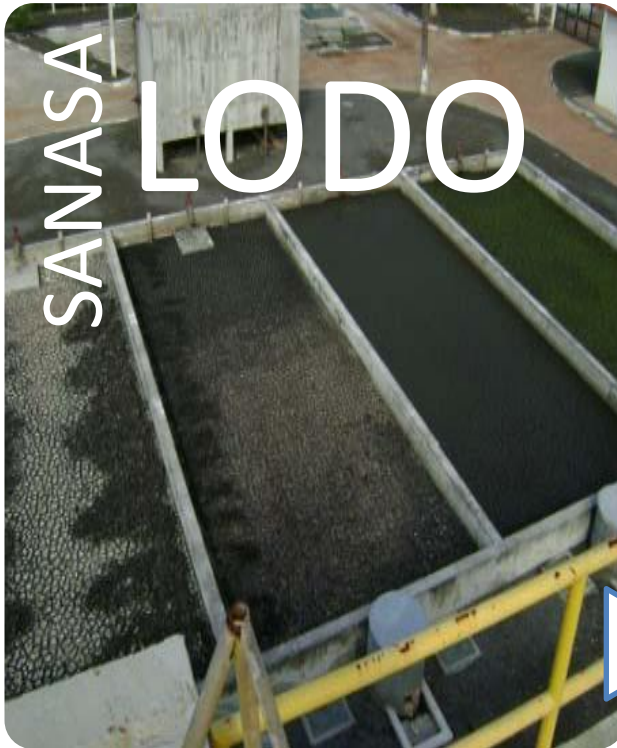


TRANSFORMAÇÃO-RESÍDUOS-COMPOSTO

Compostagem de Resíduos Orgânicos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS
DEPARTAMENTO DE LIMPEZA URBANA



PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DO CONVENIO

Problema comum - Solução Conjunta



CEASA

*Abertura de mercado p/
Utilização do composto
orgânico junto aos
permissionários .*



IAC

*Análise da Qualidade e
Certificação do Composto
Orgânico junto ao MAPA.*



*Aquisição dos Equipamentos
Responsáveis pelo Sistema de
Compostagem.*



Serviços Públicos

*Contrato de Operação da
Unidade de Compostagem de
Resíduos Orgânicos.*



ATENDIMENTO A POLITICA NACIONAL DE RSU

Hierarquia de Gestão - artigo 9º da PNRS – Lei 12.305/10

PILARES DA SUSTENTABILIDADE



SUSTENTABILIDADE JURÍDICA

Atendimento as exigencias do artigo 9º Hierarquia de Gestão da PNRS-Lei Federal 12.305/10. Disposição Final em Aterro Sanitario somente de Rejeito dos Processos de Tratamento



SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A disposição de resíduos organicos em aterros Sanitarios propicia a geração de efluentes liquidos e gasosos prejudiciais ao meio ambiente e saúde pública como o Gas Metano e Chorume.



SUSTENTABILIDADE ECONOMICA

As despesas com CAPEX e OPEX da usina de compostagem são menores que as despesas evitadas c/o encerramento da disposição final em aterros sanitarios, sem considerar a venda do composto

LAY OUT GERAL DA ÁREA DA USINA VERDE SUSTENTAVEL / UVS-CAMPINAS



Leiras de Compostagem Aeróbica Aberta

3º

Acesso Perimetral

*Pátio de
Mistura*

2º

*Área de Maturação
do Composto*

4º

*Pátio de
Trituração*

1º

Acesso Perimetral

*Área de Ampliação de Leiras
Compostagem Aberta*

*Pátio de
Peneiramento*

5º

INSUMOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE COMPOSTAGEM

(lodo de ETE + calcário dolomítico+ cavaco de madeira + Água)

Misturas dos insumos c/o objetivo de proporcionar ao material condições sanitárias e biológicas compatíveis c/o Início dos Processos de Decomposição da Massa Orgânica Através de Compostagem em Leiras.

Produção do Triturador: 15 t/h



Resíduo de poda.

Cavaco de madeira de 15 cm a 20 cm

C:N - 45

Calcário Dolomítico



Aplicação de Cal

Estabilização

Química do Lodo

Lodo de ETE

- 60% Umidade
- 40% M.O
- Ph – 7,0 a 7,5
- C:N – 5
- Metais - Isento

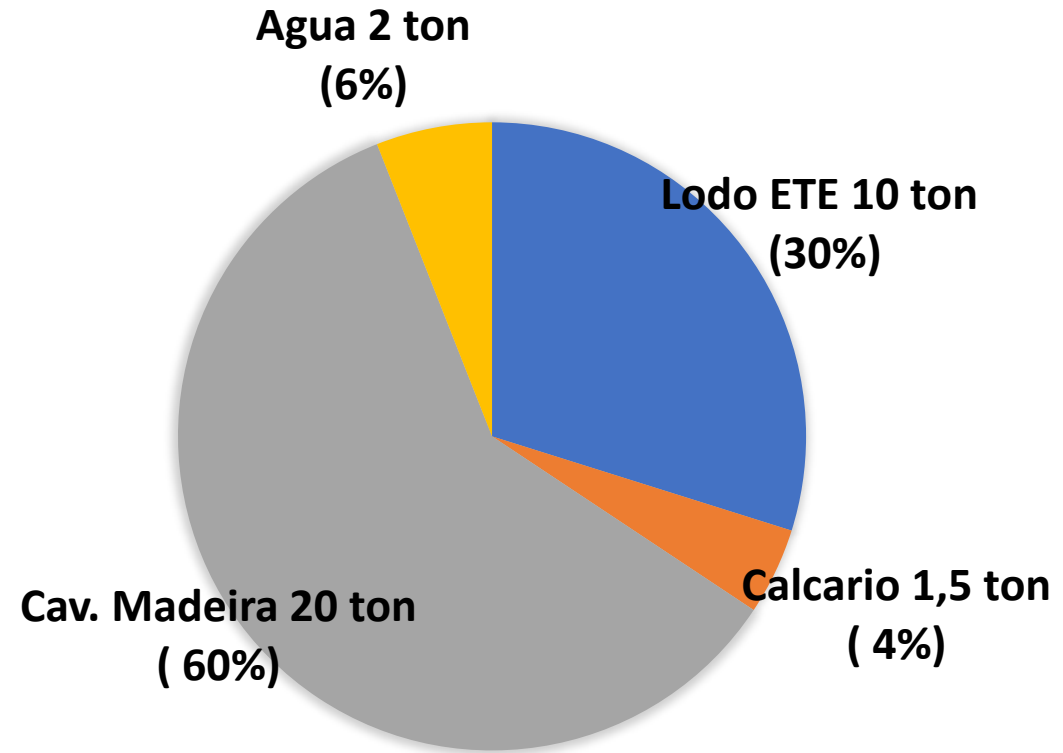


FORMULAÇÃO DA TORTA BIOLÓGICA

Torta biológica Disposta em Leiras de Compostagem Aeróbicas.



*Mistura + Aeração Mecânica das
Leiras de Compostagem.*



Cavaco de madeira: função estruturante, fonte de Carbono e permite a entrada de oxigênio na massa orgânica fundamental ao processo AERÓBICO.

LAY OUT GERAL DA ÁREA DA USINA VERDE SUSTENTAVEL - CAMPINAS

5º Pátio de
Peneiramento

Canteiro Obra

Acesso Perimetral

Pátio de
Maturação

4º

Pátio de
Mistura

2º

Pátio de
Trituração

1º

Leiras de Compostagem Aeróbica

3º

NÃO SE ADMINISTRA O QUE NÃO SE MEDE

Parâmetros de campo analisados nas fases de compostagem



Parâmetros de Campo Analisados	Fases do Processo Biol. de Compostagem		
	Início	Durante	Final
Tempo decomposição	0 dias	30 dias	60 dias
Temperatura	Ambiente	55° a 75°	Ambiente
Umidade	50% a 60%	50% a 60%	Menor 30%
Cor massa orgânica	Marrom	Escura	Escura
Granulometria Leira	Grossa	Média	Fina
Bio-indicadores	Mosca	nada	Pássaros/Insetos

Resolução CONAMA 481/2017
Instrução Normativa 61/2020- MAPA

CARACTERÍSTICAS DO COMPOSTO ORGÂNICO

Condicionador de Solo/Bio-Fertilizante

Rico em Matéria Orgânica

Aumenta a CRA

Aumenta a CTC

Potencializa Adubação Química

Reduz Uso Fertilizantes

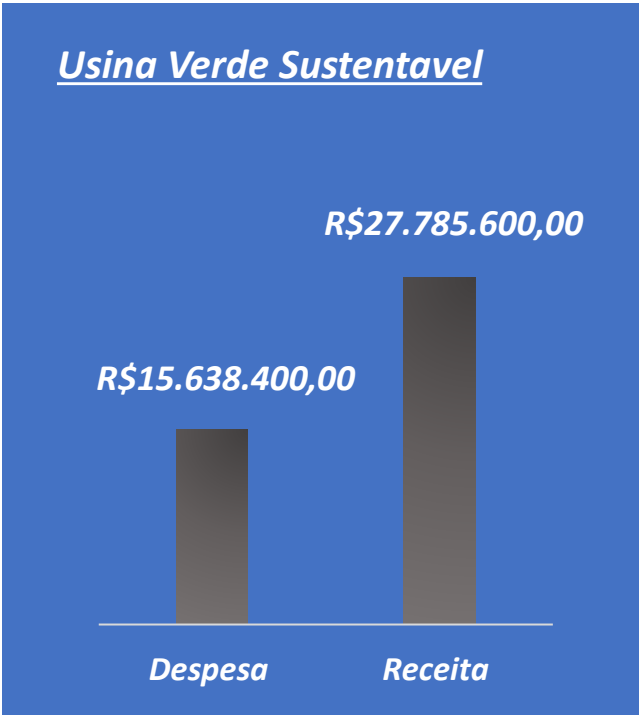
Macro e Micro Nutrientes

Supressão Fito-patogênica



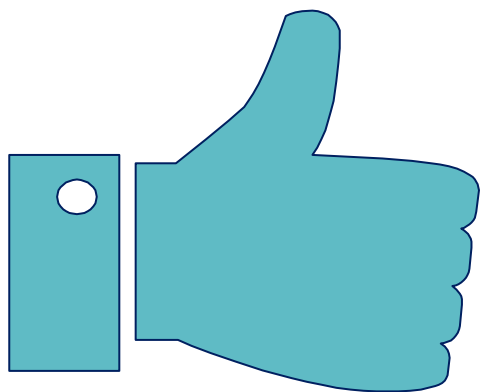
MENSAGEM - CONCEITO DE PREFEITURA MODERNA

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE (ton/ano)	CONTABILIDADE UVS (R\$/ANO)		
		DESPESA EVIT	RECEITA	DESPESA EFET
Lodo ETEs	36.000	R\$ 7.200.000,00		
Resíduos Poda	43.680	R\$ 5.241.600,00		
Ceasa – FLV	7.200	R\$ 864.000,00		
Composto Org	28.960		R\$ 7.240.000,00	
CDR	28.960		R\$ 7.240.000,00	
Operação UVS	86.880			R\$ 15.638.400,00
Total (R\$/ano))		R\$ 13.305.600,00	14.480.000,00	R\$ 15.638.400,00



R\$ 12.147.200,00
Superávit anual

OBRIGADO



Engenheiro Sanitarista
Alexandre Gonçalves
Fone: DDD-19 992289889
Email: aleenger@uol.com.br



Diretor do Departamento de Limpeza Urbana