

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

Nº 004/2016

Sumário

- 1. Identificação da Contratante**
- 2. Introdução**
- 3. Localização e descrição dos pontos de coleta**
- 4. Monitoramento das ETEs - Entrada e Saída nos últimos 9 meses**
- 5. Parecer Técnico**
- 6. Comparativo dos Parâmetros Entrada e Saída das ETEs nos últimos 9 meses**
- 7. Equipe Técnica**
- 8. Anexos:**
 - 8.1 – Registro fotográfico 08.04.2016**
 - 8.2 – Registro fotográfico 19.04.2016**

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 Mafrá, 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 9 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 9 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)
Agosto 06/08/2015	511,8	7,91	143,4	4,42	Ausente	44,20	53,04	-----	-----	-----	2,47	6,84	<0,10	352	21,9
Agosto 20/08/2015	504,3	7,29	97,4	6,31	9.200	47,78	53,02	<5,0	<1,0	<5,0	1,58	6,84	<0,10	444	20,3
Setembro 08/09/2015	212,2	3,03	145,6	0,91	Ausente	30,99	36,55	-----	-----	-----	2,91	6,74	<0,10	228	20,3
Setembro 23/09/2015	'Amostragem não realizada , Estação em manutenção, sem efluente para coletar.														
Outubro 05/10/2015	246,0	7,04	99	3,51	Ausente	27,12	32,55	-----	-----	-----	4,07	7,16	<0,10	300	20,0
Outubro 20/10/2015	517,1	5,55	109	2,08	Ausente	34,58	41,2	<5,0	<1,0	<5,0	2,96	7,05	<0,10	276	20,4
Novembro 05/11/2015	125,6	4,14	54	0,60	Ausente	12,71	18,77	-----	-----	-----	4,52	7,35	<0,10	187	21,7
Novembro 19/11/2015	316,0	5,23	78	3,24	Ausente	29,10	34,10	<5,0	<1,0	<5,0	1,30	6,45	<0,10	277	25,7
Dezembro 01/12/2015	376,3	6,21	83,6	2,84	Ausente	28,36	36,09	-----	-----	-----	4,10	6,70	<0,10	259	23,0
Dezembro 17/12/2015	282,0	6,36	29	<0,50	Ausente	10,36	24,2	<5,0	<1,0	<5,0	3,45	6,84	<0,10	303	27,3
Janeiro 11/01/2016	129,8	4,30	37,50	0,76	Ausente	5,19	17,80	-----	-----	-----	3,42	7,05	<0,10	179	27,2
Janeiro 28/01/2016	212,2	5,57	16,10	2,94	Ausente	16,79	23,50	8,5	<1,0	8,5	3,61	6,22	<0,10	287	27,1
Fevereiro 10/02/2016	319,0	5,37	64,00	2,26	23.000	20,04	33,45	-----	-----	-----	1,70	6,04	<0,10	219	29,5
Fevereiro 25/02/2016	371,9	4,08	35,30	2,72	Ausente	24,17	33,01	16,2	<1,0	16,2	2,32	6,25	<0,10	250	29,4
Março 16/03/2016	370,6	4,77	23,5	2,22	Ausente	5,36	16,54	-----	-----	-----	3,16	6,00	<0,10	388	28,2
Março 30/03/2016	214,0	5,04	45,0	2,61	Ausente	4,76	23,50	<5,0	<1,0	<5,0	2,82	6,45	<0,10	336	28,7
Abril 08/04/2016	171,9	5,18	13,8	2,61	Ausente	3,45	17,40	-----	-----	-----	4,10	5,58	<0,10	473	29,1
Abril 19/04/2016	256,0	5,42	12,0	2,96	Ausente	1,26	23,50	6,7	6,7	<5,0	3,80	5,70	<0,10	360	30,6

ETE_JARIVATUBA (Módulo 1)

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	
Agosto 06/08/2015	234,0	3,76	70,4	3,22	16.000	28,61	38,50	-----	-----	-----	2,2	6,82	<0,10	393	22,9
Agosto 20/08/2015	173,3	3,02	102,9	4,47	54.000	21,14	25,04	9,4	<1,0	9,4	4,4	7,41	<0,10	242	22,6
Setembro 08/09/2015	241,9	1,40	207,8	2,86	16.000	22,56	30,21	-----	-----	-----	1,91	6,6	<0,10	498	20,1
Setembro 23/09/2015	176,3	3,11	93,4	3,26	54.000	23,20	28,11	<5,0	<1,0	<5,0	4,54	7,26	<0,10	201	26,1
Outubro 05/10/2015	147,0	2,65	140,0	2,51	16.000	21,37	22,89	-----	-----	-----	3,00	7,10	<0,10	340	21,5
Outubro 20/10/2015	152,2	2,90	111,2	2,21	9.200	20,6	21,5	14,5	<1,0	14,5	5,36	7,26	<0,10	304	21,1
Novembro 05/11/2015	56,3	1,25	76,4	2,14	110,00	16,08	20,65	-----	-----	-----	3,28	7,48	<0,10	219	21,9
Novembro 19/11/2015	112,0	2,12	89,0	1,87	16.000	17,16	22,83	8,4	8,4	<5,0	3,25	6,95	<0,10	219	27,6
Dezembro 01/12/2015	159,0	2,37	114,4	2,34	16.000	18,59	23,50	-----	-----	-----	3,00	6,51	<0,10	164	23,2
Dezembro 17/12/2015	233,0	3,75	87,0	2,14	1.700	14,07	24,20	10,6	10,6	<5,0	2,56	6,27	<0,10	195	28,2
Janeiro 11/01/2016	94,6	1,13	77,6	2,18	790	15,00	23,10	-----	-----	-----	2,97	7,54	<0,10	175	28,3
Janeiro 28/01/2016	110,0	1,88	17,4	2,40	Ausente	16,62	42,06	<5,0	<1,0	<5,0	3,75	6,26	<0,10	316	26,5
Fevereiro 10/02/2016	119,0	0,81	85,0	1,70	490	16,56	25,40	-----	-----	-----	3,74	6,33	0,30	191	30,7
Fevereiro 25/02/2016	119,5	2,01	103	1,92	68	17,34	28,50	6,7	<1,0	6,7	3,92	6,37	<0,10	235	30,6
Março 16/03/2016	110,1	2,53	102,1	1,86	490	14,43	16,20	-----	-----	-----	6,59	7,18	<0,10	68	28,4
Março 30/03/2016	224,0	2,60	190,0	2,15	3.500	18,5	37,06	9,7	9,7	<5,0	6,43	7,91	<0,10	272	28,1
Abril 08/04/2016	52,7	1,69	48,6	2,23	1.300	19,47	30,47	-----	-----	-----	5,70	7,48	<0,10	305	30,3
Abril 19/04/2016	94,6	3,34	66,0	2,44	1.300	14,30	23,00	18,5	<1,0	18,5	7,50	6,45	<0,10	387	31,0

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	
Agosto 06/08/2015	234,0	3,76	93,9	3,70	3.500	25,61	33,05	-----	-----	-----	6,48	7,38	<0,10	441	22,9
Agosto 20/08/2015	173,3	3,02	98,1	4,34	3.500	26,80	35,20	11,4	<1,0	11,4	4,66	7,41	<0,10	314	22,5
Setembro 08/09/2015	241,9	1,40	150,7	2,81	16.000	25,56	27,77	-----	-----	-----	1,74	6,37	<0,10	374	19,9
Setembro 23/09/2015	176,3	3,11	74,5	3,32	4.900	23,53	27,03	<5,0	<1,0	<5,0	4,43	7,50	<0,10	386	26,7
Outubro 05/10/2015	147,0	2,65	125,0	2,59	9.200	21,77	25,11	-----	-----	-----	7,84	7,64	<0,10	316	20,0
Outubro 20/10/2015	152,2	2,90	126,6	2,20	330	20,12	24,5	31,6	<1,0	31,6	7,93	7,66	<0,10	332	21,8
Novembro 05/11/2015	56,3	1,25	78,8	2,17	1.600	15,06	21,11	-----	-----	-----	5,10	7,03	<0,10	203	22,4
Novembro 19/11/2015	112,0	2,12	87,0	2,33	9.200	16,4	25,1	20,0	20,0	<5,0	4,91	7,20	<0,10	171	27,6
Dezembro 01/12/2015	159,0	2,37	117,3	2,37	8.500	17,88	20,55	-----	-----	-----	5,30	6,58	<0,10	185	23,6
Dezembro 17/12/2015	233,0	2,75	50,0	2,10	790	14,16	22,40	<5,0	<1,0	<5,0	2,72	6,39	<0,10	211	28,5
Janeiro 11/01/2016	94,6	1,13	82,7	2,23	16.000	15,83	21,03	-----	-----	-----	2,97	6,35	<0,10	181	28,6
Janeiro 28/01/2016	110,0	1,88	30,1	2,41	Ausente	18,81	39,02	8,0	<1,0	8,0	3,16	6,66	<0,10	335	26,7
Fevereiro 10/02/2016	119,0	0,81	74,0	1,50	2.200	17,97	22,00	-----	-----	-----	3,90	6,44	<0,10	203	30,5
Fevereiro 25/02/2016	119,5	2,01	80,0	1,89	30.000	19,51	26,44	7,1	<1,0	7,1	5,43	6,67	0,30	238	29,9
Março 16/03/2016	110,1	2,53	100,7	1,97	1700,00	16,72	19,30	-----	-----	-----	5,26	7,10	<0,10	207,5	28,0
Março 30/03/2016	224,0	2,60	200,0	1,85	16.000	19,35	32,00	<5,0	<1,0	<5,0	7,48	7,60	<0,10	260	27,8
Abril 08/04/2016	52,7	1,69	32,3	2,27	9.200	23,08	34,80	-----	-----	-----	5,80	7,20	<0,10	299,0	30,2
Abril 19/04/2016	94,6	3,34	89,0	2,24	340,00	15,16	26,00	10,30	<1,0	10,30	5,60	6,82	<0,10	465	30,5

ETE_MORRO DO AMARAL

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	
Agosto 06/08/2015	508,9	7,14	217,9	1,04	16.000	67,55	71,06	-----	-----	-----	2,75	6,10	<0,10	659	23,0
Agosto 20/08/2015	914,6	7,16	125,3	1,38	Ausente	50,18	55,00	<5,0	<1,0	<5,0	4,90	6,97	<0,10	724	22,3
Setembro 08/09/2015	1619,9	5,39	249,5	1,24	Ausente	51,31	58,01	-----	-----	-----	5,30	6,72	<0,10	466	22,1
Setembro 23/09/2015	1492,1	6,86	127,5	2,07	Ausente	58,46	62,01	<5,0	<1,0	<5,0	5,08	7,06	<0,10	452	24,3
Outubro 05/10/2015	352,0	5,33	85	0,91	Ausente	29,26	33,25	-----	-----	-----	5,17	6,70	<0,10	433	23,0
Outubro 20/10/2015	743,0	5,57	100,8	1,26	Ausente	55,23	60,42	<5,0	<1,0	<5,0	5,26	6,90	<0,10	538	21,8
Novembro 05/11/2015	60,2	1,60	57,4	0,80	Ausente	6,23	17,03	-----	-----	-----	6,44	7,26	6	175	21,4
Novembro 19/11/2015	129,0	2,32	69	<0,50	Ausente	13,70	27,80	12,8	12,8	<5,0	5,85	4,19	1,70	311	25,7
Dezembro 01/12/2015	241,6	5,36	69,5	5,33	Ausente	19,93	28,00	-----	-----	-----	4,80	6,46	<0,10	245	23,1
Dezembro 17/12/2015	192,0	5,00	72,0	<0,50	Ausente	13,28	25,40	<5,0	<1,0	<5,0	4,38	6,08	<0,10	395	26,1
Janeiro 11/01/2016	136,8	2,47	77,8	<0,50	Ausente	8,01	14,40	-----	-----	-----	4,92	7,32	0,3	162	26,7
Janeiro 28/01/2016	232,3	5,19	30,7	<0,50	Ausente	39,83	41,20	8,0	<1,0	8,0	6,02	4,17	<0,10	655	26,5
Fevereiro 10/02/2016	270,0	4,15	60,0	<0,50	Ausente	43,61	54,65	-----	-----	-----	4,15	5,92	<0,10	514	28,3
Fevereiro 25/02/2016	310,1	4,41	35,0	<0,50	Ausente	25,25	30,21	6,3	<1,0	6,3	3,94	5,64	<0,10	347	29,9
Março 16/03/2016	337,9	4,47	117,6	0,86	Ausente	40,10	44,06	-----	-----	-----	5,74	6,37	<0,10	378	28,3
Março 30/03/2016	383,0	4,52	225,0	0,57	Ausente	37,93	41,03	<5,0	<1,0	<5,0	4,80	6,89	<0,10	403	28,0
Abril 08/04/2016	320,0	5,48	70,0	0,53	Ausente	27,71	33,11	-----	-----	-----	5,40	6,80	<0,10	1.934	29,7
Abril 19/04/2016	1096,1	5,48	63,70	0,75	Ausente	33,04	41,00	24,0	11,0	13,0	3,30	6,81	0,20	451	29,5

	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	Temp. Amostra (°C)
Agosto 06/08/2015	244,0	7,63	167,3	1,52	230	51,03	56,02	-----	-----	-----	1,52	6,35	<0,10	659	24,8
Agosto 20/08/2015	265,0	7,41	94,0	3,86	Ausente	51,71	55,06	<5,0	<1,0	<5,0	3,01	6,85	<0,10	562	24,5
Setembro 08/09/2015	425,3	5,52	147,9	0,76	Ausente	40,49	44,05	-----	-----	-----	2,21	6,68	<0,10	414	24,1
Setembro 23/09/2015	956,8	6,71	79,4	3,10	Ausente	44,99	50,02	<5,0	<1,0	<5,0	1,68	6,93	<0,10	444	205,6
Outubro 05/10/2015	350,0	6,98	117,0	4,82	Ausente	39,19	44,20	-----	-----	-----	2,15	7,01	<0,10	478	25,6
Outubro 20/10/2015	665,6	6,16	128,4	3,22	80	52,5	55,2	8,4	<1,0	8,4	1,89	7,01	<0,10	590	24,0
Novembro 05/11/2015	142,0	2,91	55,0	< 0,50	Ausente	13,63	17,66	-----	-----	-----	2,89	6,89	<0,10	275	22,9
Novembro 19/11/2015	Amostragem não realizada , Estação em manutenção, sem efluente para coletar.														
Dezembro 01/12/2015	388,9	6,45	111,5	1,21	Ausente	32,69	38,04	-----	-----	-----	2,30	6,31	<0,10	416	24,8
Dezembro 17/12/2015	430,1	5,97	94,4	3,27	Ausente	32,42	36,52	13,0	<1,0	13,0	2,35	6,38	<0,10	454	27,5
Janeiro 11/01/2016	280,7	5,15	77,7	0,88	Ausente	15,49	26,10	-----	-----	-----	2,29	7,35	<0,10	305	28,8
Janeiro 28/01/2016	230,9	6,72	50,6	2,07	Ausente	37,23	40,85	13,0	<1,0	13,0	2,99	6,63	<0,10	102	28,5
Fevereiro 10/02/2016	454,0	4,63	143,0	1,43	Ausente	39,15	54,77	-----	-----	-----	2,93	6,2	<0,10	413	29,5
Fevereiro 25/02/2016	725,8	5,58	36,9	0,87	Ausente	25,55	30,24	14,8	<1,0	14,8	1,93	6,77	<0,10	375	29,5
Março 16/03/2016	406,7	6,30	147,8	1,92	Ausente	41,99	43,60	-----	-----	-----	2,64	6,3	<0,10	242	28,6
Março 30/03/2016	371,0	8,48	253,0	1,74	Ausente	42,39	48,00	<5,0	<1,0	<5,0	2,05	7,03	<0,10	448	28,3
Abril 08/04/2016	244,0	6,13	116,0	2,00	Ausente	41,40	44,12	-----	-----	-----	3,40	6,74	<,10	934	30,6
Abril 19/04/2016	281,0	7,96	98,8	2,04	Ausente	33,6	39,00	22,0	10,0	12,0	3,50	6,51	<0,10	354	30,8

Tabela 03

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

5 - Parecer Técnico Abril 2016

- ETE Prófipo nas amostragens do dia 08/04/2016 teve o parâmetro de (pH) fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Prófipo nas amostragens do dia 19/04/2016 teve o parâmetro de (**pH**) fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 01 na amostragem do dia 08/04/2016 teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 01 na amostragem do dia 19/04/2016 teve o parâmetro de (**D.B.O**) fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 02 na amostragem do dia 08/04/2016 teve o parâmetro de (**Coliformes Termotolerantes**) fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 02 na amostragem do dia 19/04/2016 teve o parâmetro de (**D.B.O**) fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Morro do Amaral na amostragem do dia 08/04/2016 teve os parâmetros de (**D.B.O e Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C**) fora do limite permitido pela legislação.

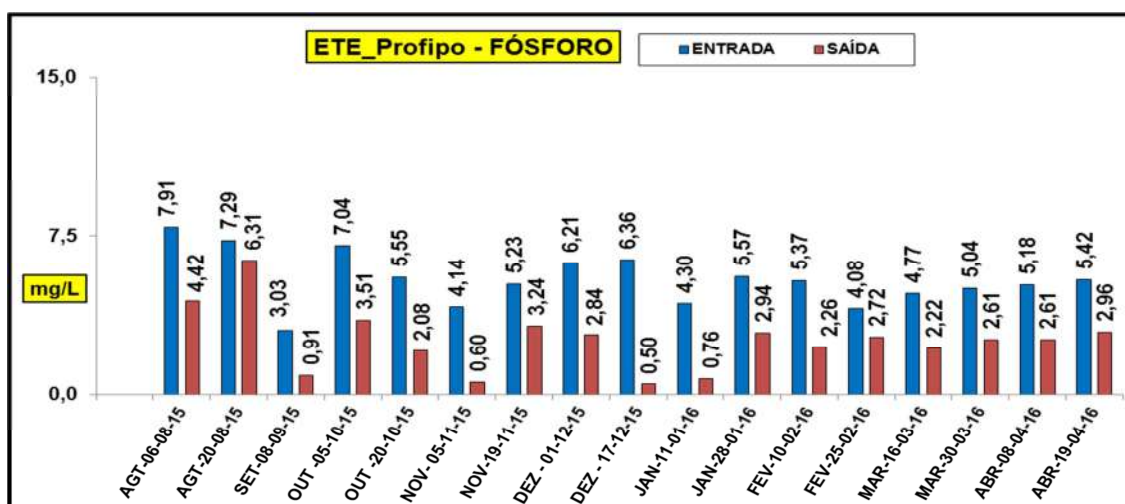
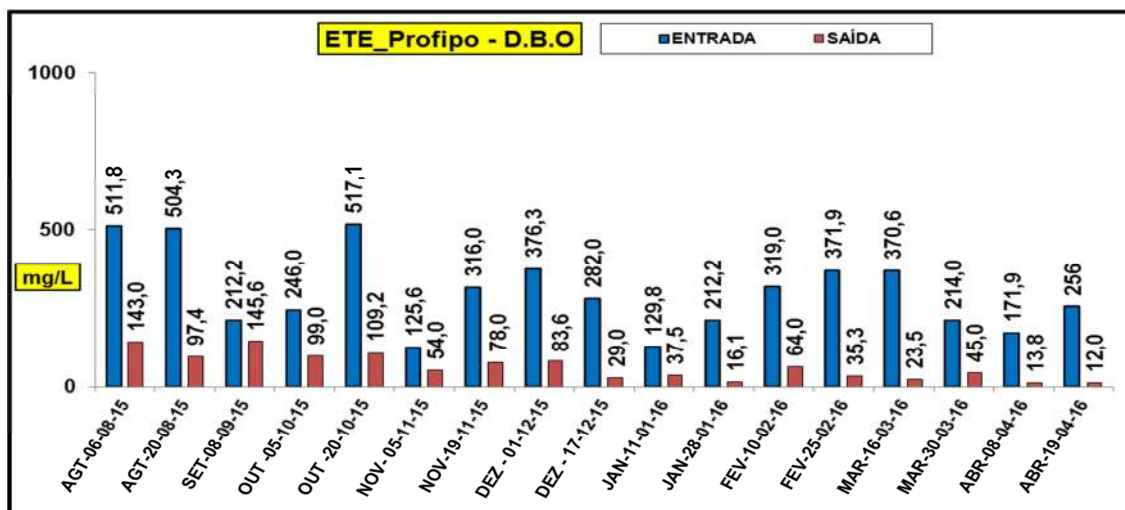
- ETE Morro do Amaral na amostragem do dia 19/04/2016 teve todos os parâmetros dentro do limite permitido pela legislação.

- ETE Espinheiros na amostragem do dia 08/04/2016 teve os parâmetros de (**D.B.O e Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C**) fora do limite permitido pela legislação.

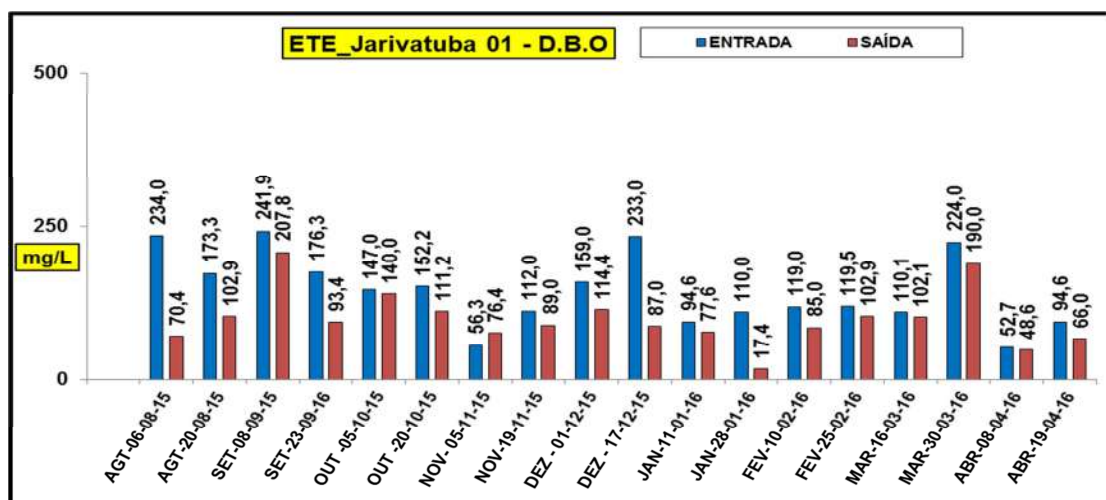
- ETE Espinheiros na amostragem do dia 08/04/2016 teve o parâmetro de (**D.B.O**) fora do limite permitido pela legislação.

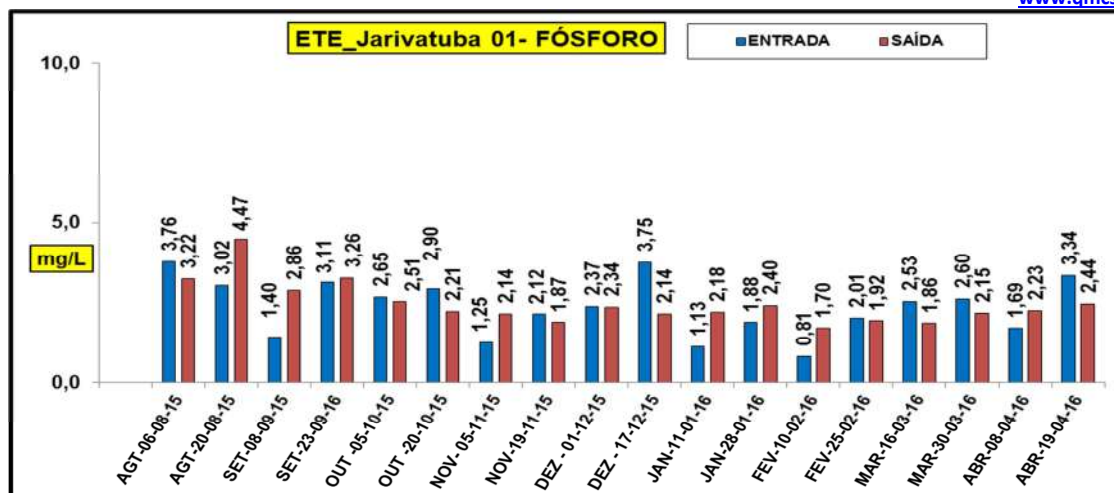
6 - Comparativo dos Parâmetros Entrada e Saída das ETEs últimos 9 meses

ETE - PROFIPO

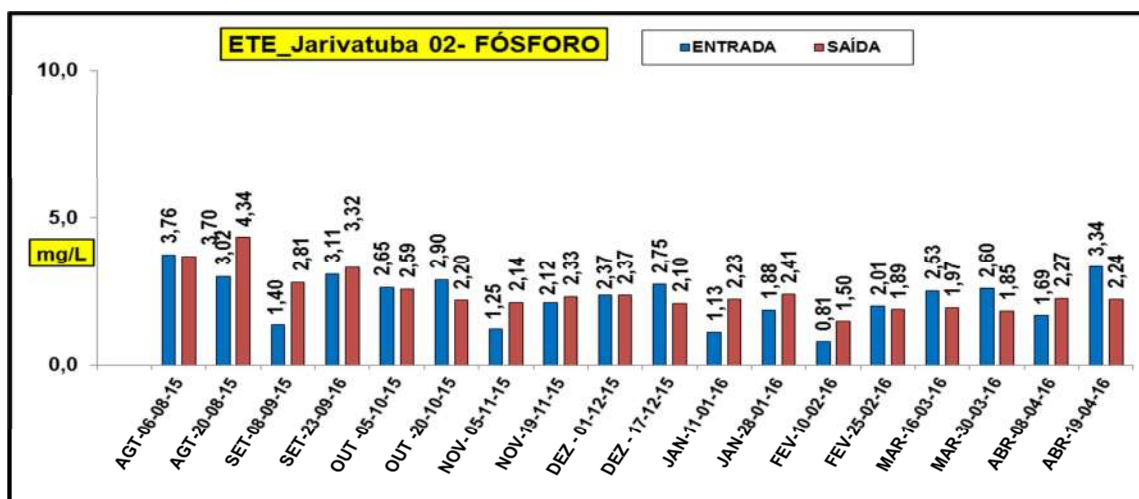
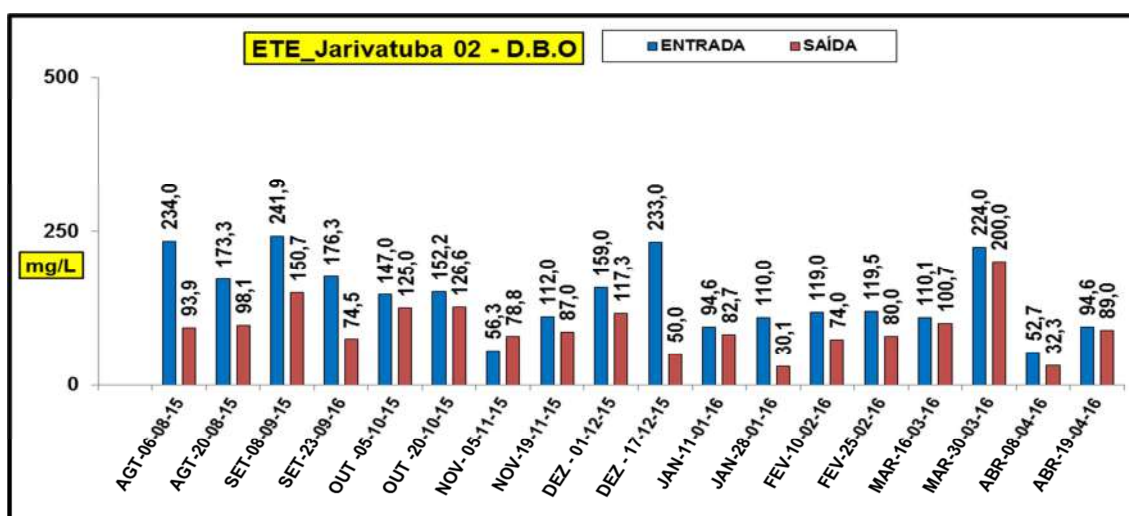


ETE - JARIVATUBA 01

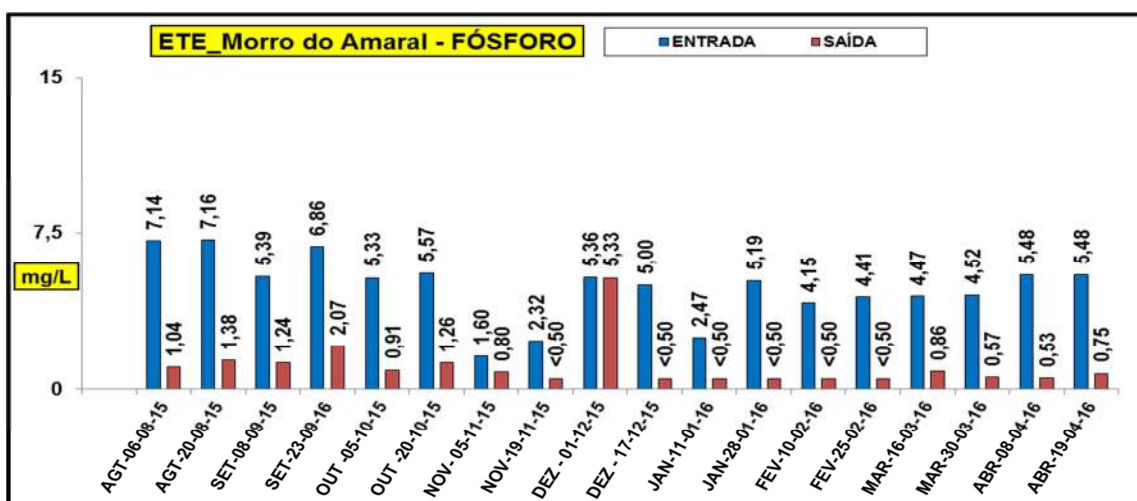
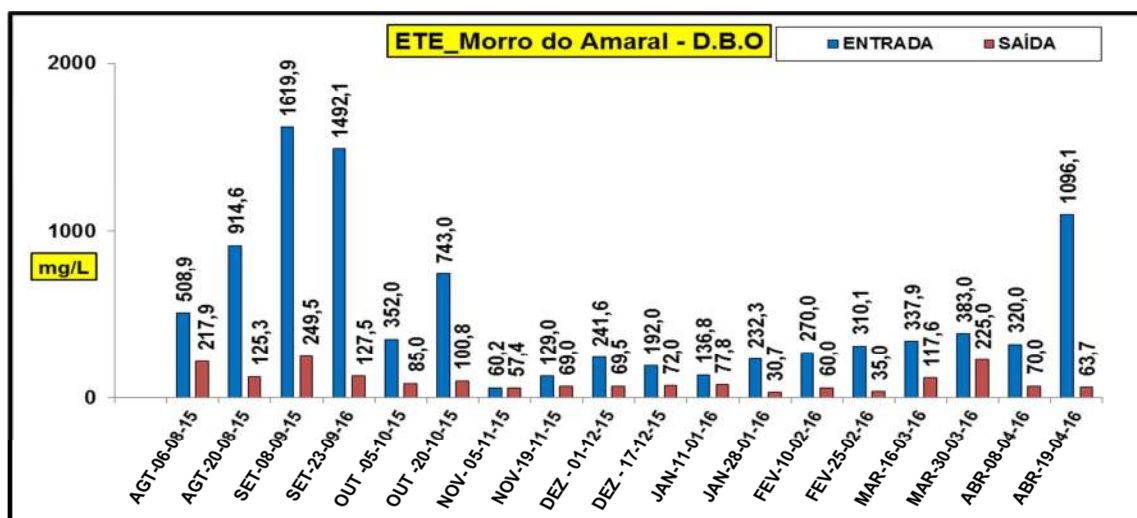




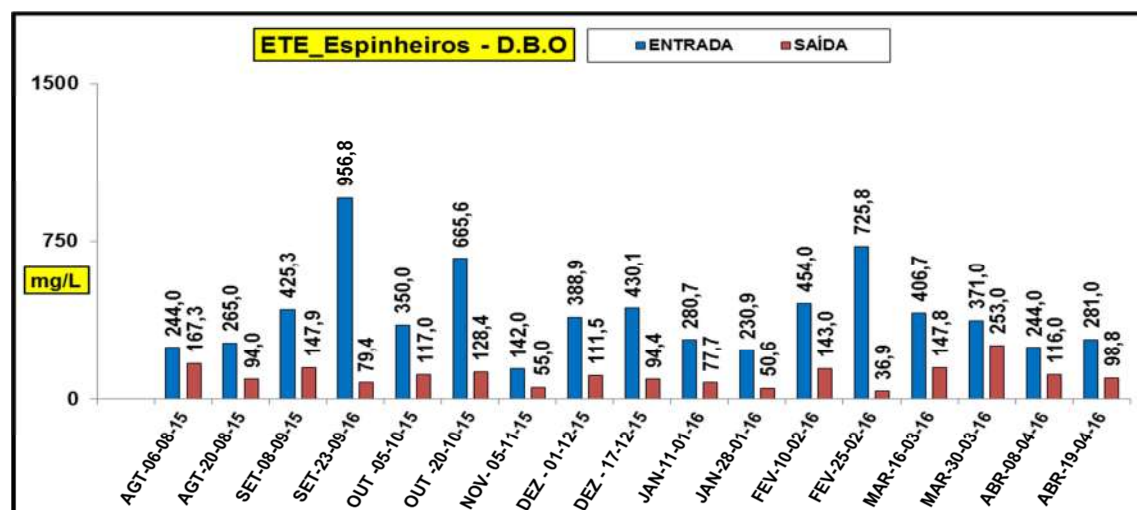
ETE - JARIVATUBA 02

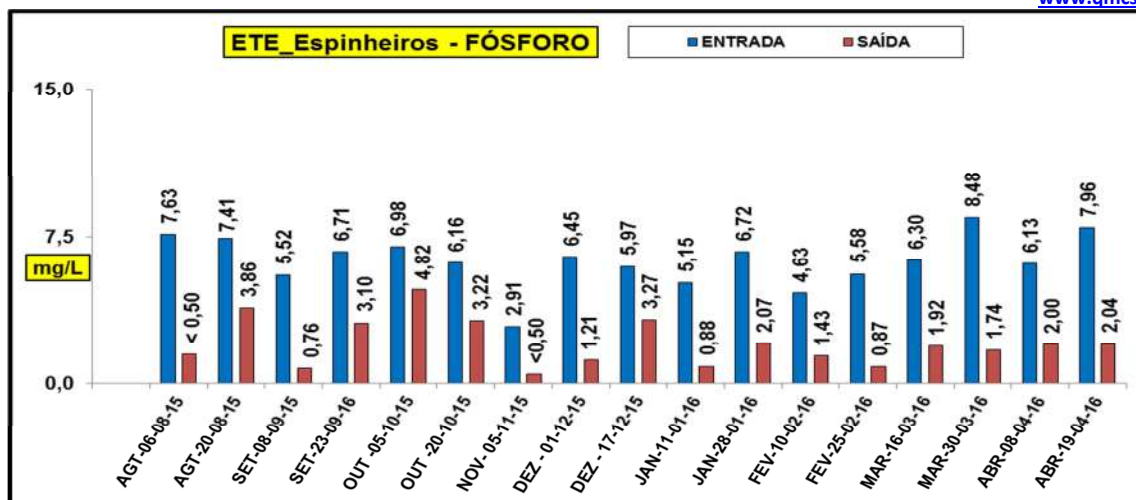


ETE – MORRO DO AMARAL



ETE – ESPINHEIROS





7 – Equipe Técnica

- 7.1 Simone Cassão de Freitas – Gerente da Qualidade.
- 7.2 DjanPorrua de Freitas – Gerente Técnico.
- 7.3 Gilson Kichler – Técnico em Química – Analista.
- 7.4 Vaneza Regina de Souza – Auxiliar de Laboratório.
- 7.5 Cassiane Fátima dos Santos – Técnica em Meio Ambiente – Analista.
- 7.6 Olímpio Barbosa Júnior – Técnico em Saneamento – Amostragem.
- 7.7 Itamir Cassão – Técnico em Eletrotécnica (em conclusão) – manutenção preventiva e corretiva.
- 7.8 Maria Cleuza Santos – Técnica em Saneamento– Analista.
- 7.9 Sônia Cristina Teixeira – Comercial/Recepção.
- 7.10 Helen Nuernberg Ronchi – Técnico em Saneamento – Analista

8 – Anexos

8.1 – Registro Fotográfico_08.04.2016

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_ 19.04.2016

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



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