



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:  
**unesp**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
**PROEX**  
PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## Gestão de resíduos provenientes do laboratório de química instrumental da Unesp – Itapeva

Juliana Esteves Fernandes Cieslinski, Gustavo Henrique Stein (bolsista PROEX), Juscelino de Jesus Pereira Melo: Câmpus de Itapeva, Engenharia Industrial Madeireira. [jefernandes@itapeva.unesp.br](mailto:jefernandes@itapeva.unesp.br)

Eixo 2: “Os Valores para Teorias e Práticas Vitais” – Meio Ambiente

### Resumo

O projeto de extensão intitulado “Gestão ambiental no contexto industrial, administrativo e educacional” tem por objetivo conscientizar a sociedade de todos os setores, industrial, educacional e social, para a importância de um bom planejamento referente ao setor ambiental.

Nos últimos anos cresceu muito a consciência de que, como parte da natureza, cabe ao homem conservá-la e assim garantir sua sobrevivência. Nesse esforço de preservação todos devem empenhar-se, e as empresas, universidades, escolas técnicas têm, aí, um papel de destaque, adotando uma relação responsável com o meio ambiente. Os educadores e estudantes em uma universidade têm, portanto, o dever de ampliarem as bases de uma opinião esclarecida e de uma conduta responsável por parte de indivíduos, empresas e comunidades quanto à proteção e à melhoria do meio ambiente.

Em especial, as Instituições de Ensino Superior, como a UNESP, vêm cada vez mais buscando um desenvolvimento sustentável. Isso não ocorre só no aspecto do ensino, mas também no dia a dia de seu funcionamento e no exercício de um papel social, onde essas instituições levam tais legados conquistados dentro de seus domínios à sociedade que as cercam.

Com isso, identificar os impactos ambientais negativos conseqüentes das diversas atividades em uma instituição de ensino superior é de extrema importância para a proposição de um plano eficiente de gestão ambiental de resíduos e, por isso, este trabalho visou levantar os aspectos e os impactos ambientais presentes especificamente no laboratório de química instrumental da UNESP/Itapeva.

**Palavras Chave:** Aspectos ambientais; Impactos ambientais; Gestão de resíduos.

### Abstract:

The intitled project of extension “ambient Management in the industrial, administrative and educational context” has for objective to acquire knowledge the society of all the sectors, industrial, educational and social, for the importance of a good referring planning to the ambient sector. In recent years the conscience of that grew very, as part of the nature, fits to the man to conserve it and thus to guarantee its survival. In this effort of preservation all must be pledged, and the companies, universities, schools techniques have, there, a prominence paper, adopting a responsible relation with the environment. We as educators in a university have, therefore, the duty to extend the bases of a clarified opinion and a responsible behavior on the part of individuals, companies and communities how much to the protection and the improvement of the environment. In special, the Institutions of Superior Education, as the UNESP, comes each time more searching a development sustainable. This does not only occur in the aspect of education, but also in the day the day of its functioning and in the exercise of a social paper, where these institutions inside take such conquered legacies of its domains to the society that surround them. With this, to identify to the ambient impacts negative of the diverse activities in an institution of superior education is of extreme importance for the proposal of an efficient plan of ambient management of residues and, therefore, this work aimed at to raise the ambient aspects and impacts specifically gifts in the instrumental chemistry laboratory of the UNESP/Itapeva.

**Keywords:** Environmental aspects; environmental impacts; waste management.

### Introdução

Um dos primeiros passos para as estratégias de controle ambiental, segundo Assumpção (2009), deu-se a partir da primeira conferência das Nações



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"SÓCIO DE MESQUITA FILHO"



Unidas, em Estocolmo, 1972. Com a evolução dos conceitos de proteção do meio ambiente aconteceu, entre outros, a definição de "desenvolvimento sustentável", que evoluiu para "qualidade de vida" e, mais recentemente, "mercado globalizado".

No início da década de 90, com o aumento da preocupação ambiental e a constante busca por melhorias nos processos e atividades exercidas nos meios, tanto industrial quanto acadêmico e social, surgiram tendências para que se fosse desenvolvido um padrão de sistema de gestão ambiental que pudesse atender a todos os tipos de organizações, de qualquer porte, origem ou característica regional e social. Isso foi determinante para o início do desenvolvimento das normas da família ISO 14000. As normas da família ISO 14000 visam direcionar padronização para as questões ambientais de qualquer tipo de organização, utilizando sistemáticas para implementar, monitorar, avaliar, auditar, certificar e manter um sistema de gestão ambiental com o objetivo de reduzir e eliminar impactos adversos ao meio ambiente (ASSUMPÇÃO, 2009).

Esse sistema de gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos que, se adequadamente aplicados, permitem reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento no meio ambiente. O ciclo de atuação da gestão ambiental, para que esta seja eficaz, deve cobrir desde a fase de concepção do projeto até a eliminação efetiva dos resíduos gerados pela organização (escola, universidade, indústria, residência, etc.) depois de implantado e durante todo o período de sua existência.

Com isso, para organizações que ainda não adotaram um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) uma etapa preliminar seria o levantamento e a análise dos aspectos e impactos ambientais, o qual busca uma melhoria contínua na qualidade ambiental (SENNÁ et al., 2013).

A observação dos cenários de ensino e pesquisa dentro da UNESP e a preocupação com os possíveis riscos de impactos adversos ao meio ambiente e à saúde de alunos, professores e técnicos, que estão direta ou indiretamente envolvidos com os laboratórios do Campus, trouxe a necessidade de se realizar um trabalho de levantamento dos aspectos e dos impactos ambientais presentes para uma gestão adequada dos mesmos.

## Objetivos

Este trabalho objetivou apresentar um levantamento dos aspectos e dos impactos ambientais presentes no laboratório de química instrumental da

UNESP/Itapeva, além de propor alguns procedimentos de controle para os mesmos.

## Material e Métodos

Esta pesquisa teve natureza qualitativa, não visando quantificar os aspectos e os impactos ambientais presentes em um laboratório de química instrumental, mas sim de classificá-los. Além disso, procedimentos de controle (gerenciamento dos impactos ambientais) foram propostos para controlar ou anular os impactos que os mesmos geram ao meio ambiente em que o laboratório está inserido.

## Resultados e Discussão

A partir da análise dos materiais e atividades presentes no laboratório de química instrumental da UNESP/Itapeva identificou-se os aspectos e impactos ambientais e propôs-se procedimentos de controle conforme demonstrado na Tabela 1, no Anexo 1.

## Conclusões

São diversos os materiais e atividades presentes em um laboratório de química dentro de uma instituição de ensino superior. Além da preocupação com o controle e descarte adequados dos resíduos, há a preocupação com a segurança dos envolvidos (alunos, professores e técnicos). Portanto, é necessário que seja realizada frequentemente a identificação dos aspectos e impactos ambientais provenientes das atividades bem como o eficiente gerenciamento dos mesmos, conforme realizado neste trabalho.

## Agradecimentos

Agradecimentos à PROEX – Pró-Reitoria de Extensão Universitária e àqueles que contribuíram para a realização deste trabalho.

ASSUMPÇÃO, L. F. J. **Sistema de Gestão Ambiental: Manual Prático para Implementação de SGA e Certificação ISO 14.001/2004**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2009. 267 p. 2ª reimpressão.

CETESB. **Emergências Químicas**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/258-manual-de-produtos-quimicos>>. Acesso em: 21 maio 2014.

SENNÁ, A. J. T. et al. Em busca de uma universidade mais sustentável: Identificação e análise dos aspectos ambientais de uma unidade de uma instituição federal multicampi de ensino superior. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 4., 2013, Salvador. **Anais...**. Salvador: Ibeas – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2013. p. 1 - 10. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/1-005.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2014.

UNIFESP. **Ficha de emergência**. Disponível em: <[http://www.unifesp.br/reitoria/residuos/fichas-de-emergencia/arquivos/s/solucao\\_sulfocromica.doc](http://www.unifesp.br/reitoria/residuos/fichas-de-emergencia/arquivos/s/solucao_sulfocromica.doc)>. Acesso em: 21 maio 2014



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"SÓCIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX  
PROG. DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## Anexo 1

**Tabela 1:** Aspectos, impactos, agentes e procedimentos analisados no laboratório de química instrumental localizado na Unesp de Itapeva (CETESB, 2014 e UNIFESP, 2014).

Identificação				Gerenciamento dos impactos
Atividade	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Agente	
Laboratório de Química Instrumental	Geração de residual de soluções alcalinas	Comprometimento da qualidade da água	NaOH	Reutilização
	Geração de etanol	Comprometimento da qualidade da água	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	Destilação
	Geração de tolueno	Comprometimento da qualidade da água	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	Destilação
	Geração de sulfocrômica de limpeza de vidraria	Comprometimento da qualidade da água	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Armazenamento e descarte adequado como resíduo perigoso
	Geração de resíduos sólidos	Comprometimento da qualidade do solo	Materiais de laboratório	Armazenamento e descarte adequado.