2,27
Nitrogênio Amoniacal	07/05/21	ND	mg/L N	-	Eletrodo de íon seletivo / SMWW - 4500-D	0,030	0,100
Odor	09/04/21	Cloro 2	-	-	Sensorial / SMWW - 4500 H+ B	-	-
Sólidos Dissolvidos Totais	13/04/21	116	mg/L	-	Gravimétrico / SMWW - 2540 C	-	-
Turbidez	09/04/21	<LQ	NTU	0,03	Nefelométrico / SMWW - 2130 B	0,07	0,22

### Legendas / Informações

NA - Não Analisado; ND - Não Detectado; LD - Limite de Detecção do Método; LQ - Limite de Quantificação; IM - Incerteza de Medição; FQ - Método CORSAN.  
Para efeito de comparação, considerar para o Órgão Regulamentador as mesmas unidades dos resultados expressos neste Relatório de Ensaios.  
A faixa considerada para o parâmetro Fluoretos refere-se à Portaria 10/99 da Secretaria Estadual da Saúde.  
Métodos de ensaio e preservação de acordo com o SMWW - edição vigente, AWWA, EPA, ABNT, DIN ou método próprio validado pelo Laboratório.  
Coleta realizada conforme POP-DEAL-005 - Coleta e Preservação de Amostras de Águas. A frequência e os dados da coleta são fornecidos pelo cliente.  
Este Relatório de Ensaios só pode ser reproduzido na íntegra, salvo autorização expressa do cliente. Os resultados se referem somente a esta amostra.  
A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, válido apenas para os ensaios que apresentarem este resultado.  
A versão atual do Relatório de Ensaios substitui as anteriores.

*Eliane Santos*

Eliane Lemos Santos  
Engenheiro Químico Matr. 131375  
CRQ 05301736  
Coordenadora Técnica Físico-Químico  
DEAL

*Juliana Karl Frizzo*

Juliana Karl Frizzo  
Biólogo Matr. 137158  
CRBio 53930-03  
Gestor DEAL

Data 23/11/2021



	<b>COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO</b>
---	---

<b>DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA</b>
---------------------------------------

DEOM/REGIONAL:	DEOM - MISSÕES		
COP:	Cruz Alta - CR	US:	Selbach

1	UNIDADE OPERACIONAL:	RESERVAÇÃO
---	----------------------	------------

2	TIPO:	APOIADO	SEMI-ENTERRADO
		ENTERRADO	X ELEVADO

3	DENOMINAÇÃO:	R-01
	ENDEREÇO:	Praça Central

4	FORMA:	MATERIAL:	Concreto
---	--------	-----------	----------

5	FINALIDADE:	X	DISTRIBUIÇÃO	POÇO DE SUÇÃO
			PASSAGEM	CÂMARA DE CONTATO

6	VOLUME NOMINAL:	100	m³	VOL. ÚTIL:	100	m³	VOLUME TOTAL	100	m³
---	-----------------	-----	----	------------	-----	----	--------------	-----	----

	<b>COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO</b>
--	---

<b>DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA</b>
---------------------------------------

DEOM/REGIONAL:	DEOM - MISSÕES		
COP:	Cruz Alta - CR	US:	Selbach

1	UNIDADE OPERACIONAL:	RESERVAÇÃO
---	----------------------	------------


2	TIPO:	APOIADO	SEMI-ENTERRADO
		ENTERRADO	X ELEVADO

3	DENOMINAÇÃO:	R-02
	ENDEREÇO:	Rua 15 Novembro próximo saída p/Colorado

4	FORMA:	MATERIAL:	Metálico
---	--------	-----------	----------

5	FINALIDADE:	X	DISTRIBUIÇÃO	POÇO DE SUÇÃO
			PASSAGEM	CÂMARA DE CONTATO

6	VOLUME NOMINAL:	50	m³	VOL. ÚTIL:	50	m³	VOLUME TOTAL	50	m³
---	-----------------	----	----	------------	----	----	--------------	----	----

		COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO	
DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA			
DEOM/REGIONAL:		DEOM - MISSÕES	
COP:		Cruz Alta - CR	US: Selbach
1	UNIDADE OPERACIONAL:	RESERVAÇÃO	
2	TIPO:	APOIADO	SEMI-ENTERRADO
		ENTERRADO	X ELEVADO
3	DENOMINAÇÃO:	R-03	
	ENDEREÇO:	Rua Rio Branco	
4	FORMA:		MATERIAL: Metálico
5	FINALIDADE:	X	DISTRIBUIÇÃO
			PASSAGEM
6	VOLUME NOMINAL:	50	VOL. ÚTIL: 50
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
			VOLUME TOTAL 50 m <sup>3</sup>



DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA

DEOM/REGIONAL:	DEOM - MISSÕES		
COP:	Cruz Alta - CR	US:	Selbach

1	UNIDADE OPERACIONAL:		REDE DE DISTRIBUIÇÃO	
2	RESUMO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO:		REFERÊNCIA:	mai/20
	DIÂMETRO DN (mm)	MATERIAL	mm/aaaa	
	60	FC	EXTENSÃO (m)	
	75	FC	1.630,00	
	100	FC	1.550,00	
	32	PVC	200,00	
	50	PVC	1.080,00	
	100	PVC	12.960,00	
	TOTAL (m)		800,00	
			18.220	

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA				
DEOM/REGIONAL:		DEOM - MISSÕES		
COP:		Cruz Alta - CR	US:	Selbach
1	UNIDADE OPERACIONAL: 213	Perdas		
2	IPD - Índice de Perdas na Distribuição (%): 14,27		REFERÊNCIA:	set/21 mm/aaaa
3	IPD Média 12 Meses (%): 19,30		REFERÊNCIA:	set/21 mm/aaaa
4	IPL - Índice de Perdas / Ligação (litros/dia/ligação):65,62		REFERÊNCIA:	set/21 mm/aaaa
5	IPL Média 12 Meses (litros/dia/ligação):91,72		REFERÊNCIA:	set/21 mm/aaaa



Companhia Riograndense de Saneamento  
Diretoria de Operações - SUGOP  
SCO - Análise de Perdas

Página: 1 de 3

Data: 25/11/2021

Hora: 10:47:49

Competência: Novembro / 2021

213 - SELBACH

Indicadores Primários	Nov/2021	Out/2021	Set/2021	Ago/2021	Jul/2021	Jun/2021	Mai/2021	Abr/2021	Mar/2021	Fev/2021	Jan/2021	Dez/2020
AG010 - VC - Volume Consumido (m³)		12.403	13.964	13.279	11.921	12.103	13.726	14.401	13.373	12.727	17.392	12.766
VD - Volume Disponibilizado (m³)		16.827	16.457	17.181	16.926	15.590	16.773	16.515	16.624	15.434	17.079	19.558
X041 - Volumes Operacionais (m³)		47	7	2	0	0	2	21	42	50	93	197
X042 - Volumes Especiais (m³)		159	162	174	176	184	187	158	174	154	118	160
VU - Volume Utilizado (m³)		12.403	13.964	13.279	11.921	12.103	13.726	14.401	13.373	12.727	17.392	12.766
AG018 - Volume Importado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AG019 - Volume Exportado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AG012 - Volume Macromedido (m³)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indicadores Secundários	Nov/2021	Out/2021	Set/2021	Ago/2021	Jul/2021	Jun/2021	Mai/2021	Abr/2021	Mar/2021	Fev/2021	Jan/2021	Dez/2020
IN049 - IPD - Índice de Perdas na Distribuição (%)		25,38	14,27	21,91	28,83	21,44	17,23	11,85	18,50	16,43	-3,11	33,51
IN051 - IPL - Índice de Perdas / Ligação (L/dia/lig.)		115,26	65,62	101,90	132,35	93,62	78,66	54,94	83,50	76,40	-14,43	177,50
IPD Média 12 Meses (%)		19,15	19,30	20,34	20,55	20,07	20,91	21,42	22,84	23,62	23,93	24,91
IPL Média 12 Meses (L/dia/lig.)		90,30	91,72	96,75	97,71	95,01	99,87	103,00	111,07	116,86	119,56	125,89
IN011 - IM - Índice de Macromedidação (%)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AS - Alcance Estimado Sistema (Anos \ Meses)		-	-	-	80 \ 9	72 \ 0	76 \ 8	70 \ 8	126 \ 0	-	72 \ 0	71 \ 4
VDu - Volume Disponível Unitário (m³/Eco.)		12,07	11,83	12,37	12,21	11,13	12,08	11,82	12,69	11,07	12,24	14,04
VUu - Volume Utilizado Unitário (m³/Eco.)		8,90	10,04	9,56	8,60	8,64	9,88	10,31	10,21	9,13	12,47	9,16
Indicadores Operacionais	Nov/2021	Out/2021	Set/2021	Ago/2021	Jul/2021	Jun/2021	Mai/2021	Abr/2021	Mar/2021	Fev/2021	Jan/2021	Dez/2020
Consertos em Ramal/Quadro	0	12	9	6	8	7	19	8	4	6	10	3
Consertos em Rede até 100 mm	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	0
Consertos em Rede acima de 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Expurgos	0	4	2	2	0	0	1	2	3	3	7	14
Volume de Expurgo de Rede/Adutora/Ramais (m³)	0	7	7	2	0	0	2	21	42	50	93	197
Consertos em Adutora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tempo de Intervenções em Adutoras (hh:mm)	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

\*\*\*\* Os valores grifados em azul representam o IPD e IPL médio para o ano de 2016, calculado de forma proporcional entre Janeiro e Novembro do referido an

\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operac

\*\*\* Poços que estão inativos, mas que possuem produção para o período apresentado.

O Volume Macromedido e Índice de Macromedidação são considerados a partir de Janeiro/2008. Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeiro

Vol Operacional = Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora; Vol Especial = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas\* + Edificações CORSAN\* + Obras Públicas \*\*\*\*

\* Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014.

\*\*\*\* Considerado no Volume Especial a partir de Janeiro/201



Companhia Riograndense de Saneamento  
Diretoria de Operações - SUGOP  
SCO - Análise de Perdas

Página: 2 de 3

Data: 25/11/2021

Hora: 10:47:49

Competência: Novembro / 2021

213 - SELBACH

Indicadores Comerciais	Nov/2021	Out/2021	Set/2021	Ago/2021	Jul/2021	Jun/2021	Mai/2021	Abr/2021	Mar/2021	Fev/2021	Jan/2021	Dez/2020
VU - Volume Utilizado (m³)		12.403	13.964	13.279	11.921	12.103	13.726	14.401	13.373	12.727	17.392	12.766
AG008 - VM - Volume Medido Operac. (m³)		12.403	13.964	13.248	11.903	12.048	13.718	14.370	13.301	12.647	17.378	12.746
VCE - Volume Estimado Operac. (m³)		0	0	31	18	55	8	31	72	80	14	20
AG011 - VF - Volume Faturado (m³)		12.403	13.964	13.248	11.913	12.050	13.718	14.370	13.312	12.714	17.378	12.747
VGC - Volume Grandes Consumidores (m³)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IEH - Índice de Economia Hidrometragem (%)		94,55	94,46	94,38	94,37	93,15	93,52	93,27	99,47	93,19	93,69	93,54
IEHC - Índice de Econ. Hidro. com Consumo (%)		89,74	90,08	90,14	89,47	87,65	90,35	85,25	96,03	88,88	89,53	88,51
IEHbC - Índice de Econ. Hidro. com Cons. até 5m³ (%)		30,85	26,24	28,73	31,60	31,26	25,92	29,49	27,25	29,56	21,36	30,29
IN009 - IH - Índice de Hidrometragem (%)		99,75	99,83	99,83	99,83	99,92	100,68	100,00	99,83	100,00	99,66	99,57
IHC - Índice de Hidro. com Consumo (%)		94,79	95,36	95,44	94,67	93,89	96,76	91,50	96,51	95,47	95,50	94,64
IHBcC - Índice de Hidro. Cons. até 5m³ (%)		30,25	26,56	28,80	32,09	32,09	26,37	29,17	26,28	30,32	21,63	30,30
AG003 - Economias		1.394	1.391	1.389	1.386	1.401	1.389	1.397	1.310	1.394	1.395	1.393
AG014 - Economias com Hidrômetro		1.318	1.314	1.311	1.308	1.305	1.299	1.303	1.303	1.299	1.307	1.303
Economias com Consumo		1.251	1.253	1.252	1.240	1.228	1.255	1.191	1.258	1.239	1.249	1.233
Economias Consumo até 5m³		430	365	399	438	438	360	412	357	412	298	422
AG002 - COA001 - Ligações Ativas		1.190	1.186	1.184	1.181	1.178	1.172	1.176	1.176	1.171	1.179	1.175
AG021 - Ligações		1.252	1.250	1.249	1.247	1.259	1.256	1.256	1.181	1.253	1.250	1.247
AG004 - Ligações com Hidrômetro		1.187	1.184	1.182	1.179	1.177	1.180	1.176	1.174	1.171	1.175	1.170
Ligações com Consumo		1.128	1.131	1.130	1.118	1.106	1.134	1.076	1.135	1.118	1.126	1.112
Ligações Consumo até 5m³		360	315	341	379	378	309	343	309	355	255	356
Manobras em Hidrômetro		29	41	16	35	68	53	86	13	41	27	15

\*\*\*\* Os valores grifados em azul representam o IPD e IPL médio para o ano de 2016, calculado de forma proporcional entre Janeiro e Novembro do referido an

\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operac

\*\*\* Poços que estão inativos, mas que possuem produção para o período apresentado.

O Volume Macromedido e Índice de Macromedidação são considerados a partir de Janeiro/2008. Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeiro

Vol Operacional = Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora; Vol Especial = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas\* + Edificações CORSAN\* + Obras Públicas \*\*\*\*

\* Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014.

\*\*\*\* Considerado no Volume Especial a partir de Janeiro/201





Companhia Riograndense de Saneamento  
Diretoria de Operações - SUGOP  
SCO - Análise de Perdas

Página: 3 de 3

Data: 25/11/2021

Hora: 10:47:49

Competência: Novembro / 2021

213 - SELBACH

#### ETAs

Poços/Fontes - Volume Produzido (m³)	Nov/2021	Out/2021	Set/2021	Ago/2021	Jul/2021	Jun/2021	Mai/2021	Abr/2021	Mar/2021	Fev/2021	Jan/2021	Dez/2020
SEL-03	0	6.669	5.967	6.214	6.097	5.551	6.006	6.344	6.071	5.863	7.098	7.917
SEL-06	0	9.536	10.016	10.432	10.336	9.584	10.320	9.680	10.096	9.152	9.424	9.808
PRM-01	0	622	474	535	493	455	447	491	457	419	557	1.833
Total Volume Produzido	0	16.827	16.457	17.181	16.926	15.590	16.773	16.515	16.624	15.434	17.079	19.558

Total de poços Fora de Operação, Em Montagem, Em Projeto ou Em Perfuração/Análise : 6

#### Trechos de Rede - 11/2021

Material	Extensão	Diâmetro
FC	1.630 m	60 mm
FC	1.550 m	75 mm
FC	200 m	100 mm
PVC	1.080 m	32 mm
PVC	12.960 m	50 mm
PVC	800 m	100 mm
	<b>18.220 m</b>	

#### Reservatórios

Nome	Problemas	Início	Fim	Descrição
------	-----------	--------	-----	-----------

\*\*\*\*\* Os valores grifados em azul representam o **IPD e IPL médio para o ano de 2016**, calculado de forma proporcional entre Janeiro e Novembro do referido ano

\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operac

\*\*\* Poços que estão inativos, mas que possuem produção para o período apresentado.

O Volume Macromedido e Índice de Macromedição são considerados a partir de Janeiro/2008. Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeiro

**Vol Operacional** = Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora; **Vol Especial** = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas\* + Edificações CORSAN\* + Obras Públicas \*\*\*\*\*

\* Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014.

\*\*\*\*\* Considerado no Volume Especial a partir de Janeiro/201



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ESGOTO

DEOM/REGIONAL:	708		
	CRUZ ALTA	US:	213 - SELBACH

Zonas	Nome	Descrição
1	GERAL	A MAIORIA COM SISTEMA DE FOSSAS RUSTICAS

Zona	Amostragem			Tratamento			Disposição Final					Situação
	imóveis avaliados	Estimativa de total de imóveis	% amostrado	Nenhum	Fossa Séptica	Fossa Séptica + Filtro biológico	Sumidouro	Fossa Rustica	Rede Pluvial	Sarjeta	Corpo Hídrico Superficial	
1	0	1386	0%	0	166	27	193	1193	0	0	0	193
Total	0	1386		0	166	27	193	1193	0	0	0	193

Existe serviço de limpeza de sistemas individuais?	Sim	Não
	x	
Particular, destino desconhecido.		

Existe mau cheiro nas bocas de lobo?	Sim/Zonas	Não
		x
Descrever, se existente.		



Existe zonas adensadas (prédios com 4 ou mais andares)?	Sim/Quantos	Não
		X
Descrever, se existente, com quantitativos e em quais zonas.		

Existe na cidade local de disposição dos lodos retirados da limpeza de fossas/filtros?	Sim	Não
		X
Descrever local de disposição dos lodos de fossas/filtros, se existente.		

Existe usuário em condições críticas? (Necessitam de limpeza com alta frequência)	Sim/ zonas	Não
		x
Descrever, se existente.		

DADOS COMERCIAIS PARA PMSB												
Informações	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ECONOMIAS FATURADAS DE ESGOTO (Qtde de Economias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECONOMIAS FATURADAS DE ÁGUA (Qtde de Economias)	1.103	1.140	1.167	1.182	1.201	1.259	1.272	1.276	1.280	1.302	1.300	
ECONOMIAS TOTAIS ESGOTO (Qtde de Economias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ECONOMIAS TOTAIS DE ÁGUA (Qtde de Economias)	1.190	1.228	1.250	1.260	1.284	1.343	1.358	1.362	1.374	1.395	1.391	
HIDROMETROS INSTALADOS A MAIS DE 84 MESES (Qtde de Medidores)	0	3	45	122	300	234	109	50	0	0	0	
HISTOGRAMA MÉDIO DE CONSUMO - FAIXA 0 A 10 (Qtde de Economias)	748	736	826	777	715	835	809	796	880	835	823	
HISTOGRAMA MÉDIO DE CONSUMO - FAIXA 11 A 20 (Qtde de Economias)	291	313	287	331	395	355	391	400	326	372	384	
HISTOGRAMA MÉDIO DE CONSUMO - FAIXA ACIMA DE 21 (Qtde de Economias)	55	86	51	73	89	67	68	78	73	91	91	
LIGAÇÕES ATIVAS DE ESGOTO (Qtde de Ligações)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIGAÇÕES ATIVAS DE ÁGUA (Qtde de Ligações)	1.017	1.044	1.075	1.097	1.116	1.133	1.140	1.149	1.158	1.164	1.175	
LIGAÇÕES HIDROMETRADAS (Qtde de Ligações)	1.017	1.044	1.075	1.097	1.116	1.133	1.140	1.148	1.158	1.164	1.175	
LIGAÇÕES TOTAIS DE ESGOTO (Qtde de Ligações)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA (Qtde de Ligações)	1.096	1.121	1.150	1.167	1.191	1.208	1.216	1.229	1.240	1.252	1.250	
VOLUME FATURADO TOTAL (Qtde de m³)	120.498	123.377	127.679	125.750	140.733	136.563	139.675	146.350	147.215	151.433	162.502	



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

SELBACH

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Receita Operacional Bruta	730.810,71	745.348,52	801.603,32	907.988,09	1.035.057,52	1.069.043,61	1.237.645,29	1.266.504,36	1.462.467,49	1.625.063,82
2. Receita Operacional Líquida	666.821,01	675.541,32	728.421,55	822.789,74	945.969,42	970.290,38	1.129.310,38	1.153.054,33	1.339.409,86	1.489.600,88
3. Lucro Bruto	331.420,70	305.783,82	283.143,39	403.335,96	312.471,42	449.127,50	522.507,29	(210.989,84)	714.763,69	616.791,40
4. (+/-) Resultado Financeiro Líquido	(903,32)	(3.705,98)	(2.941,04)	7.686,18	(7.156,35)	(10.046,20)	(16.457,81)	(3.143,55)	(1.024,42)	(32.714,90)
5. Lucro Antes do IR e CS	147.318,28	86.208,31	63.042,86	162.221,57	88.968,61	224.120,49	305.031,84	(422.752,80)	498.402,70	342.250,30
6. Lucro Líquido do Período*	97.230,06	56.897,48	41.608,29	107.066,24	58.719,28	147.919,52	201.321,01	(422.752,80)	328.945,78	311.447,77

Fonte: Superintendência de Contabilidade

\*Em 2020 imune de IR

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
FATURAMENTO TOTAL	730.810,71	745.348,52	786.369,07	907.988,09	954.983,58	1.055.049,68	1.175.902,26	1.216.589,76	1.312.261,28	1.455.975,78
Água	730.810,71	745.348,52	786.369,07	907.988,09	954.979,83	1.055.045,18	1.175.902,26	1.216.589,76	1.312.261,28	1.455.975,78
Esgoto	-	-	-	-	3,75	4,50	-	-	-	-

Fonte: Superintendência de Contabilidade

**Anexo CAPEX – Plano de Investimentos**

**Sistema de Abastecimento de Água**

CAPEX Sustaining Ações Previstas	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Incremento de telemetria e automação								
Substituição de ~4.000 metros de redes de distribuição de água								
Instalação de reservatório de inox de 50 m³								
Construção de reservatório elevado de 100 m³ Inox								
Ativação do poço SEL 04								
Ativação do poço SEL 05								

**OBSERVAÇÕES:**

- A CORSAN atenderá aos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), observando o princípio da eficiência na alocação de recursos e execução de obras. Consequentemente, a CORSAN se reserva o direito de revisar as projeções deste anexo em virtude de evoluções de tecnologia e questões de engenharia que permitam o atendimento das metas de universalização de modo mais eficaz. A priorização e alocação dos projetos no tempo pode variar de acordo com modicidade tarifária, licenciamentos, regularizações fundiárias e eventuais entraves técnicos.
- O orçamento apresentado é estimado. Devido a cenários econômicos distintos e atualizações tecnológicas, o orçamento poderá sofrer alterações ao longo de sua execução sem prejuízo da obrigatoriedade do atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Portanto, o cronograma acima proposto também é estimado. O conjunto de ações planejadas possui bases técnicas, devendo ser ajustado de acordo com o avanço da execução do plano, produtividade das obras, riscos na execução, ajustes de escopo, ganhos de eficiência (planos de ataque, construtibilidade, soluções tecnológicas), sempre com o intuito de atender, de maneira eficiente, os prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Os investimentos relacionados a sustentabilidade de ativos (CAPEX Sustaining), significando a manutenção corretiva e preventiva dos sistemas de abastecimento de águas e esgotamento sanitário, são apresentados no cronograma macro através da estimativa de investimentos prevista. Estes investimentos serão realizados ao longo de todo ciclo de vida do contrato com objetivo de melhorias operacionais, redução de perdas e redução da intermitência do abastecimento, podendo inclusive serem revistos e complementados ao longo do ciclo de vida dos ativos em operação.
- É obrigação da CORSAN realizar de forma contínua estudos técnicos para verificação de melhores alternativas e soluções a fim de se alcançar os resultados planejados para fins de atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), incluindo riscos relacionados à escassez hídrica, soluções individualizadas ou outros itens que demandem alternativas.
- Caso não seja possível realizar alguma ação proposta por impedimento do Município, caberá a CORSAN analisar os eventuais impactos no seu plano de investimentos para eventuais ajustes.
- No cumprimento das ações propostas, é considerado o apoio do Município nas fases da execução. Consequentemente, é esperada a assistência e contribuição do Município em processos fundiários e todas as demais necessidades locais que sejam da sua alçada e que digam respeito ao atendimento do plano de obras ora apresentado.

**Anexo CAPEX – Plano de Investimentos**

**Sistema de Esgotamento Sanitário**

Ações Previstas	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Elaborar projeto de ETE em Tapera vazão de 10 l/s com recebimento de limpa fossa												
Executar a ETE de 10 l/s em Tapera com recebimento de carga de limpa fossa												
Promover a limpeza periódica dos sistemas individuais												

**Investimentos estimados no município de Selbach (SAA + SES): -R\$ 2.9 milhões**

**OBSERVAÇÕES:**

- A CORSAN atenderá aos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), observando o princípio da eficiência na alocação de recursos e execução de obras. Consequentemente, a CORSAN se reserva o direito de revisar as projeções deste anexo em virtude de evoluções de tecnologia e questões de engenharia que permitam o atendimento das metas de universalização de modo mais eficaz. A priorização e alocação dos projetos no tempo pode variar de acordo com modicidade tarifária, licenciamentos, regularizações fundiárias e eventuais entraves técnicos.
- O orçamento apresentado é estimado. Devido a cenários econômicos distintos e atualizações tecnológicas, o orçamento poderá sofrer alterações ao longo de sua execução sem prejuízo da obrigatoriedade do atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Portanto, o cronograma acima proposto também é estimado. O conjunto de ações planejadas possui bases técnicas, devendo ser ajustado de acordo com o avanço da execução do plano, produtividade das obras, riscos na execução, ajustes de escopo, ganhos de eficiência (planos de ataque, construtibilidade, soluções tecnológicas), sempre com o intuito de atender, de maneira eficiente, os prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento).
- Os investimentos relacionados a sustentabilidade de ativos (CAPEX Sustaining), significando a manutenção corretiva e preventiva dos sistemas de abastecimento de águas e esgotamento sanitário, são apresentados no cronograma macro através da estimativa de investimentos prevista. Estes investimentos serão realizados ao longo de todo ciclo de vida do contrato com objetivo de melhorias operacionais, redução de perdas e redução da intermitência do abastecimento, podendo inclusive serem revistos e complementados ao longo do ciclo de vida dos ativos em operação.
- É obrigação da CORSAN realizar de forma contínua estudos técnicos para verificação de melhores alternativas e soluções a fim de se alcançar os resultados planejados para fins de atendimento dos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), incluindo riscos relacionados à escassez hídrica, soluções individualizadas ou outros itens que demandem alternativas.
- Caso não seja possível realizar alguma ação proposta por impedimento do Município, caberá a CORSAN analisar os eventuais impactos no seu plano de investimentos para eventuais ajustes.
- No cumprimento das ações propostas, é considerado o apoio do Município nas fases da execução. Consequentemente, é esperada a assistência e contribuição do Município em processos fundiários e todas as demais necessidades locais que sejam da sua alçada e que digam respeito ao atendimento do plano de obras ora apresentado.



**RESOLUÇÃO NORMATIVA N.º 50, de 21 de novembro de 2019**  
**SESSÃO nº 88/2019**

Disciplina a prestação do serviço de  
limpeza programada de sistemas  
individuais pela CORSAN.

190

**O CONSELHO SUPERIOR DA AGÊNCIA ESTADUAL DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO RIO GRANDE DO SUL**, no uso das atribuições legais que lhe confere a Lei Estadual n.º 10.931, de 09 de janeiro de 1997, e

**CONSIDERANDO** o disposto no art. 29 da Lei nº 11.445/2007, que prevê a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, preferencialmente por tarifas;

**CONSIDERANDO** o disposto no art. 45, § 1º, da Lei nº 11.445/2007, que admite soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos;

**CONSIDERANDO** que os efluentes resultantes do processo de limpeza de fossas sépticas devem ser dispostos em estações de tratamento de esgoto ou em centrais de tratamento de lodo devidamente licenciadas;

**CONSIDERANDO** a titularidade dos municípios para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a quem compete decidir sobre a respectiva forma de prestação;


**CONSIDERANDO** a competência normativa técnica das agências reguladoras estabelecida no art. 23 da Lei n.º 11.445/07, bem como os convênios de delegação firmados entre a AGERGS e os municípios;

**CONSIDERANDO** o disposto no processo administrativo n.º 1167-3900/18-0, bem como as contribuições recebidas em consulta e em audiência públicas;

**RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar a norma anexa a esta Resolução que disciplina a prestação do serviço de limpeza programada de sistemas individuais pela CORSAN.

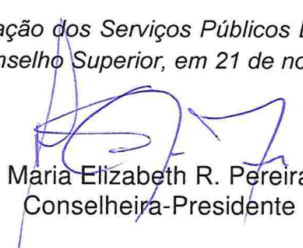
Art. 2º - Determinar que os valores aprovados sejam revisados na Revisão Tarifária prevista para 2019.




Art. 3º – Determinar que a Direção Geral abra expediente administrativo para realizar as adequações necessárias à Resolução Normativa nº 35/2016 que disciplina a cobrança por disponibilidade do sistema de esgotamento sanitário operado pela CORSAN.

Art. 4º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

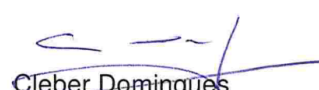
*Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS, Sala do Conselho Superior, em 21 de novembro de 2019.*



Maria Elizabeth R. Pereira  
Conselheira-Presidente



Luiz Dahlem  
Conselheiro-Relator



Cleber Domingues  
Conselheiro



Luiz Henrique Mangeon  
Conselheiro-Revisor

## NORMA QUE DISCIPLINA A PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PROGRAMADA DE SISTEMAS INDIVIDUAIS PELA CORSAN

### CAPÍTULO I DO OBJETO

Art. 1º Esta Norma tem por objetivo disciplinar o serviço de limpeza de sistemas individuais de modo programado, operado pela CORSAN, para os municípios conveniados com a AGERGS que optarem expressamente, nos respectivos planos municipais de saneamento (PMSB), pela solução individual como forma de solução de esgotamento sanitário.

§ 1º Os municípios, na qualidade de titulares dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deverão, nos planos municipais, estabelecer se a solução individual terá abrangência integral ou parcial em sua área geográfica, bem como se constituirão solução permanente ou transitória.

§ 2º Se a limpeza programada constituir solução transitória até a implantação da rede de esgotamento sanitário, o município deverá delimitar no PMSB o prazo desse atendimento até a solução definitiva.

§ 3º Caso o município considere a limpeza programada como solução permanente na integralidade em seu território, conforme disposto no PMSB, a universalização do serviço será considerada atendida pela CORSAN.

§ 4º Esta Resolução não se aplica aos usuários cujos imóveis sejam atendidos por rede de esgotamento, salvo em situações excepcionais de inviabilidade técnica avaliadas pela CORSAN.

§ 5º Esta Resolução aplica-se aos usuários enquadrados nas categorias Residencial Social, Residencial Básica e Comercial Subsidiada “C1”.

§ 6º A prestação de serviços poderá ser iniciada somente após aditamento contratual entre o titular dos serviços e a concessionária prevendo a solução como alternativa para o esgotamento sanitário no município”.

### CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os fins desta Resolução adotam-se as seguintes definições:

I - **central de fossa**: estação de tratamento de lodo, transportado por caminhões, exclusiva para os sistemas individuais;

II - **ciclo de faturamento**: período de doze meses contados do mês subsequente ao da realização do serviço de limpeza de sistemas individuais;

III - **esgotamento doméstico ou sanitário**: água residuária de atividade higiênica e/ou de limpeza de uso doméstico ou com características de doméstico;

IV - **ETE**: estação de tratamento, que recebe o esgoto transportado por redes coletoras com ou sem bombeamento, que pode receber efluente de limpeza;





V - **filtro**: unidade destinada ao tratamento de esgoto, mediante afogamento do meio biológico filtrante;

VI - **fossa rústica**: cavidade escavada diretamente no terreno, que não apresenta revestimento, de modo que os resíduos caem diretamente no solo para infiltração;

VII - **fossa séptica**: dispositivo de tratamento de esgotos destinado a receber a contribuição de um ou mais domicílios, capaz de atingir um grau de tratamento compatível a partir da sedimentação dos sólidos e da retenção do material graxo, transformando-os bioquimicamente em substâncias e compostos mais simples e estáveis;

VIII - **lodo**: material acumulado na zona de digestão da fossa séptica, por sedimentação de partículas sólidas suspensas no esgoto;

IX – **PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico**: instrumento da política de saneamento do município que deverá abranger o diagnóstico da situação local e seus impactos nas condições de vida, objetivos e metas para universalização dos serviços, programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, ações de emergência e contingência, e mecanismos e procedimentos de avaliação do que foi planejado;

X - **serviço de limpeza de sistemas individuais**: consiste na sucção do lodo diretamente dos sistemas individuais do imóvel para um caminhão adequado a esse fim, bem como no transporte e destinação à ETE ou central de fossa;

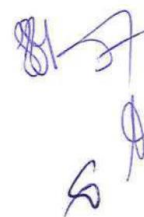
XI - **sistema individual**: conjunto de unidades destinadas ao tratamento e à disposição de esgotos, mediante utilização da fossa séptica e unidades complementares de tratamento e/ou disposição final de efluentes e lodo;

XII - **sumidouro**: poço construído de forma a permitir fácil infiltração dos efluentes da fossa séptica no solo;

XIII – **usuário**: pessoa física ou jurídica legalmente representada, titular da propriedade ou de outro direito real sobre o imóvel ou, ainda, o possuidor, com o qual será celebrado o contrato de prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

### CAPÍTULO III DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Art. 3º Cabe à CORSAN, previamente ao início do serviço de limpeza programada de sistemas individuais, realizar campanha de comunicação social e educação ambiental, em cada município que autorizar formalmente o serviço como solução de esgotamento sanitário, visando à sensibilização da população sobre os benefícios advindos da limpeza de fossas, bem como sobre a importância para a conservação do meio ambiente e para a melhoria das condições sanitárias da população.



## Seção I Da Notificação

Art. 4º A CORSAN notificará o usuário, por correspondência com aviso de recebimento, sobre a realização de vistoria para a avaliação do acesso e das condições da solução individual, para posterior limpeza do sistema individual, de acordo com as rotas definidas pela Companhia.

Parágrafo único. A notificação poderá ser realizada por correspondência eletrônica desde que autorizada pelo usuário e que seja possível à CORSAN verificar o respectivo recebimento.

Art. 5º A primeira notificação deverá apresentar as seguintes informações:

I – realização de agendamento da vistoria, pelo usuário, em até 150 (cento e cinquenta) dias, contados da notificação;

II – valor dos serviços de vistoria e limpeza, bem como a forma de cobrança;

III – política de incentivos apresentada pela CORSAN;

IV – incidência de multa e respectivo valor em caso de ausência do usuário após o reagendamento da vistoria;

V – eventual cobrança pela disponibilidade do serviço, seu início e respectivo valor, em caso de inobservância do atendimento à limpeza programada de fossas sépticas.

Art. 6º Nas notificações subsequentes à primeira limpeza, a CORSAN deverá informar sobre:

I – a possibilidade de o usuário esclarecer à Companhia que as condições dos sistemas individuais verificadas na primeira vistoria ainda prevalecem, dispensando nova vistoria, ou que será realizada a vistoria em até 90 (noventa) dias, em data a ser agendada com o usuário;

II – o valor dos serviços de vistoria e de limpeza, bem como a forma de cobrança;

III – a incidência de multa e respectivo valor em caso de ausência do usuário após o reagendamento da vistoria;

IV – a eventual cobrança pela disponibilidade do serviço, início e respectivo valor em caso de inobservância do atendimento à limpeza programada de fossas sépticas;

V – a possibilidade de o usuário solicitar avaliação de alteração de frequência de limpeza.

Parágrafo único. As notificações subsequentes deverão ser realizadas no prazo de 240 (duzentos e quarenta) a 360 (trezentos e sessenta) dias, contados da última limpeza.





## Seção II Do Agendamento da Vistoria

Art. 7º Recebida a notificação de que trata o art. 4º desta Resolução, o usuário deverá entrar em contato com a CORSAN, por intermédio de seus canais de comunicação, para o agendamento da vistoria.

Parágrafo único. A política de incentivos apresentada pela CORSAN considerará a data em que o usuário agendar a vistoria, conforme disposto no art. 10 desta Resolução.

Art. 8º A CORSAN apresentará ao usuário 3 (três) datas, em turnos alternados, para o agendamento das vistorias, de acordo com as rotas e a disponibilidade da Companhia.

Art. 9º O eventual cancelamento, pelo usuário, de vistoria já agendada deverá ocorrer em até 1 (um) dia útil.

§ 1º O cancelamento sem a observância à antecedência mínima prevista neste artigo acarretará o faturamento da tarifa de vistoria.

§ 2º Cancelado o agendamento, o usuário deverá reagendar a vistoria, observado o prazo de 150 (cento e cinquenta) dias da notificação, sob pena de acarretar a cobrança de disponibilidade do serviço, conforme previsto no art. 14 desta Resolução.

## Seção III Da Política de Incentivos

Art. 10. O usuário terá os seguintes incentivos para o agendamento da primeira vistoria:

I – isenção da cobrança da tarifa de limpeza no período de 180 (cento e oitenta) dias após a primeira limpeza quando a solicitação da vistoria for efetuada em até 30 (trinta) dias após o recebimento da notificação da CORSAN;

II - isenção da cobrança da tarifa de limpeza no período de 90 (noventa) dias após a primeira limpeza quando a solicitação da vistoria for efetuada entre 31 (trinta e um) e 60 (sessenta) dias após o recebimento da notificação da CORSAN;

III - isenção da cobrança da tarifa de limpeza no período de 30 (trinta) dias após a primeira limpeza quando a solicitação da vistoria for efetuada entre 61 (sessenta e um) e 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da notificação da CORSAN.

81  
Te  
3

#### Seção IV Da Vistoria

Art. 11. Na vistoria técnica, serão avaliadas as condições de acesso aos sistemas individuais e, se for possível, será verificada a adequação da solução individual do ponto de vista da funcionalidade e do padrão construtivo.

§ 1º O prazo para realização da vistoria é de 150 (cento e cinquenta) dias a partir da notificação.

§ 2º A vistoria poderá ser realizada pela Companhia com efetivo próprio ou terceirizado, ou ainda por meio de parcerias com municípios, segundo critérios de oportunidade e economicidade definidos pela CORSAN.

Art. 12. Caso o usuário não esteja presente no horário agendado para a vistoria, será emitida notificação para novo agendamento mediante aviso de recebimento.

Parágrafo único. Para usuários que estiverem ausentes na segunda vistoria agendada, a CORSAN estará autorizada a aplicar multa no valor correspondente a 3 (três) vezes o valor da vistoria, sem prejuízo da obrigação do usuário de realizar novo agendamento.

Art. 13. Caso o usuário não providencie o agendamento da vistoria, a CORSAN poderá realizar tentativas de vistoria independentemente de agendamento.

Art. 14. Caso a vistoria não possa ser executada durante os 150 (cento e cinquenta) dias contados a partir da notificação, o usuário estará sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço, nos termos da resolução específica a ser aprovada pela AGERGS.

Art. 15. Após a realização da vistoria, e se não forem identificados obstáculos para a execução do serviço, será apresentado ao usuário o contrato de prestação de serviço de esgotamento sanitário mediante limpeza programada dos sistemas individuais.

§ 1º O contrato será firmado uma única vez no início da prestação do serviço.

§ 2º O contrato de prestação de serviço de limpeza de fossa será padronizado e previamente aprovado pela AGERGS, com as informações básicas do serviço.

Art. 16. Caso seja identificado que a solução individual não apresenta acesso apropriado para realizar a limpeza, o usuário será notificado para providenciar a adequação no prazo de até 90 (noventa) dias.

Parágrafo único. Caso o acesso não seja providenciado no prazo previsto neste artigo, o usuário estará sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza programada de fossas sépticas, nos termos da norma aprovada pela AGERGS.



## Seção V Do Agendamento da Limpeza

Art. 17. O usuário estará apto para agendar a primeira limpeza quando tiver sido realizada vistoria sem impedimentos e assinado o contrato de adesão.

Parágrafo único. Quando não se tratar da primeira limpeza, o usuário poderá entrar em contato com a CORSAN assim que receber a notificação, conforme previsto no art. 6º desta Resolução.

Art. 18. Serão ofertadas ao usuário 3 (três) datas possíveis para agendamento da limpeza, em turnos alternados, de acordo com as rotas e a disponibilidade da CORSAN na região.

Art. 19. O usuário poderá remarcar a data da limpeza com antecedência de 2 (dois) dias úteis da data inicialmente agendada, sem ônus.

Parágrafo único. O cancelamento ou o reagendamento da limpeza sem a observância da antecedência prevista no *caput* deste artigo acarretará a obrigação do usuário de realizar novo agendamento, caso em que será aplicável o art. 23 desta Resolução.

## Seção VI Da Limpeza das Soluções Individuais

Art. 20. A CORSAN utilizará caminhões próprios, terceirizados ou credenciados para a realização do serviço, sempre sob orientação e fiscalização da Companhia quanto ao transporte e às normas de segurança.

Art. 21. Uma vez firmado o contrato para limpeza de fossas com o usuário, a CORSAN terá até 150 (cento e cinquenta) dias para realização da primeira limpeza, conforme agendado com o usuário.

Art. 22. Após a realização dos serviços da rota, o caminhão seguirá até a ETE, ou a central de fossa mais próxima disponível, para realizar a devida destinação dos resíduos.

Art. 23. Caso o usuário não esteja presente no horário agendado para a limpeza, será emitida notificação com aviso de recebimento para o reagendamento do serviço.

§ 1º A CORSAN estará autorizada a aplicar multa correspondente a 3 (três) vezes o valor da vistoria quando o usuário estiver ausente no dia do segundo agendamento para a limpeza, sem prejuízo da obrigação de novo agendamento para a execução da limpeza.

§ 2º Caso o reagendamento não ocorra no prazo de 30 (trinta) dias, o usuário estará sujeito à cobrança por disponibilidade.

§ 3º O valor a ser cobrado pela CORSAN para o serviço será o valor da limpeza de fossas sépticas sob demanda.





## Seção VII Do Período de Limpeza das Soluções Individuais

Art. 24. Será considerada data-base da periodicidade o mês da primeira limpeza.

Parágrafo único. As limpezas anuais subsequentes à primeira serão realizadas com tolerância de 75 (setenta e cinco) dias para mais ou para menos, salvo disposto no art. 26.

Art. 25. Após a realização da primeira limpeza de sistemas individuais, a CORSAN irá programar as próximas limpezas com frequência anual, salvo disposto no art. 26, considerando o usuário atendido por solução de esgotamento sanitário, desde que respeitado o art. 1º desta Resolução quanto à competência municipal.

Art. 26. O usuário cuja solução individual de esgotamento sanitário apresentar condições técnicas adequadas a limpezas em intervalos superiores a 1 (um) ano poderá solicitar avaliação para alteração da periodicidade da limpeza.

§ 1º O pedido de que trata este artigo deverá ser instruído com documentos, que poderão ser os seguintes:

- I – projeto da solução individual implantada;
- II – notas fiscais de equipamento instalados;
- III - ocupação do imóvel;
- IV – fotos da solução individual;
- V – outros documentos pertinentes.

§ 2º O pedido será correspondente ao valor da tarifa de vistoria e deverá ser apresentado à CORSAN até 30 (trinta) dias após o recebimento da notificação para promover nova limpeza.

§ 3º Caso não seja cumprido o prazo previsto no § 2º, a periodicidade da limpeza somente será alterada no próximo ciclo, devendo a limpeza programada ser realizada em virtude da última notificação.

§ 4º A CORSAN fará vistoria no imóvel e avaliará, em até 60 (sessenta) dias após o recebimento do pedido, se a alteração da periodicidade é procedente.

§ 5º Se o pedido for deferido, o usuário será formalmente notificado e a CORSAN fará o ajuste da periodicidade e da cobrança do serviço, conforme o caso.

§ 6º Em caso de indeferimento do pedido, o usuário poderá recorrer ao Município, no prazo de 30 (trinta) dias, sem efeito suspensivo da decisão da CORSAN.

§ 7º O Município deverá decidir o recurso do usuário em até 30 (trinta) dias.



## Seção VIII Da Cobrança

Art. 27. Os valores da limpeza programada de sistemas individuais constarão na Tabela de Tarifas homologada pela AGERGS, anexa a esta Resolução para as categorias Residencial Social, Residencial Básica e Comercial Subsidiada.

Art. 28. A cobrança do valor do serviço de limpeza de solução individual constará na fatura mensal, desde que obedecido o art. 24 desta Resolução.

§ 1º O não cumprimento do art. 24 implicará a suspensão do faturamento após o respectivo ciclo.

§ 2º Uma vez suspensa a cobrança em virtude do disposto no § 1º deste artigo, a cobrança será retomada no mês subsequente à realização da limpeza.

§ 3º Caso não sejam cumpridos os prazos previstos no art. 24 em virtude de reagendamentos do usuário ou da ausência do usuário no momento da limpeza, a cobrança será mantida.

§ 4º A limpeza de fossa(s) de condomínios implicará a cobrança do serviço por economia.

§ 5º O reajuste e a revisão das tarifas de limpeza programada de fossas sépticas observarão o mesmo índice e periodicidade das tarifas de água e esgoto aprovadas pela AGERGS.

## CAPÍTULO IV DAS ADEQUAÇÕES DO SISTEMA INDIVIDUAL

Art. 29. O projeto e a construção do sistema individual deverão seguir a norma técnica aplicável.

Art. 30. A CORSAN disponibilizará em seu *site* informações técnicas, a fim de orientar os usuários sobre a correta execução e o uso da solução individual.

Art. 31. A CORSAN emitirá anualmente notificação formal ao Município e ao Ministério Público da respectiva comarca acerca dos usuários cujos imóveis dispõem de solução irregular de esgotamento sanitário, para a adoção das providências cabíveis.

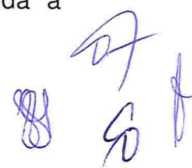
§ 1º Caso seja identificada na vistoria que o imóvel possui solução individual irregular, como fossa rústica, a CORSAN poderá realizar a limpeza, a fim de mitigar o impacto ambiental, desde que existente o acesso.

§ 2º No caso do § 1º deste artigo, o serviço de limpeza será realizado mediante contrato específico, com valor correspondente à limpeza programada, faturado em 12 (doze) parcelas mensais.

§ 3º O contrato de prestação do serviço de limpeza de solução inadequada será padronizado e previamente aprovado pela AGERGS, com as informações básicas do serviço.

§ 4º Os prazos para a limpeza da solução individual rústica são os mesmos da limpeza programada de fossa.

§ 5º Caso a limpeza não seja executada nos prazos previstos, por responsabilidade do usuário, será efetuada a cobrança pela disponibilidade do serviço, até que a solução individual seja adequada e seja promovida a respectiva limpeza.





Art. 32. A CORSAN não será responsabilizada pela execução de serviços na área privada do imóvel, restringindo-se somente à limpeza dos sistemas individuais, salvo o disposto no art. 39 desta Resolução.

## **CAPÍTULO V DAS OBRIGAÇÕES DA CORSAN**

200

Art. 33. Além das obrigações já estabelecidas nesta Resolução, cabe à CORSAN:

I - realizar o controle dos caminhões limpa-fossa, exigindo o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) do transportador de acordo com a legislação ambiental vigente;

II - dispor de estações de tratamento ou de centrais exclusivas para o recebimento dos lodos de fossas coletados, devidamente licenciadas;

III - manter cadastro das soluções individuais onde forem realizadas vistorias e limpezas, incluindo informações, como a regularidade das instalações, a data da última vistoria e a data da última limpeza;

IV – encaminhar anualmente relatório à AGERGS com informações sobre a operação, custos e investimentos relacionados ao serviço.

§ 1º Caso a CORSAN não disponibilize local para recebimento de lodos de fossas a uma distância que tenha viabilidade econômica para executar o serviço, a Companhia deverá apresentar ao Município e à AGERGS cronograma de investimentos e execução de obras compatível com o seu fluxo de caixa.

§ 2º O cadastro referido no inciso III deste artigo deverá ser disponibilizado ao município, para que este tome as providências de fiscalização e notificação do usuário que apresentar irregularidades em sua solução individual.

## **CAPÍTULO VI DAS OBRIGAÇÕES DO USUÁRIO**

Art. 34. Compete ao usuário:

I - dar condições técnicas de acesso ao imóvel e ao sistema individual para que a CORSAN efetue a limpeza;

II - realizar adequações na solução individual do imóvel em razão da notificação emitida pela CORSAN ou pelo Município sobre eventual irregularidade, considerando aspectos referentes ao dimensionamento, ao acesso ou às características construtivas;

III – efetuar o pagamento do serviço cobrado nas faturas mensais, juntamente com os demais serviços realizados pela CORSAN.

Parágrafo único. O usuário responsável pelo imóvel que permanecer com a solução irregular de esgotamento sanitário estará sujeito às sanções cíveis, administrativas e penais cabíveis.



## **CAPÍTULO VII DA DESTINAÇÃO DOS VALORES COBRADOS**

Art. 35. Os valores arrecadados pela CORSAN, referentes à limpeza programada das fossas sépticas, serão contabilizados em rubricas contábeis específicas.

Art. 36. Os valores a seguir discriminados, sem prejuízo de outras fontes de receita, serão destinados ao Fundo Municipal de Esgotamento Sanitário, a ser criado mediante lei municipal, com gestão compartilhada com a CORSAN.

§ 1º: Os recursos do fundo previsto neste artigo serão utilizados exclusivamente em atividades que contribuam com a universalização efetiva do esgotamento sanitário, a serem executadas pelos municípios, como a fiscalização da regularidade da solução de esgotamento sanitário adotada nos imóveis, a ligação das economias de baixa renda à rede de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto onde houver, a implantação e/ou adequação das soluções individuais de esgotamento sanitário para população de baixa renda onde não houver rede, a educação ambiental voltada à conscientização do impacto do esgotamento sanitário na saúde pública e desenvolvimento humano, a necessidade da ligação das economias à rede do tipo separador absoluto onde houver, a necessidade de limpeza periódica das soluções individuais de esgotamento sanitário, o cadastro das soluções individuais de esgotamento sanitário, o diagnóstico do impacto das ações de saneamento, dentre outras, nos seguintes percentuais:

I – 5% (cinco por cento) do faturamento mensal proveniente dos serviços de esgotamento sanitário por meio da modalidade limpeza programada de fossas;  
II – 100% (cem por cento) do faturamento mensal proveniente da cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza de fossa.

§2º Enquanto o fundo não for instituído pelo Município, os recursos previstos no §1º serão depositados pela CORSAN em conta específica, com identificação da arrecadação por município, devendo manter a destinação prevista no §1º deste artigo.

§3º O Município deverá informar a CORSAN e a AGERGS sobre a criação do Fundo e a respectiva lei, cumprindo à Companhia transferir o valor da conta prevista no §2º para o fundo, no prazo de até 90 (noventa) dias.

Art. 37. O valor equivalente a 1% (um por cento) da tarifa será destinado à criação do Fundo de Compensação dos Municípios, recurso a ser aportado aos municípios onde houver Central de Fossa ou ETE que receba os resíduos de outra localidade.

## **CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 38. A adequação da periodicidade da limpeza programada de fossas sépticas será avaliada pela AGERGS após o prazo de 2 (dois) anos, contados do início da operação.





Art. 39. A CORSAN será responsável por eventuais danos causados ao imóvel ou aos usuários em decorrência da execução do serviço, conforme dispõe a Lei nº. 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor.

Art. 40. Fica facultado ao usuário recorrer à AGERGS em razão da prestação do serviço e da cobrança efetuada pela CORSAN, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da notificação da decisão da Companhia sobre a reclamação.

§ 1º O recurso deverá ser apresentado pelo usuário ou seu procurador, por escrito, juntamente com eventuais documentos existentes.

§ 2º O recurso não terá efeito suspensivo da cobrança.

§ 3º O recurso seguirá o procedimento estabelecido em norma específica da AGERGS para o processo administrativo.

Art. 41. Os usuários que estiverem efetuando o pagamento da tarifa de disponibilidade poderão solicitar vistoria à CORSAN, que terá 30 (trinta) dias para atender o pedido.

§ 1º Caso a Companhia não realize a vistoria no prazo previsto no *caput* deste artigo, a cobrança de disponibilidade será suspensa a partir do vencimento do prazo, ressalvados os casos de responsabilidade do usuário.

§ 2º A cobrança de disponibilidade será cancelada se, após a vistoria, a solução individual for aprovada pela Companhia, caso em que a respectiva limpeza entrará na programação da CORSAN.

Art. 42. A AGERGS publicará resolução normativa referente à cobrança pela disponibilidade.

Art. 43. Os casos omissos serão decididos pelo Conselho Superior da AGERGS.

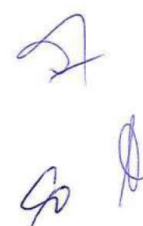


ANEXO À RESOLUÇÃO NORMATIVA n.º 50/2019

Categoria	Preço (mês)	Valor anual (total)
Residencial Social (RS)	R\$13,70	R\$164,40
Residencial Básica RB	R\$34,60	R\$415,20
Comercial C1	R\$34,60	R\$415,20

203

Obs: A tarifa aprovada vale apenas para essas três categorias e tem abrangência estadual para os municípios conveniados com a AGERGS que aderirem ao serviço de limpeza programada de fossas sépticas.





## **ANEXO II – ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA – ÁREA INDUSTRIAL**





**LICS SUPER ÁGUA**  
**LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA**  
Registro no CRQ 5ª Região - nº 00005415



**Relatório de Ensaio Nº: 15437.2021.A- V.0**

**01. Dados Contratação:**

**Contratante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Endereço:** Largo Adolfo Albino Werlang, 14 Centro - Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Proposta Comercial:** 172.2021.V0 **Plano Amostragem:** 226.2021.V0  
**Número Contrato Externo:** 1º aditivo do Contrato nº 33/2020  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br - **Fone:**

**Solicitante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br

**02. Dados da Amostragem:**

**Descrição da Amostra:** Área Industrial - Selbach - Saída do Tratamento  
**Endereço Amostragem:** RS 223 km 35, lote 031, Distrito Industrial Cidade: Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Condições Ambientais:** Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco Temp Ambiente: 22.00°C  
**Responsável pela Amostragem:** Cesar Junges  
**Matriz e Origem Amostra:** Água - Água Consumo Humano  
**Data de Amostragem:** 01/10/2021 13:21:00 **Característica da Amostra:** Simples  
**Coordenadas:** Latitude: -28.6292661000 Longitude: -52.9502741000

**03. Dados de Controle da Amostra:**

**Data Recebimento:** 01/10/2021 16:42:00 **Data Conferência:** 05/10/2021 10:45:20  
**Responsável pela Conferência:** Fernando Ivan Meyer

**04. Resultados de ensaios nas instalações do cliente durante a amostragem:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia
<b>Inorgânicos</b>					
Cloro Residual	0,68	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,20	SMWW 4500-Cl G
pH	7,10	N.A	U pH	2,00	SMWW 4500 H+

**05. Resultados:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia	Início Ensaio
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Cor	3,9	até 15,0	Pt/Co	3,5	SMWW 2120 C	04/10/2021
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Fluoreto	0,49	até 1,50	mg/L	0,20	SMWW 4500-F D	04/10/2021
Turbidez	<2,50	até 5,00	UNT	2,50	SMWW 2130	04/10/2021

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

**Declaração da Conformidade:** Os parâmetros avaliados apresentaram-se em conformidade com os valores de referência estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 de 28 de setembro de 2017 atualizado pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

**Legislação:** Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação nº 05

**Referência(s) Normativa(s):** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23ª Edição, Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

**Legenda**

mg/L - Miligrama por Litro, P/A - Presença ou Ausência, Pt/Co - Platina/Cobalto, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.  
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

**06. Informações Importantes:**

Ensaio de Cloro Residual executados *in loco*  
Ensaio de pH executados *in loco*

Linha Cristal s/nº – Bairro Industrial • CEP 99450-000 Selbach – RS • Fone/Fax: (54) 3387-1107 • E-mail: [laboratorio@licssuperagua.com.br](mailto:laboratorio@licssuperagua.com.br) • Site: [www.licssuperagua.com.br](http://www.licssuperagua.com.br)

Versão:v0.1 - Amostra: 15437.2021 || Data Emissão:6/10/2021 - Página.:1/2

## **ANEXO III – ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA – POÇOS DISTRITOS**



**LICS SUPER ÁGUA**  
**LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA**  
Registro no CRQ 5ª Região - nº 00005415



**Relatório de Ensaio Nº: 15434.2021.A- V.0**

<b>01. Dados Contratação:</b>					
<b>Contratante:</b>					
<b>Razão Social:</b>	Município de Selbach				
<b>Endereço:</b>	Largo Adolfo Albino Werlang, 14 Centro - Selbach/RS <b>CEP:</b> 99450000				
<b>Proposta Comercial:</b>	172.2021.V0	<b>Plano Amostragem:</b> 226.2021.V0			
<b>Número Contrato Externo:</b>	1º aditivo do Contrato nº 33/2020				
<b>Contato:</b>	Rogelson <b>E-mail:</b> saude@selbach.rs.gov.br - <b>Fone:</b>				
<b>Solicitante:</b>					
<b>Razão Social:</b>	Município de Selbach				
<b>Contato:</b>	Rogelson <b>E-mail:</b> saude@selbach.rs.gov.br				
<b>02. Dados da Amostragem:</b>					
<b>Descrição da Amostra:</b>	Área Industrial - Arroio Grande - Saída de Tratamento				
<b>Endereço Amostragem:</b>	Distrito de Arroio Grande, s/n, Interior Cidade: Selbach/RS <b>CEP:</b> 99450000				
<b>Condições Ambientais:</b>	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco Temp Ambiente: 22.00°C				
<b>Responsável pela Amostragem:</b>	Cesar Junges				
<b>Matriz e Origem Amostra:</b>	Água - Água Consumo Humano				
<b>Data de Amostragem:</b>	01/10/2021 14:57:00	<b>Característica da Amostra:</b>	Simples		
<b>Coordenadas:</b>	Latitude: -28.6292515000 Longitude: -52.9502633000				
<b>03. Dados de Controle da Amostra:</b>					
<b>Data Recebimento:</b>	01/10/2021 16:42:00	<b>Data Conferência:</b>	05/10/2021 10:45:20		
		<b>Responsável pela Conferência:</b>	Fernando Ivan Meyer		
<b>04. Resultados de ensaios nas instalações do cliente durante a amostragem:</b>					
<b>Parâmetros</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conjunta Nº 5 do MS</b>	<b>Un</b>	<b>L.Q.</b>	<b>Metodologia</b>
		<b>Inorgânicos</b>			
Cloro Residual	0,78	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,20	SMWW 4500-Cl G
pH	7,80	N.A	U pH	2,00	SMWW 4500 H+

05. Resultados:						
Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia	Início Ensaio
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Cor	4,1	até 15,0	Pt/Co	3,5	SMWW 2120 C	04/10/2021
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Fluoreto	<0,20	até 1,50	mg/L	0,20	SMWW 4500-F D	04/10/2021
Turbidez	<2,50	até 5,00	UNT	2,50	SMWW 2130	04/10/2021

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.  
**Declaração da Conformidade:** Os parâmetros avaliados apresentaram-se em conformidade com os valores de referência estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 de 28 de setembro de 2017 atualizado pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.  
**Legislação:** Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação nº 05  
**Referência(s) Normativa(s):** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23ª Edição,  
 Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

**Legenda**

mg/L - Miligrama por Litro, P/A - Presença ou Ausência, Pt/Co - Platina/Cobalto, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.  
 L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

**06. Informações Importantes:**

Ensaio de Cloro Residual executados *in loco*  
 Ensaio de pH executados *in loco*

Linha Cristal s/nº – Bairro Industrial • CEP 99450-000 Selbach – RS • Fone/Fax: (54) 3387-1107 • E-mail: [laboratorio@licssuperagua.com.br](mailto:laboratorio@licssuperagua.com.br) • Site: [www.licssuperagua.com.br](http://www.licssuperagua.com.br)

Versão:v0.1 - Amostra: 15434.2021 || Data Emissão:6/10/2021 - Página.:1/2



**LICS SUPER ÁGUA**  
**LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA**  
Registro no CRQ 5ª Região - nº 00005415



**Relatório de Ensaio Nº: 15436.2021.A- V.0**

**01. Dados Contratação:**

**Contratante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Endereço:** Largo Adolfo Albino Werlang, 14 Centro - Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Proposta Comercial:** 172.2021.V0 **Plano Amostragem:** 226.2021.V0  
**Número Contrato Externo:** 1º aditivo do Contrato nº 33/2020  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br **Fone:**

**Solicitante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br

**02. Dados da Amostragem:**

**Descrição da Amostra:** Sofia Prediger - Arroio Grande - Saída de Tratamento  
**Endereço Amostragem:** Distrito de Arroio Grande, s/n, Interior Cidade: Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Condições Ambientais:** Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco Temp Ambiente: 22.00°C  
**Responsável pela Amostragem:** Cesar Junges  
**Matriz e Origem Amostra:** Água - Água Consumo Humano  
**Data de Amostragem:** 01/10/2021 14:18:00 **Característica da Amostra:** Simples  
**Coordenadas:** Latitude: -28.6294006000 Longitude: -52.9503287000

**03. Dados de Controle da Amostra:**

**Data Recebimento:** 01/10/2021 16:42:00 **Data Conferência:** 05/10/2021 10:45:20  
**Responsável pela Conferência:** Fernando Ivan Meyer

**04. Resultados de ensaios nas instalações do cliente durante a amostragem:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia
<b>Inorgânicos</b>					
Cloro Residual	0,96	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,20	SMWW 4500-Cl G
pH	7,50	N.A	U pH	2,00	SMWW 4500 H+

**05. Resultados:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia	Início Ensaio
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Cor	<3,5	até 15,0	Pt/Co	3,5	SMWW 2120 C	04/10/2021
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Fluoreto	0,29	até 1,50	mg/L	0,20	SMWW 4500-F D	04/10/2021
Turbidez	<2,50	até 5,00	UNT	2,50	SMWW 2130	04/10/2021

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

**Declaração da Conformidade:** Os parâmetros avaliados apresentaram-se em conformidade com os valores de referência estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 de 28 de setembro de 2017 atualizado pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

**Legislação:** Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação nº 05

**Referência(s) Normativa(s):** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23ª Edição,

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

**Legenda**

mg/L - Miligrama por Litro, P/A - Presença ou Ausência, Pt/Co - Platina/Cobalto, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplável

**06. Informações Importantes:**

Ensaio de Cloro Residual executados *in loco*

Ensaio de pH executados *in loco*

Linha Cristal s/nº – Bairro Industrial • CEP 99450-000 Selbach – RS • Fone/Fax: (54) 3387-1107 • E-mail: [laboratorio@licssuperagua.com.br](mailto:laboratorio@licssuperagua.com.br) • Site: [www.licssuperagua.com.br](http://www.licssuperagua.com.br)

Versão:v0.1 - Amostra: 15436.2021 || Data Emissão:6/10/2021 - Página.:1/2



**LICS SUPER ÁGUA**  
**LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA**  
Registro no CRQ 5ª Região - nº 00005415



**Relatório de Ensaio Nº: 15435.2021.A- V.0**

**01. Dados Contratação:**

**Contratante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Endereço:** Largo Adolfo Albino Werlang, 14 Centro - Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Proposta Comercial:** 172.2021.V0 **Plano Amostragem:** 226.2021.V0  
**Número Contrato Externo:** 1º aditivo do Contrato nº 33/2020  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br - **Fone:**

**Solicitante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br

**02. Dados da Amostragem:**

**Descrição da Amostra:** Poço Comunitário - Arroio Grande - Saída do Tratamento  
**Endereço Amostragem:** Distrito de Arroio Grande, s/n, Interior Cidade: Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Condições Ambientais:** Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco Temp Ambiente: 22.00°C  
**Responsável pela Amostragem:** Cesar Junges  
**Matriz e Origem Amostra:** Água - Água Consumo Humano  
**Data de Amostragem:** 01/10/2021 14:40:00 **Característica da Amostra:** Simples  
**Coordenadas:** Latitude: -28.6292756000 Longitude: -52.9502805000

**03. Dados de Controle da Amostra:**

**Data Recebimento:** 01/10/2021 16:42:00 **Data Conferência:** 05/10/2021 10:45:20  
**Responsável pela Conferência:** Fernando Ivan Meyer

**04. Resultados de ensaios nas instalações do cliente durante a amostragem:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia
<b>Inorgânicos</b>					
Cloro Residual	0,85	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,20	SMWW 4500-Cl G
pH	7,40	N.A	U pH	2,00	SMWW 4500 H+

**05. Resultados:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia	Início Ensaio
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Cor	4,3	até 15,0	Pt/Co	3,5	SMWW 2120 C	04/10/2021
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Fluoreto	<0,20	até 1,50	mg/L	0,20	SMWW 4500-F D	04/10/2021
Turbidez	<2,50	até 5,00	UNT	2,50	SMWW 2130	04/10/2021

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

**Declaração da Conformidade:** Os parâmetros avaliados apresentaram-se em conformidade com os valores de referência estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 de 28 de setembro de 2017 atualizado pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

**Legislação:** Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação nº 05

**Referência(s) Normativa(s):** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23ª Edição, Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

**Legenda**

mg/L - Miligrama por Litro, P/A - Presença ou Ausência, Pt/Co - Platina/Cobalto, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.  
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

**06. Informações Importantes:**

Ensaio de Cloro Residual executados *in loco*  
Ensaio de pH executados *in loco*

Linha Cristal s/nº – Bairro Industrial • CEP 99450-000 Selbach – RS • Fone/Fax: (54) 3387-1107 • E-mail: [laboratorio@licssuperagua.com.br](mailto:laboratorio@licssuperagua.com.br) • Site: [www.licssuperagua.com.br](http://www.licssuperagua.com.br)

Versão:v0.1 - Amostra: 15435.2021 || Data Emissão:6/10/2021 - Página.:1/2





**LICS SUPER ÁGUA**  
**LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA**  
Registro no CRQ 5ª Região - nº 00005415



**Relatório de Ensaio Nº: 15432.2021.A- V.0**

**01. Dados Contratação:**

**Contratante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Endereço:** Largo Adolfo Albino Werlang, 14 Centro - Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Proposta Comercial:** 172.2021.V0 **Plano Amostragem:** 226.2021.V0  
**Número Contrato Externo:** 1º aditivo do Contrato nº 33/2020  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br **Fone:**

**Solicitante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br

**02. Dados da Amostragem:**

**Descrição da Amostra:** Comunidade Linha Floresta - Saída de Tratamento  
**Endereço Amostragem:** Linha Floresta, s/n, Interior Cidade: Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Condições Ambientais:** Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco Temp Ambiente: 22.00°C  
**Responsável pela Amostragem:** Cesar Junges  
**Matriz e Origem Amostra:** Água - Água Consumo Humano  
**Data de Amostragem:** 01/10/2021 13:46:00 **Característica da Amostra:** Simples  
**Coordenadas:** Latitude: -28.6292581000 Longitude: -52.9502928000

**03. Dados de Controle da Amostra:**

**Data Recebimento:** 01/10/2021 16:42:00 **Data Conferência:** 05/10/2021 10:45:20  
**Responsável pela Conferência:** Fernando Ivan Meyer

**04. Resultados de ensaios nas instalações do cliente durante a amostragem:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia
<b>Inorgânicos</b>					
Cloro Residual	0,90	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,20	SMWW 4500-Cl G
pH	7,25	N.A	U pH	2,00	SMWW 4500 H+

**05. Resultados:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia	Início Ensaio
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Cor	9,0	até 15,0	Pt/Co	3,5	SMWW 2120 C	04/10/2021
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Fluoreto	0,37	até 1,50	mg/L	0,20	SMWW 4500-F D	04/10/2021
Turbidez	<2,50	até 5,00	UNT	2,50	SMWW 2130	04/10/2021

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

**Declaração da Conformidade:** Os parâmetros avaliados apresentaram-se em conformidade com os valores de referência estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 de 28 de setembro de 2017 atualizado pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

**Legislação:** Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação nº 05

**Referência(s) Normativa(s):** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23ª Edição, Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

**Legenda**

mg/L - Miligrama por Litro, P/A - Presença ou Ausência, Pt/Co - Platina/Cobalto, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.  
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplável

**06. Informações Importantes:**

Ensaio de Cloro Residual executados *in loco*  
Ensaio de pH executados *in loco*

Linha Cristal s/nº – Bairro Industrial • CEP 99450-000 Selbach – RS • Fone/Fax: (54) 3387-1107 • E-mail: [laboratorio@licssuperagua.com.br](mailto:laboratorio@licssuperagua.com.br) • Site: [www.licssuperagua.com.br](http://www.licssuperagua.com.br)

Versão:v0.1 - Amostra: 15432.2021 || Data Emissão:6/10/2021 - Página.:1/2

## ANEXO IV – ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA – POÇOS ZONA RURAL





**LICS SUPER ÁGUA**  
**LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA**  
Registro no CRQ 5ª Região - nº 00005415



**Relatório de Ensaio Nº: 15433.2021.A- V.0**

**01. Dados Contratação:**

**Contratante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Endereço:** Largo Adolfo Albino Werlang, 14 Centro - Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Proposta Comercial:** 172.2021.V0 **Plano Amostragem:** 226.2021.V0  
**Número Contrato Externo:** 1º aditivo do Contrato nº 33/2020  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br **Fone:**

**Solicitante:**

**Razão Social:** Município de Selbach  
**Contato:** Rogelson **E-mail:** saude@selbach.rs.gov.br

**02. Dados da Amostragem:**

**Descrição da Amostra:** Poço Reichel - Saída do Tratamento  
**Endereço Amostragem:** Distrito de Arroio Grande, s/n, Interior Cidade: Selbach/RS **CEP:** 99450000  
**Condições Ambientais:** Chuva Ausente na Coleta, Chuva Forte nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco Temp Ambiente: 22.00°C  
**Responsável pela Amostragem:** Cesar Junges  
**Matriz e Origem Amostra:** Água - Água Consumo Humano  
**Data de Amostragem:** 01/10/2021 14:04:00 **Característica da Amostra:** Simples  
**Coordenadas:** Latitude: -28.6292994000 Longitude: -52.9503244000

**03. Dados de Controle da Amostra:**

**Data Recebimento:** 01/10/2021 16:42:00 **Data Conferência:** 05/10/2021 10:45:20  
**Responsável pela Conferência:** Fernando Ivan Meyer

**04. Resultados de ensaios nas instalações do cliente durante a amostragem:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia
		<b>Inorgânicos</b>			
Cloro Residual	0,86	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,20	SMWW 4500-Cl G
pH	7,18	N.A	U pH	2,00	SMWW 4500 H+

**05. Resultados:**

Parâmetros	Resultados	Conjunta Nº 5 do MS	Un	L.Q.	Metodologia	Início Ensaio
Coliformes Totais	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Cor	<3,5	até 15,0	Pt/Co	3,5	SMWW 2120 C	04/10/2021
Escherichia coli	Ausência	Ausência	P/A	-	SMWW 9223	01/10/2021
Fluoreto	<0,20	até 1,50	mg/L	0,20	SMWW 4500-F D	04/10/2021
Turbidez	<2,50	até 5,00	UNT	2,50	SMWW 2130	04/10/2021

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

**Declaração da Conformidade:** Os parâmetros avaliados apresentaram-se em conformidade com os valores de referência estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 de 28 de setembro de 2017 atualizado pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

**Legislação:** Valores de referência estabelecidos conforme Portaria de Consolidação nº 05

**Referência(s) Normativa(s):** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23ª Edição, Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

**Legenda**

mg/L - Miligrama por Litro, P/A - Presença ou Ausência, Pt/Co - Platina/Cobalto, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez.  
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicable

**06. Informações Importantes:**

Ensaio de Cloro Residual executados *in loco*  
Ensaio de pH executados *in loco*

Linha Cristal s/nº - Bairro Industrial • CEP 99450-000 Selbach – RS • Fone/Fax: (54) 3387-1107 • E-mail: [laboratorio@licssuperagua.com.br](mailto:laboratorio@licssuperagua.com.br) • Site: [www.licssuperagua.com.br](http://www.licssuperagua.com.br)

Versão:v0.1 - Amostra: 15433.2021 || Data Emissão:6/10/2021 - Página.:1/2

**ARTIBRAS****SANEAMENTO E ENGENHARIA****RELATÓRIO DE ENSAIO****ÁGUA POTÁVEL – Nº 6043/2021****CNPJ: 04.091.474/0001-47 - CRQ Nº: 00005505 - CNAE-71.20-1-00 - Testes e Análises Técnicas****Dados Cliente****Cliente:** Comunidade Passo do Padre**Contato:****CPF / CNPJ:** . . / -**Telefone de contato:****Endereço:** Com. de Passo do Padre, s/nº - interior - Selbach/RS - CEP 99450-000**Dados da Amostra****Amostra:** Água de Poço Artesiano com Tratamento**Endereço:** Poço artesiano**Amostragem:** Amostragem realizada conforme Guia de Amostragem (código do documento: LA11)**Ponto de Coleta:** Saída do reservatório**Data da coleta:** 17/11/21**Responsável pela coleta:** Geovani Narciso Garaffa**Temperatura na Coleta:** Não informado**Preservação:** Frascos conforme normas vigentes dentro de Caixa Térmica**Condições climáticas nada coleta:** Sol**Recebimento da amostra:** Amostra recebida dentro dos padrões de temperatura e conservação**Data do recebimento:** 18/11/21**Período de realização dos ensaios:** 18/11/21 à 19/11/21**Temperatura no recebimento:** 7,9 °C**Análise Microbiológica**

Parâmetro	VMP	Unidade	Metodologia	Resultado
Coliformes Totais, NMP/mL (qualitativo)	Ausência em 100mL	100mL	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 9223 B	<b>Ausente</b>
Coliformes Fecais, NMP/mL (qualitativo)	Ausência em 100mL	100mL	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 9223 B	<b>Ausente</b>

**Análise Físico-Química**

Parâmetro	LQ	VMP	Unidade	Metodologia	Resultado
Cloro Residual Livre	0,24	5	mg/L	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 4500 Cl G	<b>0,44</b>
Cor	0,24	15,0	uC	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2120 D	<b>0,6</b>
Fluor	0,006	1,5	mg/L	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 4500 F D	<b>0,00</b>
pH	0	6 a 9,5	-	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 4500 H <sup>+</sup> B	<b>7,04</b>
Turbidez	0,216	5,0	NTU	SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2130 B	<b>0,00</b>

**Considerações**

Metodologia:	SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23th Ed. 2017.			
Abreviaturas:	VMP: valor máximo permitido.	NE: Não Especificado,	LQ: Limite de Quantificação;	uC: unidade de cor
	UFC: Unidade Formadora de Colônia;	NMP: Número mais provável,	NTU: unidade de Turbidez	

**Parecer Técnico**

O resultado da Análise físico-química está de acordo com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021.
O resultado da Análise microbiologia está de acordo com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021.

*Estes resultados aplicam-se exclusivamente à amostra analisada.**É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a autorização prévia da Artibras.*Responsável Técnico: **Alexandra Vergutz**Química Licenciatura-Bacharel  
CRQ Nº 05202848 / AFT Nº 189415

Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.

Data e hora da assinatura: 22/11/2021 09:54:01

Informações do signatário:

ALEXANDRA VERGUTZ:00223555029 &lt;ALEXANDRAVERGUTZ@HOTMAIL.COM&gt;

Certificado emitido por AC SAFEWEB RFB v5 (ICP-Brasil), válido de 15/04/2021 14:05:03 a 15/04/2022 14:05:03

Página: 01 de 01

Rua Thomas Klein, 601 | CEP 99495-000 | Lagoa Dos Três Cantos-RS | Contatos (54) 3392.1122; (54) 99170.4323



## ANEXO V – MOBILIZAÇÃO SOCIAL – QUESTÃO LIVRE



Questão 19. O que você melhoraria com relação ao abastecimento de água no município?

Respostas dos munícipes amostrados:

- Nada;
- A qualidade de forma que o município faça mais vezes manutenção e revisão das caixas de água e reservatório do município;
- Ter aparelhos para evitar que desperdício de água nas cx da Corsan, renovar canalização;
- O atendimento da Corsan com o cliente, o atendimento não é bom;
- Cuidados com o vazamento constante da caixa de água da praça;
- Melhor Atendimento dos Responsáveis pela CorsN em Chamadas;
- Aumentaria a capacidade de armazenamento;
- Tratamento para os imóveis da zona rural;
- Ter uma caixa agua p emergencial;
- Para o momento está bom.
- Acho que está bom;
- Mais barato;
- Mais barato;
- Para mim está bom;
- Tá bom;
- A falta de água em alguns bairros da cidade e em horários específicos da noite;
- Se fosse mais barata;
- No momento, para mim tá bom;
- Mais barato;
- Para que todos pagassem a água para termos igualdade e poder fazer os reparos necessários;
- Não sei! Porque acho que está bom;
- Melhoraria o atendimento à população;
- Mais perfurações de poços na cidade, para que não houvesse falta de água nas regiões mais altas e mais distantes dos poços. A cidade expandiu e os poços não;
- Mais barata;
- Não melhoraria nada;

- Para que não falte água para ninguém;
- Acho bom como está;
- Cuidar para não exceder o cloro;
- Colocar menor quantidade possível de cloro na água;
- Está satisfatório;
- Bom;
- Tudo certo aqui onde eu resido;
- Boa;
- Diminuir preço;
- Acredito que somos bem atendidos neste sentido;
- Tá bom;
- Acho bom como está;
- Acho satisfatório;
- Não sei;
- Não tenho reclamações a respeito em nosso distrito de Arroio Grande;
- Não sabe;
- Comunicar quando vai faltar água. Isentar os impostos e taxas dos serviços básicos;
- Não soube dizer;
- Mais barato;
- Mais barato;
- Nosso caso a água é própria então não conheço a realidade das outras pessoas;
- Que todas as pessoas tivessem água de qualidade.