



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Geração de biogás e análise de composição de misturas de resíduos sólidos da indústria coureira
<b>Autor</b>	AMANDA LUÍSA DOS SANTOS JASPER
<b>Orientador</b>	MARILIZ GUTTERRES SOARES

# Geração de biogás e análise de composição de misturas de resíduos sólidos da indústria coureira

A. L. DOS S. JASPER<sup>1</sup>, M. GUTTERRES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Estudos em Couro e Meio Ambiente (LACOURO).

O descarte de resíduos de processos industriais de curtumes e a crescente importância da geração de energia a partir de fontes renováveis fazem com que seja necessário estudar formas de biodegradação dos resíduos sólidos visando a geração de energia. As pesquisas sobre biodegradação vêm sendo realizadas pelo grupo de pesquisa, onde já se verificou que o pré-tratamento (enzimático e térmico) dos resíduos acelera o início da produção de biogás e que há geração de biogás por resíduos dispostos ao longo dos anos em aterros, bem como, foi investigada a metodologia para manuseio e isolamento de microrganismos anaeróbios. Dentro desse contexto, esse estudo teve o objetivo de analisar a composição de dois principais tipos de resíduos sólidos da indústria coureira e monitorar a geração de biogás a partir da biodegradação anaeróbia de misturas destes resíduos. Foi analisada a carga orgânica e nitrogenada de farelo de rebaixamento do couro e de lodo proveniente de estações de tratamento de efluente de curtumes, levando em consideração, para ambos os tipos de resíduos, os dois principais sistemas de curtimento: curtimento mineral com sais de cromo e curtimento orgânico com extrato de taninos vegetais. Para os ensaios, foram preparadas quatro misturas de resíduos seguindo um planejamento fatorial: lodo com tanino e farelo com tanino, lodo com tanino e farelo com cromo, lodo com cromo e farelo com tanino e lodo com cromo com e farelo com cromo. As análises de composição (carbono e nitrogênio) foram realizadas em um analisador de carbono. Os ensaios de biodegradação foram realizados em biorreatores de bancada com temperatura controlada e a composição dos gases gerados foi determinada em um cromatógrafo a gás. Os resultados mostraram uma interação muito forte entre a procedência do lodo e o tipo de farelo de couro, sendo que em todas as variáveis de resposta analisadas a interação foi cruzada. O curtimento com taninos acarreta em uma carga orgânica maior, o que se confirmou para o fator procedência do lodo, pois em todas as análises, a mistura com maior quantidade de carbono continha lodo com tanino. Entretanto, isso não se aplicou ao fator farelo com tanino, sendo que a única análise onde a sua variação foi significativa foi o percentual de carbono orgânico. A relação C/N mostrou-se baixa para todos os pontos analisados. Ao contrário, as quantidades de carbono e nitrogênio mostraram-se altas. Para a produção de biogás, o fator procedência do lodo mostrou-se significativo, sendo maior para o lodo com cromo. A biodegradação produziu em média 10 mL de biogás por mL de resíduo. Os resultados obtidos mostram que a produção de biogás a partir de resíduos sólidos de curtumes é uma alternativa promissora para evitar passivos ambientais dispostos em aterros e visando o aproveitamento energético destes.