

## Aminação de Taninos Para o Uso Como Floculantes

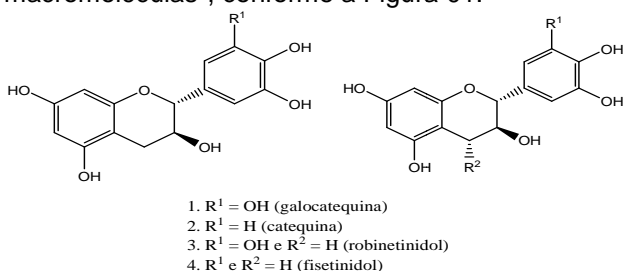
**Autores:** Thiago V. M. F. Vicentini<sup>1</sup> (IC), Rogério V. Lourega\*<sup>1</sup> (PQ), Anderson S. Mallmann<sup>2</sup> (PQ) e Luiz F. Rodrigues<sup>1</sup> (PQ)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul<sup>1</sup>, Avenida Ipiranga, 6681 – Partenon - Porto Alegre – RS.  
Tanac S.A.<sup>2</sup>, Rua Torbjorn Weibull, 199 - Montenegro - RS

Palavras Chave: Taninos, coagulantes, aminação.

### Introdução

Os taninos são polifenóis de origem vegetal, com pesos moleculares geralmente entre 500 e 3000. Eles inibem o ataque às plantas por herbívoros vertebrados ou invertebrados (diminuição da palatabilidade, dificuldades na digestão, produção de compostos tóxicos a partir da hidrólise dos taninos) e também por microorganismos patogênicos. O termo é largamente utilizado para designar qualquer grande composto polifenólico contendo suficientes grupos hidroxila e outros, tais como: carboxilas, para poder formar complexos fortes com proteínas e outras macromoléculas<sup>1</sup>, conforme a Figura 01.



**Figura 01:** Flavonóides monoméricos isolados da acácia-negra

Este trabalho tem como função relatar os trabalhos realizados em parceria entre IPR/PUCRS e TANAC - SA com o objetivo de obtenção de um coagulante orgânico catiônico isento de formaldeído.

O trabalho visa avaliar a viabilidade de obtenção de coagulantes a base de tanino (produto extraído da acácia-negra), através de rotas reacionais não convencionais na indústria, via uma rota sintética alternativa à reações de Mannich, com pressões mais elevadas e sem o emprego de aldeídos de qualquer natureza, pois sabe-se que alguns aldeídos são prejudiciais a natureza<sup>2</sup>.

### Resultados e Discussão

As reações foram realizadas variando a temperatura (25°C – 100°C), pressão (50 – 150 bar) e tempo reacional (1,5 – 6 horas). A proporção dos reagentes, tanino e hidróxido de amônio - 24% foi de 1:4 molar. Todos os procedimentos foram realizados em um reator com capacidade de 1 litro.

Vale salientar que todas as reações foram

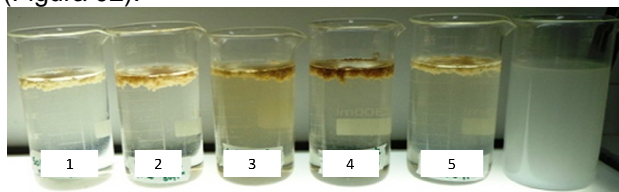
realizadas nas condições acima, variando também o seu tempo reacional em 1,5, 3 e 6 horas.

Após a realização de todas as sínteses estabelecidas, foram realizadas as caracterizações, através das análises de infravermelho (I.V), análise elementar e *Jar Test*.

Através dos espectros de IV, não pode-se afirmar que a reação de aminação ocorreu, pois não houve alteração significativa nas bandas -OH.

Com base nos dados de análise elementar, não se pode afirmar o quanto a aminação foi eficiente, mas consegue-se ver que a reação a t.a., 50 bar e 1,5 h é que tem a maior porcentagem de nitrogênio, sugerindo uma maior inserção de grupamentos amina.

Os testes de eficiência de coagulação foram realizados na TANAC e a capacidade de coagulação foi avaliada em *Jar Test*, após acidificação das amostras para pH 1,7, frente ao efluente sintético produzidos com, creme de leite 2 g/L – simulação de efluente de indústria de laticínios (Figura 02).



**Figura 02:** Emprego de coagulante em solução de creme de leite

### Conclusões

Com a realização dos testes de floculação, pode-se concluir que a aminação de taninos pode ser uma alternativa para o uso na indústria, mas ainda devemos obter mais dados e realizar mais testes e análises para melhorar ainda mais os resultados obtidos.

### Agradecimentos

- Ao órgão de fomento CNPq pela bolsa de iniciação científica concedida.

<sup>1</sup>Bate-Smith and Swain, 1962. "Flavonoid compounds". In Florkin M., Mason H. S. *Comparative biochemistry III*. New York: Academic Press. pp. 75–809.

<sup>2</sup>Braghiroli, F.L., Fierro, V., Izquierdo, M.T., Parmentier, J., Pizzi, A., Celzard, A., 2014. High surface - Highly N-doped carbons from hydrothermally treated tannin. *Industrial Crops and Products*.