



**Anexo Q - Unidade de Tratamento de Chorume  
Implantação, Operação e Manutenção – Dez/24**



- A Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos não possui Unidade de Tratamento de Chorume.
- A **capacidade máxima de armazenamento** dos reservatórios existentes de chorume corresponde apenas a 4 **(quatro) dias consecutivos** na época mais chuvosa do ano.
- A **atual destinação final** desse percolado é feita diariamente por meio de diversas viagens em caminhões tipo carretas tanques duplos até a **Estação de Tratamento de Esgoto Lavapés da SABESP** em São José dos Campos, a qual possui sérios “gargalos” nas épocas mais chuvosas do ano, com grandes dificuldades nas descargas, cujos veículos são fontes de emissões atmosféricas e podem produzir contaminação ambiental em caso de acidentes.
- O **volume médio diário** nos últimos doze meses foi de **233 (duzentos e trinta e três) metros cúbicos em 2023** chegando a alcançar **um pico de 456 (quatrocentos e cinquenta e seis) metros cúbicos por dia** em 2021.





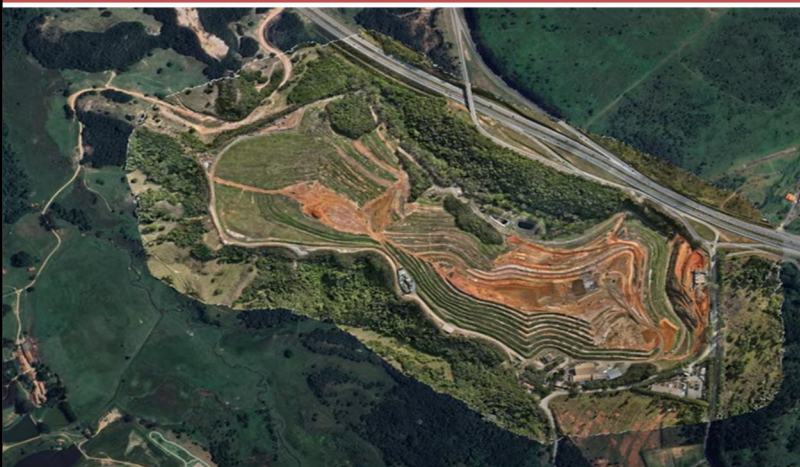
- Considerando a necessidade de monitoramentos prevista na Norma ABNT NBR 13896/1997, que obriga o proprietário e/ou operador do aterro sanitário em realizar o **monitoramento das águas subterrâneas, por um período de 20 anos após o fechamento** da instalação e a **manutenção do sistema de tratamento de líquido percolado, se existente, até o término da geração desse líquido** ou até que esse líquido (influyente no sistema) atenda aos padrões legais de emissão.
- Considerando que **o município utiliza atualmente água potável para irrigação de áreas verdes públicas e lavagens de vias e logradouros**, e o tratamento do chorume poderá produzir água de reuso, a qual seria usada nesses serviços, bem como a atual Concessionária **SABESP não produz água de reuso**.
- Considerando as **altas concentrações de nitrogênio amoniacal do chorume**, cuja amônia poderia ser convertida em **produtos secundários (fertilizantes etc.)**.
- Diante desse cenário é preciso promover um processo licitatório para Implantação, Operação e Manutenção de Unidade de Tratamento de Chorume de Aterro Sanitário (**UTCAS**) por meio de empresa especializada de engenharia.



PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Fluxo do Chorume

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



Aterro  
Sanitário

Lagoa 1



Lagoa 2



Ponto de  
Carga





Cenários	1	2	3	4	5 - UTCAS (Implantar, Operar e Manter)
Transporte	Paraná	Paraná	Paraná	Transcelestial	---
Tratamento	SABESP (SJC)	CAPE AMBIENTAL (SJC)	TERA AMBIENTAL (Jundiaí)	ATTEND AMBIENTAL (Barueri)	Licitar e contratar por 20 anos
COMENTÁRIOS	A SABESP não faz tratamento de chorume. Essa destinação representa apenas a diluição do efluente no tratamento de esgoto. A CETESB não autorizou a reemissão de CADRI para o chorume da URBAM, pois a ETE Lavapés está com sérios problemas no sistema de tratamento.	Antiga estação de tratamento da KODAK. <u>Só consegue tratar 25% de nossa geração de chorume.</u>	Muito distante de SJC (153 km de ida) e assim o transporte inviabiliza o serviço.	Muito distante de SJC (125 km de ida) e assim o transporte inviabiliza o serviço.	Benefícios: produção de água de reuso, elimina o transporte de chorume e suas emissões e riscos de acidentes; pode gerar fertilizante, minimiza maus odores. Num contrato de 20 anos pode-se diluir o investimento no valor de R\$ 25.472.000,00 (vinte e cinco milhões quatrocentos e setenta e dois mil reais) Numa simulação de cenários (cinco ou vinte anos), o prazo de 20 (anos) revela a maior atratividade (um prazo de amortização do investimento mais extenso e seguro) de empresas especializadas e produz economicidade à CONTRATANTE (URBAM).
	Opção Atual				Melhor opção



### Movimentação Mensal de Chorume (m<sup>3</sup> por dia)

	dias/mês	2019	2020	2021	2022	2023
JAN	31,0	198	292	316	195	302
FEV	28,0	216	326	456	398	387
MAR	31,0	209	260	330	188	409
ABR	30,0	151	127	102	162	268
MAI	31,0	159	73	88	85	161
JUN	30,0	126	107	111	112	147
JUL	31,0	182	80	84	85	127
AGO	31,0	126	76	74	89	153
SET	30,0	82	65	80	75	128
OUT	31,0	76	84	157	236	259
NOV	30,0	175	146	159	212	267
DEZ	31,0	230	418	151	358	191
Média	30,4	161	171	176	183	233

Dias de Pico no ano





### Movimentação Mensal de Chorume (m<sup>3</sup> por mês)

	2019	2020	2021	2022	2023
JAN	6.151	9.061	9.802	6.038	9.354
FEV	6.062	9.114	12.770	11.145	10.833
MAR	6.490	8.050	10.224	5.823	12.664
ABR	4.535	3.803	3.057	4.875	8.054
MAI	4.919	2.260	2.737	2.629	4.993
JUN	3.792	3.220	3.337	3.369	4.411
JUL	5.643	2.495	2.593	2.647	3.927
AGO	3.905	2.344	2.306	2.748	4.729
SET	2.468	1.952	2.414	2.246	3.831
OUT	2.345	2.591	4.878	7.321	8.020
NOV	5.253	4.388	4.774	6.346	7.998
DEZ	7.135	12.956	4.686	11.100	5.911
<b>Total</b>	<b>58.699</b>	<b>62.233</b>	<b>63.579</b>	<b>66.288</b>	<b>84.725</b>
<b>Média/mês</b>	<b>4.892</b>	<b>5.186</b>	<b>5.298</b>	<b>5.524</b>	<b>7.060</b>
% Ano Ant.	---	5,7%	2,1%	4,1%	21,8%
Entrada Resíduos Aterro	190.168	206.866	215.440	204.771	207.349
% Chorume para Aterro	23,6%	23,1%	22,8%	24,5%	29,0%
Chuvas acum. mm	1.305	1.212	1.518	1.200	1.271

8,4%

Percentual médio adotado (início  
da estimativa de geração futura)



PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Geração de chorume Estimativa de 20 anos

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



Fase	Ano	m³ por ano	Aum.% por ano	m³ / dia	m³ / mês
Vida Útil do Aterro	1	84.725	0,0%	232	7.060
	2	91.842	8,4%	252	7.654
	3	100.471	9,4%	275	8.373
	4	108.906	8,4%	298	9.076
	5	116.960	7,4%	320	9.747
	6	124.440	6,4%	341	10.370
	7	131.154	5,4%	359	10.930
	8	136.919	4,4%	375	11.410
	9	141.568	3,4%	388	11.797
	10	144.959	2,4%	397	12.080
Aterro Encerrado	11	145.532	0,4%	399	12.128
	12	143.197	-1,6%	392	11.933
	13	138.035	-3,6%	378	11.503
	14	138.035	0,0%	378	11.503
	15	137.621	-0,3%	377	11.468
	16	136.795	-0,6%	375	11.400
	17	135.564	-0,9%	371	11.297
	18	133.937	-1,2%	367	11.161
	19	131.928	-1,5%	361	10.994
	20	129.553	-1,8%	355	10.796
Total Estimado (20 anos)		2.552.141 m³	Chorume estimado apenas do Aterro Sanitário Municipal de SJC		
Média anual estimada		127.607 m³			
Média mensal estimada		10.634 m³			
Média diária estimada		350 m³			





PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## PMI (Proced. Man. Interesse)

### Edital de Cham. Público nº 01/2024

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



Itens	Etapas do PMI	Dias por Etapa	Programação
1	Formação do Grupo Técnico de Trabalho	29	De seg 15/04/24 Até ter 14/05/24
2	Publicidade do processo	30	De qua 17/04/24 Até sex 17/05/24
3	Esclarecimentos de Dúvidas	7	De ter 07/05/24 Até ter 14/05/24
4	Entrega dos documentos da habilitação	15	De qui 02/05/24 Até sex 17/05/24
5	Análise de documentos	8	De seg 20/05/24 Até seg 27/05/24
6	Informativo das Habilitadas	1	ter 28/05/24
7	Visita Técnica Facultativa	9	De qua 29/05/24 Até qui 06/06/24
8	Entrega dos Projetos Básicos	30	De qui 30/05/24 Até sex 28/06/24
9	Análise de Conformidade dos Projetos Básicos	7	De sáb 29/06/24 Até sex 05/07/24
10	Informativo dos Projetos Habilitados	1	seg 08/07/24
11	Avaliação dos Projetos Habilitados	25	De seg 08/07/24 Até qui 01/08/24
12	Informativo do Projeto Básico Escolhido	1	sex 02/08/24
Prazo Total Estimado do PMI		107	De qua 17/04/24 Até sex 02/08/24



PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

# PMI (Proced. Man. Interesse)

## Edital de Cham. Público nº 01/2024

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



### Grupo Técnico Jurídico de Trabalho

Ordem	Nome	Função	Instituição	Setor / Depto.	Formação Acadêmica	E-mail
1	Anderson Carlos Faria	Chefe de TI	URBAM S.A.	TI	Mestre Eng.o Eletricista	<a href="mailto:anderson.faria@urbam.com.br">anderson.faria@urbam.com.br</a>
2	André Kussama	Coordenador de Aterro Sanitário	URBAM S.A.	ETRS	Eng.o Civil	<a href="mailto:andre.kusama@urbam.com.br">andre.kusama@urbam.com.br</a>
3	Denis Roberto do Rego	Diretor de Operações	URBAM S.A.	DO	Gestor Ambiental Eng.o Agrônomo	<a href="mailto:denis.roberto@urbam.com.br">denis.roberto@urbam.com.br</a>
4	Erlin Souza Monteiro	Diretor de Projetos Especiais	PSJC	Projetos Especiais	Arquiteto	<a href="mailto:erllin.monteiro@sjc.sp.gov.br">erllin.monteiro@sjc.sp.gov.br</a>
5	Gustavo H. Ribeiro da Silva	Professor Assistente Doutor	UNESP - Bauru	Eng.a Civil e Ambiental	Doutor - Eng.o Civil	<a href="mailto:gustavoribeiro@feb.unesp.br">gustavoribeiro@feb.unesp.br</a>
6	João Antônio Lopes Ferreira	Chefe Jurídico	URBAM S.A.	AJU	Advogado	<a href="mailto:joao.ferreira@urbam.com.br">joao.ferreira@urbam.com.br</a>
7	Roberto Massareli	Analista Ambiental	URBAM S.A.	ETRS	Biólogo	<a href="mailto:roberto.massareli@urbam.com.br">roberto.massareli@urbam.com.br</a>
8	Wellington N. Zancheta	Chefe de Operações	URBAM S.A.	DO	Eng.o Ambiental	<a href="mailto:wellington.zancheta@urbam.com.br">wellington.zancheta@urbam.com.br</a>



PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Resultado da PMI

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



Item	Critérios de avaliação da UTCAS (350 m³ por dia e 10.645,83 m³ por mês)	Fator	Incidência	AST		DUTRAFER		OURONITRO	
				Valor	Origem dos Dados	Valor	Origem dos Dados	Valor	Origem dos Dados
1	Preço estimado por metro cúbico (R\$)	65,0%	Menor	R\$ 125,00	PB - Item 7 - pág. 31	R\$ 83,21	PB - Anexo VI - pág. 33	R\$ 57,78	PB - Critério 01 - pág. 6
2	Valor nominal máximo de ressarcimento do PROJETO BÁSICO (R\$)	7,5%	Menor	R\$ 1.388.823,72	PB - Item 13 - pág. 37	R\$ 626.645,10	PB - Anexo VII - pág. 34	R\$ -	PB - Critério 02 - pág. 7
4	Área física da UTCAS (m²)	3,5%	Menor	650,0	PB - Item 11 - pág. 33	660,00	PB - Anexo XI - pág. 41	893,00	PB - Critério 03 - pág. 7
5	Tempo de tratamento por metro cúbico de entrada de chorume (horas)	4,5%	Menor	16,7	PB - Item 4 - pág. 22	27,0	PB - Anexo III - pág. 30	4,1	PB - Critério 04 - pág. 9
6	Consumo de energia elétrica (Kwh por mês)	4,5%	Menor	85.166,6	PB - Item 6 - pág. 29	14.121,0	PB - Anexo I - pág. 29	61.835,00	PB - Critério 05 - pág. 11
7	Geração de resíduos e/ou efluentes (m³ por mês)	4,5%	Menor	4.500,0	PB - Item 12 - pág. 36	93,0	PB - Anexo I - pág. 29	525,00	PB - Critério 06 - pág. 11
8	Geração de produtos secundários com valores ambientais (m³ por mês)	3,5%	Maior	8.516,7	PB - Item 5 - pág. 27	9.900,0	PB - Anexo I - pág. 29	9.765,00	PB - Critério 06 - pág. 11
9	Qualidade e conteúdo da proposta (Melhor = 1; 2º Lugar = 2; 3º lugar = 3)	3,5%	Menor	2,0	Seleção do Grupo	3,0	Seleção do Grupo	1,0	Seleção do Grupo
10	Qualidade e conteúdo das plantas e fluxogramas (Melhor = 1; 2º Lugar = 2; 3º lugar = 3)	3,5%	Menor	2,0	Seleção do Grupo	3,0	Seleção do Grupo	1,0	Seleção do Grupo
RESULTADO DAS ANÁLISES DOS PROJETOS BÁSICOS (VENCEDOR)		100,0%	---	---		---		PROJETO ESCOLHIDO	





PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Estudo Técnico de Custeio

### Destinação Final do Chorume

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



Item	Especificações dos Serviços	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Custo por m³
<b>1</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO INTERNA DE CHORUME</b>					
1.1	Locação de Caminhão Pipa	Mês	1,00	R\$ 9.183,91	R\$ 9.183,91	---
1.2	ASG (apoio no pipa)	R\$ / mês / homem	4,00	R\$ 3.912,28	R\$ 15.649,14	
1.3	Motorista (pipa)	R\$ / mês / homem	4,00	R\$ 7.987,88	R\$ 31.951,53	
1.4	Combustível do pipa (Óleo Diesel S-10)	Litros / mês	1.496,00	R\$ 5,43	R\$ 8.123,28	
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>R\$ 64.907,85</b>	<b>R\$ 6,10 12%</b>

<b>2</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO EXTERNA DE CHORUME</b>					
2.1	Coleta e Transporte de Chorume	R\$ por m³	10.645,83	R\$ 17,48	R\$ 186.089,11	---
2.2	ASG (apoio no enchimento das carretas)	R\$ / mês / homem	4,00	R\$ 3.912,28	R\$ 15.649,14	
2.3	Pedra Brita 4 (Estrada do Lavapés) **	M³ / mês	15,00	R\$ 89,90	R\$ 1.348,50	
2.4	Locação de Máquinas e Veículos (Estrada do Lavapés) **	Horas / mês	4,00	R\$ 117,14	R\$ 468,56	
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>R\$ 203.555,30</b>	<b>R\$ 19,12 37%</b>

<b>3</b>	<b>DESTINAÇÃO FINAL DO CHORUME NA SABESP</b>					
3.1	Tarifa de tratamento de efluente	R\$ / m³	10.645,83	R\$ 27,04	R\$ 287.863,24	---
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>R\$ 287.863,24</b>	<b>R\$ 27,04 52%</b>

<b>Total Geral de Despesas Mensais</b>				<b>R\$ 556.326,40</b>	
<b>Custo por metro cúbico</b>					<b>R\$ 52,26 100%</b>



ANEXO - TERMO DE REFERÊNCIA - OBRAS E SERV. DE ENGENHARIA  
INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE  
TRATAMENTO DE CHORUME DE ATERRO SANITÁRIO NA MODALIDADE  
BOT (BUILD, OPERATE AND TRANSFER).

TRE nº: 2611 - Versão: 18 - Criado em: 16/12/2024 - Aprovado em: -

## 1. JUSTIFICATIVA

Considerando que o Aterro Sanitário de SJC (administrado e operado pela URBAM) está ativo e recebe atualmente por volta de 600 (seiscentas) toneladas de RSU por dia, cujo processo de decomposição desses resíduos (aliado as chuvas) e de lixiviação de líquidos nas células do aterro sanitário produz um efluente (Chorume), que é conduzido por meio do sistema interno de drenagem até os reservatórios de percolados. Considerando que a geração média diária de chorume foi de 233 (duzentos e trinta e três) metros cúbicos em 2023 chegando a alcançar um pico de 409 (quatrocentos e nove) metros cúbicos por dia em 03/2023. Considerando que o aterro sanitário, cuja vida útil é de aprox. 10 (dez) anos, não possui Unidade de Tratamento de Chorume e a sua capacidade máxima de armazenamento nos atuais reservatórios corresponde a quatro dias consecutivos na época mais chuvosa do ano.

Considerando que a destinação final desse percolato era feita diariamente por meio de diversas viagens em caminhões tipo carretas tanques duplos até a Estação de Tratamento de Esgoto Lavapés da SABESP em São José dos Campos.

Considerando a obrigatoriedade de monitoramentos prevista na Norma ABNT NBR 13896/1997 para o proprietário/ou operador do aterro sanitário, ou seja, em realizar o monitoramento das águas subterrâneas, por um período de 20 anos após o fechamento da instalação e a manutenção do sistema de tratamento de líquido percolato, se existente, até o término da geração desse líquido ou até que esse líquido (influyente no sistema) atenda aos padrões legais de lançamentos.

Considerando que o município utiliza atualmente água potável para irrigação de áreas verdes públicas e lavagens de vias e logradouros, e o tratamento do chorume poderá produzir água de reuso, a qual seria usada nesses serviços, bem como a atual SABESP-SJC não produz água de reuso.

Considerando as altas concentrações de nitrogênio amoniacal do chorume, cuja amônia poderia ser convertida em produtos secundários (fertilizantes etc.).

Diante desse cenário é preciso promover um processo licitatório para Implantação, Operação e Manutenção de Unidade de Tratamento de Chorume de Aterro Sanitário (UTCAS) por meio de empresa especializada de engenharia.

## 2. OBJETO

Instalação, Operação e Manutenção de Unidade de Tratamento de Chorume de Aterro Sanitário na modalidade BOT (Build, Operate and Transfer).

## 3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

a) A CONTRATADA deverá utilizar e disponibilizar um pacote de tecnologias consolidadas para o tratamento de chorume, cuja infraestrutura deverá ser montada em área indicada pela URBAM, dentro do empreendimento da ETRS (Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos) visando atender o projeto básico anexo, que norteia o licenciamento ambiental desse empreendimento.

b) Todo o processo de tratamento do chorume deverá ser automatizado (incluindo sistema de monitoramento remoto e de alarmes) visando a mitigação dos impactos ambientais e atender as normas e legislação ambiental vigentes quanto ao processo e aos resíduos, produtos secundários e efluentes gerados.

c) O efluente resultante do tratamento do chorume (água de reuso) deverá atender as diretrizes do Decreto Estadual 8468/76 tanto para o lançamento direto no corpo receptor de efluentes, conforme estabelece o artigo 18, quanto para o lançamento indireto, estabelecido pelo artigo 19a. Para lançamento direto no

# Termo de Referência



ANEXO - TERMO DE REFERÊNCIA - OBRAS E SERV. DE ENGENHARIA  
INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE  
TRATAMENTO DE CHORUME DE ATERRO SANITÁRIO NA MODALIDADE  
BOT (BUILD, OPERATE AND TRANSFER).

TRE nº: 2611 - Versão: 18 - Criado em: 16/12/2024 - Aprovado em: -

corpo receptor deverão também ser dotados os parâmetros da Resolução 430/2011, do CONAMA.

d) Será permitida a subcontratação dos serviços de montagem e ajustes dos equipamentos e/ou dos componentes da UTCAS, desde que previamente informada URBAM por e-mail (dados da empresa e de seus colaboradores devidamente registrados). A empresa terceirizada deverá apresentar a comprovação de vínculos empregatícios com seus colaboradores munidos dos respectivos treinamentos, de EPI's e EPC's (exigidos pelas normas e legislações vigentes) a serem utilizados. Todos os colaboradores da licitante vencedora e seus terceiros passarão por integração com SESMT da URBAM antes do início dos serviços.

e) Considerando as atuais capacidades dos reservatórios de chorume e a pluviosidade, que incide sobre o aterro sanitário, e o histórico de movimentações de Chorume (Anexos A e B) e futuras demandas (Anexo C), a UTCAS deverá ter uma capacidade mínima para tratar 700 (setecentos) metros cúbicos por dia.

f) Todos os equipamentos da UTCAS deverão ser novos e especialmente desenvolvidos para operarem com tecnologias mais avançadas e ambientalmente adequadas. Não serão aceitos equipamentos usados e aqueles ainda em fase de testes e ou obsoletos para realizar o tratamento adequado do chorume, bem como a geração de efluentes e ou resíduos de condições piores que o próprio percolato.

g) É obrigatória a implantação no mínimo de uma UTCAS definitiva com no mínimo uma capacidade para tratar 350 (trezentos e cinquenta) m³ por dia em até 6 (seis) meses do recebimento da Licença de Instalação da CETESB. Será permitido à CONTRATADA executar a implantação completa da UTCAS (capacidade mínima de tratar 700 metros cúbicos por dia) ou por fases. Para melhorar a escala, minimizar custos e riscos da UTCAS sugere-se a implantação da UTCAS em formato modular.

- Fase 1: módulo para 350 (trezentos e cinquenta) m³ por dia. Estima-se que esse módulo seria suficiente para tratar todo o chorume produzido pelo Aterro Sanitário Municipal de SJC.

- Fase 2: outro módulo para 350 (trezentos e cinquenta) m³ por dia. Estima-se que esse segundo módulo seria suficiente para tratar demandas extraordinárias da ETRS e chorume produzido por outros aterros sanitários de Classe 2. Nesse caso (chorume de outros aterros sanitários) as despesas com destinação final de lodo, as respectivas análises laboratoriais e transportes até a ETRS dessas demandas externas, deverão ser custeadas pela CONTRATADA. Na soma dos dois módulos deverá atingida a capacidade mínima de tratamento de chorume de Aterros Sanitários Classe 2 de 700 (setecentos) metros cúbicos por dia. As receitas do tratamento de chorume de outros aterros sanitários serão da CONTRATADA.

- Será facultada à CONTRATADA instalar uma Unidade de Tratamento de Chorume Provisória com equipamentos usados, em bom estado, funcionais e adequados ao tratamento de percolato, desde que atendam todas as demais condições previstas nesse termo de referência e cujo período de operação seja inferior a seis meses e em paralelo esteja ocorrendo a obra de implantação do(s) módulo(s) definitivo(s) da UTCAS.

- A UTCAS definitiva e ou Unidade Provisória só poderão tratar o chorume após o recebimento da Licença de Operação da CETESB.

h) O resíduo do tipo LODO gerado pela UTCAS deverá fazer parte da Classe II (Norma ABNT NBR 10.004/2024), não ser lixiviável, ter umidade máxima de 60% e ausência de líquidos livres (Norma ABNT NBR 13896/1997), cuja destinação será no aterro sanitário;

i) O efluente tratado com parâmetros que satisfaçam o CONAMA 430/11;

j) Não gerar passivos, resíduos ou efluentes para posterior tratamento;



PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Principais Anexos

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



### ANEXO A - UTCAS - Modelo de Cronograma Estimado de Implantação

ATIVIDADES		PRAZOS (DIAS)	Período Inicial								Mês 1						Mês 2						Mês 3						Mês 4						Mês 5						Mês 6						Mês 7						
			5	10	15	20	25	30	35	40	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	
1	LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI)*	60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																								
2	CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO*	40	X	X	X	X	X	X	X	X																																											
4	FABRICAÇÃO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS	90									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																										
5	FABRICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PFQ	95									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																								
6	FABRICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PTM	100									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																								
7	FABRICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS POR	40																				X	X	X	X	X	X	X	X																								
8	FABRICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PED	45																				X	X	X	X	X	X	X	X	X																							
9	OBRAS CIVIS	40																				X	X	X	X	X	X	X	X																								
10	MONTAGEM PFQ	50																											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
11	MONTAGEM PTM	55																											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
12	MONTAGEM POR	40																											X	X	X	X	X	X	X	X																	
13	MONTAGEM PED	45																											X	X	X	X	X	X	X	X	X																
14	LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO)*	30																																																			
15	COMISSONAMENTO	30																																																			
16	LANÇAMENTO	30																																																			

A CONTRATADA terá até 6 meses para implantar a UTCAS após a publicação da Licença de Instalação.





PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Principais Anexos

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



## Matriz de Riscos (30 eventos)

ITEM	RISCOS	Responsabilidade	Probabilidade					Consequência				
			Muito Alta	Alta	Moderada	Baixa	Muito Baixa	Catastrófica	Grave	Moderada	Marginal	Desprezível
1	Acidentes no aterro sanitário, que promovam a interrupção da drenagem do chorume e/ou danifiquem os reservatórios e a UTCAS.	CONTRATANTE				X			X			
2	Alterações na legislação tributária, inclusive em decorrência de consolidação de entendimento jurisprudencial de tribunais superiores, que incidam sobre os custos da CONTRATADA, ressalvados os impostos sobre a renda.	CONTRATADA			X						X	
3	Atrasos causados por ações ou omissões da Distribuidora de energia elétrica, bem como falhas ou interrupções prolongadas desse serviço.	CONTRATANTE				X				X		
4	Atrasos na fabricação dos equipamentos da UTCAS	CONTRATADA				X					X	
5	Atrasos na montagem dos equipamentos da UTCAS	CONTRATADA				X					X	
6	Atrasos na obra de infraestrutura da UTCAS	CONTRATADA				X					X	
7	Atrasos nos licenciamentos ambientais da UTCAS	CONTRATANTE	X						X			
8	Custos de ações judiciais de terceiros contra a CONTRATADA e/ou suas subcontratadas decorrentes da execução do Contrato.	CONTRATADA					X				X	
9	Custos relativos à segurança e saúde dos trabalhadores subcontratados e/ou próprios da CONTRATADA.	CONTRATADA					X				X	
10	Decisões judiciais e/ou administrativas, que impeçam a CONTRATADA de executar quaisquer das obrigações contratuais, exceto se a CONTRATADA der causa à decisão ou se tratar de risco especificamente da CONTRATADA.	CONTRATADA					X				X	
11	Diminuição e/ou perda da capacidade financeira e de captação de recursos da CONTRATADA.	CONTRATADA			X					X		
12	Encargos, danos e/ou prejuízos, incluindo pagamentos de multas e indenizações de responsabilidade civil relativos ao danos ambientais causados por qualquer tipo de contaminação ambiental e/ou perturbação sonora ou vibratória durante as obras e/ou operação ou manutenção da UTCAS.	CONTRATANTE			X					X		
13	Estimativa incorreta dos custos e prazos para atendimento do Contrato e/ou erros, omissões em relação aos estudos e dados que embasaram a formulação da proposta vencedora da licitação.	CONTRATADA			X					X		
14	Fechamentos prolongados das vias de acessos à UTCAS, que impeçam as atividades dos colaboradores próprios e/ou subcontratados da CONTRATADA, que afetem a obra, operação e/ou manutenção da UTCAS.	CONTRATANTE					X				X	
15	Gastos resultantes de defeitos ocultos e/ou vícios redibitórios nos bens da UTCAS adquiridos pela CONTRATADA.	CONTRATADA				X				X		



PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Principais Anexos

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)

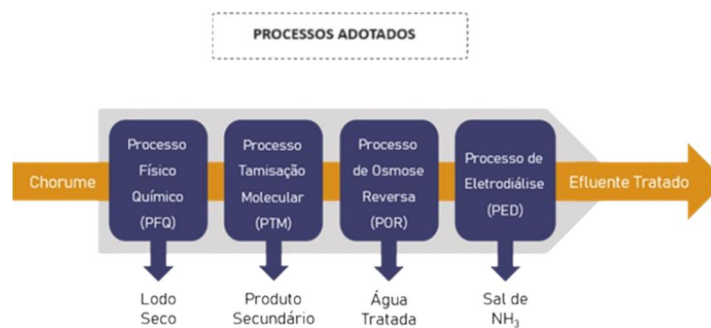


Urbanizadora  
Municipal S.A.

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)

### ANEXO F MEMORIAL DESCRITIVO DO PROCESSO DE TRATAMENTO NA UTCAS

## 17 páginas com a Descrição Detalhada do Tratamento



Urbanizadora  
Municipal S.A.

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)

### 6. Balanço Mássico

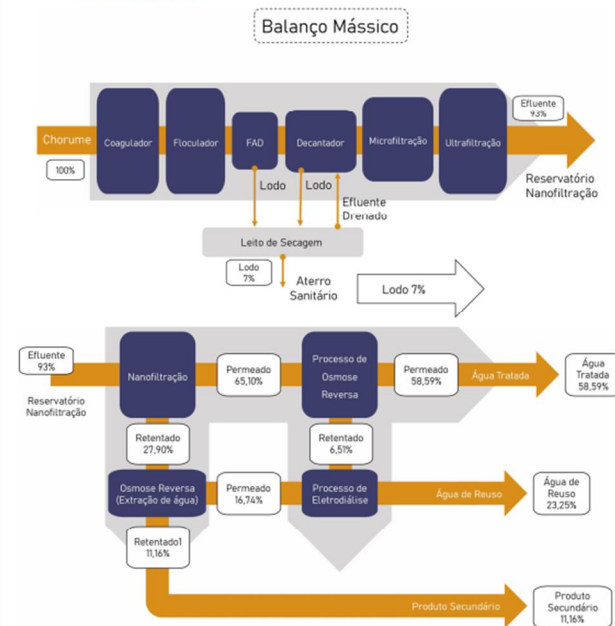


Figura 7 – Balanço Mássico



(12) 3908-6000



Rua Ricardo Edwards, 100 - Vila Industrial - São José dos Campos - SP

CEP 12220-290



(12) 3908-6000



Rua Ricardo Edwards, 100 - Vila Industrial - São José dos Campos - SP

CEP 12220-290







PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

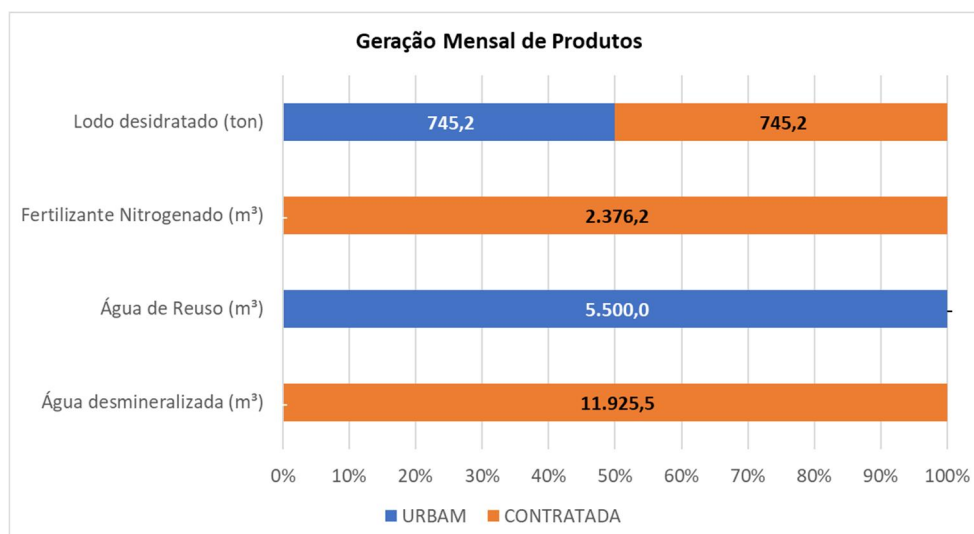
## Produtos pós Tratam. Chorume

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



Produtos Gerados	% / m³	Qtde/dia (m³)	Qtde/mês (m³)	URBAM		CONTRATADA	
				Qtde.	%	Qtde.	%
Água desmineralizada (m³)	56,01%	392,1	11.925,5	- m³/mês	0,0%	11.925,5 m³/mês	100,0%
Água de Reuso (m³)	25,83%	180,8	5.500,0	5.500,0 m³ / mês	100,0%	- m³ / mês	0,0%
Fertilizante Nitrogenado (m³)	11,16%	78,1	2.376,2	- m³ / mês	0,0%	2.376,2 m³ / mês	100,0%
Lodo desidratado (ton)	7,00%	49,0	1.490,4	745,2 ton / mês	50,0%	745,2 ton / mês	50,0%
Total	100,00%	700,0	21.292,0	6.245,2 ton / mês	---	15.046,8 ton / mês	---

OBS. Considerando a entrada de 700 m³ por dia de chorume (350 m³ URBAM e 350 m³ outros aterros)





PREFEITURA  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Unidade de Tratamento de Chorume Implantação, Operação e Manutenção

[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br)



### Contato para Esclarecimentos



**Denis Roberto do Rego**

Diretor de Operações  
+55 12 3908-6003



URBAM - Urbanizadora Municipal S. A. - CNPJ: 45.693.777/0001-17  
Rua Ricardo Edwards, 100 - V. Industrial - São José dos Campos - SP  
CEP: 12220-290  
[www.urbam.com.br](http://www.urbam.com.br) \* [facebook.com/urbamsjc](https://facebook.com/urbamsjc)

**NOSSA MISSÃO:** Trabalhar pela satisfação da população e melhoria permanente de sua qualidade de vida, prestando serviços públicos em conjunto com a Prefeitura Municipal de São José dos Campos.