

**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 184/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-70  
Local de coleta: TM-REM  
Data de coleta: 09/04/2019  
Horário de coleta: 16:35 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 11/04/2019  
Horário de entrada: 10:20 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 11/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	14,88	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	3,37	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,009	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	4,00	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	2,88	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	548	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	5172	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	47,40	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	197,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	10,00	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	13,13	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	26,00	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	0,04	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,08	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	6,57	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,076	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,033	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	3,40	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0840	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,25	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,20	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,04	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,76	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	88,6	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	8,40	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	49,50	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	13,70	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	80,00	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	21,8	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	25,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,50	m	-	-	Secchi
Turbidez	18,60	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,153	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA.**

Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 185/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-71  
Local de coleta: TM-MON  
Data de coleta: 09/04/2019  
Horário de coleta: 16:15 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 11/04/2019  
Horário de entrada: 10:20 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 11/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	16,88	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	4,65	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,009	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	4,00	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	1,44	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	473	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	6488	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	46,70	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	199,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	6,14	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	14,94	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	18,80	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	1,86	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,10	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	4,80	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,061	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,035	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	4,10	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0800	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,16	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,46	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofostato	0,03	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,90	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	90,3	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	7,98	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	42,50	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	10,00	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	101,00	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	21,9	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	25,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,50	m	-	-	Secchi
Turbidez	24,60	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,209	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**

Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 186/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-72  
Local de coleta: TM-TRI  
Data de coleta: 09/04/2019  
Horário de coleta: 16:45 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 11/04/2019  
Horário de entrada: 10:20 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 11/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	14,38	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	4,41	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,007	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	2,70	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila- <i>a</i>	<0,56	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	238	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	1904	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	34,80	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	102,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	6,01	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	22,66	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	18,00	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	0,99	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,01	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	6,02	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,036	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercúrio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,033	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	1,50	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0170	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,66	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,57	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,01	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,63	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	84,9	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	8,94	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	48,00	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	4,90	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	61,00	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	20,9	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	25,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,95	m	-	-	Secchi
Turbidez	10,40	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,145	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**

Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088



**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 187/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-73  
Local de coleta: TM-SAN  
Data de coleta: 10/04/2019  
Horário de coleta: 14:20 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 11/04/2019  
Horário de entrada: 10:20 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 11/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	20,50	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	4,89	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	<0,005	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	4,50	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	<0,56	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	185	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	24196	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	67,10	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	114,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	4,89	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	17,73	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	22,00	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	1,31	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,04	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	6,20	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,075	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,02	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	2,20	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0190	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,16	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,20	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,01	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,70	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	89,7	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	7,66	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	41,50	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	10,20	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	71,50	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	23,3	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	24,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,75	m	-	-	Secchi
Turbidez	12,40	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,094	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**

Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088



**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 188/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-74  
Local de coleta: TM-JUS  
Data de coleta: 10/04/2019  
Horário de coleta: 16:40 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 12/04/2019  
Horário de entrada: 08:25 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 12/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	11,63	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	3,45	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,009	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	3,90	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	<0,56	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	269	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	5172	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	40,10	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	142,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	1,52	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	15,23	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	13,60	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	0,06	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,08	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	6,84	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,051	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,031	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	2,50	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0270	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,20	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,48	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,02	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,59	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	88	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	7,55	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	42,00	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	4,40	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	78,50	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	22,9	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	27,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,30	m	-	-	Secchi
Turbidez	16,40	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,144	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**



Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 189/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-75  
Local de coleta: TM-INT  
Data de coleta: 10/04/2019  
Horário de coleta: 15:34 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 12/04/2019  
Horário de entrada: 08:25 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 12/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	12,63	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	4,73	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,01	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	3,20	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	<0,56	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	393	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	2723	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	43,60	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	141,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	<1,00	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	17,23	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	24,00	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	<0,02	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,03	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	8,47	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,061	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,036	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	2,60	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0470	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,19	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,54	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,02	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,78	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	96,8	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	7,71	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	51,00	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	17,30	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	72,00	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	22,4	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	27,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,55	m	-	-	Secchi
Turbidez	8,99	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,164	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**

Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 190/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-76  
Local de coleta: TM-BAR  
Data de coleta: 10/04/2019  
Horário de coleta: 16:24 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 12/04/2019  
Horário de entrada: 08:25 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 12/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	11,75	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	3,93	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,009	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	3,80	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	<0,56	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	373	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	3441	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	39,90	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	144,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	1,66	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	15,73	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	17,20	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	3,26	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,08	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	7,89	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,051	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,032	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	3,00	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0330	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,15	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,18	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,03	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,56	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	95,1	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	7,56	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	48,00	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	32,50	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	77,50	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	23,0	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	28,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,35	m	-	-	Secchi
Turbidez	10,50	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,158	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**

Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088



**Data de emissão: 07/06/2019**

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 191/19 – rev0**

**DADOS DO CLIENTE**

Cliente: SOMA - Serviços, Organização e Meio Ambiente Ltda  
**UHE Tibagi Montante**  
Endereço: Avenida Des. Hugo Simas, 1588, Bom Retiro

CEP: 80520-250  
Cidade: Curitiba, PR  
CNPJ: 03.743.732/0001-60  
Fone: (041) 3015-0805

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Código da Amostra: TM-77  
Local de coleta: TM-PAS  
Data de coleta: 10/04/2019  
Horário de coleta: 16:02 hs.  
Chuva nas últimas 24 hs.: (x) Sim ( ) Não ( ) NA

Data de entrada no laboratório: 12/04/2019  
Horário de entrada: 08:25 hs.  
Natureza da amostra: Água Superficial  
Coletor: ( ) Cliente\* (x) GERPEL/INEO

**RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS**

**Período de realização dos ensaios: 12/04/2019 a 30/05/2019**

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Alcalinidade Total	10,25	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2320 - B
Cádmio ***	<0,0005	mg/L	0,0005	± 0,001	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cálcio	3,37	mg/L	1,00	0,1582	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 3500-Ca-B
Chumbo ***	0,008	mg/L	0,001	± 0,0004	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Cloretos	4,80	mg/L	0,22	0,0884	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Cl-C
Clorofila-a	<0,56	µg/L	0,56	0,4364	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 10200-H
Cobre ***	<0,007	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Coliformes Fecais ( <i>Escherichia-coli</i> )	246	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Coliformes Totais	12997	NMP/100mL	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 9223-B
Condutividade Elétrica	42,50	µS/cm	1,04	0,0668	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2510 B
Cor Verdadeira	75,00	UC	1,50	0,6203	Método: 8025 - Hach
Cromo ***	<0,005	mg/L	0,005	± 0,006	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
DBO	1,39	mg/L	1,00	0,0243	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5210-B
DQO	21,23	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5220-D
Dureza total	16,00	mg/L	5,00	0,2579	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2340-C
Ferro Total	1,07	mg/L	0,02	-	FerroVer Método: 8008 - Hach
Fósforo Total	0,02	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-B-E
Magnésio	5,21	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método 3500-Mg
Manganês ***	0,076	mg/L	0,013	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Mercurio***	<0,0001	mg/L	0,0001	0,00008	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Níquel***	0,035	mg/L	0,007	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B
Nitrato	2,20	mg/L	0,3	-	Nitra Ver Método: 8039 - Hach

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQM	U 95	Metodologia
Nitrito	0,0470	mg/L	0,0006	0,00012	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NO <sub>2</sub>
Nitrogênio amoniacal	0,26	mg/L	0,005	0,0030	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-NH <sub>3</sub> -F
Nitrogênio Orgânico	1,51	mg/L	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-Norg B
Óleos e Graxas	<5,00	mg/L	5,00	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 5520-A-D
Ortofosfato	0,01	mg/L	0,002	0,0010	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-P-E
Oxigênio Dissolvido	7,25	mg/L	1,56	0,2345	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
Oxigênio dissolvido (Saturação)	85,5	%	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500-O-G
pH	7,61	-	1,00	0,0152	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 4500 H <sup>+</sup>
Sólidos Dissolvidos	36,50	mg/L	0,53	0,0221	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-C
Sólidos Suspensos	<3,40	mg/L	3,40	0,2588	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-D
Sólidos Totais	37,50	mg/L	0,50	0,0104	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2540-B
Temperatura da Água	19,7	°C	6	0,1083	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Temperatura do Ar	26,0	°C	-	-	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2550-B
Transparência	0,50	m	-	-	Secchi
Turbidez	7,00	NTU	0,62	0,2435	SMEWW - 23° nd. 2017. Método: 2130 A, B
Zinco***	0,157	mg/L	0,066	-	SMEWW - 23° nd. 2017, Método 3030F/3120 B

**Nota:**

- Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. Reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO;
- Os resultados das análises tem seu valor restrito às amostras analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do GERPEL/INEO.
- Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida

**Legenda:**

- LQM – Limite de Quantificação do Método;
- U95 - Incerteza de Medição Expandida com nível de confiança de 95%;
- \* A coleta foi realizada pelo cliente;
- \*\*A coleta foi realizada pelo GERPEL/INEO, de acordo com o PCQ – 09 – Manual de Coleta de Amostras Rev02 e FCQ – 26 – Plano de Amostragem Rev01;
- \*\*\* Análises terceirizadas;
- \*\*\*\* Análises realizadas nas instalações do cliente;
- \*\*\*\*\* Dados fornecidos pelo cliente;
- ND – Não detectado;
- NA – Não se aplica;

**Informações complementares: NA**



Adriana da Silva Tronco Johann  
Responsável Técnica  
CRQ - 09100940

**LABORATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUA**

Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP: 85903-000, Toledo/PR.

Fone: (45)3379-7084/3379-7088