



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017

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

Bacia da Vertente Leste

Introdução

A campanha de amostragem de 28 de Novembro de 2017 teve como objetivo monitorar a qualidade dos principais corpos hídricos da Bacia da Vertente Leste, 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 da Vertente Leste

A avaliação da qualidade da água superficial dos pontos amostrados na Bacia da Vertente Leste, 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 Novembro de 2017 onde os parâmetros temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade, pH e salinidade foram medidos em campo, dos seguintes pontos: VL Rio do Ferro, VL Rio Iririú Mirim, VL Rio Iririú Guaçu, VL Rio Comprido.

Atualmente os Rios Comprido, Iririú Mirim, Iririú Guaçu e o Rio do Ferro, pertencente à Bacia da Vertente Leste, 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
024/2017

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 DO FERRO (VL - Fer)

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

- Ponto de Coleta – Rio do Ferro (VL - Fer)
- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 28/11/2017 - Hora da coleta: 09h:40min
- Data da recepção: 28/11/2017 - 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
024/2017



Figura 01: Ponto de amostragem do ponto I
Coordenadas em UTM: 22J 7095324 m S - 719282 m E



Figura 02: Ponto de Coleta Rio do Ferro

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017



Figura 03: Medição em campo do Ponto de Coleta Rio do Ferro

Especificação: Ponto 01 – Rio do Ferro (VL - Fer)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,89
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,76
Temperatura	°C	24,3
Condutividade	µs/cm	560
Salinidade	g/Kg	0,28
Turbidez	NTU	80
Cor Aparente	mg/L	53
DBO5	mg/L	16,17
DQO	mg/L	67,75
Fósforo Total	mg/L	5,94
Nitrito	mg/L	0,021
Nitrato	mg/L	0,116



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017

Nitrogênio Total	mg/L	20,3
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1
Sólidos totais	mg/L	83

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 IRIRIÚ MIRIM (VL - Rim)

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

- **Ponto de Coleta** – Rio Iririú Mirim (VL - Rim)
- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 28/11/2017 - Hora da coleta: 10h:02min
- Data da recepção: 28/11/2017 - 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
024/2017



Figura 04: Local de amostragem do ponto II
Coordenadas em UTM: 22J 7094122 m S - 718836 m E



Figura 05: Ponto de Coleta Rio Iririú Mirim

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017



Figura 06: Medição em campo do Ponto de Coleta Rio Iririú Mirim

Especificação: Ponto 02 – Rio Iririú Mirim (VL - Rim)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	
pH	-	7,20
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,01
Temperatura	°C	24,9
Condutividade	µs/cm	927
Salinidade	g/Kg	0,46
Turbidez	NTU	63
Cor Aparente	mg/L	21
DBO5	mg/L	14,40
DQO	mg/L	54,15
Fósforo Total	mg/L	4,41
Nitrito	mg/L	0,009



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017

Nitrato	mg/L	0,091
Nitrogênio Total	mg/L	16,6
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	66

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 IRIRIÚ GUAÇU (VL - Rgua)

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

- **Ponto de Coleta** – Rio Iririú Guaçu (VL - Rgua)
- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 28/11/2017 - Hora da coleta: 10h:31min
- Data da recepção: 28/11/2017 - 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
024/2017



Figura 07: Local de amostragem do ponto III

Coordenadas em UTM: 22J 7092722 m S - 718723 m E



Figura 08: Local de amostragem do ponto III

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017



Figura 09: Medição em campo do Ponto de Coleta Rio Iririú Guaçu

Especificação: Ponto 03 – Rio Iririú Guaçu (VL - Rgua)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,59
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,29
Temperatura	°C	25,5
Condutividade	µs/cm	331
Salinidade	g/Kg	0,16
Turbidez	NTU	41
Cor Aparente	mg/L	31
DBO5	mg/L	14,84
DQO	mg/L	48,75
Fósforo Total	mg/L	4,12
Nitrito	mg/L	0,012
Nitrato	mg/L	0,075



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água	Número 024/2017
--	--------------------

Nitrogênio Total	mg/L	17,7
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1
Sólidos totais	mg/L	139

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 COMPRIDO (VL - Com)

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

- **Ponto de Coleta** – Rio Comprido (VL - Com)
- Responsável pela coleta: Laboratório Ambiental – SEMA
- Não ocorrência de chuva no local da coleta nas últimas 24h
- Data da coleta: 28/11/2017 - Hora da coleta: 10h:55min
- Data da recepção: 28/11/2017 - 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
024/2017

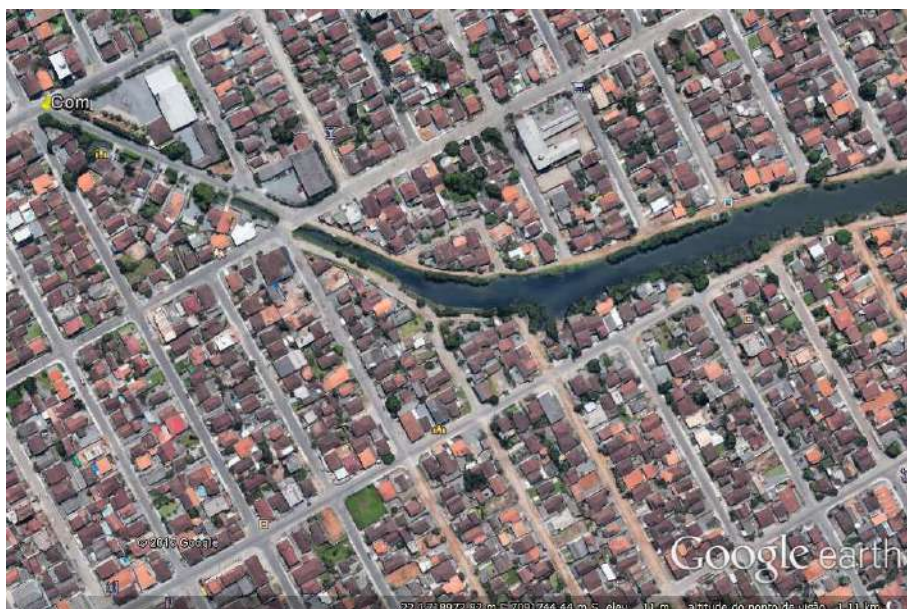


Figura 10: Local de amostragem do ponto IV

Coordenadas em UTM: 22J 7091757 m S - 718844 m E



Figura 11: Local de amostragem do ponto IV

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017



Figura 12: Medição em campo do Ponto de Coleta Rio Comprido

Especificação: Ponto 04 – Rio Comprido (VL - Com)

RESULTADOS		
Parâmetro	Unidade	Resultado Analítico
pH	-	7,11
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,27
Temperatura	°C	24,7
Condutividade	µs/cm	395
Salinidade	g/Kg	0,19
Turbidez	NTU	40
Cor Aparente	mg/L	19
DBO5	mg/L	15,27
DQO	mg/L	76,25
Fósforo Total	mg/L	4,41
Nitrito	mg/L	0,015
Nitrato	mg/L	0,065



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017

Nitrogênio Total	mg/L	19,3
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1,0
Sólidos totais	mg/L	90

1) nd= não determinado

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 da Vertente Leste, com os valores estabelecidos na Resolução CONAMA nº 357/2005, verifica-se na campanha de amostragem no dia 28 de Novembro de 2017, que os parâmetros de Demanda Biológica de Oxigênio– DBO5, Oxigênio Dissolvido e Fósforo Total de todos os pontos - Rio do Ferro (VL – Fer); Rio Iririú Mirim (VL – Rim); Rio Iririú Guaçu (VL – Rgua) e Rio Comprido (VL - Com) **NÃO ATENDEM** aos limites estabelecidos para água doce Classe II, estabelecido na Resolução CONAMA 357/05, conforme quadro-resumo apresentado a seguir:

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017

Tabela 01: Resultados dos pontos de coleta da Bacia da Vertente Leste.

Parâmetro	Unidade	Resultados de Análises da Coleta do dia 28/11/2017.				Limites - Legislação
		Ponto 01 – Rio do Ferro (VL - Fer)	Ponto 02 – Rio Iririu Mirim (VL - Rim)	Ponto 03 – Rio Iririu Guaçu (VL - Rgua)	Ponto 04 – Rio Comprido (VL - Com)	CONAMA nº 357/2005
pH	-	7,89	7,20	7,59	7,11	6,0 – 9,0
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,76	1,01	1,29	1,27	5,0
Temperatura	°C	24,3	24,9	25,5	24,7	ne ¹
Condutividade	µs/cm	560	927	331	395	ne ¹
Salinidade	g/Kg	0,28	0,46	0,16	0,19	ne ¹
DBO5	mg/L	16,17	14,40	14,84	15,27	5,0
DQO	mg/L	67,75	54,15	48,75	76,25	ne ¹
Fósforo Total	mg/L	5,94	4,41	4,12	4,41	0,1
Nitrito	mg/L	0,021	0,009	0,012	0,015	1,0
Nitrato	mg/L	0,116	0,091	0,075	0,065	10,0
Nitrogênio Total	mg/L	20,3	16,6	17,7	19,3	ne ¹
Turbidez	NTU	80	63	41	40	100
Cor Aparente	mg/L	53	21	31	19	ne ¹
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	<1	<1	<1	<1	ne ¹
Sólidos Totais	mg/L	83	66	139	90	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



Secretaria do Meio Ambiente

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

Relatório de Índice de Qualidade de Água

Número
024/2017

Joinville, 13 de Dezembro de 2017.