



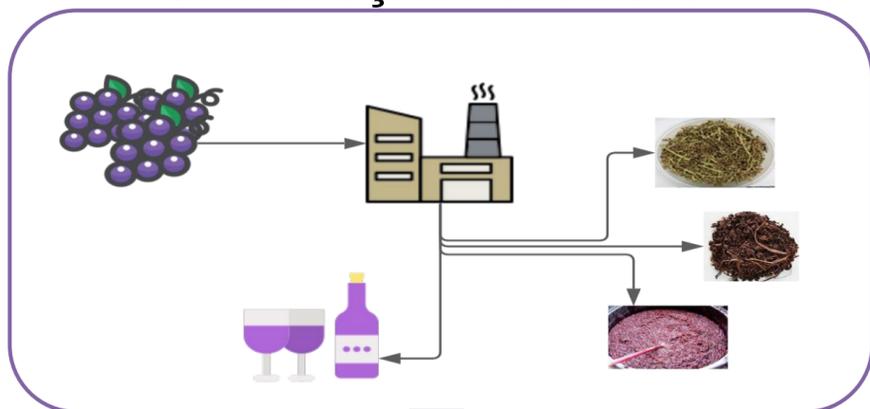
## ENSAIOS DE SOLUBILIZAÇÃO E LIXIVIAÇÃO EM RESÍDUOS PROVENIENTES DO PROCESSO PRODUTIVO EM VINÍCOLAS

BIC-UCS  
SIA

**Autor:** Gabriel Zucchi Vicari / **Co-autores:** Vitória Andreola Turella, William Luan Deconto  
**Orientador(a):** Juliano Gimenez Rodrigues/ **Co-orientador (a):** Vania Elisabete Schneider



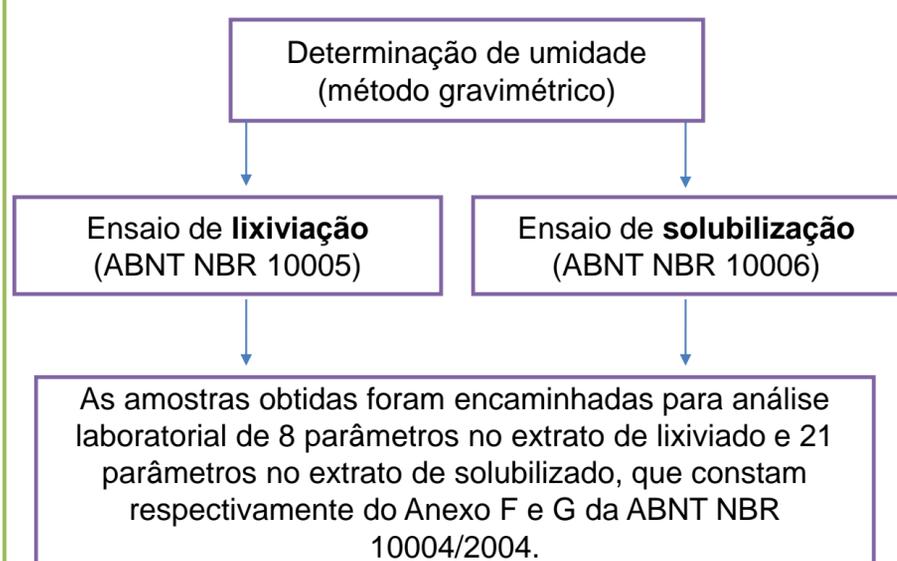
### INTRODUÇÃO / OBJETIVO



Na indústria vinícola os principais resíduos gerados são o engaço, **bagaço** e borra de uva, os quais normalmente são destinados para alimentação animal e disposição no solo.

O **objetivo** deste trabalho foi avaliar o potencial de toxicidade do resíduo de bagaço de uva, gerado em uma indústria vinícola, conforme NBR 10004 (BRASIL, 2004).

### METODOLOGIA



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro – RJ, 2004.  
\_\_\_\_\_. NBR 10005: Lixiviação de Resíduos – Procedimento. Rio de Janeiro – RJ, 2004.  
\_\_\_\_\_. NBR 10006: Solubilização de Resíduos – Procedimento. Rio de Janeiro – RJ, 2004.  
\_\_\_\_\_. NBR 10007: Amostragem de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro – RJ, 2004

### AGRADECIMENTOS

Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM/UCS)  
Biosys Gerenciamento de Resíduos

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas análises laboratoriais estão apresentados na Tabela 1

Tabela 1. Resultados das análises laboratoriais e limites máximos, conforme definido pela norma ABNT NBR 10.004/04.

Parâmetros	Unidade	Extrato Lixiviado		Extrato Solubilizado	
		Resultado Análise Laboratorial (Anexo A)	Limite máximo no Extrato Lixiviado (ABNT NBR10.004/2004 - Anexo B)	Resultado Análise Laboratorial (Anexo A)	Limite máximo no Extrato Solubilizado (ABNT NBR 10.004/2004 - Anexo B)
Alumínio total	mg/L	-	-	1,2340	0,2
Arsênio total	mg/L	0,0052*	1,0	0,0052*	0,01
Bário total	mg/L	0,1140	70,0	1,9640	0,7
Cádmio total	mg/L	0,0019*	0,5	0,0019*	0,005
Chumbo total	mg/L	0,0076*	1,0	0,0076*	0,01
Cromo total	mg/L	0,0044*	5,0	0,0061	0,05
Fluoreto	mg/L	-	150,0	0,508	1,5
Mercúrio total	mg/L	0,0015*	0,1	0,0017	0,001
Prata total	mg/L	0,0093*	5,0	0,0093*	0,05
Selênio total	mg/L	0,0099*	1,0	0,0099*	0,01
Cianeto total	mg/L	-	-	0,010*	0,07
Cloreto	mg/L	-	-	71,50	250
Cobre total	mg/L	-	-	0,6100	2,0
Fenol	mg/L	-	-	0,054	0,01
Ferro total	mg/L	-	-	1,0256	0,30
Manganês total	mg/L	-	-	3,1800	0,1
Nitratos	mg/L	-	-	7,02	10,0
Sódio total	mg/L	-	-	0,0137*	200,0
Sulfatos	mg/L	-	-	1*	250,0
Surfactantes aniônicos	mg/L	-	-	0,267*	0,50
Zinco total	mg/L	-	-	1,6760	5,0

Legenda:

-: Parâmetros não analisados.

\*: Valor do limite de quantificação do método.

Valores em vermelho: referem-se a parâmetros que apresentam concentrações iguais ou acima dos limites estabelecidos na NBR 10004/2004.

Teor de umidade da amostra → 58,26%

Extrato Lixiviado

Todos os parâmetros atendem aos limites do Anexo F

Extrato Solubilizado

Alumínio total, Bário total, Mercúrio total, Fenol, Ferro total e Manganês total apresentam concentrações acima dos limites estabelecidos na NBR 10004/2004

Os parâmetros Bário total, Fenol e Mercúrio total constam no Anexo C da norma, o qual define as substâncias que conferem periculosidade aos resíduos, do tipo toxicidade.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A classificação de resíduos sólidos conforme a NBR 10004/2004, demonstra ser um processo de suma importância, uma vez que, através dela é possível realizar o manejo mais adequado dos mesmos, evitando riscos de contaminação para o meio ambiente, animais e seres humanos.

Os resultados serão confirmados através da repetição dos ensaios.