

## Síntese e atividade anticorrosiva de novos adutos de Mannich derivados da lausona obtidos em um sistema de dispersão coloidal

João F. Allochio Filho (PG)<sup>1\*</sup>, Rodolfo G. Fiorot (PG)<sup>1</sup>, Pedro V. M. Dixini (PG)<sup>2</sup>, Valdemar Lacerda Jr. (PQ)<sup>1</sup>, Eustáquio V. R. de Castro (PQ)<sup>1</sup> \*joao\_faf@hotmail.com

<sup>1</sup> LSO&M - Laboratório de Síntese Orgânica e Medicinal, DQUI, UFES – Vitória, ES

<sup>2</sup> NCQP – Núcleo de Competências em Química do Petróleo, DQUI, UFES – Vitória, ES

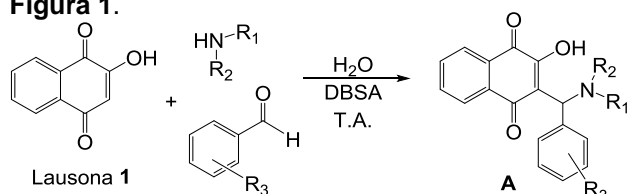
Palavras Chave: Lausona, reação de Mannich em água, surfactante, inibição de corrosão e aço AISI 304L.

### Introdução

Com o crescente apelo em se fazer síntese orgânica verde, as reações multicomponente ganharam grande visibilidade na comunidade científica.<sup>1</sup> Ademais, a substituição de solventes orgânicos agressivos ao meio ambiente por água se faz necessário segundo a ótica da Química verde. Visando o estudo da reação de Mannich<sup>2</sup> multicomponente na lausona em meio aquoso, neste trabalho o ácido dodecilbenzenossulfônico (DBSA) foi utilizado como catalisador ácido de Brønsted/surfactante para sintetizar novas aminonaftoquinonas em um sistema de dispersão coloidal aquoso. Avaliou-se ainda a atividade inibidora de corrosão destes compostos no aço AISI 304L em meio de água de produção simulada com 150.000 ppm de Cl<sup>-</sup> e 5 ppm de S<sup>2-</sup>.

### Resultados e Discussão

A reação multicomponente entre a lausona (1), aldeídos e aminas em meio aquoso é mostrada na Figura 1.



Derivado	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Tempo (dias)	(%)
A1	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -	----	-4-NO <sub>2</sub> Ph	9,0	21
A2	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -	----	-Naftil	9,0	56
A3	-4-NO <sub>2</sub> Ph	H	H	0,5	72
A4	-4-NO <sub>2</sub> Ph	H	-4-NO <sub>2</sub> Ph	2,0	61
A5	-4-NO <sub>2</sub> Ph	H	-2-OH	3,0	85
A6	-4-NO <sub>2</sub> Ph	H	-Naftil	0,5	58
A7	-4-NO <sub>2</sub> Ph	H	-4-OCH <sub>3</sub>	3,0	56

Figura 1. Reação de Mannich derivada da lausona.

O DBSA funciona tanto como catalisador ácido de Brønsted aumentando a eletrofilicidade da carbonila do aldeído por protonação, quanto como surfactante formando micelas que removem a água produzida no ambiente reacional deslocando assim o equilíbrio químico para a formação do intermediário imínio (Figura 2). Desta forma, a reação ocorre sob um sistema de dispersão coloidal.

37<sup>ª</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

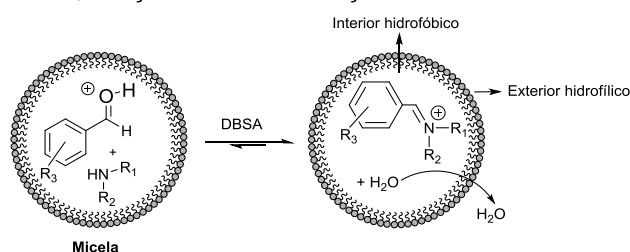


Figura 2. Provável mecanismo de ação do DBSA.

A avaliação eletroquímica de inibição de corrosão dos novos compostos para o aço AISI 304L em água de produção simulada foram calculadas a partir de extrapolações das curvas de Tafel (Tabela 1). Foram utilizados como controle positivo os inibidores de corrosão comerciais trietanolamina (TEA) e dodecilsulfato de sódio (DSS).

Tabela 1. Inibição de corrosão em meio de água de produção simulada.

COMPOSTO	INIBIÇÃO DE CORROSÃO (%)
TEA	71
DSS	42
A1	78
A2	74
A3	59
A4	93
A5	38
A6	57
A7	65

### Conclusões

Bases de Mannich derivadas da lausona foram sintetizadas em bons rendimentos mediante reação em um sistema de dispersão coloidal aquoso obtido através do uso de DBSA como catalisador. Estudos eletroquímicos revelaram que os compostos A1, A2 e A4 apresentam atividade anticorrosiva superior aos inibidores comerciais testados.

### Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPES, NCQP/DQUI/UFES e ao PPGQUI/DQUI/UFES

<sup>1</sup> Ram, D. J.; Yus, M. *Angew. Chem, Int. Ed.* **2005**, *44*, 1602;

<sup>2</sup> Allochio Filho, J. F.; Fiorot, R. G.; Delarmelina, M.; Lacerda Jr.; V.; Dos Santos, R. B.; Greco, S. J. *Orbital*, **2013**, *5*(2), 96.