

# UTILIZAÇÃO AGRÍCOLA DO LODO DE ESGOTO NO ESTADO DO PARANÁ - *Licenciamento Ambiental*



***PORTO ALEGRE***



**PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE PESQUISA EM  
RECICLAGEM AGRÍCOLA DE LODO DE ESGOTO**



- ✓ + 200 Pesquisadores
- ✓ 10 Estados do Brasil (RS, MG, SC, ES, PR, DF, SP, RN, PA, PB)
- ✓ 27 Instituições
- ✓ 10 livros e 200 publicações

- ✓ 1988 Programa Estadual de Desenvolvimento Urbano
- ✓ 1990 Cooperação com a França
- ✓ 1994 Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Ecológico
- ✓ 1996/98 PROSAB 1
- ✓ 1999/01 PROSAB 2
- ✓ 2002/03 PROSAB 3
- ✓ 2004/05 PROSAB 4
- ✓ 2006/07 PROSAB 5

**Finep/CNPQ/CAIXA**

1988 - 1999 - Programa Interdisciplinar e Interinstitucional de Pesquisas em Reciclagem Agrícola de Lodo de Esgoto

1994 - 1999 - Projeto Piloto - aplicação em Fazenda Rio Grande Lodo proveniente da ETE Belém após higienização(EMATER).

## IAP - INSTRUÇÃO TÉCNICA 001/2002- CEP

- Estabelecia critérios e procedimentos para uso agrícola do lodo de ETE's

- **Conama - RESOLUÇÃO Nº 375 , DE 29 DE AGOSTO DE 2006**

Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.

- **Paraná - RESOLUÇÃO SEMA 001/2007**

Dispõe sobre diretrizes para o Licenciamento Ambiental de empreendimentos de saneamento básico

## RESOLUÇÃO SEMA 021/2009

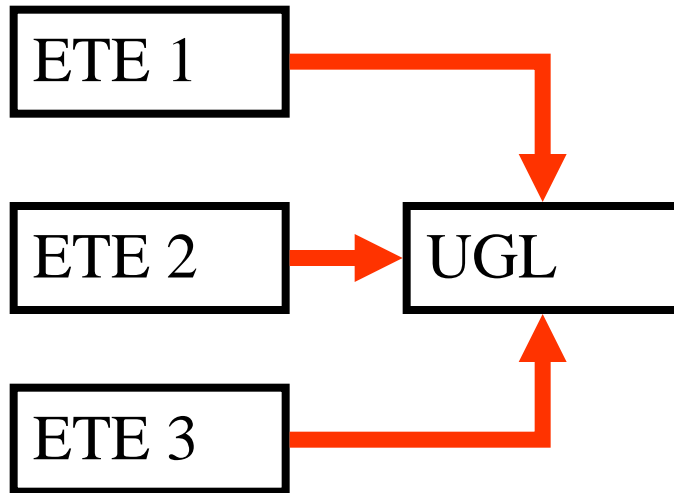
- ❖ LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA EMPREENDIMENTOS DE SANEAMENTO
- ❖ USO AGRÍCOLA DO LODO DE ESGOTO

## 1º passo

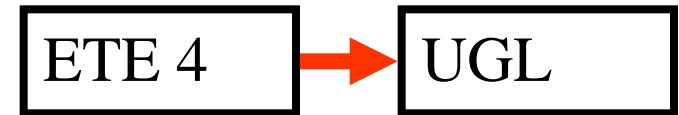
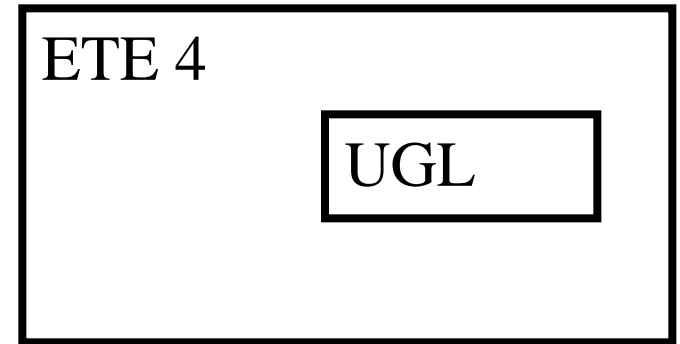
**LICENCIAR A UGL - UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE  
LODO (Realiza o gerenciamento de lodo gerado)**



# UGL - UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE LODO:



Gerencia o lodo gerado por uma ou mais ETE's



Unidade Vinculada ou não a uma estação

ETE

LP ,LI, LO, LAS



UGL

LP, LI, LO, LAS



APLICAÇÃO

AA



Portaria IAP  
202/16

SEMA 21/09

EMPREENHIMENTO	LP	LI	LO	LAS	
Unidades de Gerenciamento de Lodo – UGL que recebem lodo de uma ou mais ETE’s cuja soma de suas capacidades seja <b>igual ou superior a 250.000 habitantes</b>	SIM	SIM	SIM	NÃO	
Unidades de Gerenciamento de Lodo – UGL que recebem lodo de uma ou mais ETE’s cujo soma de suas capacidades seja <b>superior a 30.000 e inferior a 250.000 habitantes</b>	NÃO	NÃO	SIM	SIM*	
Unidades de Gerenciamento de Lodo – UGL que recebem lodo de uma ou mais ETE’s cujo soma de suas capacidades seja de <b>até 30.000 habitantes</b>	NÃO	NÃO	Não	SIM**	

\* Substitui a LP e LI

\*\* Substitui a LP, LI e LO

# RESOLUÇÃO SEMA 021/2009

ETE operando

Nova UGL  
Licenciar!!

Renovação da Licença de Operação da ETE  
o licenciamento da UGL poderá ser contemplado no mesmo processo

## Licença Ambiental Simplificada ou Licença de Instalação




Apresentar:

Plano de Gerenciamento da Utilização Agrícola  
do Lodo de Esgoto

# Plano de Gerenciamento da Utilização Agrícola do Lodo de Esgoto com a respectiva ART

- Produção prevista de Lodo
- Municípios envolvidos
- Estrutura da UGL- Tecnologia de higienização do lodo
- Localização
- Áreas e produtores potenciais para aplicação da região
- Previsão das Análises

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	<b>Licença Ambiental Simplificada</b> Nº 002572 Validade 04/09/2020 Protocolo 117867803
O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o conteúdo no expediente protocolado sob o nº 117867803, expede a presente Licença Ambiental Simplificada a:		
<b>01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO</b>		
Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física <b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR</b>		
C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física 75484013000145	Instituição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física 1018008064	
Endereço RUA ENGENHEIRO REBOUÇAS, 1378		
Bairro REBOUÇAS	Município CURITIBA	Cep 80000000
<b>02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>		
Empreendimento <b>Unidade de gerenciamento de lodo - UGL</b>		
Tipo de empreendimento/atividade Gerenciamento e transporte de lodo de esgoto - UGL		
Endereço Rua Paraguai s/nº - Saldá p/ Rio Xavier		Bairro *****
Município Laranjeiras do Sul		Cep 85302000
Corpo Hídrico do Sistema Rio Iguaçu	Bacia Hidrográfica Iguaçu	
Destino do Esgoto Sanitário *****	Destino do Efluente Final *****	
<b>03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO</b>		
<p>• Esta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 006/96.</p> <p>• Esta LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 03 (três) meses.</p> <p>• Qualquer alteração ou expansão nos processos de produção ou atividades produtivas pelo instalador e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciadas pelo IAP.</p> <p>• Esta LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA deverá ser afixada em local visível.</p>		
Detalhamento das Respostas de Licenciamento		
Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental Simplificada, Protocolo: 71194159, Licença: 25104, Emissão da Licença: 15/07/2009 10:34:00, Validade: 15/07/2013.		
A presente Licença foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso II da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, 2º, Inciso II da Resolução SEMA/IAP, de 24 de agosto de 1998, e Art. 2º, inciso II da Resolução SEMA Nº 021/09, autorizando a instalação do empreendimento incluindo o barracão de secagem e armazenamento do Tratamento de Lodo de Esgoto.		
Esta Licença foi concedida com base nas informações constantes do CCUGL - Cadastro de Caracterização de Unidade de Gerenciamento de Lodo de Esgoto Sanitário para Uso Agrícola, para higienização, estocagem e disposição final de lodo proveniente das ETEs dos municípios de Laranjeiras do Sul, Cantagalo e Nova Laranjeiras apresentado pelo requerente, o que não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certificados de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.		
Este Empreendimento de acordo com as características apresentadas necessita de Licença de Operação, a qual estará condicionada a:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantação do Gerenciamento de Uso Agrícola do Lodo de Esgoto, previamente aprovado pelo IAP;</li> <li>- Cada lote gerado pela UGL deverá ser caracterizada por parâmetros agrônomicos, substâncias orgânicas e inorgânicas, indicadores bacteriológicos e agentes patogênicos estabelecidos pela Resolução SEMA nº 01/07, estes só poderão ser aplicados em áreas aptas previamente aprovadas pelo IAP após solicitação de Autorização Ambiental específica, conforme determina a Portaria IAP nº 224/07. Os lotes que não se enquadrarem nos limites estabelecidos pela Resolução SEMA nº 01/07 deverão ter outra destinação adequada e aprovada previamente pelo IAP;</li> <li>- É PROIBIDO o uso de lodo de esgoto ou produtos derivados em pastagens, cultivo de olerícolas, tubérculos, raízes,</li> </ul>		

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	<b>Licença Ambiental Simplificada</b> Nº 002572 Validade 04/09/2020 Protocolo 117867803
culturas inundadas ou outras em que a parte comestível venha a entrar em contato com o solo; - Apresentação do Monitoramento do Uso Agrícola do Lodo de Esgoto e do Solo, conforme determinado na Resolução CONAMA Nº 01/90; Em ocorrendo a necessidade da remoção de qualquer tipo de cobertura vegetal nos locais de instalação do empreendimento, esta deverá ser precedida também de Autorização específica, a ser obtida pelos interessados junto a este IAP. A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 3.179/99. É ônus do projetista e da contratante o cumprimento na íntegra dos projetos apresentados e a perfeita operação dos sistemas de controle ambiental da empresa e das instalações previstas nos projetos apresentados, e deverá ser apresentada, até o início da operação, a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico pela perfeita operação do empreendimento e suas estruturas, conforme determina a Lei Estadual 16.345/09. O imóvel objeto deste licenciamento deverá ser registrado no Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR-PR, até o prazo de 05 de maio de 2015, de acordo com o Artigo 29 da Lei Federal nº 12.651-12 e a Instrução Normativa MMA nº 02, de 06 de maio de 2014. Deverão ser preservadas as áreas de preservação permanente de acordo com a Lei Federal nº 4.771, artº 2º, alínea c. Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições: a) pH entre 5 a 9; b) temperatura: inferior a 40º C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3º C; c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes; d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor; e) óleos e graxas - óleos minerais até 20 mg/l - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l; f) ausência de materiais flutuantes. g) DBO inferior a 90 mg/l e DQO inferior a 225 mg/l, de acordo com a Resolução SEMA nº 01/2007 em seu artigo 9º.		
Local e data Guarapuava, 04 de setembro de 2014		
O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de atuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.		Carimbo e assinatura do representante do IAP   <b>José Claudinei Valentini</b> RG: 793.305-3 CREA 6150-D Chefe do Escritório Regional de Guarapuava



IAP – 41 UGL's licenciadas



# UTILIZAÇÃO AGRÍCOLA DO LODO DE ESGOTO NO ESTADO DO PARANÁ

## 2º passo

### FORMAÇÃO DO LOTE, HIGIENIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO LODO



## Freqüência de monitoramento (FORMAÇÃO DE LOTE)

De acordo com a quantidade em toneladas/ano (base seca)

- **até 60 toneladas/ano:** anual
- **de 60 a 240 toneladas/ano:** semestral
- **de 240 a 1.500 toneladas/ano:** trimestral
- **de 1.500 a 15.000 toneladas/ano:** bimestral
- **acima de 15.000:** mensal

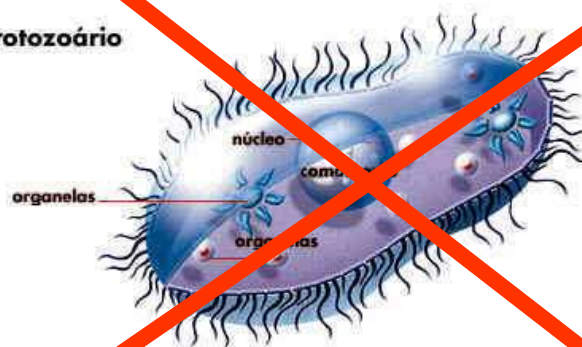
## QUALIDADE DO LODO DE ESGOTO

### PROCESSOS PARA REDUÇÃO DE AGENTES PATOGENICOS E ATRATIVIDADE DE VETORES

g) processo de estabilização alcalina prolongada, pela adição de quantidade suficiente de reagente alcalino para elevação e manutenção do pH em no mínimo 12, por período mínimo de 30 dias.



Protozoário





## **DETERMINAR A QUALIDADE DO LODO DE ESGOTO**

### **CARACTERIZAÇÃO POR LOTE**

A caracterização é executada por lote, sendo que a quantidade de cada lote é determinado pela UGL, conforme as condições de armazenagem e logística

# QUALIDADE DO LODO DE ESGOTO OU PRODUTO DERIVADO

## CARACTERIZAÇÃO POR LOTE

- Substâncias inorgânicas e orgânicas
- Indicadores bacteriológicos e agentes patogênicos
- Estabilidade
- potencial agronômico

## SUBSTÂNCIAS INORGÂNICAS

Substâncias Inorgânicas	Concentração Máxima permitida no lodo de esgoto ou produto derivado (mg/kg, base seca)	
Arsênio	41	
Bário	1300	
Cádmio	20	39
Chumbo	300	
Cobre	1000	1500
Cromo	1000	
Mercúrio	16	17
Molibdênio	50	
Níquel	420	
Selênio	100	
Zinco	2500	2800

# AGENTES PATOGÊNICOS E INDICADORES

## BACTERIOLÓGICOS

- coliformes termotolerantes;
- ovos viáveis de helmintos;
- *Salmonella*; e
- vírus entéricos

# AGENTES PATOGÊNICOS



Tabela 3. Classes de lodo de esgoto ou produto derivado - agentes patogênicos

Tipo de lodo de esgoto ou produto derivado	Concentração de patógenos
A	Coliformes Termotolerantes $<10^3$ NMP / g de ST Ovos viáveis de helmintos $< 0,25$ ovo / g de ST <i>Salmonella</i> ausência em 10 g de ST Vírus $< 0,25$ UFP ou UFF / g de ST
<del>B</del>	<del>Coliformes Termotolerantes <math>&lt;10^6</math> NMP / g de ST Ovos viáveis de helmintos <math>&lt; 10</math> ovos / g de ST</del>

ST: Sólidos Totais

NMP: Número Mais Provável

UFF: Unidade Formadora de Foco

UFP: Unidade Formadora de Placa

# SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS

Concentrações permitidas de substâncias orgânicas em solos agrícolas.

<b>Substância</b>	<b>Concentração permitida no solo (mg/kg)</b>
<b>Benzenos Clorados</b>	
1,2-Diclorobenzeno	0,73
1,3-Diclorobenzeno	0,39
1,4-Diclorobenzeno	0,39
1,2,3-Triclorobenzeno	0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	0,011
1,3,5-Triclorobenzeno	0,5
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	0,16
1,2,4,5 - Tetraclorobenzeno	0,01
1,2,3,5 - Tetraclorobenzeno	0,0065
<b>Ésteres de ftalatos</b>	
Di-n-butil ftalato	0,7
Di (2-etilhexil)ftalato (DEHP)	1
Dimetil ftalato	0,25
<b>Fenóis não clorados</b>	
Cresóis	0,16
<b>Fenóis clorados</b>	
2,4-Diclorofenol	0,031
2,4,6-Triclorofenol	2,4
Pentaclorofenol	0,16
<b>Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos</b>	
Benzo(a)antraceno	0,025
Benzo(a)pireno	0,052
Benzo(k)fluoranteno	0,38
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	0,031
Naftaleno	0,12
Fenantreno	3,3
Lindano	0,001

## ESTABILIDADE

LODO ESTÁVEL - relação entre sólidos voláteis e  
sólidos totais inferior a 0,70



## POTENCIAL AGRONÔMICO

- carbono orgânico
- fósforo total
- nitrogênio Kjeldahl
- nitrogênio amoniacal
- nitrogênio nitrato/nitrito
- pH em água (1:10)
- potássio total
- sódio total
- enxofre total
- cálcio total
- magnésio total
- umidade e
- sólidos voláteis e totais



## E SE NÃO ATENDER AOS PADRÕES? QUALIDADE IMPRÓPRIA

outra forma de destinação final

SOLICITAR AA AO IAP





A APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO E PRODUTOS DERIVADOS EM SOLOS AGRÍCOLAS ESTÁ CONDICIONADA:

À solicitação de [Autorização Ambiental](#)

- VÁLIDA POR 1 ANO
- PARA 1 OU MAIS LOTES



- UGL devidamente licenciada
- Laudos de caracterização do lote
- elaboração de um projeto agrônômico para as áreas de aplicação, por profissional devidamente habilitado.



- Transportadora deve ser licenciada pelo órgão ambiental competente

# PROJETO AGRONÔMICO

- **ÁREA DE APLICAÇÃO**

*Caracterização das áreas de aplicação de lodo de esgoto ou produto derivado (aptidão)*

- **AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS ANÁLISES DE**

**SANIDADE, INORGÂNICOS, ORGÂNICOS**

- **POTENCIAL AGRONÔMICO**

- **RECOMENDAÇÃO AGRONÔMICA**

## APTIDÃO DAS ÁREAS PARA UTILIZAÇÃO DO LODO DE ESGOTO

metodologia proposta por Souza et al.  
(1994), que classifica o potencial dos solos  
em classes de aptidão.

## Tabela 4 - Critérios para classificação

FATOR	GRAU	CRITÉRIO
Profundidade	0-nulo	Latossolos, Nitossolos, Cambissolos profundos e Argissolos profundos
	2-moderado	Cambissolos com citação de pouca profundidade e Argissolos com citação de pouca profundidade
	3-forte	Neossolos ou outras unidades com citação de solos rasos
Textura superficial	0-nulo	Textura argilosa (35 a 60% de argila)
	1-ligeiro	Textura muito argilosa(> de 60% de argila)
		Textura média (15-35% de argila)
	2-moderado	Textura siltosa (<35% de argila e <15% de areia)
	3-forte	Textura arenosa (<15% de argila)
Suscetibilidade a erosão	0-nulo	Solos em relevos planos
	1-ligeiro	Solos argilosos ou muito argilosos em relevo suave ondulado
	2-moderado	Solos de textura média ou siltosa em relevo suave ondulado e solos com textura argilosa e muito argilosa em relevo ondulado
	3-forte	Solos em relevo ondulado com textura arenosa e/ou caráter abrupto ou relevo forte ondulado associado à textura muito argilosa
	4-muito forte	Relevo forte ondulado, com textura média e arenosa
		Relevo montanhoso ou escarpado independente da classe textural
Drenagem	0 nulo	Solos acentuadamente e bem drenados
	1-ligeiro	Fortemente drenados
	2-moderado	Solos moderadamente drenados
	3-forte	Solo imperfeitamente e excessivamente drenado
	4-muito forte	Solos mal e muito mal drenados
Relevo	0-nulo	Relevo plano (0-3%)
	1- ligeiro	Relevo suave ondulado (3-8%)
	2-moderado	Relevo ondulado (8-20%)
	3-forte	Forte: relevo forte ondulado (20-45%)
	4-muito forte	Relevo montanhoso ou escarpado (maior que 45%)
Pedregosidade	0-nulo	Solos sem fase pedregosa
	2-moderado	Citação de pedregosidade na legenda
	4-forte	Solos com fase pedregosa
Hidromorfismo	0-nulo	Solos sem indicação de hidromorfismo
	2-moderado	Solos com caráter gleico
	3-forte	Solos hidromórficos
pH	0-nulo	Solos com pH inferior a 6,5 para aplicação de lodo calado
		Qualquer faixa de pH para lodo compostado
	4-forte	Solos com pH igual ou superior a 6,5 para uso de lodo calado

**Tabela 5 - Classificação da aptidão dos solos para utilização agrícola de lodo**

FATORES DE LIMITAÇÃO	GRAU DE LIMITAÇÃO	CLASSE DE APTIDÃO				
		I	II	III	IV	V
Profundidade	0-nulo	X	X	X	X	X
	2-moderado			X	X	X
	3-forte					X
Textura superficial	0-nulo	X	X	X	X	X
	1-ligeiro		X	X	X	X
	2-moderado			X	X	X
	3-forte				X	X
Suscetibilidade a erosão	0-nulo	X	X	X	X	X
	1-ligeiro		X	X	X	X
	2-moderado			X	X	X
	3-forte				X	X
	4-muito forte					X
Drenagem	0 nulo	X	X	X	X	X
	1-ligeiro		X	X	X	X
	2- moderado			X	X	X
	3-forte					X
	4-muito forte					X
Relevo	0-nulo	X	X	X	X	X
	1-ligeiro	X	X	X	X	X
	2-moderada			X	X	X
	3-forte				X	X
	4-muito forte				X	X
Pedregosidade	0-nulo	X	X	X	X	X
	2-moderado				X	X
	4-forte					X
Hidromorfismo	0-nulo	X	X	X	X	X
	2-moderado			X	X	X
	3-forte					X
pH	0 – nulo	X	X	X	X	X
	4 –forte					X

## A viabilidade do uso deve ser orientada pela tabela abaixo:

**Tabela 6** - Classes de aptidão das terras para utilização agrícola de lodo e recomendações

<b>CLASSE DE APTIDÃO</b>	<b>USO</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
<b>CLASSE I</b>	<b>permitido</b>	permitida a utilização do lodo de esgoto sem restrições
<b>CLASSE II</b>		
<b>CLASSE III</b>		
<b>CLASSE IV</b>	<b>não recomendado</b>	poderá ser permitido o uso mediante apresentação de fatores atenuantes.
<b>CLASSE V</b>	<b>vetado</b>	não deve ser permitida aplicação

<p>Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos</p>		<p>Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais</p>		<p><b>Autorização Ambiental</b> Nº 47709 Validade 25/08/2018 Protocolo 146900445</p>	
<b>01 COTIZADO</b>					
Autorização nº 47709		Validade 12 Meses		Protocolo SPM de origem 146900445	
Autorização Ambiental para Atividade de: Utilização Agrícola de lodo de esgoto					
O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista contido no expediente protocolado sob o número anteriormente citado, expede a presente Autorização a:					
<b>02 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO</b>					
Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física <b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR</b>					
C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física 76484013000145		Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física 1018008064			
Ramão de Atividade - P. J. / Profissão - P. F. <b>COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR</b>					
Endereço R ENGENHEIROS REBOUCAS, 1378		Bairro REBOUCAS			
Município CURITIBA		UF PR	Cep 80215100	Telefone 41	
<b>03 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>					
Empreendimento <b>Unidade de Gerenciamento de Lodo Laranjeiras do Sul</b>					
Endereço Final da Rua Paraguai saída para o Rio Xavier		Bairro *****			
Município Laranjeiras do Sul		UF PR	Cep 00000000		
<b>04 DETALHAMENTO DA AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL</b>					
Corpo Hídrico do Entorno *****		Bacia Hidrográfica *****			
Destino do Esgoto Sólido *****		Destino do Efluente Líquido *****			
<p>Detalhar o teor da autorização, premissas e condicionantes de sua concessão: Trata-se de Autorização Ambiental para transporte e disposição final do lodo de esgoto higienizado, gerado na UGL LARANJEIRAS DO SUL, município de Laranjeiras do Sul. Trata-se do lote denominado nº 04.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe II - A Não Inerte</li> <li>- Quantidade do lote: 200 ton</li> </ul> <p>A presente Autorização Ambiental foi emitida de acordo com o que estabelecem o Art. 2º, Inciso VI da Resolução CEMA nº 065/2008 de 01 de julho de 2008 e autoriza o transporte e disposição final do lodo de esgoto higienizado para fins agrícolas</p> <p>Esta Autorização foi concedida com base nas informações do CCR e demais informações constantes no processo e não dispensa tão pouco substituir quaisquer outros alvarás e/ou certidões de qualquer natureza a que, eventualmente esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal</p> <p>O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.505/98, e seus decretos reguladores</p> <p>A presente Autorização Ambiental, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA Nº 237/97 poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.</p>					

<p>Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos</p>		<p>Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais</p>		<p><b>Autorização Ambiental</b> Nº 47709 Validade 25/08/2018 Protocolo 146900445</p>	
<p>O uso inadequado do solo fere a lei estadual nº 8014, regulamentada pelo decreto 6120/85, que dispõe sobre a preservação do solo agrícola, e adota outras providências</p> <p>As áreas aptas para receberem o lodo de esgoto já higienizado deverão ser avaliadas e liberadas segundo critérios e limites estabelecidos na Resolução SEMA 021/2009, por profissional habilitado, responsável técnico pela distribuição do lodo de esgoto nas propriedades agrícolas</p> <p>Os lotes de lodo de esgoto para uso agrícola que não se enquadrarem nos limites e critérios definidos na Resolução SEMA 021/2009 deverão ter destinação final aprovada e autorizada pelo IAP</p> <p>O uso agrícola do lodo de esgoto deverá respeitar os critérios estabelecidos no ANEXO 6 da Resolução SEMA 021/2009</p> <p>O gerador deverá atender a legislação vigente do MAPA (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO)</p> <p>Os relatórios de ensaios apresentados aos órgãos ambientais, referentes a quaisquer matrizes ambientais que subsidiem documentos submetidos à apreciação dos mesmos, deverão ser emitidos por laboratórios que possuam o CCL - Certificado de Cadastramento de Laboratórios de Ensaios Ambientais, emitidos pelo IAP, conforme Resolução CEMA 095/2014</p> <p>A SANEPAR deverá apresentar por ocasião de solicitação de nova autorização, o Projeto Agrônomo por lote de lodo de esgoto destinado à utilização agrícola durante a validade da Autorização anterior, de acordo com o roteiro do anexo 6H, da Resolução SEMA 021/2009</p>					
<b>05 AUTENTICAÇÃO PELO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ</b>					
Local e data CURITIBA, 25 de agosto de 2017					
O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autorizações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.				Carimbo e assinatura do representante do IAP  <b>Eng. Ivete Cezário de Silva Chaves</b> Diretora de Multatômica Ambiental IAP/OMAP	

## monitoramento

<b>CONAMA 375/2006</b>	<b>SEMA 021/2009</b>
<p>§ 2º do artigo 27</p> <p>A UGL deverá informar, anualmente, ao órgão ambiental licenciador as propriedades que receberam o lodo de esgoto, produtos derivados e respectivas quantidades, que deverá torná-los públicos, preferencialmente por meio eletrônico.</p>	<p>Artigo 8 – renovação da licença da UGL</p> <p>Relatório de Monitoramento, no caso de ETE com UGL ou somente UGL em operação;</p> <p>Cópia das AA's emitidas na vigência da licença</p>

# MONITORAMENTO DAS ÁREAS DE APLICAÇÃO DO LODO DE ESGOTO OU PRODUTO DERIVADO

- SUBSTÂNCIAS INORGÂNICAS.
- Periodicidade:

III - a cada 5 aplicações, nas camadas de 0-20 e 20-40 cm de profundidade do solo – PARANÁ (SANEPAR)

# MONITORAMENTO DAS ÁREAS DE APLICAÇÃO DO LODO DE ESGOTO OU PRODUTO DERIVADO

- SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS.

O monitoramento de substâncias orgânicas no solo deverá ser realizado sempre que estas substâncias forem detectadas na caracterização do lote de lodo de esgoto ou produto derivado.

# Uso do lodo de esgoto em recuperação de áreas degradadas

Requerer autorização específica.

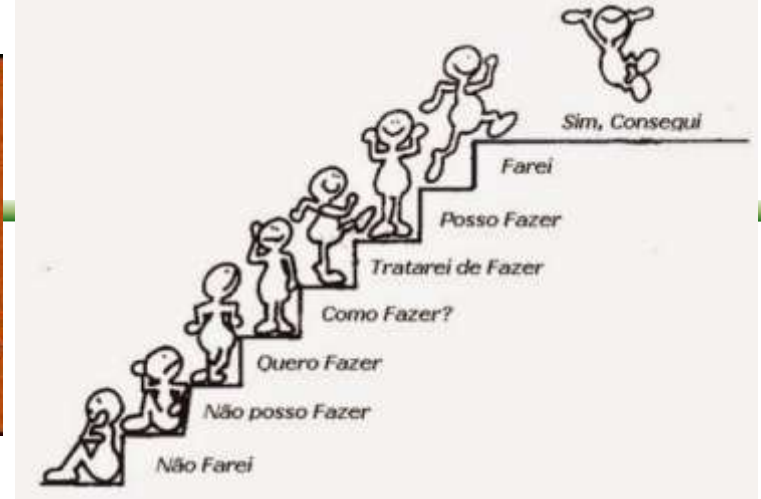
- Critérios de sanidade, orgânicos e inorgânicos SEMA 21/2009
- Taxa pode ser maior

- 50 % DAS ETES DO PARANÁ – USO AGRICOLA DO LODO
- RESTANTE – ATERRO SANITARIO
- POR QUE?
- “MAIS FÁCIL” E MENOS BUROCRACIA
- A EMPRESA NÃO EXIGE QUE O LODO SEJA DESTINADO PARA A AGRICULTURA – SEM POLITICA INTERNA(atendimento PNRS)

TUDO  
VAI DAR  
CERTO



Vai que  
dá certo!



## EMPRESA DE SANEAMENTO

- COMPROMENTIMENTO DOS GESTORES – RESPONSABILIDADE
- DEVE SER DE INTERESSE DOS LIDERES
- NÃO TERCEIRIZAR A GESTÃO
- CENTRALIZAR A GESTÃO DENTRO DA EMPRESA – FORMAÇÃO DE CORPO TÉCNICO E SETOR ESPECIFICO RESPONSÁVEL PELOS PROCEDIMENTOS E CONTROLE OPERACIONAL

## ORGÃO AMBIENTAL

- CENTRALIZAR A GESTÃO
- ESTABELEECER PROCEDIMENTOS DE RASTREABILIDADE
- NO PARANÁ O LIMITANTE É SANIDADE  
CONTROLE DE LANÇAMENTO NA REDE
- MAPA – no Paraná - autorização como material secundário

- É VIÁVEL
- DEU CERTO
- ATUALMENTE É ACEITO SEM RESISTÊNCIA PELOS AGRICULTORES
- TRABALHO DE FOMENTO E DE EXTENSÃO RURAL – ESCLARECIMENTO
- CONQUISTOU CREDIBILIDADE



*VOCÊ PODE ACERTAR 1000  
VEZES NA VIDA, MAS SE ERRAR  
1 VEZ, TODOS ESQUECEM  
SEUS ACERTOS E SÓ LEMBRAM  
DO ERRO !!*

**OBRIGADA!!!**

**Eng. Agr. Rossana Baldanzi**  
IAP/DIMAP/DLP

**[baldanzi@iap.pr.gov.br](mailto:baldanzi@iap.pr.gov.br)**

