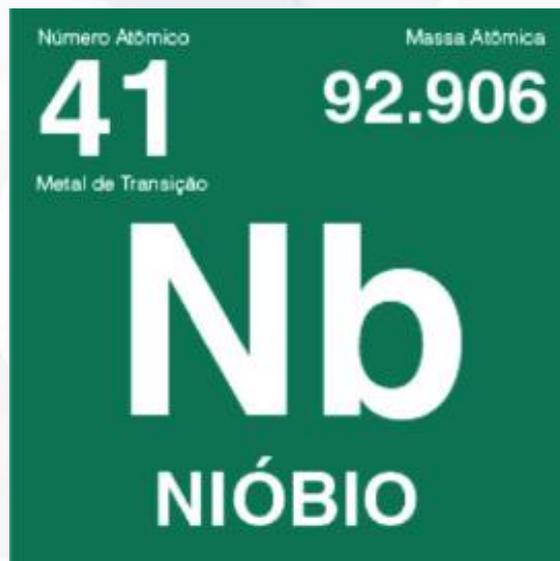




TECNOLOGIA ANTICORROSIVA

# HISTÓRICO



Até o desenvolvimento da tecnologia, o uso do Nióbio era endógeno, na composição de ligas e superligas, em pequenas porcentagens na forma metálica.

A tecnologia desenvolvida consiste no uso do óxido de nióbio como elemento protetor contra corrosão.

A partir das pesquisas se realizaram **3 pedidos de patentes**, todas outorgadas tanto no Brasil como nos Estados Unidos e na União Europeia.

# ÁREAS DE ATUAÇÃO



## Niobização por Aspersão Térmica

Revestimento de óxido de nióbio através de aspersão à frio (o pó atinge no processo de aplicação no máximo 250°C).



## Tinta à Base de Óxido de Nióbio

Uso do óxido de nióbio como pigmento de tintas de alto desempenho.



## Mantas Niobizadas

Manta têxtil que tem por função aumentar a proteção à corrosão valendo-se da maleabilidade do material.

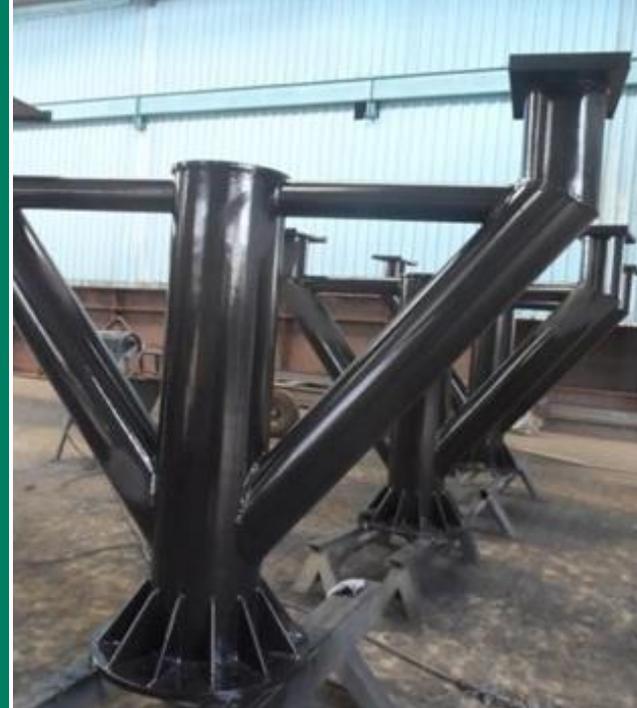
The background features a complex geometric pattern of overlapping triangles in shades of green, blue, and white. A large, solid blue triangle is positioned on the right side of the image, pointing towards the top right corner. The text 'PRODUTOS & SERVIÇOS' is centered horizontally and vertically within the white space of the geometric pattern.

# **PRODUTOS & SERVIÇOS**



## Tinta Niobex

Tinta de alto desempenho à base de óxido de nióbio, de fácil aplicação que trata e protege contra a corrosão, podendo ser aplicada sobre substrato enferrujado (segundo condições).



## Magnex Ferrugens Protetoras

Tecnologia que reproduz a ferrugem gerada no eletrólito estudado e cria uma barreira eletroquímica permanente.

## Niobização por Aspersão Térmica

Técnica de niobização que proporciona proteção a corrosão, com temperatura de aplicação máxima de 250°C.



## Mantas Niobizadas

Combinação da tinta Niobex com mantas especiais maleáveis, sem substâncias tóxicas que aumentam a proteção contra a corrosão, podendo ser aplicadas em substrato enferrujado (dependendo das condições), sendo utilizada inclusive para pequenos reparos de estruturas.



# EQUIPE



A **ECOPROTEC** conta com uma equipe altamente qualificada no ramo da engenharia de corrosão, como o professor **Luiz Roberto Miranda**, que junto com o professor **Ladimir de Carvalho** e o Técnico **Antônio Carlos G. Pereira**, patentearam os diversos processos de “niobização” junto à UFRJ.

# ATUAÇÃO

A **ECOPROTEC** atua no monitoramento, diagnóstico, tratamento e prevenção de áreas de corrosão nas quais nenhuma outra tecnologia ou produto foram capazes de resolver o problema anteriormente, valendo-se do uso tanto da niobização como de outras técnicas recomendadas em cada caso.

# CLIENTES



Aplicação dos três tipos de niobização em zonas de corrosões extremamente agressivas. A **ECOPROTEC** solucionou os problemas aumentando a durabilidade dos equipamentos, a confiabilidade e também reduzindo custos de produção.



Empresa pioneira na utilização da niobização como forma de combate a corrosões muito agressivas.



Consultoria e aplicação da tecnologia da niobização na unidade que à época chamava-se CST.



Amplio trabalho de consultoria e uso da tinta Niobex no combate à corrosão.

# CASOS HISTÓRICOS

# RECUPERAÇÃO DE PISO EM FÁBRICA DE CATALISADORES



1

O produto de corrosão (catalisador) agride tanto as partes metálicas quanto o piso de concreto.



2

A solução **ECOPROTEC** foi revestir o piso com duas demãos de NIOBEX intercaladas com a Manta.



3

Este tratamento serve com alternativa vantajosa á impermeabilização clássica.

# RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS EM PLANTAS COMPLEXAS





Plantas com estruturas metálicas sofrem forte ataque da corrosão;

Esta tecnologia recupera as estruturas e é aplicável em qualquer planta metálica ou de concreto, mesmo nas situações mais severas;



No geral, observa-se deterioração no parque industrial no Brasil e no mundo;

As técnicas podem ser adaptadas a cada caso e de acordo com o nível de oxidação, principalmente nos mais extremos;



A **ECOPROTEC** desenvolveu e patentou a solução via Niobização;

Em algumas aplicações o uso de aços mais caros no mercado, como o aço inox, pode ser substituído por aço carbono protegido com Niobização, contribuindo para o custo x benefício dos projetos

# TRATAMENTO DE PLATAFORMA DE PETRÓLEO OFF-SHORE



SITUAÇÕES COMUNS NAS PLATAFORMAS

# TRATAMENTO DE PLATAFORMA DE PETRÓLEO OFF-SHORE

SITUAÇÕES COMUNS NAS PLATAFORMAS



●  
Ataque da corrosão  
nesses casos é agravado  
pela alta salinidade.



●  
A tecnologia NIOBEX pode  
ser aplicada tanto em  
superfícies hidrojetadas  
quanto por tratamento  
mecânico ST3.



●  
Em regiões onde não se pode  
usar o hidrojateamento, a  
aplicação da manta niobizada  
apresentou excelente  
performance.

## PROCEDIMENTO DE APLICAÇÃO E BENEFÍCIOS:

**Não demanda  
preparação da  
superfície por  
hidrojateamento;**

**Aplicação pode ser  
feita manualmente  
e em pequenas  
áreas.**

**Alto desempenho  
mesmo em situações  
mais agressivas.**

# FERRUGENS PROTETORAS PARA REGIÕES LITORÂNEAS

Novo elevado do Joá, RJ

Obra inaugurada para as Olimpíadas de 2016, este elevado liga São Conrado à Barra da Tijuca;

Caracteriza-se por um dos maiores índices de corrosão da orla do RJ;

As estruturas metálicas foram pintadas com magnex e depois recobertas com poliuretano cinza para evitar a ação dos raios solares e por questões estéticas.



# MONITORAMENTO POR MEDIDAS ELETROQUÍMICAS



A estrutura tratada com FP tem sido monitorada por potenciais eletroquímicos e permanece em perfeitas condições;

Nenhum escorrimento de ferrugem ou descascamento da pintura tem sido detectado por ação da maresia.

A empresa oferece um monitoramento da corrosão dos esquemas de pintura, segundo os critérios de acompanhamento de qualidade padrão, bem como realiza medidas de potencial eletroquímico para controle da corrosão.



(24) 2233.2809 / (24) 99853-4197  
R. Alberto Torres, 98, Centro - Petrópolis/RJ  
ecoprotec@ecoprotec.com.br

[www.ecoprotec.com.br](http://www.ecoprotec.com.br)