

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

Nº 005/2017

Sumário

- 1. Identificação da Contratante**
- 2. Introdução**
- 3. Localização e descrição dos pontos de coleta**
- 4. Monitoramento das ETEs - Entrada e Saída nos últimos 8 meses**
- 5. Parecer Técnico**
- 6. Comparativo dos Parâmetros Entrada e Saída das ETEs nos últimos 8 meses**
- 7. Equipe Técnica**
- 8. Anexos:**
 - 8.1 – Registro fotográfico 03.05.2017**
 - 8.2 – Registro fotográfico 18.05.2017**

1 - Identificação da Contratante

AMAE – Agência Municipal de Regulação dos Serviços de Água e Esgotos de Joinville, inscrita no CNPJ nº 05.247.348/0001-00, sediada à rua Conselheiro Mafra, nº111, centro, Joinville/SC.

A Agência Reguladora de Joinville é uma autarquia especial vinculada à Prefeitura Municipal de Joinville, com autonomia administrativa, sendo responsável pela regulação, controle e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, prestado no município de Joinville.

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 legislação vigente CONDEMA Resolução 001/2009 Art 1º, identificando possíveis desvios dos parâmetros analisados.

3 - Localização e descrição dos pontos de coleta

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

4 - Monitoramento das ETEs – Entrada e Saída nos últimos 8 meses

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

ENTRADA ETE		
Ponto de Amostragem	Coordenadas	
	S	W
ETE_Profipo	26° 21' 943"	48° 50' 522"
ETE_Jarivatuba 01 e 02	26° 20' 151"	48° 47' 351"
ETE_Morro do Amaral	26° 18' 601"	48° 45' 856"
ETE_Espinheiros	26° 16' 870"	48° 46' 748"

Tabela 01

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

SAÍDA ETE		
Ponto de Amostragem	Coordenadas	
	S	W
ETE_Profipo	26° 21' 926"	48° 50' 517"
ETE_Jarivatuba_Módulo 01	26° 19' 702"	48° 46' 702"
ETE_Jarivatuba_Módulo 02	26° 19' 727"	48° 46' 772"
ETE_Morro do Amaral	26° 18' 601"	48° 45' 856"
ETE_Espinheiros	26° 16' 872"	48° 46' 761"

Tabela 02

A tabela 3 apresenta os resultados obtidos e os parâmetros analisados das ETE's nos últimos 8 meses.

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	Temp. Amostra (°C)
Outubro 06/10/2016	80,0	5,56	28,0	1,55	Ausente	0,60	24,00	-----	-----	-----	5,75	5,99	<0,10	494	22,0
Outubro 21/10/2016	239,9	6,06	18,5	5,37	Ausente	0,92	14,00	<5,0	<1,0	<5,0	4,80	6,24	<0,10	256,4	24,8
Novembro 11/11/2016	307,0	7,26	25,0	5,84	Ausente	4,66	14,00	-----	-----	-----	3,30	5,15	<0,10	422	28,1
Novembro 23/11/2016	729,0	11,23	50,0	6,70	Ausente	1,79	27,10	12,5	<1,0	12,5	3,39	4,73	<0,10	466	26,0
Dezembro 01/12/2016	278,0	9,89	23,4	5,93	Ausente	4,14	23,10	-----	-----	-----	4,15	9,43	<0,10	490	26,0
Dezembro 15/12/2016	483,0	11,88	40,0	5,76	Ausente	0,65	33,00	12,1	12,1	<5,0	4,42	6,90	<0,10	527	26,2
Janeiro 12/01/2017	416,0	5,82	82,0	2,73	Ausente	30,11	35,00	-----	-----	-----	5,08	6,76	<0,10	591	30,8
Janeiro 27/01/2017	199,0	3,20	54,5	2,10	Ausente	1,30	17,00	<5,0	<1,0	<5,0	4,19	7,41	<0,10	498	29,1
Fevereiro 09/02/2017	355,0	8,80	111,0	2,30	Ausente	4,13	24,00	-----	-----	-----	2,93	6,89	<0,10	306	29,3
Fevereiro 23/02/2017	41,0	3,32	15,0	3,04	Ausente	2,60	24,00	<5,0	<1,0	<5,0	2,91	6,62	<0,10	438	30,4
Março 09/03/2017	162,0	13,30	20,0	3,44	Ausente	0,40	33,00	-----	-----	-----	3,65	6,05	<0,10	521	28,2
Março 28/03/2017	167,0	5,06	14,0	3,41	Ausente	0,37	16,60	<5,0	<1,0	<5,0	4,96	7,13	<0,10	492	26,0
Abril 10/04/2017	308,0	5,71	7,9	2,68	Ausente	3,53	19,66	-----	-----	-----	4,24	7,00	<0,10	390	26,6
Abril 20/04/2017	211,0	7,30	41,0	3,50	Ausente	0,16	35,60	<5,0	<1,0	<5,0	4,80	7,22	<0,10	465	26,5
Maio 03/05/2017	406,0	7,47	34,4	3,82	Ausente	0,27	35,00	-----	-----	-----	4,68	6,91	<0,10	531	26,0
Maio 18/05/2017	230,8	5,04	20,1	3,25	Ausente	0,33	25,00	<5,0	<1,0	<5,0	4,43	6,70	<0,10	529	22,7

ETE_JARIVATUBA (Módulo 1)

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	Temp. Amostra (°C)
Outubro 06/10/2016	169,0	1,31	86,0	4,97	9.200	19,40	26,00	-----	-----	-----	6,83	7,63	<0,10	543	21,8
Outubro 21/10/2016	122,3	1,90	58,2	4,80	9.200	27,90	35,00	<5,0	<1,0	<5,0	1,59	7,55	<0,10	406	25,1
Novembro 11/11/2016	141,1	3,41	56,6	4,03	3.500	25,33	27,00	-----	-----	-----	6,93	8,30	<0,10	362	29,3
Novembro 23/11/2016	303,0	5,13	164,0	4,71	Ausente	24,70	33,20	<5,0	<1,0	<5,0	4,12	8,03	<0,10	448	26,7
Dezembro 01/12/2016	133,5	4,82	48,0	3,25	490	32,13	39,52	-----	-----	-----	4,44	7,84	<0,10	443	25,6
Dezembro 15/12/2016	97,5	0,81	61,6	1,39	Ausente	31,87	33,50	7,70	7,70	<5,0	3,68	7,53	<0,10	368	25,7
Janeiro 12/01/2017	128,0	0,31	58,0	1,55	2.400	45,38	47,00	-----	-----	-----	5,78	7,60	<0,10	310	28,3
Janeiro 27/01/2017	124,0	0,86	66,0	2,50	790	20,00	24,00	<5,0	<1,0	<5,0	2,99	7,54	<0,10	292	28,9
Fevereiro 09/02/2017	138,0	2,75	45,0	2,15	330	23,00	27,00	-----	-----	-----	4,30	7,26	<0,10	210	26,3
Fevereiro 23/02/2017	110,0	3,93	69,0	1,62	790	18,90	21,00	5,0	<1,0	5,0	4,54	8,37	0,20	206	31,2
Março 09/03/2017	60,0	5,38	30,0	3,61	790	46,56	53,00	-----	-----	-----	2,99	7,51	<0,10	233	28,3
Março 28/03/2017	68,0	1,17	38,0	3,19	9.200	22,70	28,00	<5,0	<1,0	<5,0	5,83	7,76	<0,10	258	25,0
Abril 10/04/2017	213,0	2,00	50,0	2,91	9.200	21,21	29,90	-----	-----	-----	3,93	7,43	<0,10	223	26,3
Abril 20/04/2017	121,0	2,17	58,0	2,99	5.400	21,90	37,00	9,50	<1,0	9,50	4,85	7,64	<0,10	209	25,1
Maio 03/05/2017	159,7	3,96	71,0	3,18	3.500	21,90	27,00	-----	-----	-----	4,46	7,75	<0,10	266	23,1
Maio 18/05/2017	158,1	3,68	51,0	4,12	9.200	29,76	35,00	<5,0	<1,0	<5,0	2,65	7,43	<0,10	304	22,4

ETE_JARIVATUBA (Módulo 2)

Dia/Mês/ Ano	ENTRADA		SAÍDA												Temp. Amostra (°C)
	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	
Outubro 06/10/2016	169,0	1,31	103,0	5,08	16.000	22,98	25,00	-----	-----	-----	7,64	7,51	<0,10	589	21,7
Outubro 21/10/2016	122,3	1,90	90,9	4,54	16.000	29,00	36,00	7,10	7,10	<5,0	1,06	7,45	<0,10	292	25,0
Novembro 11/11/2016	141,1	3,41	74,7	5,19	16.000	34,14	37,00	-----	-----	-----	4,26	7,79	<0,10	385	28,6
Novembro 23/11/2016	303,0	5,13	178,0	5,03	61	26,23	38,40	<5,0	<1,0	<5,0	3,76	7,85	<0,10	509	26,7
Dezembro 01/12/2016	133,5	4,82	68,0	5,09	16.000	36,61	42,10	-----	-----	-----	3,30	7,60	<0,10	404	25,9
Dezembro 15/12/2016	97,5	0,81	76,6	5,04	16.000	33,63	37,20	21,40	15,00	6,40	2,54	7,46	<0,10	312	25,7
Janeiro 12/01/2017	128,0	0,31	70,0	1,87	9.200	44,21	49,00	-----	-----	-----	5,35	7,60	<0,10	259	28,4
Janeiro 27/01/2017	124,0	0,86	76,0	2,40	1.700	21,00	27,00	<5,0	<1,0	<5,0	2,93	7,46	<0,10	301	28,7
Fevereiro 09/02/2017	138,0	2,75	122,0	2,36	2.200	20,00	25,00	-----	-----	-----	3,75	6,96	<0,10	233	27,0
Fevereiro 23/02/2017	110,0	3,93	94,0	3,54	3.500	15,20	19,30	8,00	<1,0	8,00	4,01	7,91	0,20	260	30,7
Março 09/03/2017	60,0	5,38	47,0	6,71	700	28,00	47,00	-----	-----	-----	2,51	7,53	<0,10	220	28,4
Março 28/03/2017	68,0	1,17	53,0	3,03	21.000	20,34	24,00	<5,0	<1,0	<5,0	5,01	7,82	<0,10	234	26,3
Abril 10/04/2017	213,0	2,00	66,0	3,07	30.000	21,45	30,20	-----	-----	-----	4,25	7,47	<0,10	219	26,2
Abril 20/04/2017	121,0	2,17	65,0	2,75	16.000	22,22	33,00	<5,0	<1,0	<5,0	3,68	7,60	<0,10	207	25,1
Mai 03/05/2017	159,7	3,96	83,0	3,46	16.000	29,76	36,00	-----	-----	-----	4,26	7,51	<0,10	321	22,9
Mai 18/05/2017	158,1	3,68	77,0	4,61	16.000	36,96	42,00	7,30	<1,0	7,30	1,85	7,37	<0,10	398	22,3

ETE_MORRO DO AMARAL

	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	Temp. Amostra (°C)
Outubro 06/10/2016	208,0	1,30	24,0	0,50	Ausente	32,41	35,00	-----	-----	-----	6,96	6,53	<0,10	673	22,1
Outubro 21/10/2016	164,3	3,69	61,0	2,33	330	14,08	16,00	14,30	14,00	<5,0	3,94	4,59	10,00	462	23,2
Novembro 11/11/2016	446,6	14,44	78,8	0,87	Ausente	51,18	55,00	-----	-----	-----	3,18	6,73	<0,10	586	28,6
Novembro 23/11/2016	1482,0	13,11	173,0	2,77	Ausente	59,89	68,10	<5,0	<1,0	<5,0	3,70	7,22	<0,10	524	26,4
Dezembro 01/12/2016	669,0	9,49	25,0	0,60	Ausente	55,12	59,00	-----	-----	-----	4,36	6,55	<0,10	634	27,0
Dezembro 15/12/2016	534,0	6,29	131,0	1,54	Ausente	50,08	55,00	23,50	10,00	13,50	4,23	6,98	<0,10	1.972	25,7
Janeiro 12/01/2017	839,0	6,65	85,0	1,10	Ausente	70,67	77,00	-----	-----	-----	5,08	7,09	<0,10	414	30,4
Janeiro 27/01/2017	153,0	1,19	49,0	0,10	Ausente	7,40	23,00	5,90	<1,0	5,90	5,17	5,02	<0,10	249	27,8
Fevereiro 09/02/2017	198,0	3,44	116,0	0,58	21.000	39,00	47,00	-----	-----	-----	3,44	7,16	<0,10	410	27,7
Fevereiro 23/02/2017	307,0	8,60	59,0	1,07	Ausente	53,00	57,00	9,10	<1,0	9,10	3,82	7,41	<0,10	202	30,1
Março 09/03/2017	59,0	15,00	26,0	0,52	Ausente	48,00	55,00	-----	-----	-----	4,10	7,45	<0,10	411	26,7
Março 28/03/2017	199,0	1,34	23,0	0,33	Ausente	10,35	19,00	<5,0	<1,0	<5,0	5,22	5,75	<0,10	196	25,0
Abril 10/04/2017	158,0	0,40	3,4	<0,16	Ausente	6,15	21,30	-----	-----	-----	4,89	6,07	<0,10	256	27,0
Abril 20/04/2017	164,0	2,03	59,0	0,82	Ausente	39,60	42,00	<5,0	<1,0	<5,0	5,32	7,07	<0,10	326	25,5
Maio 03/05/2017	509,0	7,88	81,3	0,67	Ausente	51,65	57,00	-----	-----	-----	4,76	7,15	<0,10	488	24,8
Maio 18/05/2017	247,2	9,57	99,3	1,85	Ausente	56,24	60,00	<5,0	<1,0	<5,0	5,48	7,01	<0,10	458	23,4

ETE_ESPINHEIROS															
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	Temp. Amostra (°C)
Outubro 06/10/2016	88,0	1,22	82,0	2,43	Ausente	26,15	30,10	-----	-----	-----	6,72	6,98	<0,10	662,8	23,5
Outubro 21/10/2016	286,6	10,72	110,5	0,70	Ausente	16,68	24,00	<5,0	<1,0	<5,0	4,01	6,44	<0,10	445	24,7
Novembro 11/11/2016	435,9	14,93	90,9	7,84	Ausente	31,50	35,00	-----	-----	-----	2,49	7,00	<0,10	436	27,7
Novembro 23/11/2016	742,0	10,97	279,0	5,61	Ausente	45,50	51,20	7,80	5,00	<5,0	3,91	7,13	<0,10	452	27,6
Dezembro 01/12/2016	292,0	12,40	117,0	1,67	Ausente	38,96	42,00	-----	-----	-----	4,13	7,00	<0,10	625	26,5
Dezembro 15/12/2016	401,0	10,72	223,0	4,57	Ausente	47,73	53,00	15,70	15,70	<5,0	3,94	6,88	<0,10	1220	26,6
Janeiro 12/01/2017	276,0	7,06	130,0	0,41	Ausente	60,07	66,00	-----	-----	-----	5,49	6,88	<0,10	517	28,6
Janeiro 27/01/2017	163,0	0,11	120,0	1,56	Ausente	20,00	27,00	5,70	<1,0	5,70	4,91	7,00	<0,10	309	28,0
Fevereiro 09/02/2017	343,0	8,10	88,0	1,08	Ausente	40,00	43,00	-----	-----	-----	2,96	6,87	<0,10	769	25,9
Fevereiro 23/02/2017	214,0	12,30	58,0	1,78	Ausente	77,40	83,00	9,40	<1,0	9,40	4,56	7,32	<0,10	422	30,8
Março 09/03/2017	227,5	17,80	61,0	7,70	Ausente	44,00	51,00	-----	-----	-----	4,71	7,10	<0,10	504	28,9
Março 28/03/2017	134,0	4,21	58,0	1,16	Ausente	19,18	23,00	<5,0	<1,0	<5,0	3,62	7,03	<0,10	549	24,6
Abril 10/04/2017	235,0	7,25	16,0	0,99	Ausente	24,07	32,10	-----	-----	-----	4,37	6,94	<0,10	350	27,0
Abril 20/04/2017	250,0	8,50	118,0	2,60	Ausente	39,90	42,00	<5,0	<1,0	<5,0	5,90	7,09	<0,10	390	26,2
Maio 03/05/2017	289,2	16,10	103,2	2,71	Ausente	56,24	62,00	-----	-----	-----	4,93	7,16	<0,10	476	25,4
Maio 18/05/2017	434,4	22,23	98,7	3,53	Ausente	51,70	55,00	<5,0	<1,0	<5,0	4,67	7,07	<0,10	586	24,6

Tabela 03

Parâmetros em " VERMELHO" Fora do limite permitido pela
legislação CONDEMA Resolução 001/2009 art 1. Efluentes Sanitários

5 - Parecer Técnico Maio de 2017

- **ETE Prófipo** na amostragem do dia 03/05/2017 teve o parâmetro de (**Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C**) fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Prófipo** na amostragem do dia 18/05/2017 teve o parâmetro de (**Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C**) fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Jarivatuba 01** na amostragem do dia 03/05/2017 teve os parâmetros de **(D.B.O. e Coliformes Termotolerantes)** fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Jarivatuba 01** na amostragem do dia 18/05/2017 teve os parâmetros de **(Fósforo e Coliformes Termotolerantes)** fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Jarivatuba 02** na amostragem do dia 03/05/2017 teve os parâmetros de **(D.B.O. e Coliformes Termotolerantes)** fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Jarivatuba 02** na amostragem do dia 18/05/2017 teve os parâmetros de **(D.B.O. Fósforo, Oxigênio Dissolvido e Coliformes Termotolerantes)** fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Morro do Amaral** na amostragem do dia 03/05/2017 teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pela legislação.

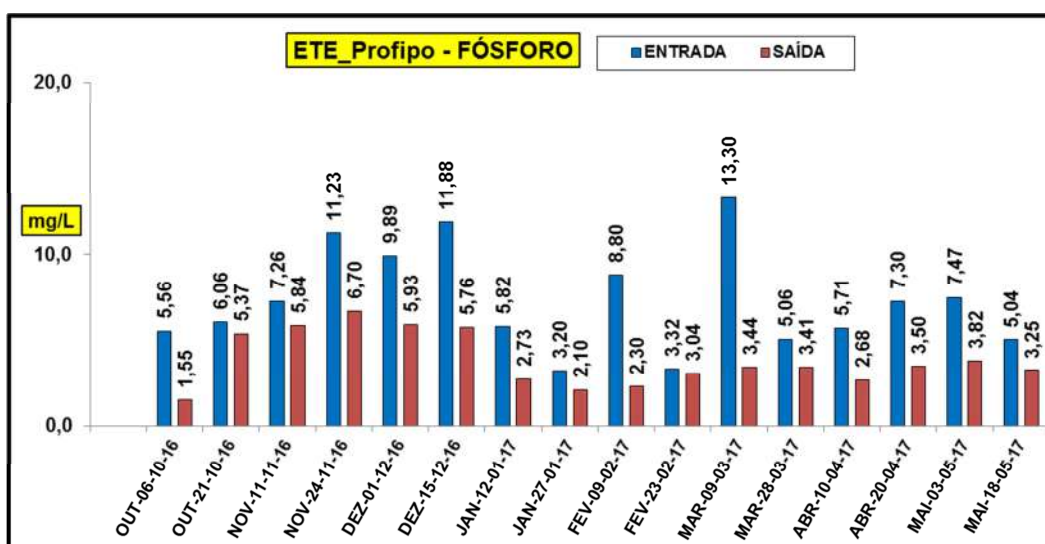
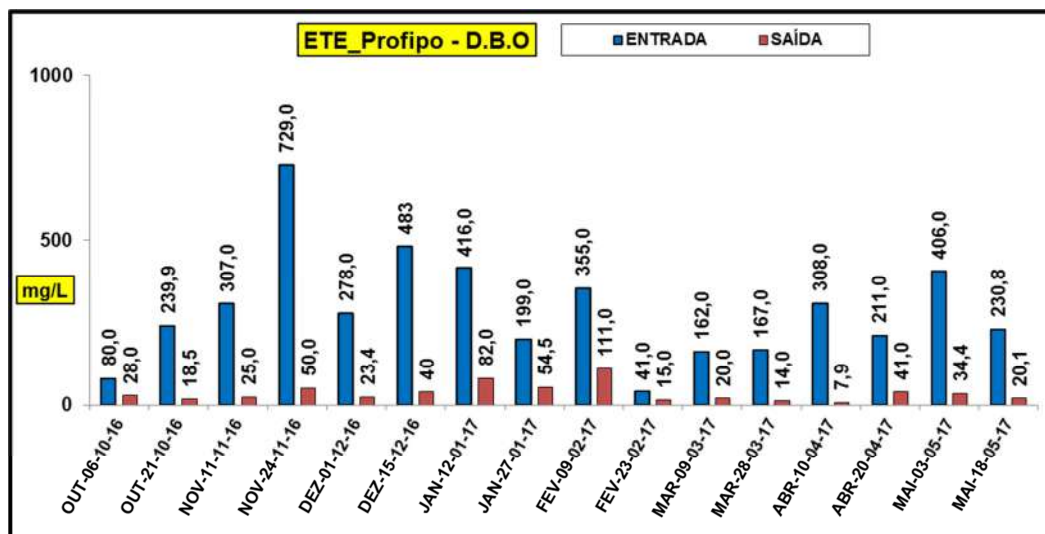
- **ETE Morro do Amaral** na amostragem do dia 18/05/2017 teve o parâmetro de **(D.B.O.)** fora do limite permitido pela legislação.

- **ETE Espinheiros** na amostragem do dia 03/05/2017 teve o parâmetro de **(D.B.O)** fora do limite permitido pela legislação.

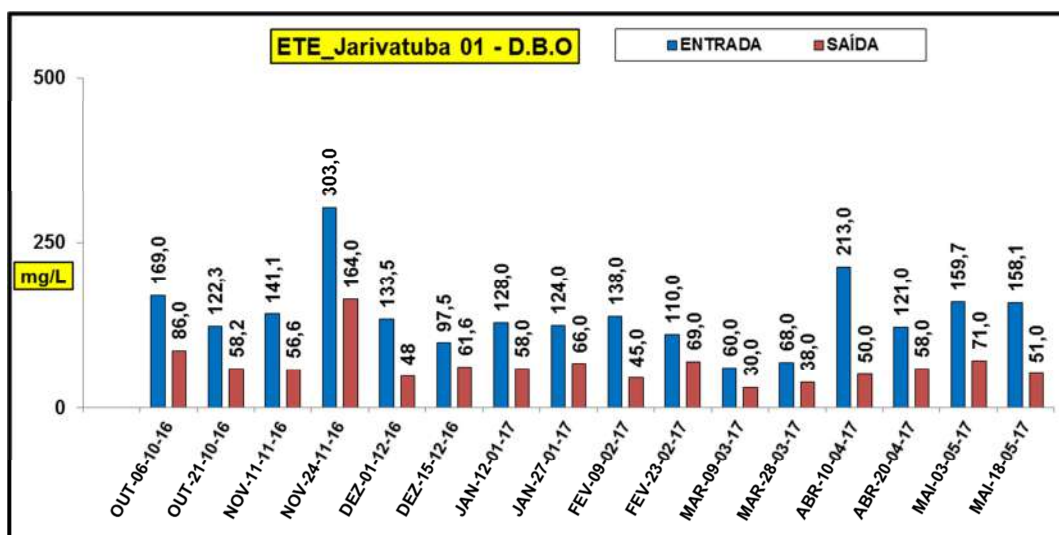
- **ETE Espinheiros** na amostragem do dia 18/05/2017 teve os parâmetros de **(D.B.O. e Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C)** fora do limite permitido pela legislação.

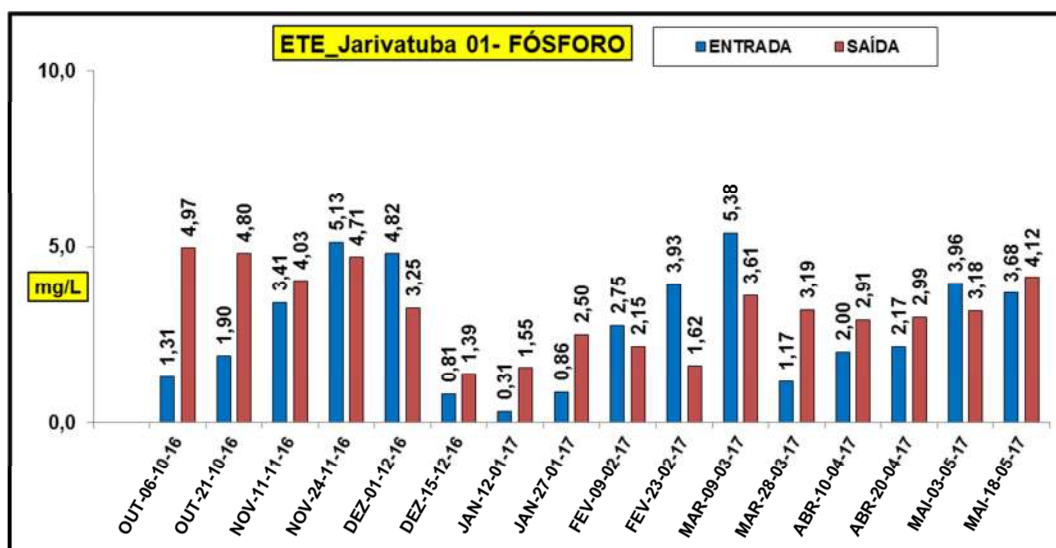
6 - Comparativo dos Parâmetros Entrada e Saída das ETEs últimos 8 meses

ETE – PROFIPO

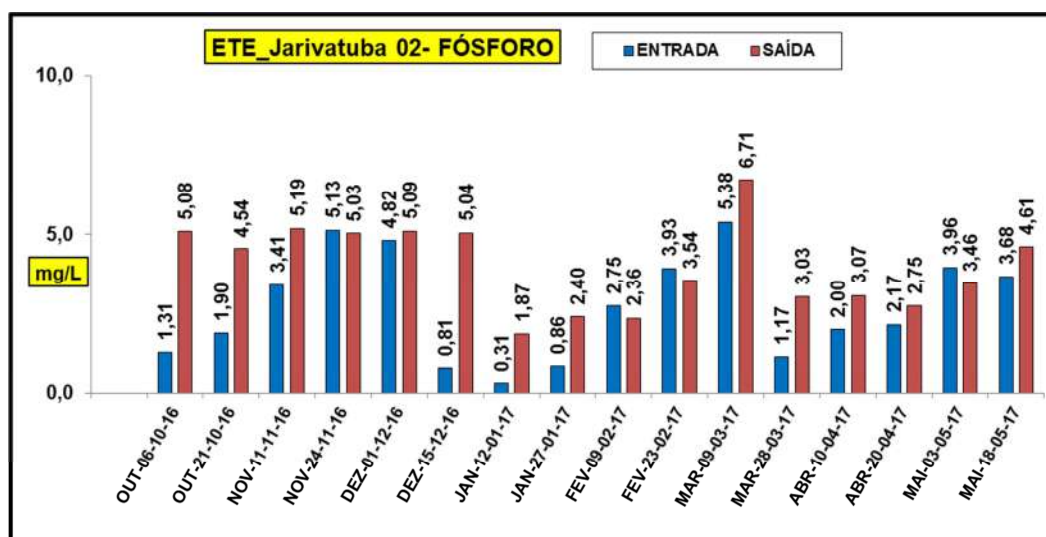
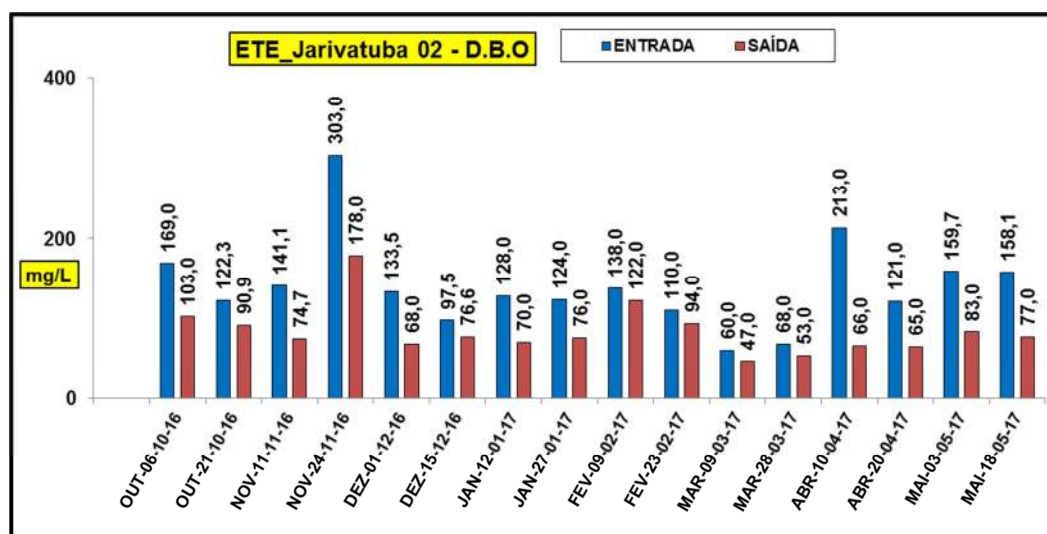


ETE - JARIVATUBA 01

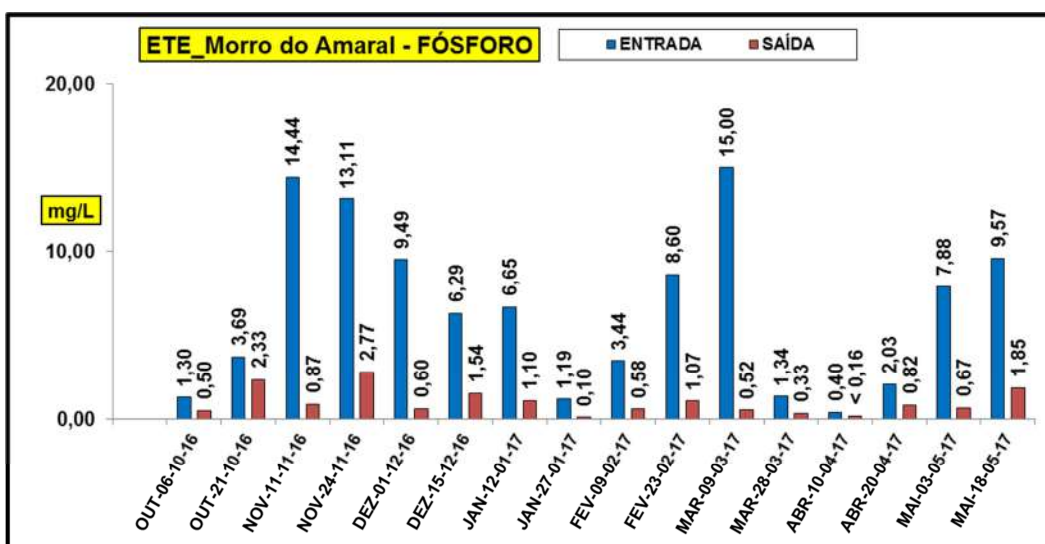
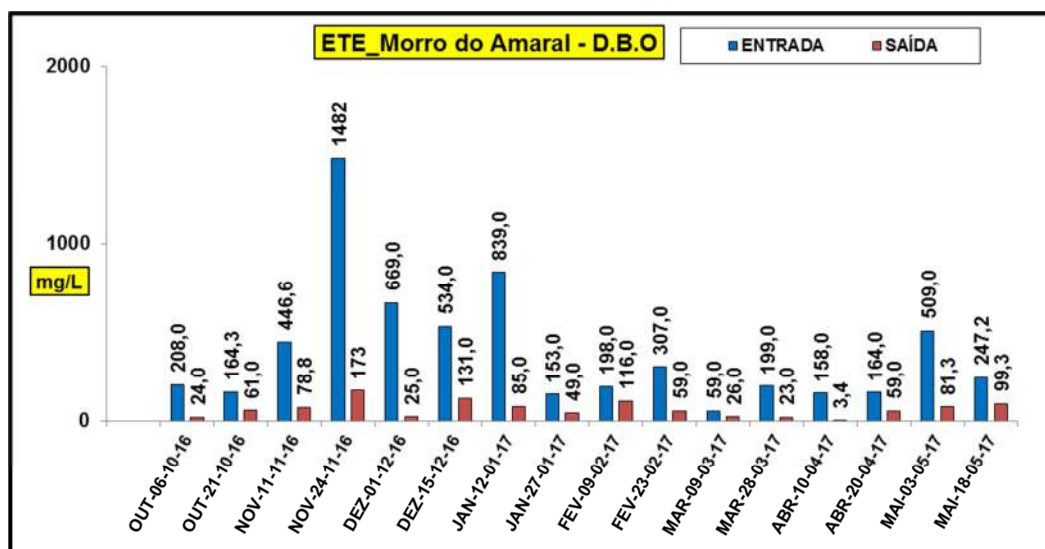




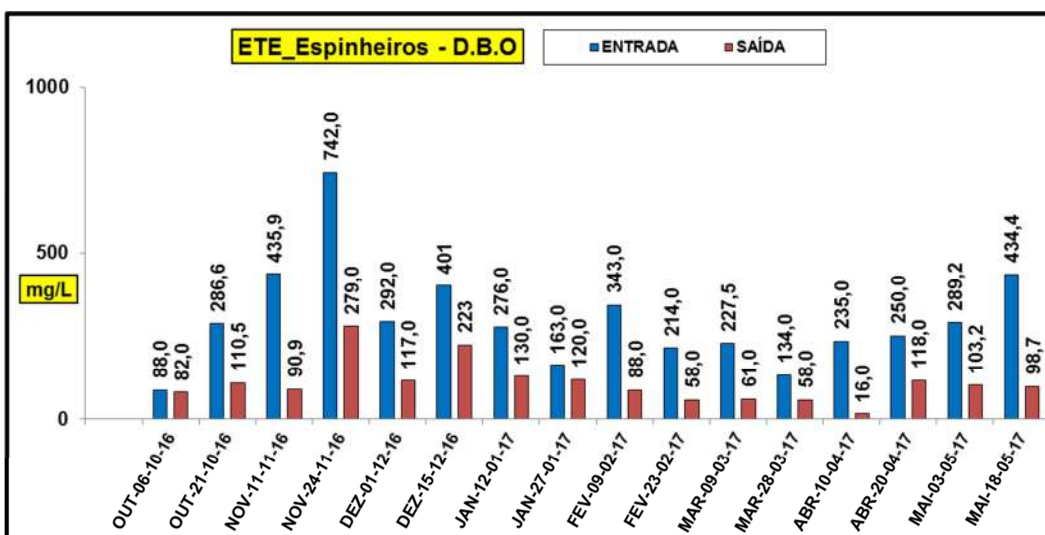
ETE - JARIVATUBA 02

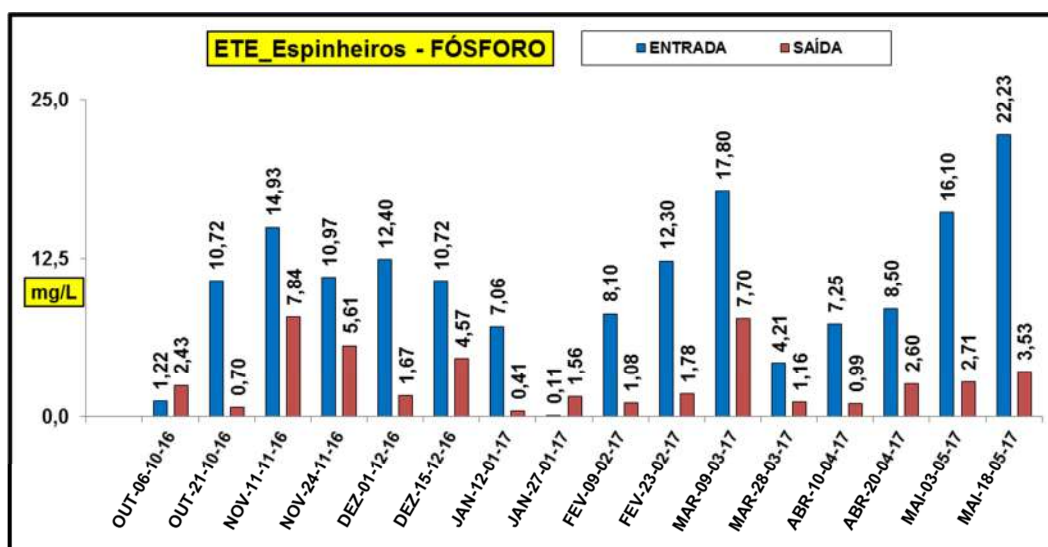


ETE – MORRO DO AMARAL



ETE – ESPINHEIROS





7 – Equipe Técnica

- 7.1 Simone Cassão de Freitas – Gerente da Qualidade.
- 7.2 Djan Porrua de Freitas – Gerente Técnico.
- 7.3 Gilson Kichler – Técnico em Química – Analista.
- 7.4 Adriana Elisiário da Silva – Auxiliar de Laboratório.
- 7.5 Cassiane Fátima dos Santos – Técnica em Meio Ambiente – Analista.
- 7.6 Olimpio Barbosa Júnior – Técnico em Saneamento – Amostragem.
- 7.7 Itamir Cassão – Técnico em Equipamentos – manutenção preventiva e corretiva.
- 7.8 Maria Cleuza Santos – Técnica em Saneamento– Analista.
- 7.9 Suellen Karolyne Kahl– Comercial/Recepção.
- 7.10 Thiago Felipe Cardoso - Auxiliar de Laboratório.
- 7.11 Jeane de Jesus Cerqueira

8 – Anexos

8.1 – Registro Fotográfico_03.05.2017

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



8.2 – Registro fotográfico_ 18.05.2017

ETE Profipo Entrada



ETE Profipo Saída



Entrada Jarivatuba



Saída Jarivatuba 01



Saída Jarivatuba 02



Entrada ETE Morro do Amaral



Saída ETE Morro do Amaral



Entrada ETE Espinheiros



Saída ETE Espinheiros



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

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