

Introdução

Em vista da alta carga orgânica e da toxicidade dos resíduos do processo curtimento – destinados a aterros de resíduos industriais perigosos – ARIPs¹ – somadas a crescente importância da geração de energia a partir de fontes renováveis, torna-se necessário estudar formas de biodegradação dos resíduos sólidos produzidos pela indústria coureira e gerar energia a partir desse processo. Por conseguinte, analisou-se, antes e após ensaios de biodegradação preparados, a carga orgânica e nitrogenada de farelo de rebaixamento da espessura do couro e de lodo proveniente de estações de tratamento de efluente de curtumes, levando em consideração, para os dois principais resíduos sólidos da indústria coureira citados, os dois principais sistemas de curtimento: curtimento mineral com sais de cromo e curtimento orgânico com extrato de taninos vegetais.

Objetivo

Esse estudo propôs avaliar a produção de biogás e de metano e a variação de matéria orgânica em ensaios controlados de biodegradação anaeróbia dos dois principais resíduos sólidos da indústria coureira: farelo e lodo.

Materiais e Métodos



Fatores	Quantidade	Nível baixo não codificado	Nível alto não codificado
A: Procedência do lodo	25 mL	Lodo de ETE de curtume que utiliza tanino vegetal para curtimento	Lodo de ETE de curtume que utiliza cromo para curtimento
B: Farelo de couro	1 g	Farelo de couro curtido com tanino vegetal	Farelo de couro curtido com cromo

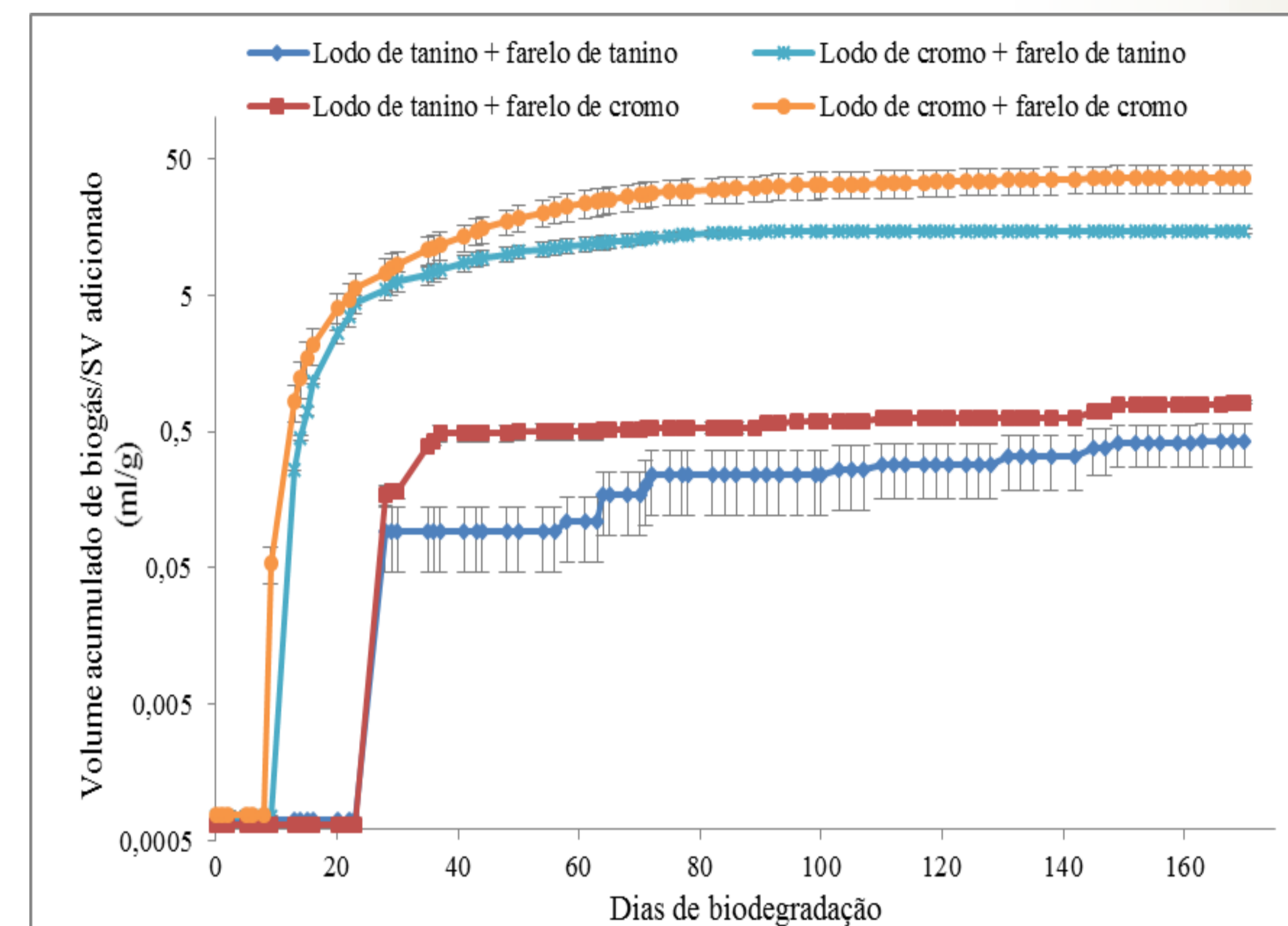
Os ensaios de biodegradação foram realizados em biorreatores de bancada com temperatura controlada (35°C). As misturas dos farelos com os lodos foram preparadas nas proporções fidedignas às geradas nos curtumes regionais (1:25)³

As análises de composição (carbono) foram realizadas em um analisador de carbono e a composição dos gases gerados foi determinada em um cromatógrafo a gás GC-2014 da marca Shimadzu.

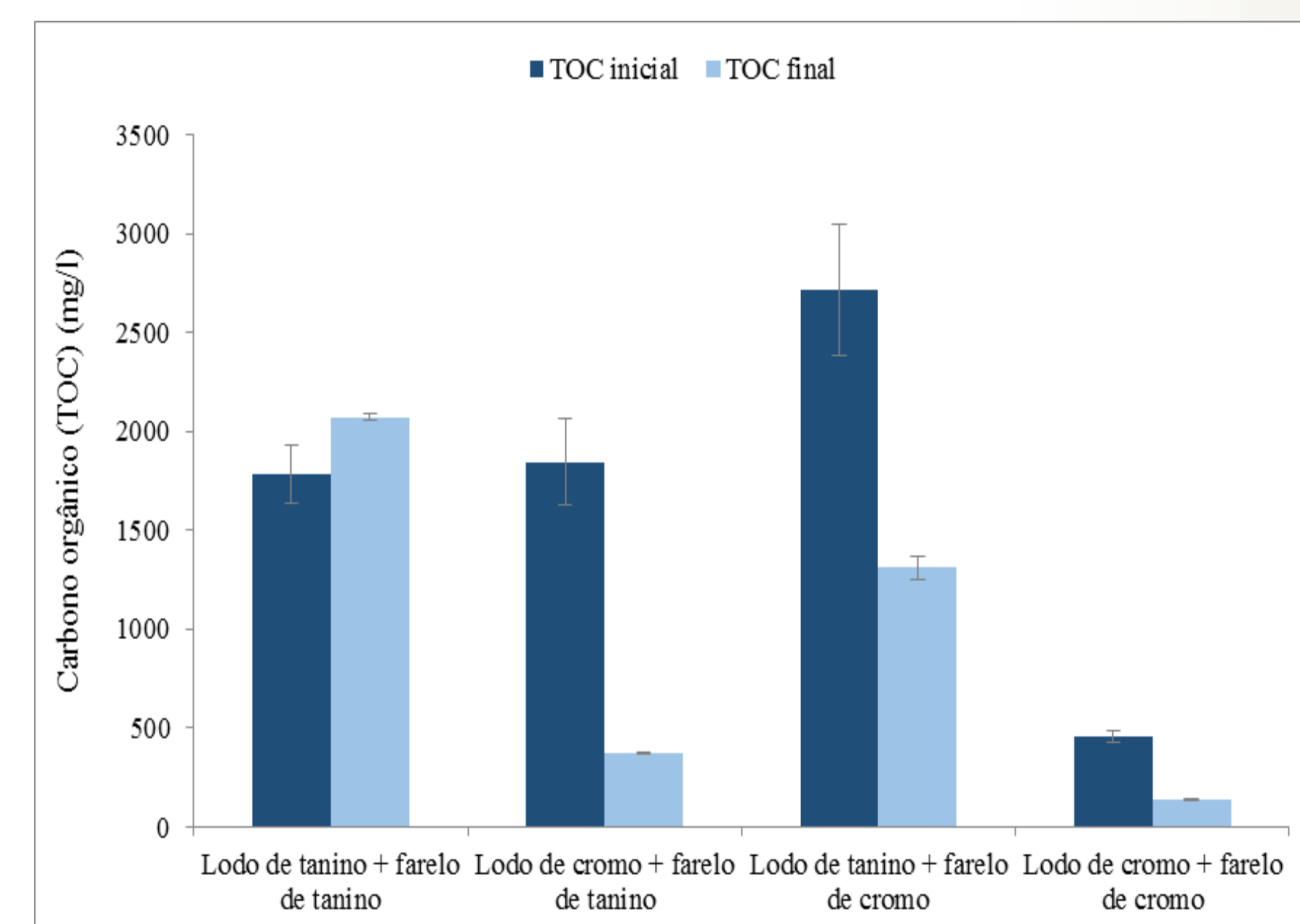


Resultados

O fator procedência do lodo se mostrou significativo na quantificação de volume de biogás gerado, uma vez que os ensaios de biodegradação que continham lodo de cromo apresentaram estatisticamente maior valor acumulado de biogás que os ensaios que continham lodo de tanino.



O lodo com cromo se mostrou mais adequado que o lodo de taninos vegetais também na redução de TOC, associado à matéria orgânica.



Conclusões

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. Quanto ao aproveitamento energético destes resíduos, lodo com cromo mostrou-se mais adequado que o lodo com taninos vegetais, pois apresentou maior produção cumulativa de biogás e de metano por grama de volume de solução adicionado e maior redução de TOC

Referências

- Kipper, E.; *Tese de Mestrado*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 2013.
- Priebe, G. P. S.; Kipper, E.; Gusmão, A. L.; Marcilio, N. R.; Gutterres, M.; *J. Clean. Prod.* **2016**, *129*, 410.
- Agustini, C. B.; Lourenço, W.; Priebe, G.; Costa, M.; Gutterres, M.; *J. Am. Leather Chem. Assoc.* **2017**, *1*.