



I ENCONTRO DAS ÁGUAS

13 a 15 de maio de 2009 - Campo Grande – MS

Realização: SINTERCON

Painel: Gestão Técnica e Operacional

**Título da Palestra: Experiência Piloto
Sobre a Secagem Térmica do Lodo Gerado
na ETE – Ribeirão Preto**

**Palestrante: Carlos Roberto Ferreira
Félix Antônio de Moura**

**Empresa: Ambient Serviços Ambientais de
Ribeirão Preto S/A**



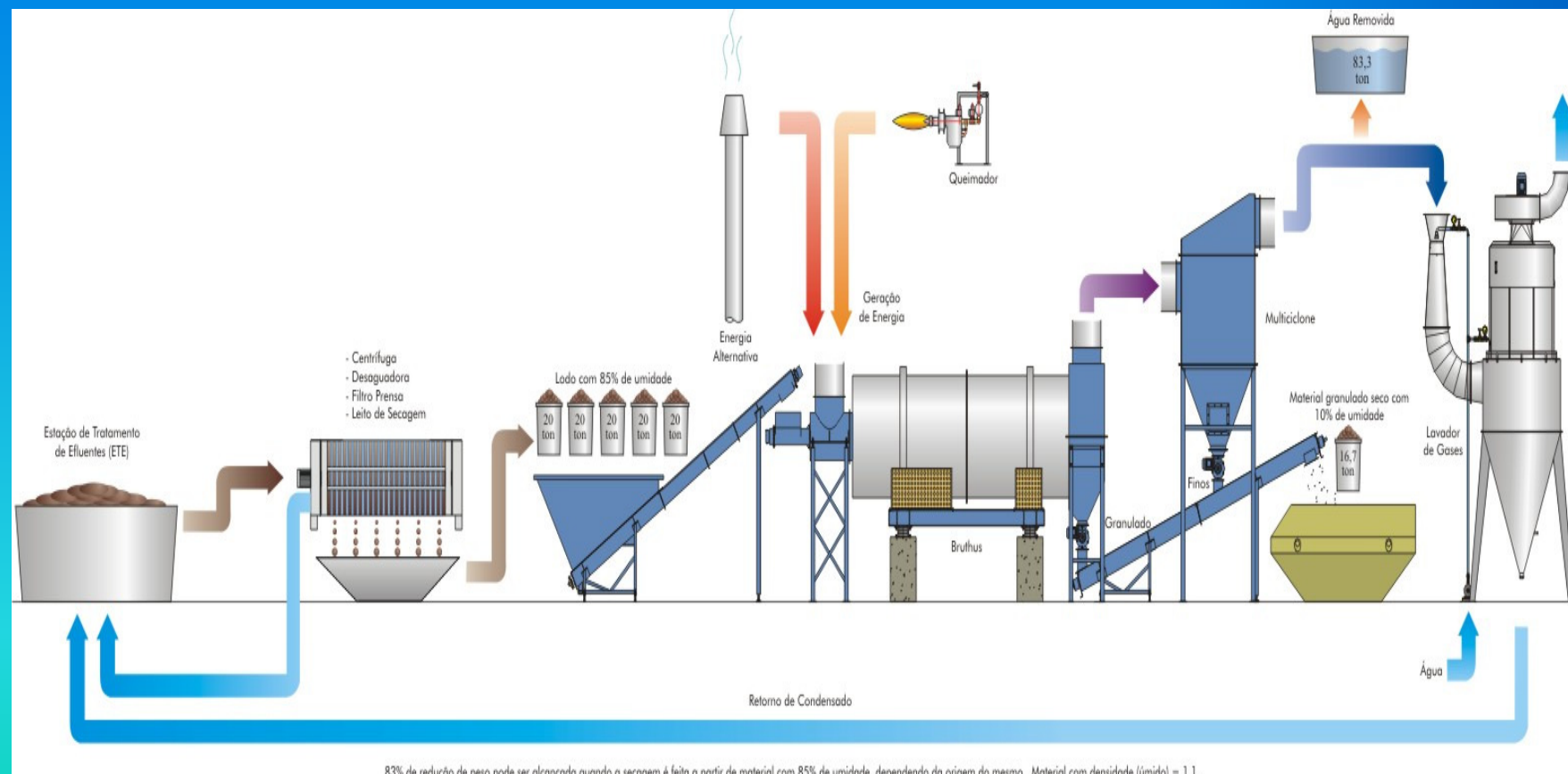
ETE Ribeirão Preto

**Lodo Ativado e Digestão Anaeróbica, Vazão (média): 97.000 m³/dia
DBO (entrada): 260 mg/l, DBO (saída) 10,0 mg/l Ef. Rem.: 96,2%
DQO (entrada): 450 mg/l, DQO (saída): 20,0 mg/l Ef. Rem.: 96,0%**





Processo de Secagem do lodo



Apresentação

Linha de água

Linha de Lodo

Linha de gás

Secagem do lodo



Planilha Comparativa do Biossólido da ETE Ribeirão Preto

Parâmetros	Unidade	Biossólido Saída da Centrífuga Entrada Secador 25% ST	Biossólido Saída Secador 80% ST	Biossólido Saída Secador 60% ST	Biossólido Saída Secador 50% ST	VMP Padrão CONAMA nº 375/06
pH (em água)	-	8,6	8,1	8,1	8,3	-
Umidade	%	76,9	21,0	36,6	46,3	-
Sólidos Totais	%	23,1	79,0	63,4	53,7	-
Sólidos Voláteis	%	60,6	53,3	64,5	65,7	-
Carbono orgânico	g/Kg	337	302	309	299	-
Nitrogênio de Kjeldahl	g/Kg	38,6	34,0	38,8	37,7	-
Nitrogênio de amoniacal	mg/Kg	2.040	2115	2.476	2.645	-
Nitrogênio nitrato - nitrito	mg/Kg	21,4	28,6	26,4	23,5	-
Alumínio	mg/Kg	41.910	46.610	23.500	24.360	-
Arsênio	mg/Kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	41
Boro	mg/Kg	132	164	57,4	61,7	-
Cádmio	mg/Kg	1,0	1,2	<1,0	<1,0	39
Cálcio	g/Kg	10,7	10,4	9,2	9,1	-
Cobre	mg/Kg	441	433	411	388	1500



Planilha Comparativa do Biossólido da ETE Ribeirão Preto

Parâmetros	Unidade	Biossólido Saída da Centrífuga Entrada Secador 25% ST	Biossólido Saída Secador 80% ST	Biossólido Saída Secador 60% ST	Biossólido Saída Secador 50% ST	VMP Padrão CONAMA nº 375/06
Cromo total	mg/Kg	127	119	145	143	1000
Enxofre	g/Kg	8,6	7,3	6,2	6,6	-
Ferro	mg/Kg	36.110	44.720	28.620	30.760	-
Fósforo	g/Kg	16,0	16,2	14,4	14,0	-
Magnésio	g/Kg	3,0	3,0	2,5	2,5	-
Manganês	mg/Kg	194	223	170	175	-
Mercúrio	mg/Kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	17
Molibdênio	mg/Kg	14,0	18,9	7,6	7,3	50
Níquel	mg/Kg	199,0	200	178	172	420
Selênio	mg/Kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	100
Zinco	mg/Kg	985	955	740	760	2800
Potássio	mg/Kg	857	782	750	725	-
Sódio	mg/Kg	237	261	237	237	-



Planilha Comparativa do Biossólido da ETE Ribeirão Preto

Parâmetros	Unidade	Biossólido Saída da Centrífuga Entrada Secador 25% ST	Biossólido o Saída Secador 80% ST	Biossólido Saída Secador 60% ST	Biossólido Saída Secador 50% ST	VMP Padrão CONAMA nº 375/06
Ascaris sp.	ovos viáveis/grama	3,17	0	0	0	-
Toxacara sp.	ovos viáveis/grama	0,45	0	0	0	-
Trichuris trichiura	ovos viáveis/grama	0,16	0	0	0	-
Trichuris vulpis	ovos viáveis/grama	0,00	0	0	0	-
Trichuroidea	ovos viáveis/grama	0,41	0	0	0,03	-
Hymenolepis diminuta	ovos viáveis/grama	0,77	0	0	0,02	-
Taenia sp.	ovos viáveis/grama	0,00	0	0	0	-
Total Geral	ovos viáveis/grama	0,04	0	0	0,05	0,25
Protozoários	ovos viáveis/grama	5,00	0,04	0,03	0,05	-
Salmonella	gramas de ST	ND	ND	ausência	ausência	ausência em 10 g / ST
Coliformes Termo.	NMP / g ST	$1,8 \times 10^4$	$1,1 \times 10^1$	$1,2 \times 10^2$	$8,3 \times 10^2$	10^3 / g ST
Vírus do Gênero Enterovírus	UFF / g ST	ND	ND	ND	NI	0,25/ g ST



Redução do Volume de Lodo

Saída da Centrífuga Entrada no Secador 1 Tonelada = 1.000 Kg	→	Lodo à 25% ST 250 Kg de Sólidos 750 Kg de Água
Após Secador Saída do Secador 0,263 Tonelada = 263 Kg	→	Lodo à 95% ST 250 Kg de Sólidos 12,5 Kg de Água
Volume de Lodo	→	Redução de 3,8 vezes



Redução do Volume de Lodo

Saída da Centrífuga Entrada no Secador 1 Tonelada = 1.000 Kg	Lodo à 25% ST 250 Kg de Sólidos 750 Kg de Água
Após Secador Saída do Secador 0,500 Tonelada = 500 Kg	Lodo à 50% ST 250 Kg de Sólidos 125 Kg de Água
Volume de Lodo	Redução de 2,0 vezes



Tratando a vida com mais qualidade

www.ambient.com.br

Tel.: (16) 3962 8100

Contatos:

carlos@ambient.com.br

felix@ambient.com.br



***Venham tomar um chopp e conhecer
Ribeirão Preto***



Nicolas
Varzacacou@