

RELATÓRIO DA QUALIDADE DOS EFLUENTES DAS (ETEs) ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JOINVILLE

Novembro - N° 011/2019

Sumário

- 1. Identificação da Contratante**
- 2. Introdução**
- 3. Localização e descrição dos pontos de Amostragem**
- 4. Monitoramento das ETEs - Entrada e Saída últimos 6 meses**
 - 4.1 Parecer Técnico Novembro 2019
 - 4.2 Comparativo Mensal dos Parâmetros (D.B.O e Fósforo) das ETEs - Entrada e Saída últimos 6 meses
- 5. Equipe Técnica**
- 6. Anexos:**
 - 6.1 - Registro fotográfico EF_ 14/11/2019
 - 6.2 - Registro fotográfico EF_ 28/11/2019

1 - Identificação da Contratante

Fundo Municipal de Saneamento Básico de Joinville Fmsb, CNPJ 28.254.234/0001-8, sediada à Rua Anita Garibaldi nº79, bairro Anita Garibaldi, Joinville/SC – Cep : 89.203-332.

2 - Introdução

O presente relatório tem por objetivo avaliar a qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgotos ETEs, do sistema de esgotamento sanitário de Joinville conforme legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177, identificando possíveis desvios nos parâmetros analisados.

3 - Localização e descrição dos pontos de Amostragens

A localização dos sistemas de tratamento de esgoto ETEs de Joinville, bem como as coordenadas dos pontos de amostragens e os parâmetros a serem analisados foram estabelecidos e identificados conforme edital nº 014/2014.

4 - Monitoramento das ETEs – Entrada e Saída últimos 6 meses

A tabela 1 apresenta a identificação e as coordenadas dos pontos de amostragem das entradas das ETE's.

Entrada_ETE'S		
Ponto de amostragem	Coordenadas UTM	
	(E)	(S)
Prófipo	715285.90	7081975.31
Jarivatuba 01 e 02	720612.19	7085180.11
Morro do Amaral	723146.90	7087997.20
Espinheiros	721711.89	7091218.34

Tabela 01

A tabela 2 apresenta a identificação e as coordenadas dos pontos de amostragem das saídas das ETE's.

Saídas_ETE'S		
Ponto de amostragem	Coordenadas UTM	
	(E)	(S)
Prófipo	715287.77	7081991.82
Jarivatuba 01	721563.80	7086001.08
Jarivatuba 02	721593.40	7085946.61
Morro do Amaral	723144.96	7087990.64
Espinheiros	721698.77	7091221.96

Tabela 02

A tabela 3 apresenta os resultados obtidos e os parâmetros analisados das ETE's.

ETE_PROFIPO															
Dia/Mês/ Ano	ENTRADA		SAÍDA												
	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotoleran tes (NMP/100mL)	Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)	Nitrogênio Total (mg/L)	Óleo e Graxa (mg/L)	Óleos e Graxas Minerais (mg/L)	Óleos Vegetais e Gordura Animal (mg/L)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Sólidos Sedimen táveis (mL/L)	Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C (mg/L)	Temp. Amostra (°C)
Junho 13/06/2019	351,0	14,71	18,5	1,99	790,0	1,30	3,90	----	----	----	4,77	7,44	<0,10	470	21,8
Junho 27/06/2019	170,2	7,98	8,1	3,41	490	1,00	1,87	<5,0	<1,0	<5,0	4,96	7,43	<0,10	472	19,9
Julho 11/07/2019	289,4	12,46	38,3	3,50	Ausente	1,60	4,60	----	----	----	4,68	7,28	<0,10	484	18,0
Julho 25/07/2019	334,4	12,46	37,0	5,14	Ausente	0,26	3,00	6,6	<1,0	6,6	4,21	7,16	<0,10	609	21,7
Agosto 08/08/2019	308,2	12,33	46,8	5,79	Ausente	0,66	5,78	----	----	----	2,05	8,18	<0,10	612	20,9
Agosto 22/08/2019	322,7	12,31	17,9	5,80	790	0,39	4,16	11,0	<1,0	11,0	4,15	7,37	<0,10	674	18,9
Setembro 12/09/2019	452,2	8,69	22,4	4,39	Ausente	0,50	11,00	----	----	----	3,21	6,75	<0,10	562	21,9
Setembro 26/09/2019	356,7	9,38	55,6	3,53	Ausente	0,23	14,00	5,4	<1,0	5,4	3,20	7,35	<0,10	416	21,3
Outubro 10/10/2019	307,2	9,39	46,3	4,57	1.300	0,15	98,00	----	----	----	3,47	6,96	<0,10	473	22,8
Outubro 24/10/2019	267,5	9,88	17,6	5,39	Ausente	2,09	7,14	<5,0	<1,0	<5,0	3,73	7,44	<0,10	470	24,2
Novembro 14/11/2019	111,2	6,30	16,0	2,88	790	0,50	23,43	----	----	----	3,98	7,51	<0,10	372	24,6
Novembro 28/11/2019	747,6	5,31	42,2	<0,16	330	0,41	70,85	<5,0	<1,0	<5,0	3,92	7,62	<0,10	389	25,0
CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III			120 mg/L ou 60% Eficiência	----	----	----	----	≤ 100 mg/L	----	----	----	5,0 - 9,0	≤ 1,0 mL/L	----	≤ 40 Celcius
Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177			60 mg/L ou 80% Eficiência	4,0 ou 75% Remoção	----	----	----	----	----	≤ 30,0 mg/L	----	6,0 - 9,0	----	----	----

ETE_JARIVATUBA (Módulo 1)

ETE_JARIVATUBA (Módulo 1)															
ENTRADA			SAÍDA												
Dia/Mês/ Ano	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotoleran tes (NMP/100mL)	Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)	Nitrogênio Total (mg/L)	Óleo e Graxa (mg/L)	Óleos e Graxas Minerais (mg/L)	Óleos Vegetais e Gordura Animal (mg/L)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Sólidos Sedimen táveis (mL/L)	Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C (mg/L)	Temp. Amostra (°C)
Junho 13/06/2019	259,5	3,78	74,9	2,76	5.400	98,30	108,90	----	----	----	3,55	7,76	<0,10	352	22,2
Junho 27/06/2019	36,6	3,90	49,5	3,97	9.200	66,50	73,35	13,6	<1,0	13,6	2,32	7,65	<0,10	275	19,6
Julho 11/07/2019	157,1	4,38	46,9	3,82	9.200	37,85	43,02	----	----	----	6,97	8,62	<0,10	266	17,0
Julho 25/07/2019	255,0	5,14	54,3	4,25	2.400	50,99	57,54	7,0	<1,0	7,0	3,28	7,74	<0,10	174	22,1
Agosto 08/08/2019	217,6	5,05	43,8	3,84	3.500	64,00	88,67	----	----	----	4,73	7,84	<0,10	314	22,4
Agosto 22/08/2019	338,1	5,97	61,7	4,52	5.400	41,00	49,20	13,5	<1,0	13,5	5,58	8,14	<0,10	308	19,1
Setembro 12/09/2019	212,4	3,42	117,6	3,20	2.400	52,78	71,00	----	----	----	3,56	8,05	<0,10	482	22,2
Setembro 26/09/2019	211,9	3,67	102,0	3,47	2.400	10,50	34,00	14,1	<1,0	14,1	5,76	8,26	<0,10	372	22,9
Outubro 10/10/2019	337,5	4,59	103,9	4,30	3.500	37,30	58,00	----	----	----	6,42	8,01	<0,10	352	25,0
Outubro 24/10/2019	125,4	4,92	54,8	4,79	1.300	16,30	18,66	<5,0	<1,0	<5,0	5,06	8,43	<0,10	337	25,1
Novembro 14/11/2019	465,4	3,57	64,5	4,75	3.500	41,30	46,22	----	----	----	4,55	7,91	<0,10	322	24,5
Novembro 28/11/2019	614,1	5,82	98,0	5,54	2.800	23,00	25,99	<5,0	<1,0	<5,0	6,01	7,96	<0,10	299	25,5
CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III			120 mg/L ou 60% Eficiência	----	----	----	----	≤ 100 mg/L	----	----	----	5,0 - 9,0	≤ 1,0 mL/L	----	≤ 40 Celcius
Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177			60 mg/L ou 80% Eficiência	4,0 ou 75% Remoção	----	----	----	----	----	≤ 30,0 mg/L	----	6,0 - 9,0	----	----	----

ETE_JARIVATUBA (Módulo 2)

ETE_JARIVATUBA (Módulo 2)															
ENTRADA			SAÍDA												
Dia/Mês/ Ano	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotoleran tes (NMP/100mL)	Nitrogênio Amoniaca l Total (mg/L)	Nitrogênio Total (mg/L)	Óleo e Graxa (mg/L)	Óleos e Graxas Minerais (mg/L)	Óleos Vegetais e Gordura Animal (mg/L)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Sólidos Sedimen táveis (mL/L)	Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C (mg/L)	Temp. Amostra (°C)
Junho 13/06/2019	259,5	3,78	74,9	3,20	17.000	110,90	122,10	----	----	----	2,38	7,53	<0,10	242	22,1
Junho 27/06/2019	36,6	3,90	58,2	4,15	16.000	72,50	79,94	<5,0	<1,0	<5,0	2,76	7,66	<0,10	356	19,6
Julho 11/07/2019	157,1	4,38	55,8	4,35	18.000	44,95	76,29	----	----	----	1,79	7,80	<0,10	437	17,3
Julho 25/07/2019	255,0	5,14	84,0	4,60	19.000	56,70	98,11	11,9	<1,0	11,9	2,01	7,66	<0,10	540	21,8
Agosto 08/08/2019	217,6	5,05	79,9	4,96	18.000	89,00	93,80	----	----	----	1,31	7,43	<0,10	468	21,8
Agosto 22/08/2019	338,1	5,97	66,6	5,47	19.000	54,0	62,96	11,8	<1,0	11,8	1,67	7,84	<0,10	500	18,8
Setembro 12/09/2019	212,4	3,42	142,7	3,94	17.000	64,00	78,00	----	----	----	1,76	7,68	<0,10	386	22,3
Setembro 26/09/2019	211,9	3,67	157,9	3,82	16.000	52,0	66,00	6,3	<1,0	6,3	4,09	7,87	0,10	254	23,0
Outubro 10/10/2019	337,5	4,59	125,7	4,07	19.000	39,87	137,00	----	----	----	3,26	7,66	<0,10	360	24,7
Outubro 24/10/2019	125,4	4,92	57,6	4,39	18.000	13,7	16,27	<5,0	<1,0	<5,0	2,74	7,73	<0,10	224	25,1
Novembro 14/11/2019	465,4	3,57	83,0	4,53	18.000	44,50	49,94	----	----	----	2,42	7,69	<0,10	306	24,7
Novembro 28/11/2019	614,1	5,82	118,5	5,73	16.000	32,0	35,87	<5,0	<1,0	<5,0	5,56	8,24	<0,10	275	25,8
CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III			120 mg/L ou 60% Eficiência	----	----	----	----	≤ 100 mg/L	----	----	----	5,0 - 9,0	≤ 1,0 mL/L	----	≤ 40 Celcius
Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177			60 mg/L ou 80% Eficiência	4,0 ou 75% Remoção	----	----	----	----	----	≤ 30,0 mg/L	----	6,0 - 9,0	----	----	----

ETE_MORRO DO AMARAL

Dia/Mês/ Ano	ENTRADA		SAÍDA												
	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotoleran tes (NMP/100mL)	Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)	Nitrogênio Total (mg/L)	Óleo e Graxa (mg/L)	Óleos e Graxas Minerais (mg/L)	Óleos Vegetais e Gordura Animal (mg/L)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Sólidos Sedimen táveis (mL/L)	Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C (mg/L)	Temp. Amostra (°C)
Junho 13/06/2019	350,3	6,71	54,0	0,47	230	193,70	213,40	----	----	----	3,76	6,82	<0,10	442	23,3
Junho 27/06/2019	65,7	2,50	46,9	<0,16	230	23,50	27,37	5,4	<1,0	5,4	5,75	7,35	<0,10	340	19,2
Julho 11/07/2019	353,0	6,91	34,0	0,99	Ausente	67,20	83,35	----	----	----	4,40	7,22	<0,10	398	20,7
Julho 25/07/2019	381,4	7,62	57,7	0,77	330	49,42	58,50	7,9	<1,0	7,2	4,08	7,20	<0,10	412	22,6
Agosto 08/08/2019	293,0	8,79	65,5	2,42	20	62,00	75,89	----	----	----	3,05	7,29	<0,10	400	22,8
Agosto 22/08/2019	236,0	7,17	38,9	3,88	Ausente	74,00	85,94	8,8	<1,0	8,8	4,26	7,74	<0,10	440	20,6
Setembro 12/09/2019	313,9	7,02	28,70	<0,16	Ausente	58,00	65,00	----	----	----	4,28	6,41	<0,10	1.724	22,1
Setembro 26/09/2019	348,0	5,94	122,8	1,19	790	56,81	127,00	6,3	<0,10	6,3	3,58	7,09	<0,10	400	22,4
Outubro 10/10/2019	598,5	9,04	44,5	0,20	Ausente	51,78	114,00	----	----	----	5,39	7,04	<0,10	408	23,3
Outubro 24/10/2019	338,2	7,88	31,5	3,66	790	17,08	23,42	<5,0	<1,0	<5,0	3,90	7,62	<0,10	360	24,1
Novembro 14/11/2019	555,5	4,19	28,9	<0,16	Ausente	22,70	26,66	----	----	----	4,49	7,32	<0,10	254	24,1
Novembro 28/11/2019	781,6	2,89	44,1	0,62	130	5,30	8,42	18,8	<1,0	18,8	4,18	6,99	<0,10	210	24,5
CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III			120 mg/L ou 60% Eficiência	----	----	----	----	≤ 100 mg/L	----	----	----	5,0 - 9,0	≤ 1,0 mL/L	----	≤ 40 Celcius
Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177			60 mg/L ou 80% Eficiência	4,0 ou 75% Remoção	----	----	----	----	----	≤ 30,0 mg/L	----	6,0 - 9,0	----	----	----

ETE ESPINHEIROS															
ENTRADA			SAÍDA												
Dia/Mês/ Ano	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotoleran tes (NMP/100mL)	Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)	Nitrogênio Total (mg/L)	Óleo e Graxa (mg/L)	Óleos e Graxas Minerais (mg/L)	Óleos Vegetais e Gordura Animal (mg/L)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Sólidos Sedimen táveis (mL/L)	Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C (mg/L)	Temp. Amostra (°C)
Junho 13/06/2019	503,8	9,88	61,1	3,09	78	166,25	182,60	----	----	----	4,77	7,38	<0,10	414	25,3
Junho 27/06/2019	233,6	5,50	41,3	0,76	20	37,30	41,23	5,4	<1,0	5,4	3,65	7,28	0,20	246	21,7
Julho 11/07/2019	408,5	8,82	46,6	3,86	230	68,10	92,91	----	----	----	3,49	7,38	<0,10	490	23,0
Julho 25/07/2019	1295,0	12,97	63,3	4,04	Ausente	66,27	76,20	9,5	<1,0	9,5	4,42	7,48	<0,10	582	24,2
Agosto 08/08/2019	462,3	9,93	78,7	1,98	1300	69,00	80,98	----	----	----	2,90	7,39	<0,10	408	25,5
Agosto 22/08/2019	349,9	12,60	43,3	3,71	Ausente	58,00	68,24	12,2	<1,0	12,2	4,27	7,47	<0,10	470	22,3
Setembro 12/09/2019	472,9	9,78	72,8	1,40	Ausente	63,00	67,00	----	----	----	3,12	7,33	<0,10	484	23,4
Setembro 26/09/2019	554,2	6,13	85,3	1,22	Ausente	45,45	66,00	8,8	<1,0	8,8	3,56	7,53	<0,10	574	23,6
Outubro 10/10/2019	547,8	8,84	58,5	2,26	Ausente	47,28	107,00	----	----	----	3,86	7,16	<0,10	420	25,3
Outubro 24/10/2019	441,1	7,10	22,8	3,30	490	19,93	23,50	5,1	<1,0	5,1	3,42	7,45	<0,10	376	27,4
Novembro 14/11/2019	657,7	5,91	37,3	0,67	Ausente	40,70	45,80	----	----	----	3,52	7,57	<0,10	304	25,7
Novembro 28/11/2019	744,7	5,03	55,7	2,62	490	7,90	9,66	5,7	<1,0	5,7	3,59	7,35	<0,10	266	26,6
CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III			120 mg/L ou 60% Eficiência	----	----	----	----	≤ 100 mg/L	----	----	----	5,0 - 9,0	≤ 1,0 mL/L	----	≤ 40 Celcius
Fatma Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177			60 mg/L ou 80% Eficiência	4,0 ou 75% Remoção	----	----	----	----	≤ 30,0 mg/L	----	----	6,0 - 9,0	----	----	----

Tabela 03

Parâmetros em "VERMELHO" Fora do limite Permitido para uma das duas legislações ou para ambas

4.1 - Parecer Técnico Novembro 2019

- **ETE Prófipo** na amostragem do dia **14/11/2019** teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pelas legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Prófipo** na amostragem do dia **28/11/2019** teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pelas legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Jarivatuba 01** na amostragem do dia **14/11/2019** teve o parâmetro de (**Fósforo**) fora do limite permitido pela legislação FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Jarivatuba 01** na amostragem do dia **28/11/2019** teve o parâmetro de **(Fósforo)** fora do limite permitido pela legislação FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Jarivatuba 02** na amostragem do dia **14/11/2019** teve o parâmetro de **(Fósforo)** fora do limite permitido pela legislação FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Jarivatuba 02** na amostragem do dia **28/11/2019** teve o parâmetro de **(Fósforo)** fora do limite permitido pela legislação FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Morro do Amaral** na amostragem do dia **14/11/2019** teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pelas legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

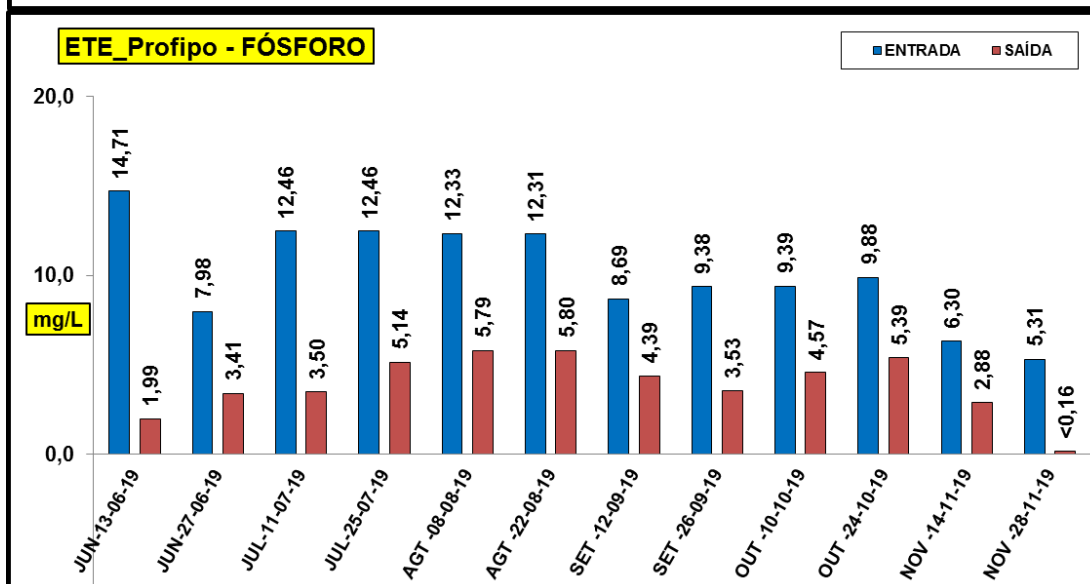
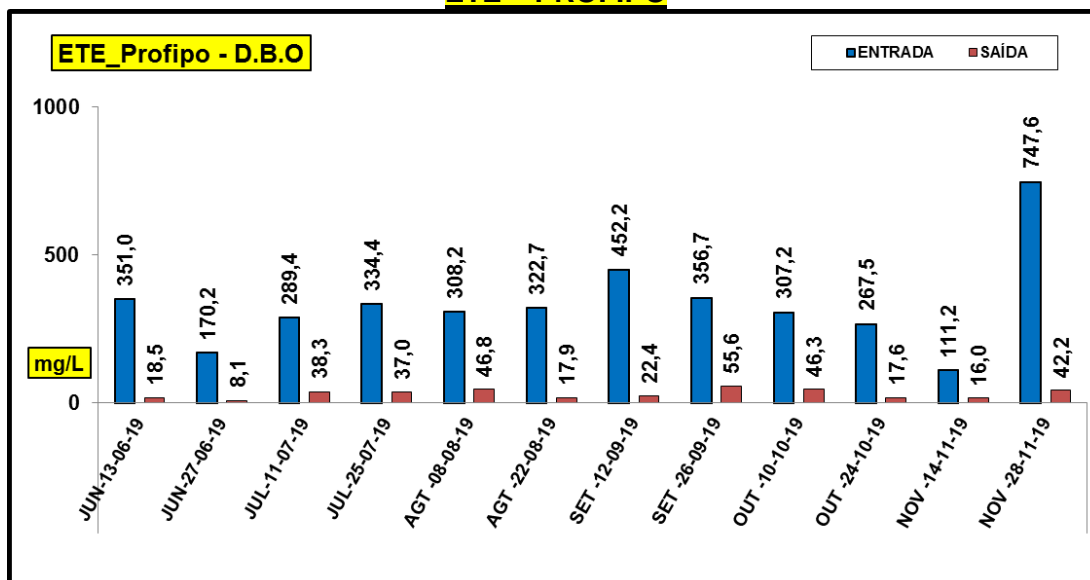
- **ETE Morro do Amaral** na amostragem do dia **28/11/2019** teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pelas legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

- **ETE Espinheiros** na amostragem do dia **14/11/2019** teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pelas legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

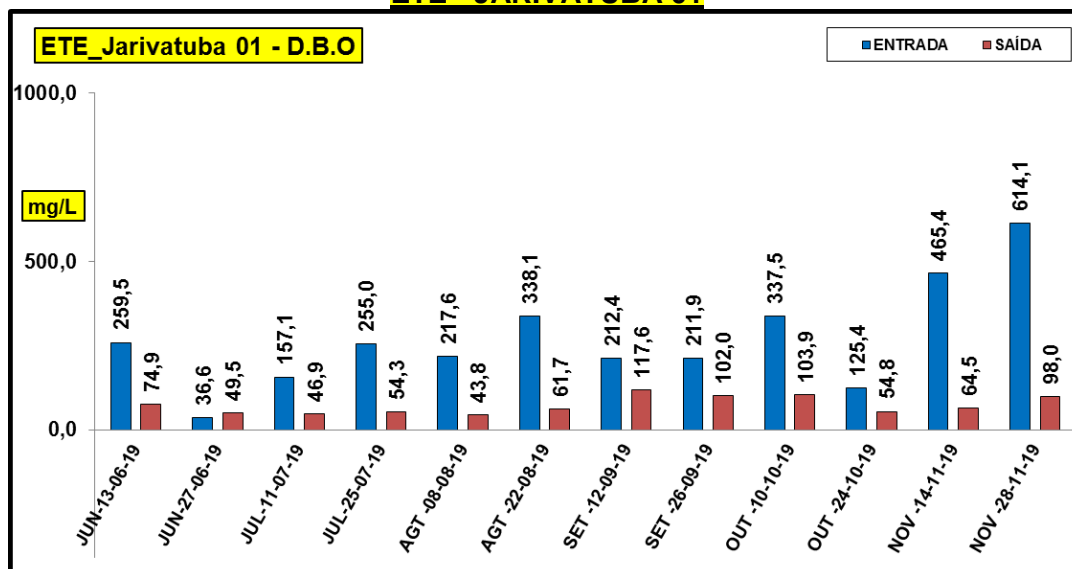
- **ETE Espinheiros** na amostragem do dia **28/11/2019** teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pelas legislações CONAMA nº 430 de 13/05/2011 Seção III Esgoto Sanitário e FATMA Lei 14.675 de 14.04.2009 artigo 177.

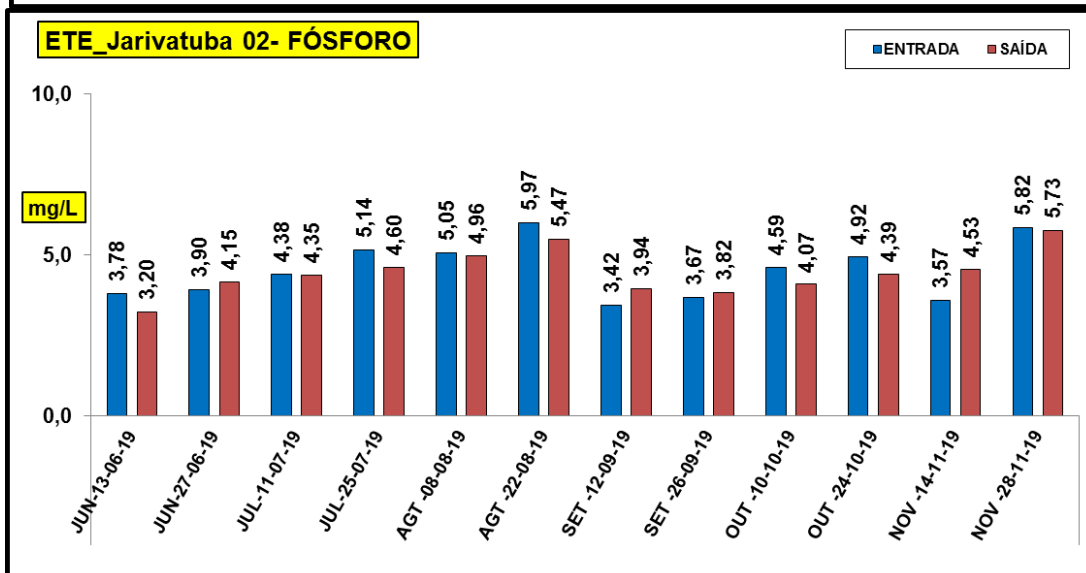
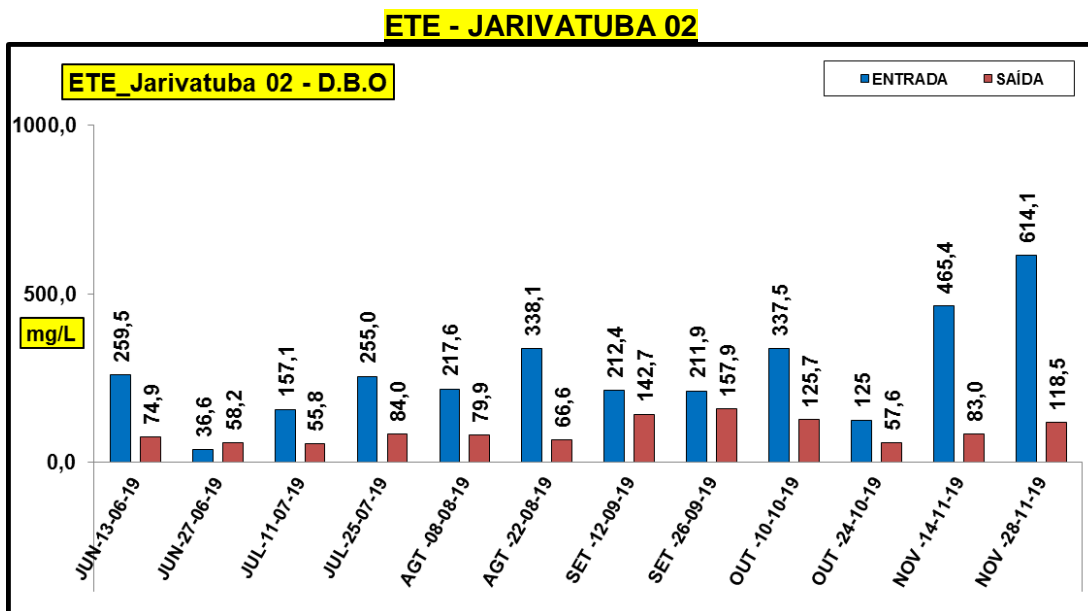
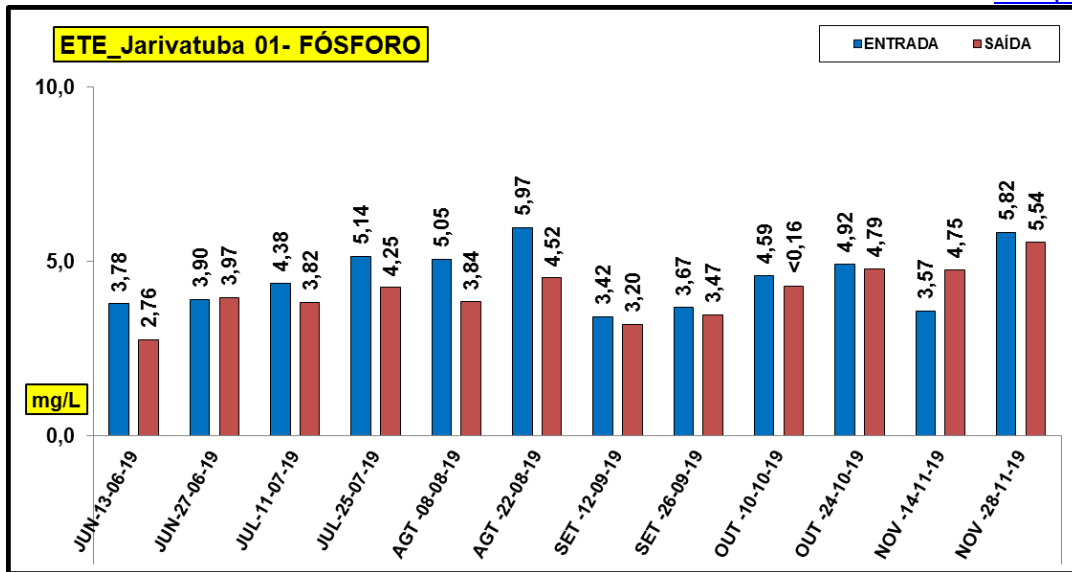
4.2 - Comparativo Mensal dos Parâmetros (D.B.O e Fósforo) das ETE's Entrada e Saída últimos 6 meses

ETE – PROFIPO

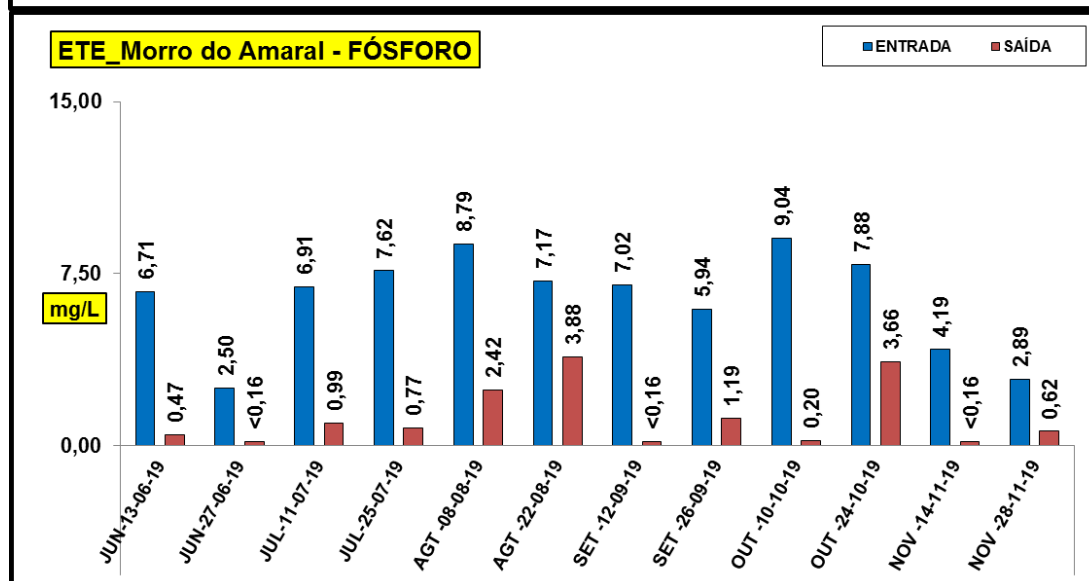
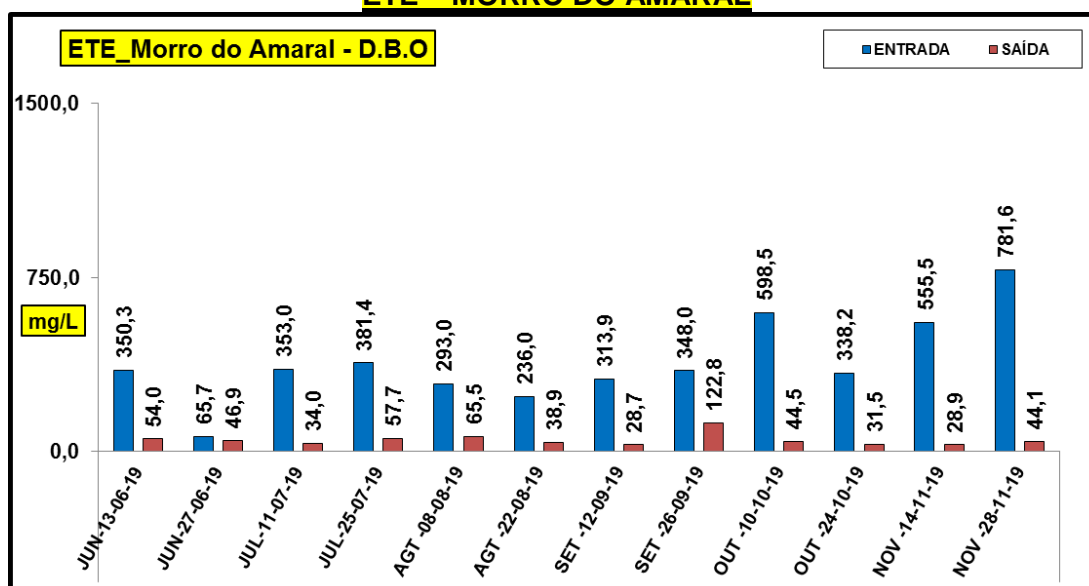


ETE - JARIVATUBA 01

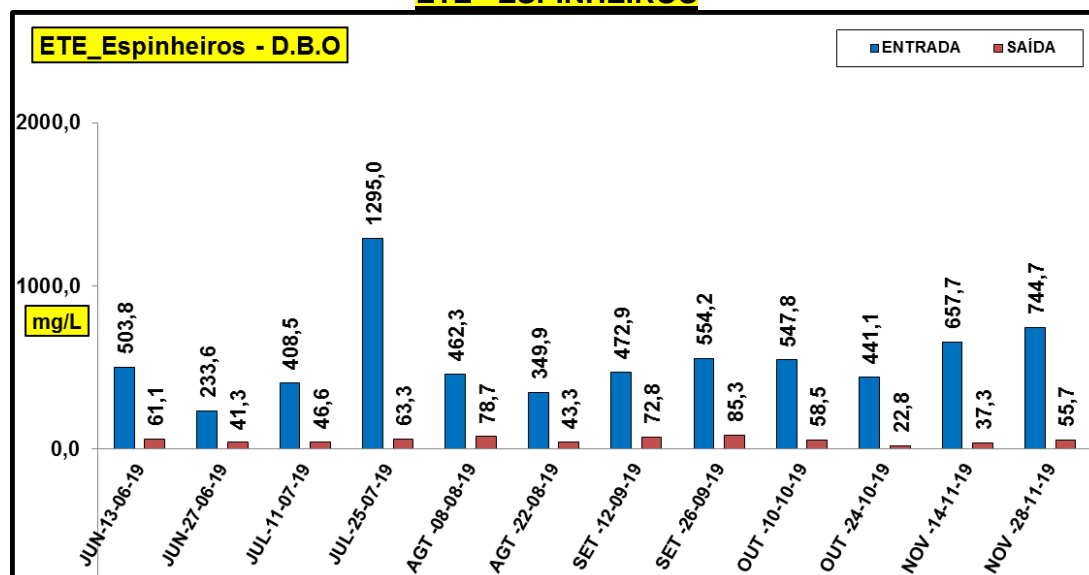


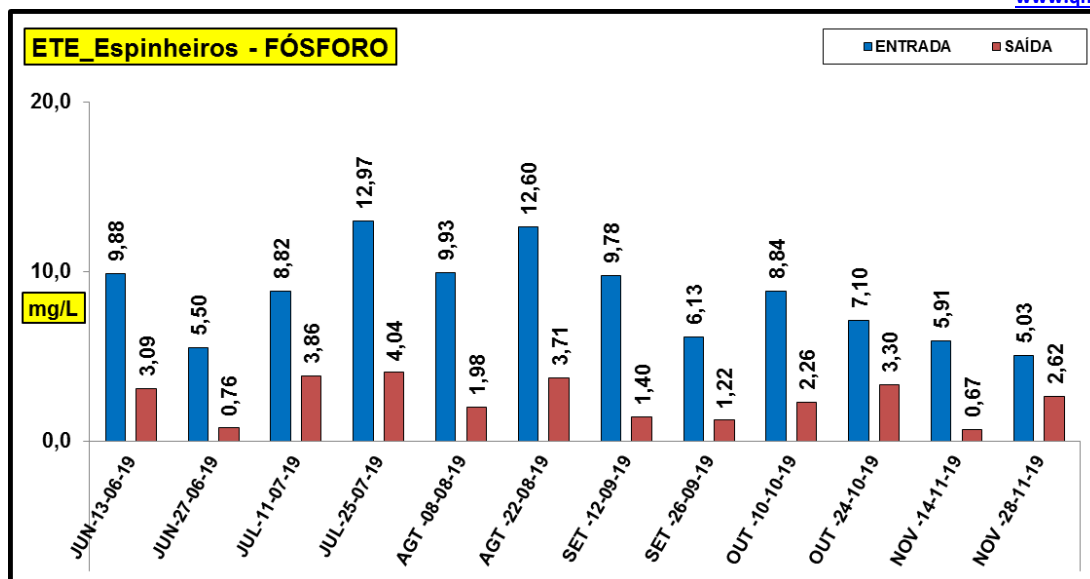


ETE – MORRO DO AMARAL



ETE – ESPINHEIROS





5 – Equipe Técnica

- 5.1 Simone Cassão de Freitas – Gerente da Qualidade.
- 5.2 Djan Porrua de Freitas – Gerente Técnico.
- 5.3 Maria Cristina Sampaio–Técnica em Saneamento - Analista Laboratório.
- 5.4 Cassiane Fátima dos Santos – Técnica em Meio Ambiente – Analista.
- 5.5 Olimpio Barbosa Júnior – Técnico em Saneamento – Amostragem.
- 5.6 Itamir Cassão – Técnico em Equipamentos – manutenção preventiva e corretiva.
- 5.7 Michelle Fontanella Andersen– Administrativo/Comercial.
- 5.8 Handersen Eufrázio- Auxiliar de Laboratório – Amostragem.
- 5.9 Geilsa Quintino dos Santos – Auxiliar Administrativo/Comercial.
- 5.10 Rhaysa Beatriz dos Passos - Auxiliar de Laboratório - Analista.

6 –Anexos

6.1 Registro fotográfico 14/11/2019

Entrada ETE Profipo



Saída ETE Profipo



Entrada Jarivatuba



Saída Jarivatuba 01



Saída Jarivatuba 02



Entrada ETE Morro do Amaral



Saída ETE Morro do Amaral



Entrada ETE Espinheiros



Saída ETE Espinheiros



6.2- Registro fotográfico 28/11/2019

Entrada ETE Profipo



Saída ETE Profipo



Entrada Jarivatuba



Saída Jarivatuba 01



Saída Jarivatuba 02



Entrada ETE Morro do Amaral



Saída ETE Morro do Amaral



Entrada ETE Espinheiros



Saída ETE Espinheiros



Djan Porrua de Freitas
Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691

Simone Cassão de Freitas
Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493