

INTEGRIDADE ESTRUTURAL 2021

CASE

**Galvanização por imersão a quente em estruturas metálicas que transportam fertilizantes no Terminal de Produtos Diversos – TPD
Vitória-ES**

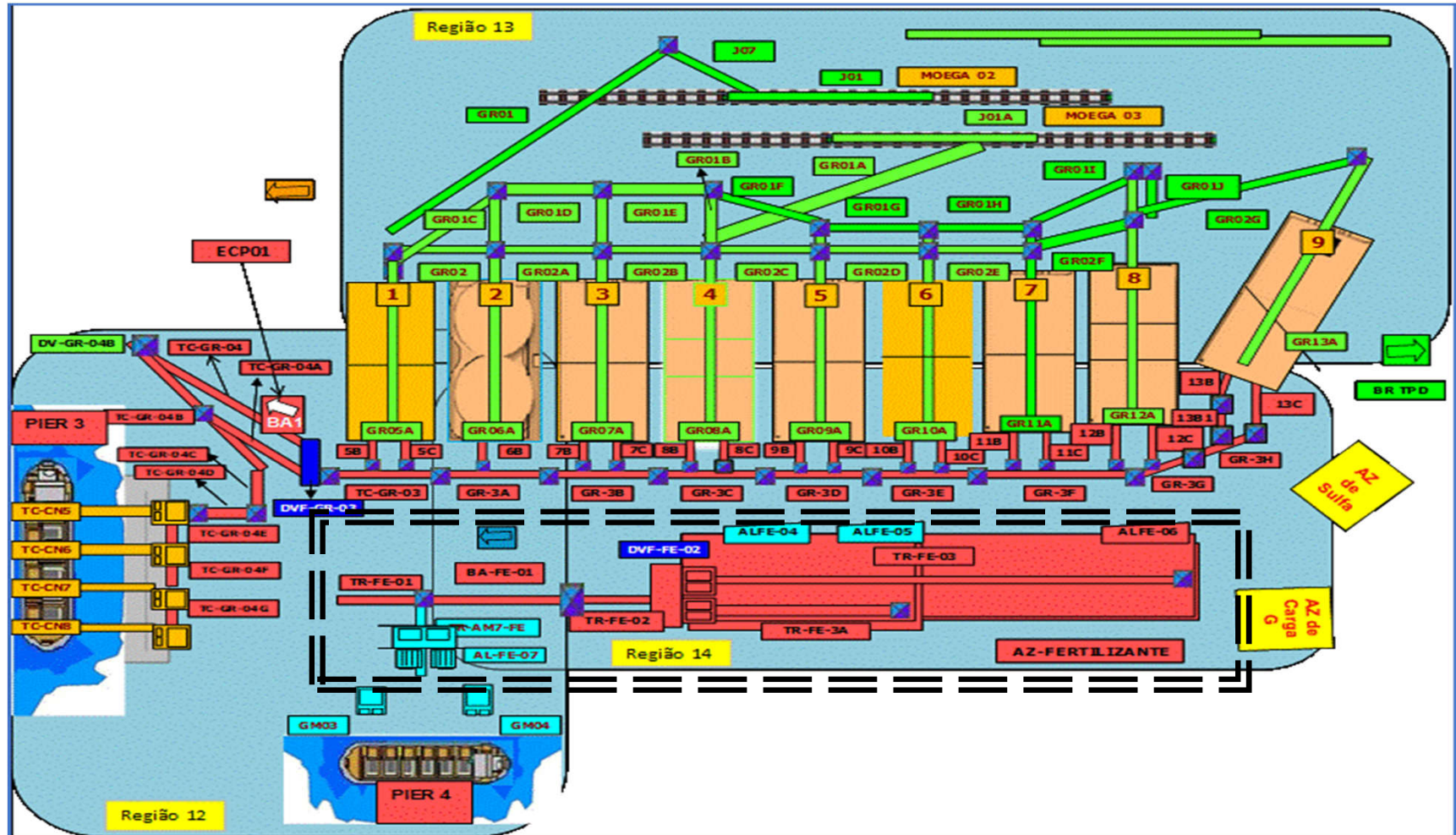
Juliano Fernandes Frigini

Especialista em Engenharia de Soldagem - IIW

Integração de Processos de Integridade Estrutural



TERMINAL DE PRODUTOS DIVERSOS - TPD



2015 – Apenas pintura.



Transportador de fertilizantes TR-
FE01.
Região de talas de junção

IV Workshop de

Galvanização a Fogo

Experiências e Aplicações

GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE E SISTEMA DUPLEX

Setembro de 2021

GALVANIZAÇÃO A QUENTE

Revestimento com zinco → zinco fundido entre 450 e 490°C.

Espessura usual de 75-125 µm;

Com jateamento abrasivo antes da galvanização → até 250 µm de espessura de camada.

PROTEÇÃO POR BARREIRA

Formação no substrato do metal de ligas Zn-Fe por difusão intermetálica. Isto ocorre pela penetração do zinco na rede cristalina do aço.

SISTEMA DUPLEX

aumentar a vida útil da estrutura → tintas anticorrosivas exclusivas para superfícies metálicas galvanizadas.

As tintas devem possuir pelo menos três propriedades importantes: aderência, impermeabilidade e alta aderência.

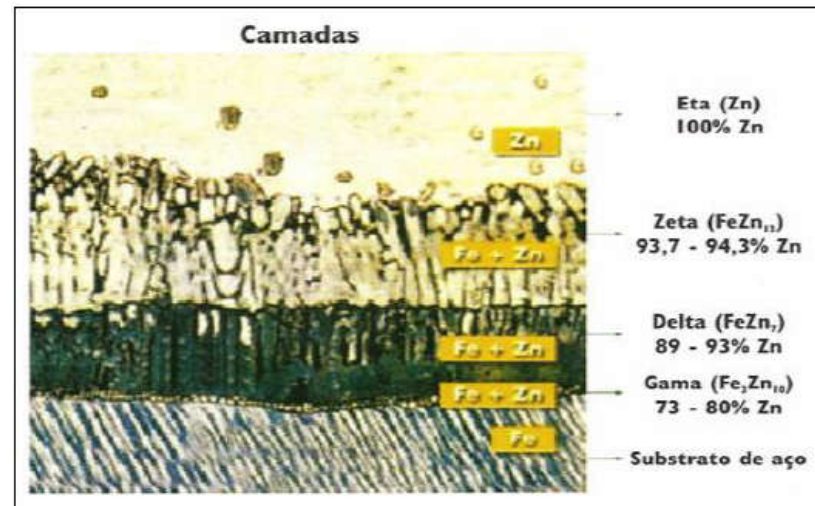
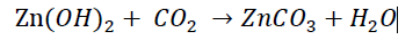
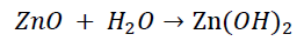
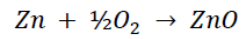


Figura 1 – Formação de Camadas: Liga ferro-zinco.

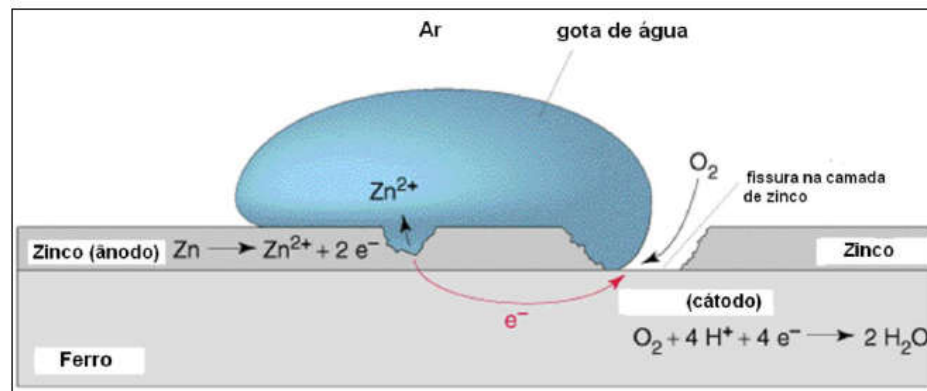


Figura 2 – Mecanismo de proteção catódica.

GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE E SISTEMA DUPLEX

Início do projeto: Dez/15

Término do projeto: Dez/21

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO EM 2015:

Alto índice de corrosão das treliças aéreas da TRFE01. Existe uma grande necessidade de pintura da estrutura, em média a cada 1,5 anos, em virtude da agressividade do ambiente.

Taxa de desgaste chegando a 1mm por ano (Fonte: Estudo de microclima IPT)

FOTO ANTES:



DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL:

- Não há pontos de corrosão (pites) nas treliças aéreas da TRFE01.

GANHOS TANGÍVEIS:

- Diminuição de paradas para pintura;
- Diminuição de parada para troca de estruturas metálicas;
- Aumento do intervalo de repintura para 6 anos.

GANHOS INTANGÍVEIS:

- Diminuição da exposição ao risco em grandes obras de substituição de estruturas e pintura industrial

FOTO DEPOIS (setembro de 2021)



INTEGRIDADE ESTRUTURAL 2021

CASE

**Galvanização por imersão a quente em estruturas metálicas que transportam fertilizantes no Terminal de Produtos Diversos – TPD
Vitória-ES**

Juliano Fernandes Frigini

Especialista em Engenharia de Soldagem - IIW