



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

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

Bacia do Rio Cachoeira

Introdução

As campanhas de amostragem dos dias 23 e 30 de Agosto de 2017 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 Agosto de 2017 onde os parâmetros temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade, pH e salinidade de todos os pontos, foram medidos em campo.

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:



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

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.

PARTE 1

a) Avaliação dos Resultados de Ensaio do dia 23 de Agosto de 2017.

RIO ITAUM MIRIM I (CH-Itm1)

a.1) Resultado de Análise - Ponto 01:

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

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Nãoocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 23/08/2017 - Hora da coleta: 10h:21min
- Data da recepção: 23/08/2017 - Hora da recepção: 11h:20min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem

FFQ-001.

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

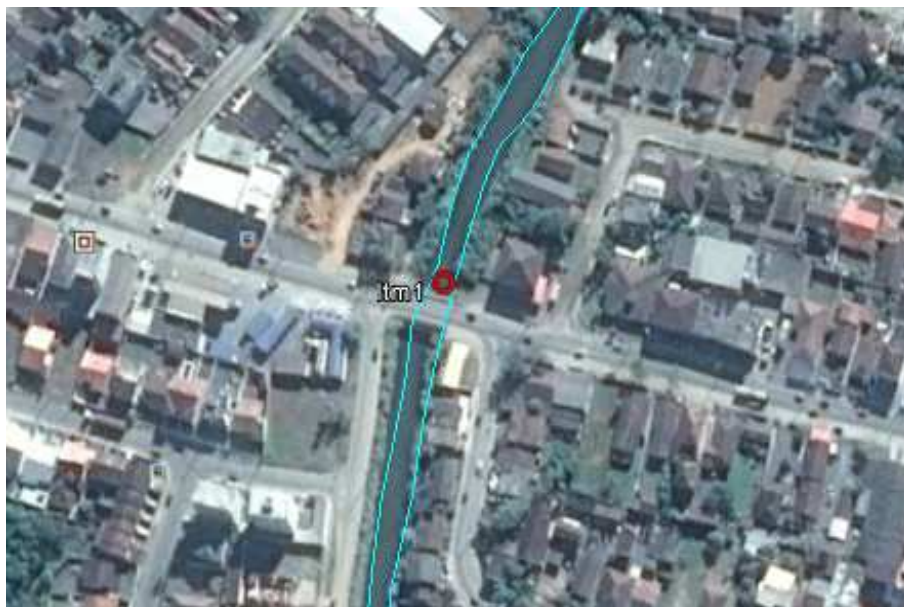


Figura 01 - Coordenadas em UTM: 22J 717661 m E - 7085630 m S



Figura 02 - Ponto de Coleta Rio Itaum Mirim I



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

Especificação: Ponto 01 – Rio Itaum Mirim I (CH-Itm1)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,76
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,25
Temperatura	°C	20,7
Condutividade	µs/cm	301
Salinidade	g/Kg	0,16
Turbidez	NTU	12,0
Cor Aparente	mg/L	60,0
DBO5	mg/L	5,43
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	168

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celsius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

RIO ITAUM-AÇÚ I (CH-Ita1)

a.2) Resultado de Análise - Ponto 02:

- **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: 23/08/2017 - Hora da coleta: 10h:37min
- Data da recepção: 23/08/2017 - Hora da recepção: 11h:20min

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

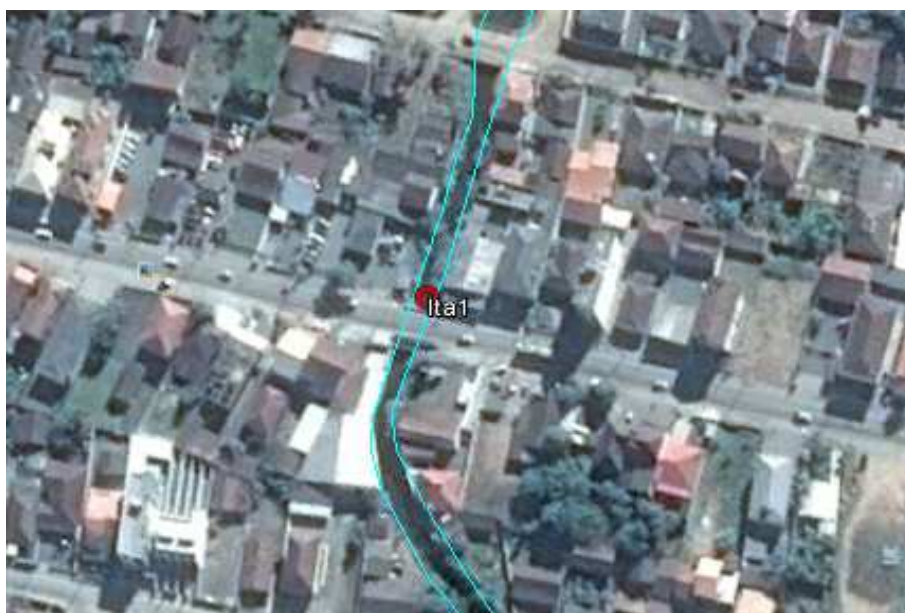


Figura 03 - Coordenadas em UTM: 22J 717315 m E - 7085719 m S



Figura 04 - Medições de parâmetros no Ponto de Coleta Rio Itaum Açú I

Especificação: Ponto 02 – Rio Itaum-Açú I (CH-Ita1)

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	
pH	-	7,78
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,31
Temperatura	°C	21,3
Condutividade	µs/cm	252
Salinidade	g/Kg	0,13
Turbidez	NTU	19,0
Cor Aparente	mg/L	113,0
DBO5	mg/L	15,17
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1
Sólidos totais	mg/L	166

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celsius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

RIO BUCAREIN (CH-Bu)

a.3) Resultado de Análise - Ponto 03:

- **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: 23/08/2017 - Hora da coleta: 11h:00min
- Data da recepção: 23/08/2017 - Hora da recepção: 11h:20min

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.



Figura 5 - Coordenadas em UTM: 22J 715744 m E - 7086807 m S



Figura 6 - Medições de parâmetros do Ponto de Coleta Rio Bucarein



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

Especificação: Ponto 03 – Rio Bucarein (CH-Bu)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,81
Oxigênio Dissolvido	mg/L	4,16
Temperatura	°C	21,2
Condutividade	µs/cm	265
Salinidade	g/Kg	0,14
Turbidez	NTU	8,3
Cor Aparente	mg/L	89,0
DBO5	mg/L	19,80
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	189

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celsius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

PARTE 2

b) Avaliação dos Resultados de Ensaio do dia 30 de Agosto de 2017.

RIO ITAUM-AÇÚ II (CH-Ita2)

b.1.) Resultado de Análise - Ponto 01 :

- 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: 30/08/2017 - Hora da coleta: 09h:35min
- Data da recepção: 30/08/2017 - Hora da recepção: 11h:10min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

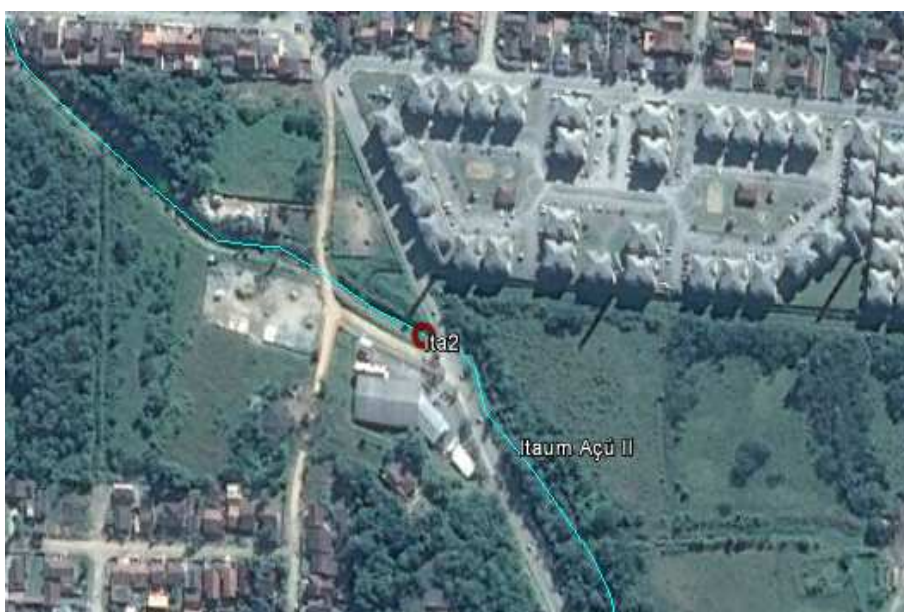


Figura 07 - Coordenadas em UTM: 22J 716973 m E - 7081216 m S

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017



Figura 08 - Ponto de Coleta Rio Itaum Açú II

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

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,56
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,41
Temperatura	°C	21,1
Condutividade	µs/cm	164,5
Salinidade	g/Kg	0,08
Turbidez	NTU	12,0
Cor Aparente	mg/L	71,0
DBO5	mg/L	23,25
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	140

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

°C – Graus Celsius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

RIO ITAUM MIRIM II (CH-Itm2)

b.2.) Resultado de Análise - Ponto 02:

- 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: 30/08/2017 - Hora da coleta: 10h:10min
- Data da recepção: 30/08/2017 - Hora da recepção: 11h:10min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-

001.

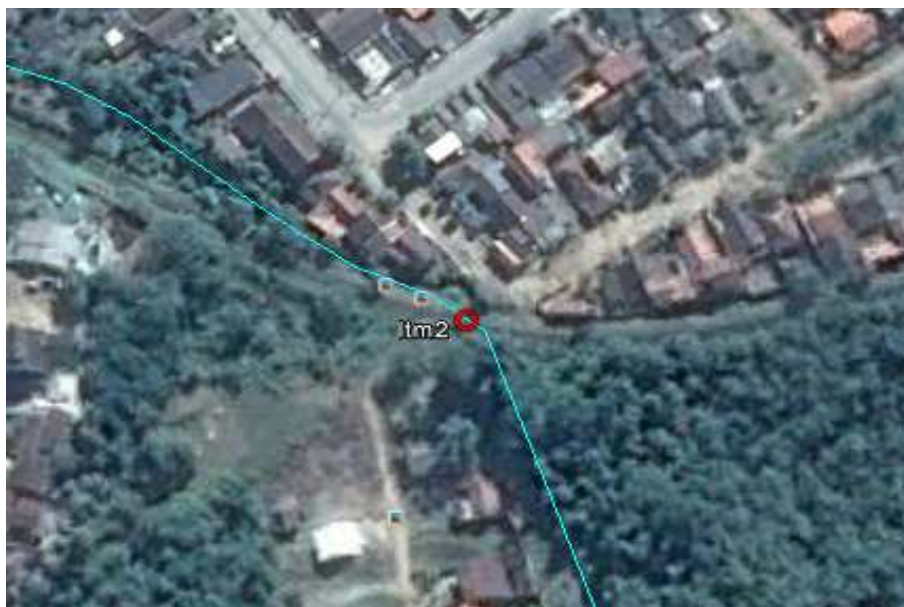


Figura 09: Coordenadas em UTM: 22J 718856 m E - 7083592 m S

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017



Figura 10 - Ponto de Coleta Rio Itaum Mirim II

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

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,74
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,33
Temperatura	°C	22,5
Condutividade	µs/cm	415,0
Salinidade	g/Kg	0,20
Turbidez	NTU	13,3
Cor Aparente	mg/L	83,0
DBO5	mg/L	23,20
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	116

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celsius

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

RIO MATHIAS (CH-Math)

b.3) Resultado de Análise - Ponto 03:

- 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: 30/08/2017 - Hora da coleta: 10h:45min
- Data da recepção: 30/08/2017 - Hora da recepção: 11h:20min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.



Figura 11 - Coordenadas em UTM: 22J 714298 m E - 7088897 m S

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017



Figura 12 - Medições de parâmetros do Ponto de Coleta Rio Mathias

Especificação: Ponto 03– Rio Mathias (CH-Math)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,91
Oxigênio Dissolvido	mg/L	4,34
Temperatura	°C	23,3
Condutividade	µs/cm	184,1
Salinidade	g/Kg	0,09
Turbidez	NTU	14,1
Cor Aparente	mg/L	67,0
DBO5	mg/L	7,54
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	233

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celsius

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma 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 nas campanhas de amostragem no dia 23 e 30 de Agosto de 2017, que os parâmetros **Oxigênio Dissolvido e DBO5** de todos os pontos amostrados (Rio Itaum Mirim I, Rio Itaum Açú I, Rio Bucarein, Rio Itaum Açú II, Rio Itaum Mirim II e Rio Mathias) **NÃO ATENDEM** aos limites para água doce Classe II, estabelecido na Resolução CONAMA 357/05, conforme quadro-resumo apresentado a seguir:

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

Parâmetro	Unidade	Resultados de Análises da Coleta do dia 23/08/2017.			Limites - Legislação CONAMA nº 357/2005 Classe II
		Ponto 01 - Rio Itaum Mirim I	Ponto 02 -Rio Itaum Açú I	Ponto 03 - Rio Bucarein	
pH	-	7,76	7,78	7,81	6,0 – 9,0
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,25	3,31	4,16	5,0
Temperatura	°C	20,7	21,3	21,2	ne ¹
Condutividade	µs/cm	301	252	265	ne ¹
Salinidade	g/Kg	0,16	0,13	0,14	ne ¹
DBO5	mg/L	5,43	15,17	19,80	5,0
Turbidez	NTU	12,0	19,0	8,3	100
Cor Aparente	mg/L	60,	113,0	89,0	ne ¹

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
017/2017

Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0	<1,0	<1,0	ne ¹
Sólidos Totais	mg/L	168	166	189	ne ¹

1) Não especificado

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por Litro

°C – Graus Celsius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

Tabela 02: Resultados dos pontos de coleta da Bacia do Rio Cachoeira.

Parâmetro	Unidade	Resultados de Análises da Coleta do dia 30/08/2017.			Limites - Legislação CONAMA nº 357/2005 Classe II
		Ponto 01 - Rio Itaumm Açú II	Ponto 02 - Rio Itaum Mirim II	Ponto 03 - Rio Mathias	
pH	-	7,56	7,74	7,91	6,0 – 9,0
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,41	1,33	4,34	5,0
Temperatura	°C	21,1	22,5	23,3	ne ¹
Condutividade	µs/cm	164,5	415	184,1	ne ¹
Salinidade	g/Kg	0,08	0,20	0,09	ne ¹
DBO5	mg/L	23,25	23,20	7,54	5,0
Turbidez	NTU	12,0	13,3	14,1	100
Cor Aparente	mg/L	71,0	83,	67,0	ne ¹
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0	<1,0	<1,0	ne ¹
Sólidos Totais	mg/L	140	116	233	ne ¹

1) Não especificado



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água	Número 017/2017
--	--------------------

Unidades de Medida:

mg/L – Miligrama por LitroC – Graus Celsius

mL/L – Mililitro por Litro

g/Kg – Gramas de sal por quilograma de água

µs/cm – MicroSiemens por centímetro

NTU – Unidade Nefelométrica de Turbidez

Joinville, 18 de Setembro de 2017.