



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Monitoramento Hídrico da Secretaria do Meio Ambiente de Joinville - SEMA. Bacia do Rio Cachoeira

Introdução

A campanha de amostragem de 16 de Junho de 2016 teve como objetivo monitorar a qualidade dos principais corpos hídricos da Bacia do Rio Cachoeira, através de análises físicas, químicas e biológicas, em cumprimento ao cronograma de coleta feito pelo Laboratório Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente - SEMA.

Avaliação da Qualidade da Água Superficial - Bacia do Rio Cachoeira

A avaliação da qualidade da água superficial dos pontos amostrados na Bacia do Rio Cachoeira, foi realizada mediante a comparação dos resultados obtidos nos parâmetros analisados com os valores constantes nas Resoluções CONAMA Nº 357/2005, que além de estabelecer a classe do corpo hídrico, também apresenta os valores limites para seu enquadramento.

Os valores dos parâmetros obtidos pelas análises foram realizadas pela equipe do Laboratório Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente – SEMA.

Foi realizada uma campanha de coleta no mês de Julho de 2016 onde os parâmetros temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade, pH e salinidade dos pontos: Itaum-Açú II (CH-Ita2), Itaum Mirim II (CH-Itm2), Itaum-Açú I (CH-Ita1), Itaum Mirim I (CH-Itm1), Bucarein (CH-Bu), Mathias (CH-Math), foram medidos em campo.

De acordo com a Resolução CERH Nº 001/2008, em seu Art. 1º, deve-se adotar a classificação estabelecida pela Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

de Meio Ambiente – CONAMA, enquanto não aprovado o novo enquadramento dos cursos d'água superficiais do Estado de Santa Catarina, baseado em estudos técnicos específicos.

Atualmente os Rios Itaum Açú I, Itaum Açú II, Itaum Mirim I, Itaum Mirim II, Bucarein e Mathias, pertencente à Bacia do Rio Cachoeira, tem seu enquadramento como sendo de CLASSE II, por força do artigo 42 da Resolução supracitada, conforme se verifica na sequência:

Art. 42. Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.

Avaliação dos Resultados de Ensaio

a.1.) Resultado de Análise - Ponto 01 (Coleta 16/06/2016):

- **Ponto de Coleta** – Rio Itaum-Açú II (CH-Ita2)

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 16/06/2016 - Hora da coleta: 09h:35min
- Data da recepção: 16/06/2016 - Hora da recepção: 12h:50min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-

FQ-001.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Figura 1: Localização do ponto de coleta



Coordenadas em UTM: 22J 716976 m E - 7081216 m S



Figura 2: Ponto de Coleta Rio Itaum Açú II



Figura 3: Medição em campo do ponto CH-Ita2



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Especificação: Ponto 01 – Rio Itaum-Açú II - CH-Ita2

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,82
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,0
Temperatura	°C	16,2
Condutividade	µs/cm	156,8
Turbidez	NTU	15,65
Cor Aparente	mg/L	198
DBO5	mg/L	2,38
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	99

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

a.2.) Resultado de Análise - Ponto 02 (Coleta 16/06/2016):

- **Ponto de Coleta** – Rio Itaum Mirim II (CH-Itm2)

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 16/06/2016 - Hora da coleta: 10h:25min
- Data da recepção: 16/06/2016 - Hora da recepção: 12h:50min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-

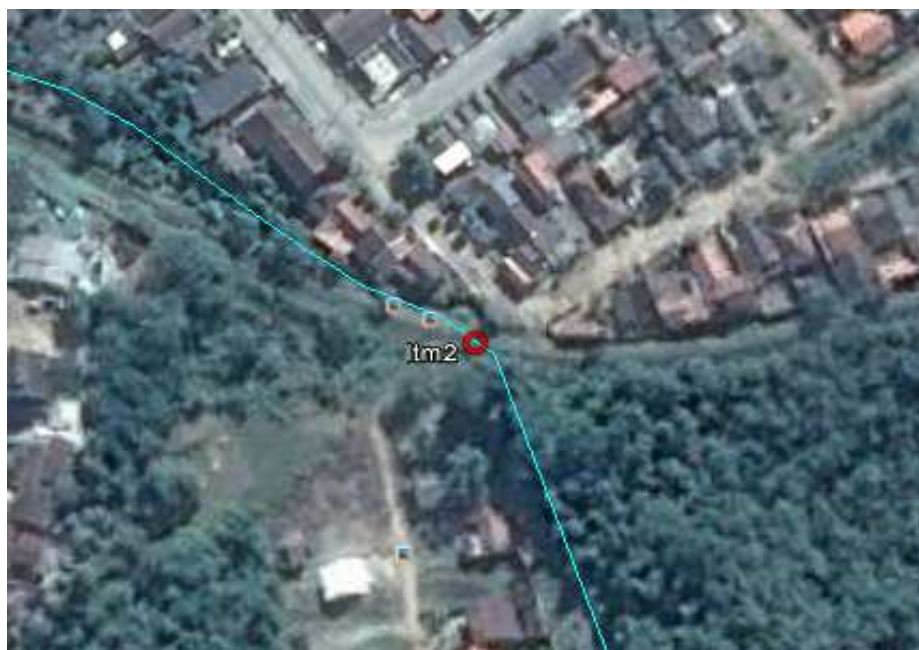
FQ-001.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Figura 4: Localização do ponto de coleta



Coordenadas em UTM: 22J 718854m E - 7083591 m S



Figura 5: Ponto de Coleta Rio Itaum Mirim II



Figura 6: Medição em campo do ponto CH-Itm2



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Especificação: Ponto 02 – Ponto de Coleta - Rio Itaum Mirim II - CH-Itm2

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,50
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,52
Temperatura	°C	17,4
Condutividade	µs/cm	325
Turbidez	NTU	12,65
Cor Aparente	mg/L	142
DBO5	mg/L	4,89
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	175

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

a.3.) Resultado de Análise - Ponto 03 (Coleta 16/06/2016):

- **Ponto de Coleta** – Rio Itaum-Açú I (CH-Ita1)

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 16/06/2016 - Hora da coleta: 11h:10min
- Data da recepção: 16/06/2016 - Hora da recepção: 12h:50min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-

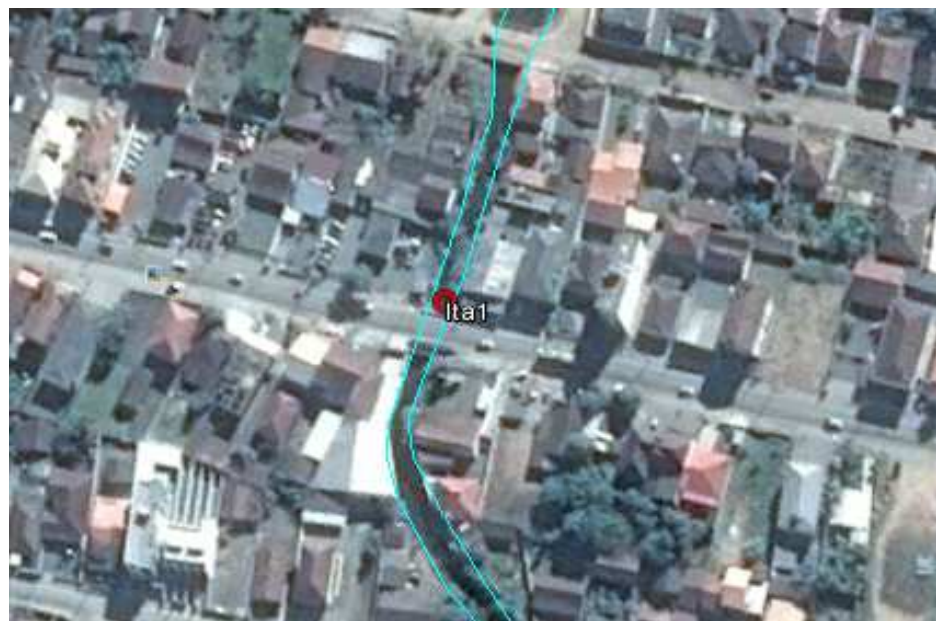
FQ-001.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Figura 7: Localização do ponto de coleta



Coordenadas em UTM: 22J 717319 m E - 7085719 m S



Figura 8: Ponto de Coleta Rio Itaum Açú I



Figura 9: Medição em campo do ponto CH-Ita1



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Especificação: Ponto 03 – Rio Itaum-Açúl (CH-Ita1)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,30
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,53
Temperatura	°C	18,0
Condutividade	µs/cm	528
Turbidez	NTU	17,2
Cor Aparente	mg/L	219
DBO5	mg/L	1,69
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	277

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro °C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

a.4.) Resultado de Análise - Ponto 04 (Coleta 16/06/2016):

- **Ponto de Coleta** – Rio Itaum Mirim I (CH-Itm1)

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 16/06/2016 - Hora da coleta: 11h:28min
- Data da recepção: 16/06/2016 - Hora da recepção: 12h:50
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-

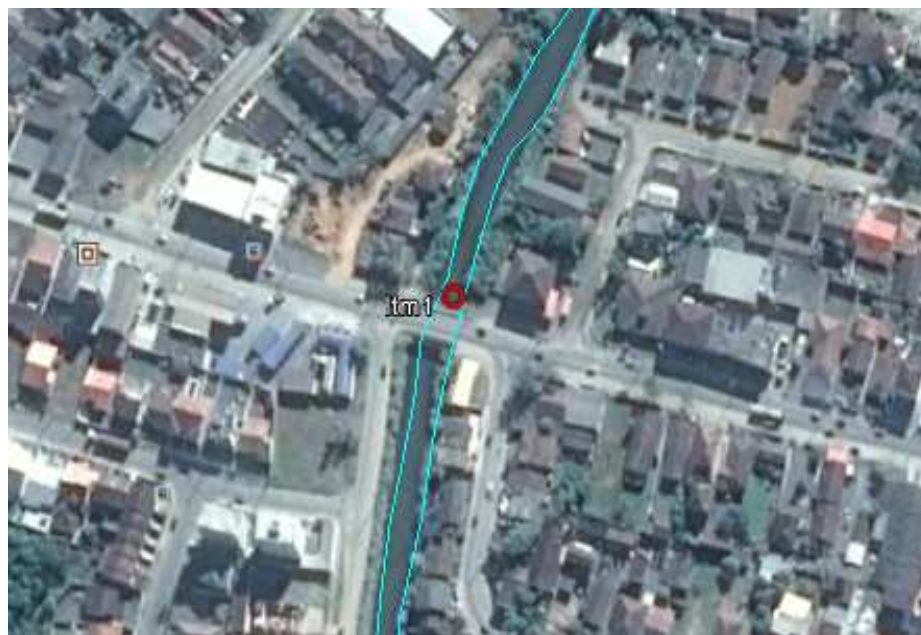
FQ-001.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Figura 10: Localização do ponto de coleta



Coordenadas em UTM: 22J 717663 m E - 7085632 m S



Figura 11: Ponto de Coleta Rio Itaum Mirim I



Figura 12: Medição em campo do ponto CH-Itm1



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Especificação: Ponto 04 – Rio Itaum Mirim I (CH-Itm1)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,31
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,88
Temperatura	°C	18,1
Condutividade	µs/cm	369
Turbidez	NTU	15,2
Cor Aparente	mg/L	195
DBO5	mg/L	2,06
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	200

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro °C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

a.5) Resultado de Análise - Ponto 05 (Coleta 16/06/2016):

- **Ponto de Coleta** – Rio Bucarein (CH-Bu)
- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 16/06/2016 - Hora da coleta: 11h:52min
- Data da recepção: 16/06/2016 - Hora da recepção: 12h:50min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-

FQ-001.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Figura 13: Localização do ponto de coleta



Coordenadas em UTM: 22J 715731 m E - 7086804 m S



Figura 14: Ponto de Coleta Rio Bucarein



Figura 15: Medição em campo do ponto CH-Bu



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Especificação: Ponto 05 – Rio Bucarein (CH-Bu)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	6,99
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,78
Temperatura	°C	18,8
Condutividade	µs/cm	1316
Turbidez	NTU	12,1
Cor Aparente	mg/L	168
DBO5	mg/L	3,88
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	716

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

a.6) Resultado de Análise - Ponto 06 (Coleta 16/06/2016):

- **Ponto de Coleta** – Rio Mathias (CH-Math)

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 16/06/2016 - Hora da coleta: 12h:20min
- Data da recepção: 16/06/2016 - Hora da recepção: 12h:50min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-

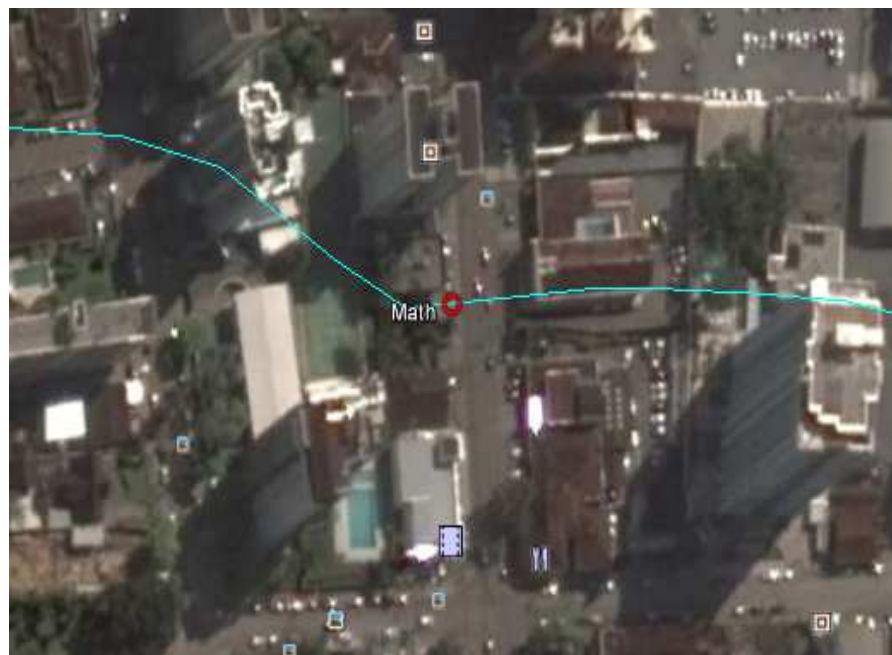
FQ-001.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Figura 16: Localização do ponto de coleta



Coordenadas em UTM: 22J 714303 m E - 7088896 m S



Figura 17: Ponto de Coleta Rio Mathias



Figura 18: Medição em campo do ponto CH-Math



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

Especificação: Ponto 06– Rio Mathias (CH-Math)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,27
Oxigênio Dissolvido	mg/L	5,13
Temperatura	°C	19,2
Condutividade	µs/cm	174,3
Turbidez	NTU	14,6
Cor Aparente	mg/L	123
DBO5	mg/L	2,82
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	127

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

Considerações Finais

Comparando os resultados obtidos nas análises das amostras de água superficial da Bacia do Rio Cachoeira, com os valores estabelecidos na Resolução CONAMA nº 357/2005, verifica-se na campanha de amostragem no dia 16 de Junho de 2016, que o parâmetro de Oxigênio Dissolvido do ponto 1 (Itaum Açú II), ponto 2 (Itaum Mirim II), ponto 3 (Itaum Açú I), ponto 4 (Itaum Mirim I) e ponto 5 (Bucarein) **NÃO ATENDEM** aos limites para água doce Classe II, estabelecido na Resolução CONAMA 357/05, conforme quadro-resumo apresentado a



Secretaria do Meio Ambiente

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DE JOINVILLE/SC

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
006/2016

seguir:

Tabela 01: Resultados dos pontos de coleta da Bacia do Rio Cachoeira.

Parâmetro	Unidade	Resultados de Análises da Coleta do dia 16/06/2016.						Limites - Legislação
		Ponto 01 - Itaum Açú II	Ponto 02 - Itaum Mirim II	Ponto 03 - Itaum Açú I	Ponto 04 - Itaum Mirim I	Ponto 05 - Bucarein	Ponto 06 - Mathias	CONDEMA nº 357/2005
pH	-	7,82	7,50	7,30	7,31	6,99	7,27	6,0 – 9,0
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,0	2,52	1,53	1,88	1,78	5,13	>5,0
Temperatura	°C	16,2	17,4	18,0	18,1	18,8	19,2	ne ¹
Condutividade	µs/cm	156,8	325	528	369	1316	174,3	ne ¹
DBO5	mg/L	2,38	4,89	1,69	2,06	3,88	2,82	5,0
Turbidez	NTU	15,65	12,65	17,2	15,2	12,1	14,6	100
Cor Aparente	mg/L	198	142	219	195	168	123	ne ¹
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	ne ¹
Sólidos Totais	mg/L	99	175	277	200	716	127	ne ¹

1) Não especificado;

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celcius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por Kilograma de água

µs/cm – Microsiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

Joinville, 30 de Setembro de 2016.