



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

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

#### Bacia do Rio Cachoeira

### Introdução

A campanha de amostragem do dia 24 de Maio 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 Maio 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  
009/2017

*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.*

### Avaliação dos Resultados de Ensaio

#### RIO ITAUM-AÇÚ II (CH-Ita2)

##### a.1.) Resultado de Análise - Ponto 01 :

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

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 24/05/2017 - Hora da coleta: 09h:00min
- Data da recepção: 24/05/2017 - Hora da recepção: 11h:40min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

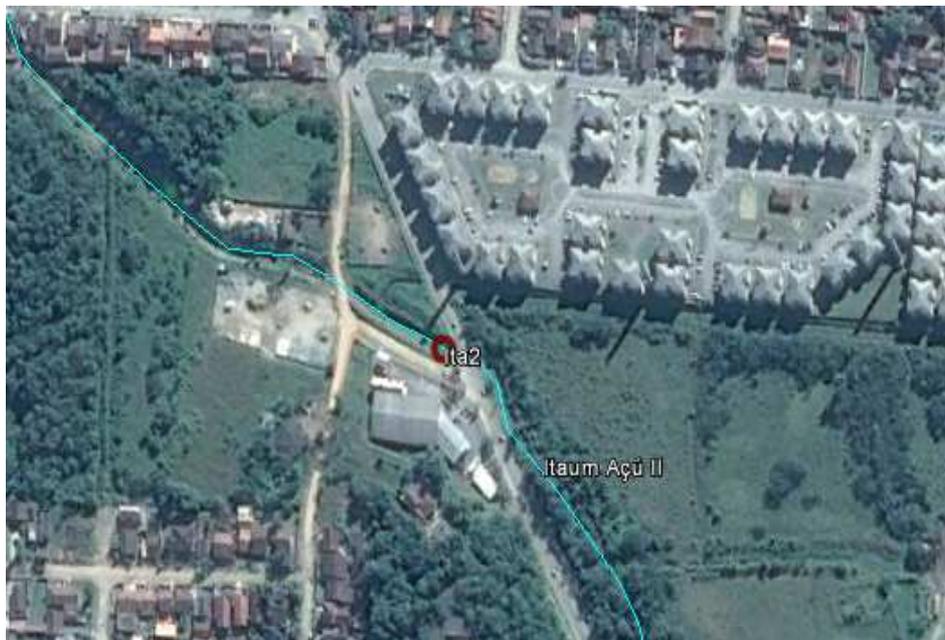


Figura 01 - Coordenadas em UTM: 22J 716976 m E - 7081216 m S



Figura 02 - Ponto de Coleta Rio Itaum Açú II



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

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

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	6,92
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,22
Temperatura	°C	19,8
Condutividade	µs/cm	135,5
Salinidade	g/Kg	0,07
Turbidez	NTU	10
Cor Aparente	mg/L	99
DBO5	mg/L	11,35
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	149

**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 MIRIM II (CH-Itm2)

#### a.2.) Resultado de Análise - Ponto 02:

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

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

- Data da coleta: 24/05/2017 - Hora da coleta: 09h:34min
- Data da recepção: 24/05/2017 - Hora da recepção: 11h:40min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

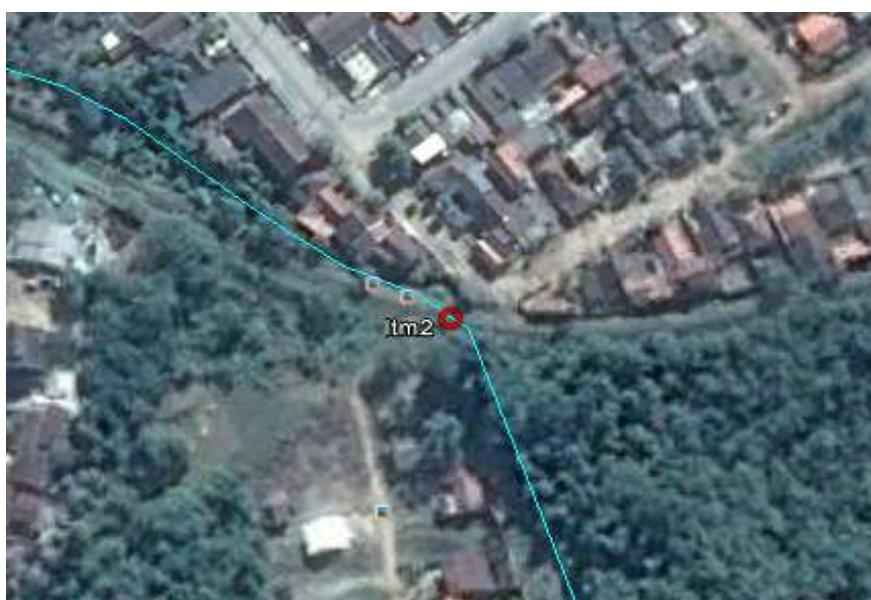


Figura 03: Coordenadas em UTM: 22J 718854 m E - 7083591 m S



Figura 04 - Ponto de Coleta Rio Itaum Mirim II



Figura 05 - Medição em campo do ponto CH-Itm2



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

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

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,46
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,69
Temperatura	°C	20,9
Condutividade	µs/cm	241
Salinidade	g/Kg	0,12
Turbidez	NTU	15,1
Cor Aparente	mg/L	79
DBO5	mg/L	6,47
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	203

**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 MIRIM I (CH-Itm1)

**a.3.) Resultado de Análise - Ponto 03:**

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

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 24/05/2017 - Hora da coleta: 10h:00min

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

- Data da recepção: 24/05/2017 - Hora da recepção: 11h:40min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

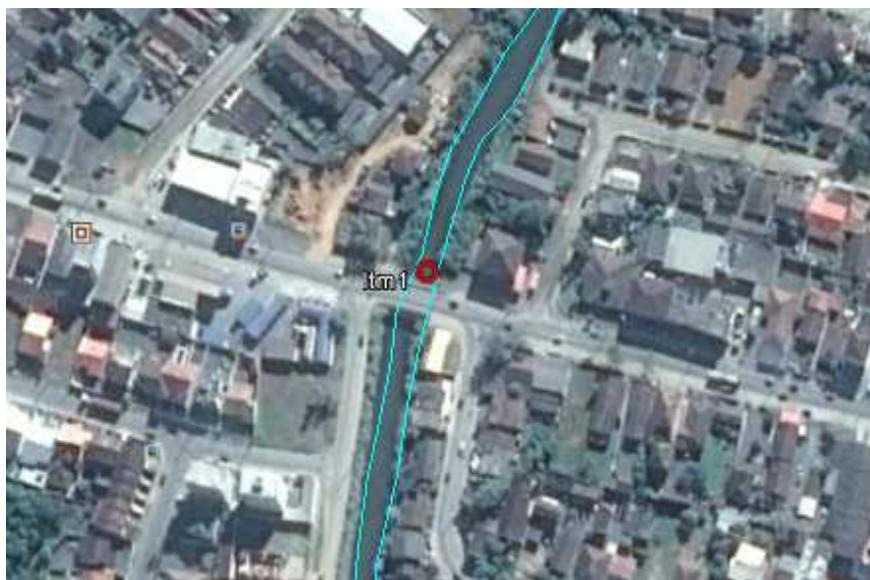


Figura 06 - Coordenadas em UTM: 22J 717663 m E - 7085632 m S



Figura 07 - 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  
009/2017

Especificação: Ponto 03 – Rio Itaum Mirim I (CH-Itm1)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,55
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,09
Temperatura	°C	22,0
Condutividade	µs/cm	235
Salinidade	g/Kg	0,12
Turbidez	NTU	13,4
Cor Aparente	mg/L	66
DBO5	mg/L	15,54
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	195

**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.4.) Resultado de Análise - Ponto 04:**

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

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 24/05/2017 - Hora da coleta: 10h:15min

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

- Data da recepção: 24/05/2017 - Hora da recepção: 11h:40min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

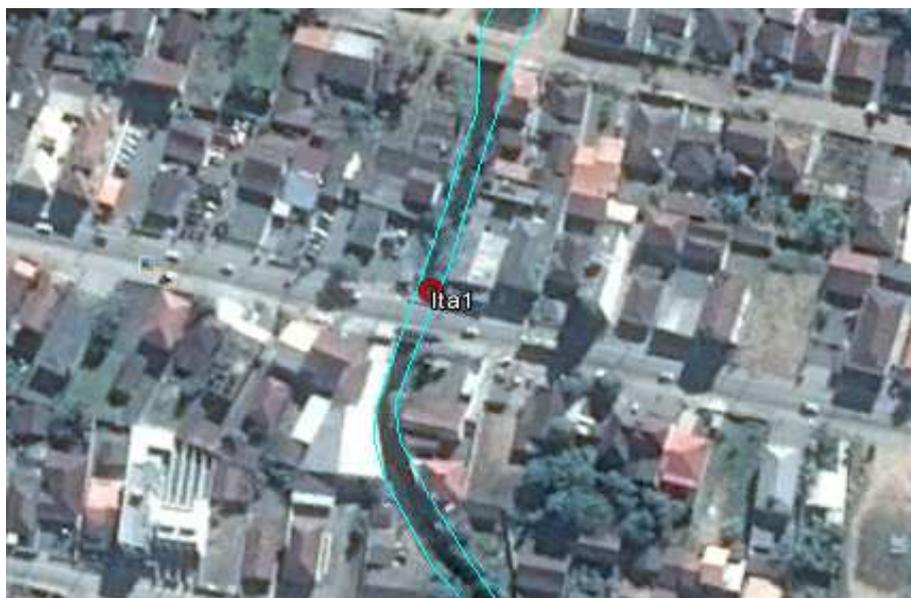


Figura 08 - Coordenadas em UTM: 22J 717319 m E - 7085719 m S



Figura 09 - Ponto de Coleta Rio Itaum Açú I



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

Especificação: Ponto 04 – Rio Itaum-Açú I (CH-Ita1)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,51
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,69
Temperatura	°C	22,0
Condutividade	µs/cm	211,4
Salinidade	g/Kg	0,11
Turbidez	NTU	17,1
Cor Aparente	mg/L	101
DBO5	mg/L	12,80
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1
Sólidos totais	mg/L	182

**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.5) Resultado de Análise - Ponto 05:**

- **Ponto de Coleta** – Rio Bucarein (CH-Bu)

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 24/05/2017 - Hora da coleta: 10h:15min
- Data da recepção: 24/05/2017 - Hora da recepção: 11h:40min

Rua Anita Garibaldi, 79 – Anita Garibaldi – 89.203-300 – Joinville/SC  
Fone (47) 3433-2230 / Fax (47) 3433-5202 – www.joinville.sc.gov.br

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

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

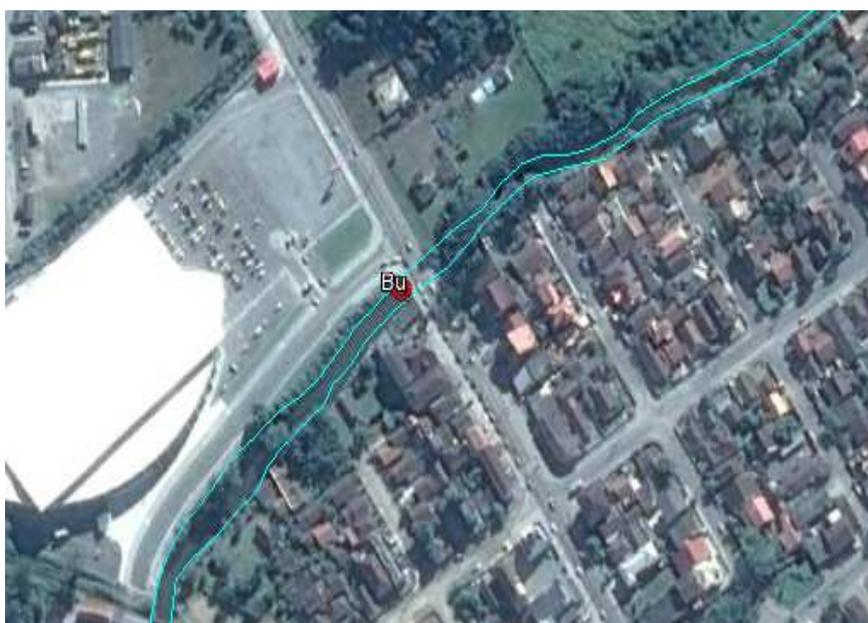


Figura 10 - Coordenadas em UTM: 22J 715731 m E - 7086804 m S



Figura 11 - Ponto de Coleta Rio Bucarein

Rua Anita Garibaldi, 79 – Anita Garibaldi – 89.203-300 – Joinville/SC  
Fone (47) 3433-2230 / Fax (47) 3433-5202 – [www.joinville.sc.gov.br](http://www.joinville.sc.gov.br)



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

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

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,47
Oxigênio Dissolvido	mg/L	4,76
Temperatura	°C	22,1
Condutividade	µs/cm	202,4
Salinidade	g/Kg	0,10
Turbidez	NTU	6,33
Cor Aparente	mg/L	79
DBO5	mg/L	6,21
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
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 MATHIAS (CH-Math)

**a.6) Resultado de Análise - Ponto 06:**

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

- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 24/05/2017 - Hora da coleta: 11h:00min

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

- Data da recepção: 24/05/2017 - Hora da recepção: 11h:40min
- Metodologia de Coleta: Norma ABNT NBR 9898:1987 e Plano de Amostragem F-FQ-001.

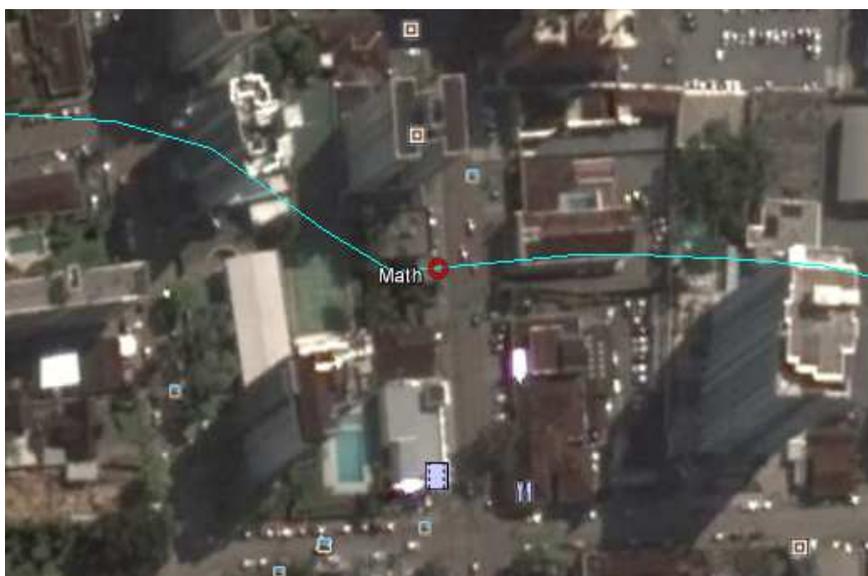


Figura 12 - Coordenadas em UTM: 22J 714303 m E - 7088896 m S



Figura 13 - Ponto de Coleta Rio Mathias



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

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

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,66
Oxigênio Dissolvido	mg/L	5,78
Temperatura	°C	22,3
Condutividade	µs/cm	173,7
Salinidade	g/Kg	0,09
Turbidez	NTU	14,3
Cor Aparente	mg/L	77
DBO5	mg/L	6,37
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0
Sólidos totais	mg/L	174

**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

### 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 24 de Maio de 2017, que os parâmetros **Oxigênio Dissolvido** do ponto 1 (Itaum Açú II), ponto 2 (Itaum Mirim II), ponto 3 (Itaum Açú I), ponto 4 (Itaum Mirim I), ponto 5 (Bucarein) e **DBO5** do ponto 1 (Itaum Açú II), ponto 2 (Itaum



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

Mirim II), ponto 3 (Itaum Açú I), ponto 4 (Itaum Mirim I), ponto 5 (Bucarein) e ponto 6 (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 24/05/2017.						Limites - Legislação
		Ponto 01 - Itaum Açú II	Ponto 02 - Itaum Mirim II	Ponto 03 - Itaum Mirim I	Ponto 04 - Itaum Açú I	Ponto 05 - Bucarein	Ponto 06 - Mathias	CONAMA nº 357/2005 Classe II
pH	-	6,92	7,46	7,55	7,51	7,47	7,66	6,0 – 9,0
Oxigênio Dissolvido	mg/L	<b>2,22</b>	<b>2,69</b>	<b>3,09</b>	<b>3,69</b>	<b>4,76</b>	5,78	5,0
Temperatura	°C	19,8	20,9	22,0	22,0	22,1	22,3	ne <sup>1</sup>
Condutividade	µs/cm	135,5	241	235	211,4	202,4	173,7	ne <sup>1</sup>
Salinidade	g/Kg	0,07	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	ne <sup>1</sup>
DBO5	mg/L	<b>11,35</b>	<b>6,47</b>	<b>15,54</b>	<b>12,80</b>	<b>6,21</b>	<b>6,37</b>	5,0
Turbidez	NTU	10	15,1	13,4	17,1	6,33	14,3	100
Cor Aparente	mg/L	99	79	66	101	79	77	ne <sup>1</sup>
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	ne <sup>1</sup>
Sólidos Totais	mg/L	149	203	195	182	166	174	ne <sup>1</sup>

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



## Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número  
009/2017

Joinville, 07 de Junho de 2017.