

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

Nº 008/2015

Sumário

- 1. Identificação da Contratante**
- 2. Introdução**
- 3. Localização e descrição dos pontos de coleta**
- 4. Monitoramento das ETEs - Entrada e Saída**
- 5. Parecer Técnico**
- 6. Comparativo dos Parâmetros Entrada e Saída das ETEs**
- 7. Equipe Técnica**
- 8. Anexos:**
 - 8.1 – Registro fotográfico 06.08.2015**
 - 8.2 – Registro fotográfico 20.08.2015**

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

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 nas ETEs.

ETE_PROFIPO															
2015	ENTRADA			SAÍDA											
	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	D.B.O. (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotolerantes (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 Sedimentáveis (mL/L)	Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C	Temp. Amostra (°C)
Janeiro 22/01/2015	78	6,15	12	4,60	Ausente	20,54	23,80	<5,0	<1,0	<5,0	2,25	7,31	<0,10	232	25,2
Fevereiro 05/02/2015	48	5,60	19	1,85	Ausente	21,31	27,00	-----	-----	-----	4,19	7,85	<0,10	227	26,7
Fevereiro 19/02/2015	139	5,65	20	4,55	Ausente	6,97	13,10	<5,0	<1,0	<5,0	2,68	6,68	<0,10	167	25,8
Março 05/03/2015	291	10,45	5	4,15	Ausente	10,04	15,33	-----	-----	-----	2,39	6,82	<0,10	201	27,0
Março 19/03/2015	334	13,20	32	4,40	Ausente	17,80	72,30	11,0	< 1,0	11,0	1,98	7,25	<0,10	188	25,3
Abril 06/04/2015	195	9,95	14	7,70	Ausente	26,00	39,00	-----	-----	-----	2,51	7,12	<0,10	237	24,3
Abril 20/04/2015	239	11,25	6,9	3,05	Ausente	22,80	25,00	<5,0	<1,0	<5,0	2,17	7,49	<0,10	226	25,0
Maio 05/05/2015	213,4	5,82	11,9	3,88	Ausente	9,90	21,01	-----	-----	-----	1,56	7,16	<0,10	191	22,2
Maio 20/05/2015	66,2	4,96	10,4	2,57	Ausente	11,67	30,00	<5,0	<1,0	<5,0	3,66	7,22	<0,10	220	22,1
Junho 08/06/2015	233	8,06	16	4,96	Ausente	35,31	44,85	-----	-----	-----	1,42	7,20	<0,10	290	21,5
Junho 22/06/2015	226,1	7,49	23,9	6,38	Ausente	28,37	36,54	<5,0	<1,0	<5,0	1,78	7,15	<0,10	258	18,9
Julho 06/07/2015	699	7,06	82	4,68	Ausente	36,76	55,40	-----	-----	-----	1,78	7,10	< 0,10	282	18,2
Julho 20/07/2015	760	6,74	42	3,87	16.000	28,69	30,58	<5,0	<1,0	<5,0	0,72	7,07	<0,10	262	20,7
Agosto 06/08/2015	511,8	7,91	143	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

	ETE_JARIVATUBA (Módulo 1)														
	ENTRADA		SAÍDA												
2015	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)
Janeiro 22/01/2015	42	8,60	10	5,30	330	19,10	23,10	<5,0	<1,0	<5	6,21	7,96	<0,10	209	27,8
Fevereiro 05/02/2015	30	<0,50	23	2,20	5.400	8,44	10,13	-----	-----	-----	5,53	7,65	<0,10	205	27,6
Fevereiro 19/02/2015	46	2,60	29	3,85	490	18,52	24,00	<5,0	<1,0	<5	4,04	7,39	<0,10	217	27,0
Março 05/03/2015	103	2,00	29	1,85	80	68,68	78,62	-----	-----	-----	8,70	8,05	<0,10	245	28,8
Março 19/03/2015	101	0,95	48	0,76	330	32,10	66,10	28,4	<1,0	28,4	4,66	7,50	<0,10	225	26,8
Abril 06/04/2015	41	1,66	14	9,30	490	23,00	46,00	-----	-----	-----	8,03	7,13	<0,10	222	27,1
Abril 20/04/2015	51	0,65	23	2,55	24.000	27,30	34,00	59,1	<1,0	59,0	3,40	7,72	<0,10	252	26,2
Maio 05/05/2015	45,2	1,46	34,3	2,68	5.400	9,15	27,50	-----	-----	-----	2,74	7,39	<0,10	200	23,0
Maio 20/05/2015	63	1,48	64	3,47	20.000	20,14	47,10	<5,0	<1,0	<5,0	2,91	6,73	<0,10	372	23,6
Junho 08/06/2015	104	3,24	42	3,09	61	29,27	35,20	-----	-----	-----	2,26	7,16	<0,10	294	23,0
Junho 22/06/2015	121,5	2,84	85,4	2,06	20	22,53	36,05	7,3	<1,0	7,3	2,98	7,07	<0,10	270	19,2
Julho 06/07/2015	260	3,22	86,1	3,98	16.000	29,32	36,50	-----	-----	-----	1,95	6,56	< 0,10	320	19,2
Julho 20/07/2015	104	2,53	54	3,68	61	24,53	33,50	10,6	10	<5,0	2,62	7,03	<0,10	384	21,3
Agosto 06/08/2015	234	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

	ETE_JARIVATUBA (Módulo 2)														
	ENTRADA			SAÍDA											
2015	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. Amostr (°C)
Janeiro 22/01/2015	42	8,60	29	5,40	230	20,16	25,30	6,30	<1,0	6,30	4,73	7,76	<0,10	255	27,9
Fevereiro 05/02/2015	30	<0,50	30	3,20	1.300	13,48	16,11	-----	-----	-----	7,27	8,16	<0,10	265	28,0
Fevereiro 19/02/2015	46	2,60	45	4,40	1.600	15,17	21,30	5,22	<1,0	5,22	7,75	7,85	<0,10	190	27,1
Março 05/03/2015	103	2,00	24	2,20	78	70,02	77,10	-----	-----	-----	9,10	8,30	<0,10	235	29,6
Março 19/03/2015	101	0,95	51	4,26	8	28,80	69,30	< 5,0	< 1,0	< 5,0	7,96	8,01	<0,10	226	27,0
Abril 06/04/2015	41	1,66	13	9,60	1.300	15,00	33,00	-----	-----	-----	7,12	7,30	<0,10	239	27,2
Abril 20/04/2015	51	0,65	18	2,80	35.000	24,80	35,00	6,30	<1,0	<5,0	3,33	7,63	<0,10	236	25,8
Maio 05/05/2015	45,2	1,46	21,6	2,70	330	14,42	23,45	-----	-----	-----	5,44	7,74	<0,10	204	22,9
Maio 20/05/2015	63	1,48	48	3,21	17.000	18,05	44,50	<5,0	<1,0	<5,0	3,48	7,01	<0,10	308	22,5
Junho 08/06/2015	104	3,24	43	2,97	790	23,60	32,51	-----	-----	-----	4,20	7,47	<0,10	274	22,8
Junho 22/06/2015	121,5	2,84	69,2	3,23	3.500	23,87	35,14	<5,0	<1,0	<5,0	2,95	7,09	<0,10	268	19,1
Julho 06/07/2015	260	3,22	120	3,84	21.000	25,82	33,21	-----	-----	-----	4,38	6,98	< 0,10	297	19,2
Julho 20/07/2015	104	2,53	36	3,51	920	25,57	39,50	<5,0	<1,0	<5,0	2,01	6,99	<0,10	376	21,3
Agosto 06/08/2015	234	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

ETE_MORRO DO AMARAL															
ENTRADA			SAÍDA												
2015	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. Amostr (°C)
Janeiro 22/01/2015	161	12,00	29	4,55	Ausente	53,08	61,13	5,90	<1,0	5,90	5,36	7,54	<0,10	2.177	27,1
Fevereiro 05/02/2015	76	<0,50	7	<0,50	Ausente	7,16	9,80	-----	-----	-----	6,90	6,16	<0,10	132	25,2
Fevereiro 19/02/2015	103	4,55	14	0,77	21.000	28,90	32,10	6,56	<1,0	6,56	6,10	6,55	<0,10	300	26,9
Março 05/03/2015	317	11,5	35	1,80	Ausente	47,17	56,20	-----	-----	-----	3,65	6,91	<0,10	1.179	29,3
Março 19/03/2015	Amostragem não realizada , Estação em manutenção, sem efluente para coletar.														
Abril 06/04/2015	68	5,65	31	2,20	9.200	23,00	43,00	-----	-----	-----	4,96	6,37	<0,10	510	26,2
Abril 20/04/2015	135	5,40	12	0,50	Ausente	40,70	43,30	6,00	<1,0	<5,0	5,23	7,07	0,80	2.355	28,2
Maio 05/05/2015	207	6,76	12	<0,50	Ausente	25,70	42,05	-----	-----	-----	4,52	6,47	<0,10	586	23,7
Maio 20/05/2015	355	2,53	46	1,13	2.400	12,34	33,40	15,6	<1,0	15	6,64	4,42	22	344	23,0
Junho 08/06/2015	314	6,93	76	2,07	30.000	90,56	101,52	-----	-----	-----	1,92	7,23	<0,10	538	23,6
Junho 22/06/2015	745,7	6,58	62,7	1,79	16.000	48,84	60,15	<5,0	<1,0	<5,0	4,56	6,98	<0,10	458	21,9
Julho 06/07/2015	544,4	1,77	35,4	< 0,50	Ausente	71,97	83,20	-----	-----	-----	6,39	5,83	< 0,10	1.585	20,3
Julho 20/07/2015	254	4,91	90	2,14	1.100	39,36	45,20	7,90	7,90	<5,0	3,90	6,79	0,30	346	22,1
Agosto 06/08/2015	508,9	7,14	217,9	1,04	16.000	67,55	71,06	-----	-----	-----	2,75	6,1	<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

	ETE_ESPINHEIROS														
	ENTRADA			SAÍDA											
2015	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. Amostr (°C)
Janeiro 22/01/2015	927	12,60	57	5,50	27.000	45,78	55,00	7,6	<1,0	7,60	0,84	7,16	<0,10	520	29,4
Fevereiro 05/02/2015	106	4,05	9	<0,50	Ausente	34,08	40,70	-----	-----	-----	2,23	6,80	<0,10	310	28,3
Fevereiro 19/02/2015	200	8,95	21	1,85	Ausente	32,56	44,10	7,25	<1,0	7,25	2,59	6,89	<0,10	285	28,9
Março 05/03/2015	502	16,65	37	2,30	20	65,56	77,52	-----	-----	-----	1,46	7,03	<0,10	430	30
Março 19/03/2015	401	13,30	63	2,60	Ausente	69,30	97,30	6,6	<1,0	6,60	1,70	7,20	<0,10	477	27,8
Abril 06/04/2015	313	11,10	59	1,66	Ausente	43,00	66,00	-----	-----	-----	3,17	6,62	<0,10	377	27,6
Abril 20/04/2015	534	14,20	31	1,15	Ausente	51,36	53,00	19,52	<1,0	19,00	4,95	7,50	<0,10	428	29,5
Maio 05/05/2015	224,5	7,43	65,2	3,38	16.000	23,80	45,20	-----	-----	-----	1,16	7,21	<0,10	356	24,5
Maio 20/05/2015	275	6,30	34	0,65	Ausente	16,42	25,40	<5,0	<1,0	<5,00	3,20	6,78	<0,10	310	24,1
Junho 08/06/2015	469	7,05	31	1,75	110	75,04	82,50	-----	-----	-----	2,84	7,08	<0,10	502	27,0
Junho 22/06/2015	255	7,43	164	6,54	16.000	58,87	66,05	295,5	45,5	250	0,73	7,08	<0,10	500	22,3
Julho 06/07/2015	837	10,23	109	7,42	1.100	59,14	66,50	-----	-----	-----	3,69	6,96	< 0,10	1.280	21,7
Julho 20/07/2015	252	7,21	99	7,05	20	47,01	55,60	<5,0	<1,0	<5,0	2,04	6,91	<0,10	557	22,9
Agosto 06/08/2015	244	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	7,41	94	3,86	Ausente	51,71	55,06	<5,0	<1,0	<5,0	3,01	6,85	<0,10	562	24,5

Tabela 03

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

5 - Parecer Técnico Agosto 2015

- ETE Profipo na amostragem do dia 06/08/2015 teve os parâmetros de **Fósforo e D.B.O** fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Profipo na amostragem do dia 20/08/2015 teve os parâmetros de **Fósforo, Coliformes Termotolerantes e Oxigênio Dissolvido** fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 01 na amostragem do dia 06/08/2015 teve os parâmetros de **D.B.O e Coliformes Termotolerantes** fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 01 na amostragem do dia 20/08/2015 teve os parâmetros de **Fósforo, D.B.O. e Coliformes Termotolerantes** fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 02 na amostragem do dia 06/08/2015 teve os parâmetros de **D.B.O. e Coliformes Termotolerantes** fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Jarivatuba 02 na amostragem do dia 20/08/2015 teve os parâmetros de **Fósforo, D.B.O. e Coliformes Termotolerantes** fora do limite permitido pela legislação.

- ETE Morro do Amaral na amostragem do dia 06/08/2015 teve os parâmetros de **D.B.O, Coliformes Termotolerantes e Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C**, fora do limite permitido pela legislação.

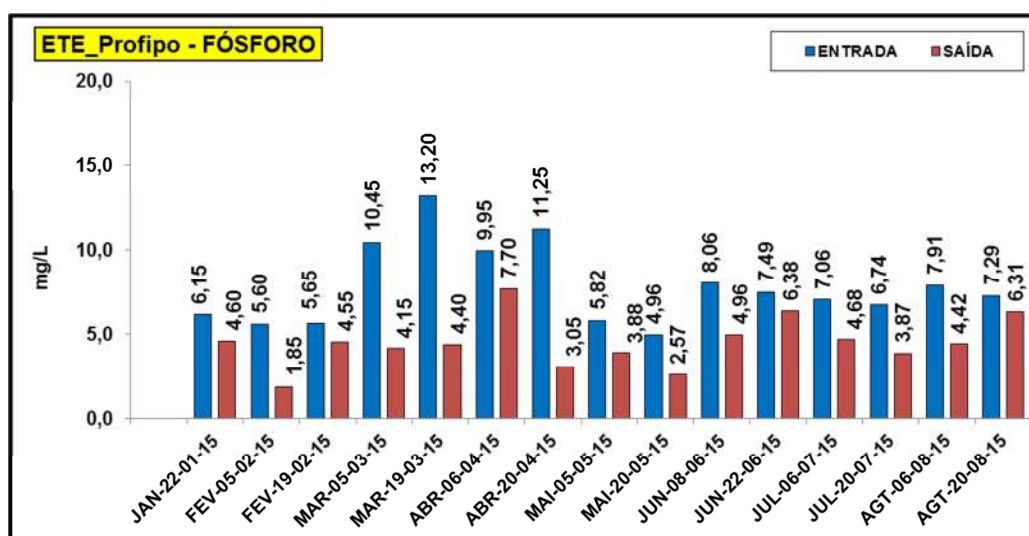
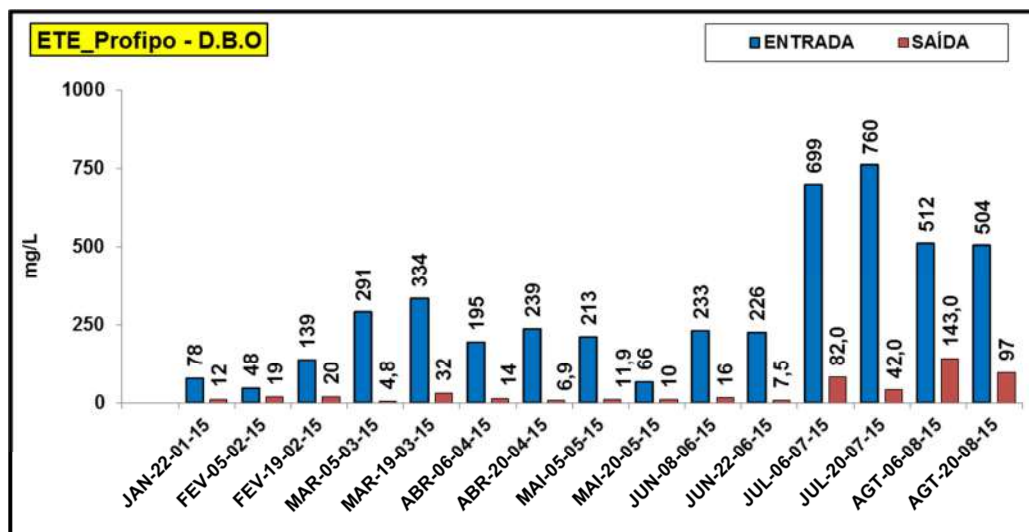
- ETE Morro do Amaral na amostragem do dia 20/08/2015 teve o parâmetro de **Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C** acima do limite permitido pela legislação.

- ETE Espinheiros na amostragem do dia 06/08/2015 teve os parâmetros de **D.B.O, Oxigênio Dissolvido e Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C** fora do limite permitido pela legislação.

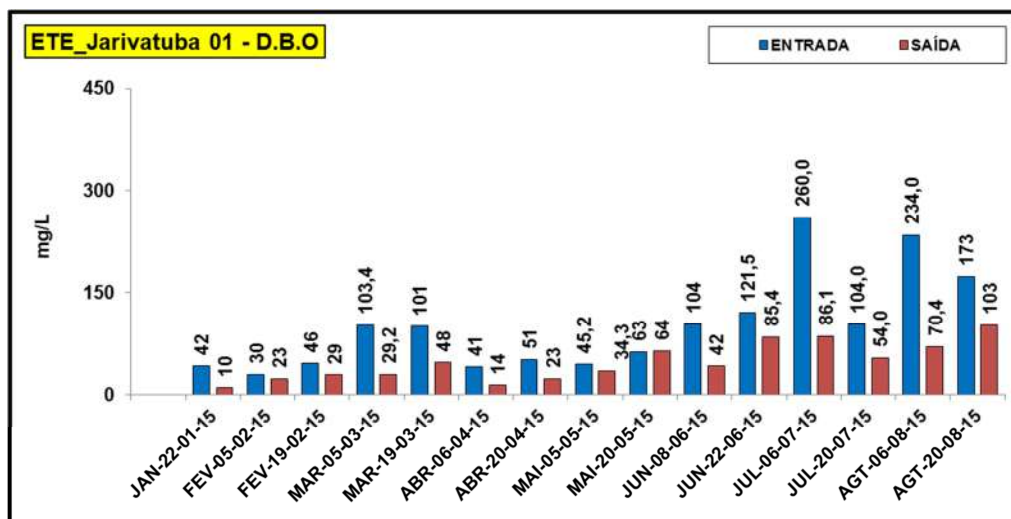
- ETE Espinheiros na amostragem do dia 20/08/2015 teve os parâmetros de **D.B.O. e Sólido Total Dissolvido Seco a 104°C** acima do limite permitido pela legislação.

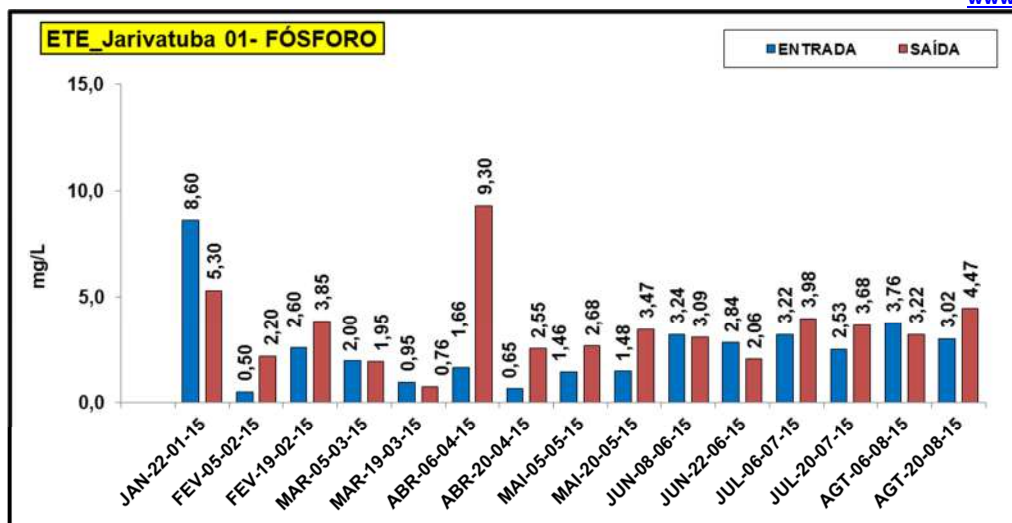
6 - Comparativo dos Parâmetros Entrada e Saída das ETEs

ETE - PROFIPO

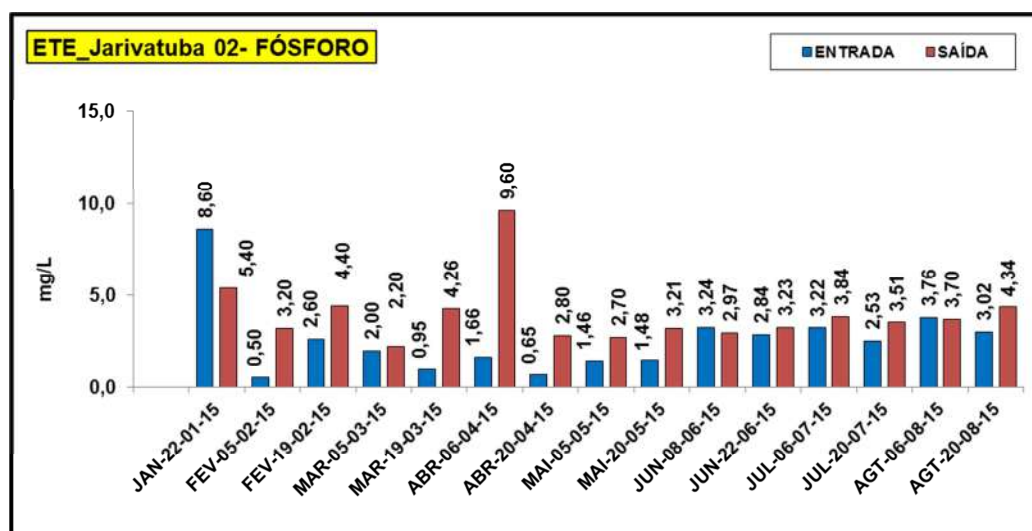
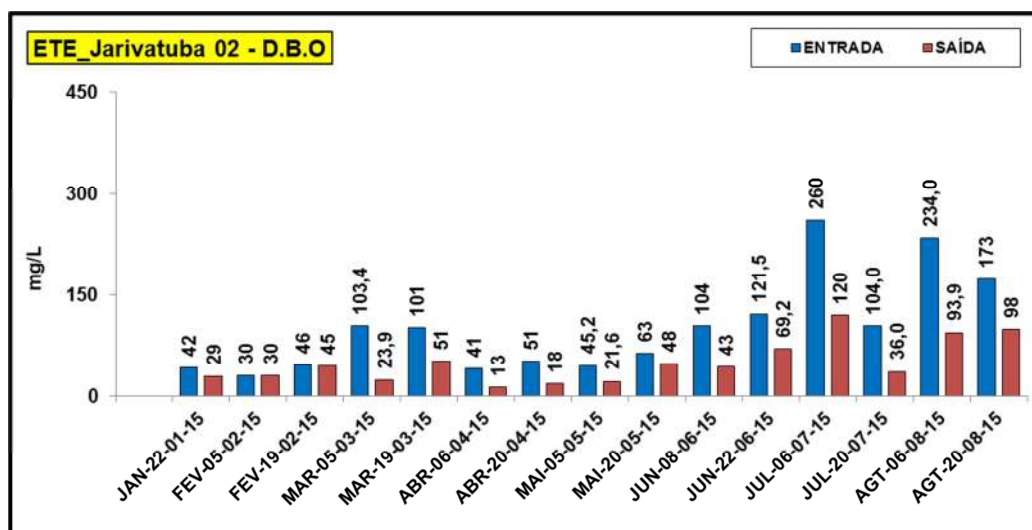


ETE - JARIVATUBA 01

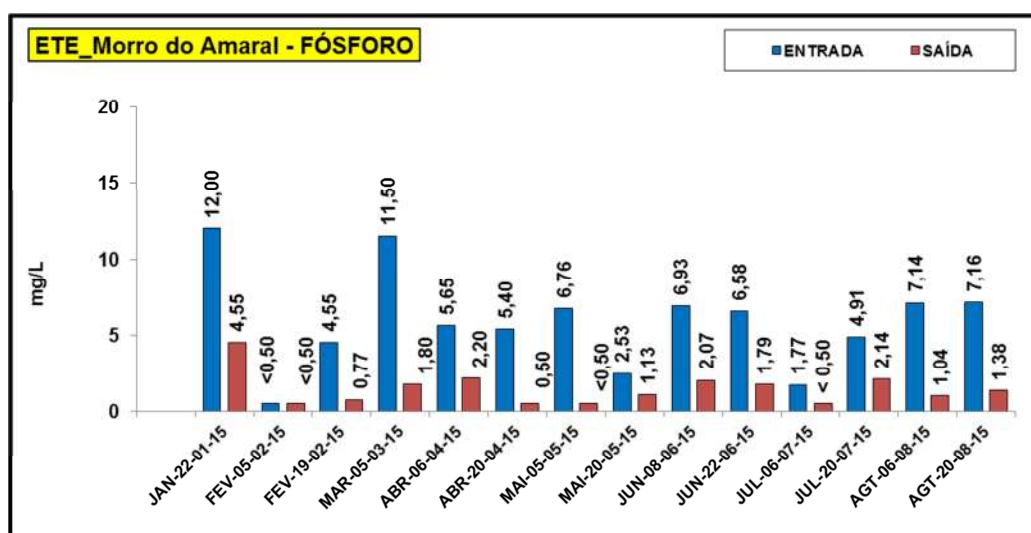
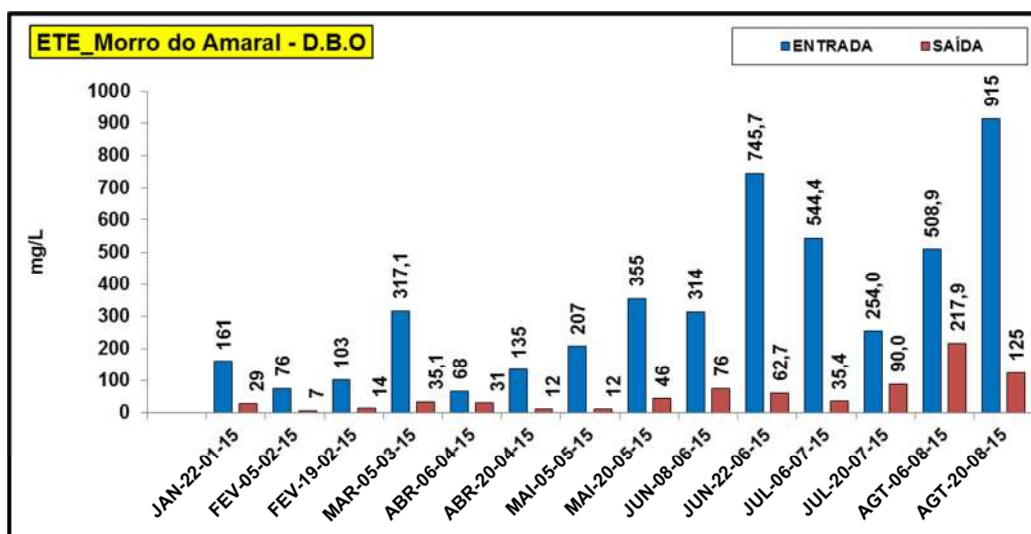




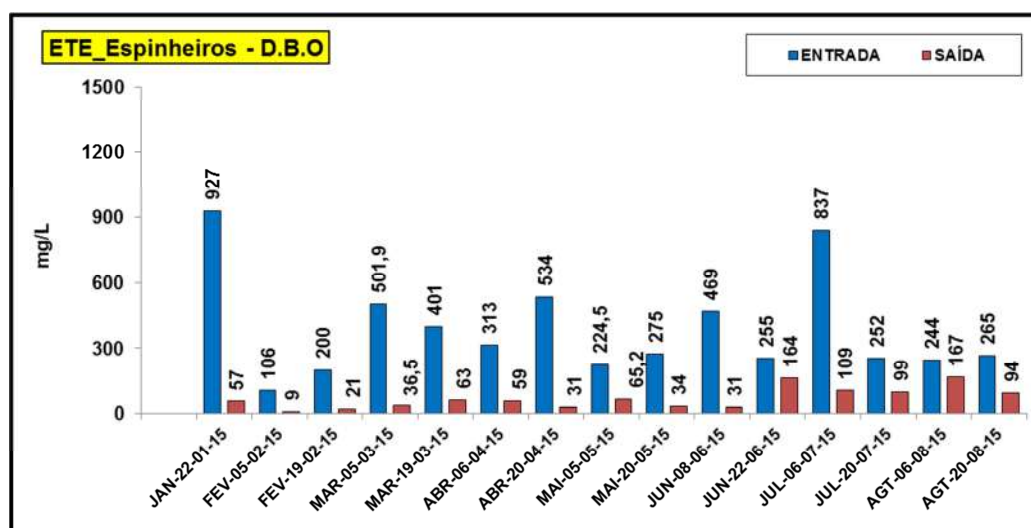
ETE - JARIVATUBA 02

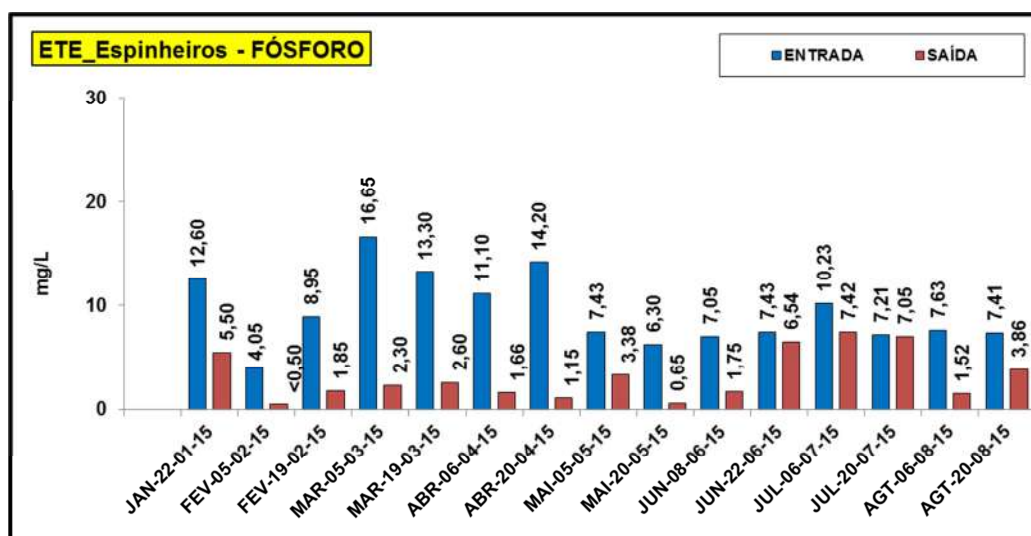


ETE – MORRO DO AMARAL



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 Eduardo Tefen de Souza – Auxiliar de Laboratório – Analista.
- 7.5 Cassiane Fátima dos Santos – Técnica em Meio Ambiente – Analista.
- 7.6 Leonardo Ribeiro – Técnico em Meio Ambiente – Amostragem.
- 7.7 Olímpio Barbosa Júnior – Técnico em Saneamento – Amostragem.
- 7.8 Itamir Cassão – Técnico em Eletrotécnica (em conclusão) – manutenção preventiva e corretiva.
- 7.9 Maria Cleuza Santos – Técnica em Saneamento – Analista.
- 7.10 Sônia Cristina Teixeira – Comercial/Recepção.

8 - Anexos

8.1 – Registro Fotográfico_06.08.2015

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_ 20.08.2015

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