

## Medicamentos vencidos: uma alternativa para inibidores de corrosão.

Paulo Henrique M. Buzzetti<sup>1</sup> (PG), Rafael Talyuli<sup>1</sup> (IC), Rafael Fernandes<sup>1</sup> (IC), Anderson A. Rocha<sup>1</sup> (PQ), Eduardo A. Ponzio<sup>1</sup> (PQ)\*.

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói-RJ; Instituto de Química - Grupo de Eletroquímica e Eletroanalítica  
\*eaponzio@vm.uff.br

Palavras Chave: Inibidor de corrosão, Fármacos, Vitaminas.

### Introdução

A indústria petrolífera brasileira vivencia novas perspectivas na exploração de petróleo após a descoberta de reservatórios na camada do pré-sal. A exploração desses recursos tornou-se um desafio e, demanda inovações tecnológicas que viabilizem a produção e diminua os investimentos em manutenção.

A corrosão em dutos de transporte é um problema recorrente e custoso no processo de produção. Para controlar ou amenizar tal processo, são injetados substâncias com a função de inibir a corrosão, os inibidores de corrosão (I.C.). Inibidores de corrosão são substâncias ou misturas capazes, em certa quantidade, de reduzir ou evitar a corrosão de metais. Moléculas que apresentam em sua estrutura átomos de N, O, S, P, instaurações e/ou grupamentos básico de Lewis possuem potencial ação contra corrosão de metais [1].

Medicamentos, principalmente os vencidos, tornam-se uma opção de busca de novos inibidores de corrosão, pois em sua grande maioria, possuem moléculas orgânicas na sua formulação. Sendo assim, foi verificado a ação anticorrosiva de dezenas de medicamentos vencidos por análise gravimétrica da perda de massa, simulando água do mar (NaCl 3,5%), utilizando como corpo de prova o aço carbono A36, por um período de cinco dias, seguindo normativa ASTM G1-3 [2].

### Resultados e Discussão

Os medicamentos com os melhores desempenho frente a corrosão são reportados na tabela 1. Dentre os referidos, destaca-se a eficiência do *poli vitamínico infantil Vita Jr.* que apresentou valores significativos de eficiência contra corrosão.

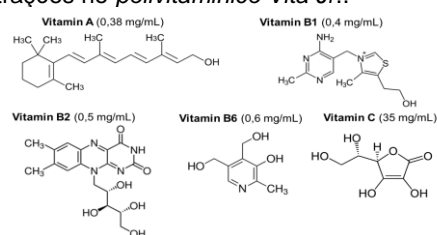
**Tabela 1.** Eficiência contra corrosão dos medicamentos aplicados nas respectivas concentrações.

Medicamento	Concentração (%)	Eficiência (%)
Abrilar	2	35,35
Neozine	2	30,83
<b>Vita Jr.</b>	<b>2</b>	<b>67,89</b>
Luftal	2	38,59

Trabalhos relatam as propriedades anticorrosivas de vitaminas como B1, B2, B6, B12, e vitamina C;

que agem adsorvendo na superfície metálica através dos heteroátomos e/ou instaurações. Tais vitaminas estão presentes na formulação do *Vita Jr.* (Figura 1) o que certamente garantiu ação contra o processo de corrosão no aço carbono [3].

**Figura 1.** Estrutura molecular de vitaminas relatadas na literatura com potencial anticorrosivo e suas respectivas concentrações no *polivitaminico Vita Jr.*.



Variando a concentração de aplicação do *Vita Jr.* foi possível observar que o medicamento possui uma eficiência limite (Tabela 2). Estudos em andamento estão investigando a combinação de pares de vitaminas que provocam sinergismo de propriedade anticorrosivas.

**Tabela 2.** Eficiência do *polivitaminico Vita Jr.* em Três concentrações diferentes.

Medicamento	Concentração (%)	Eficiência (%)
Vita Jr.	2	67,89
Vita Jr.	4	75,21
Vita Jr.	6	76,05

### Conclusões

Uma variedade de vitaminas possui atividade anticorrosiva. O *Vita Jr.* sendo um polivitaminico atingiu níveis de eficiência bastante satisfatórios que necessitam ser creditados ao conjunto de moléculas específicas que estão sendo esclarecidas.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Capes, Proppi-UFF, Petrobras e Faperj (Proc.E- 26/102.971/2012) pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> Gentil Em Corrosão, Vicente Gentil, Ed. 5º, Rio de Janeiro, 2007.

<sup>2</sup> ASTM G1 – Standard practice for preparing, cleaning and evaluating corrosion tests specimens.

<sup>3</sup> Fuchs–Godec R.; Pavlović M. G. e Tomić M. V., Int. J. Electrochem. Sci. 2013, 8, 1511.