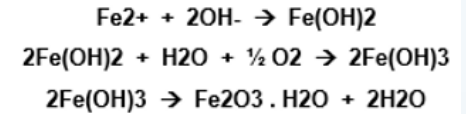
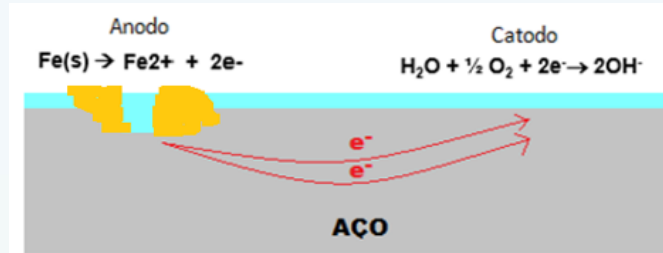
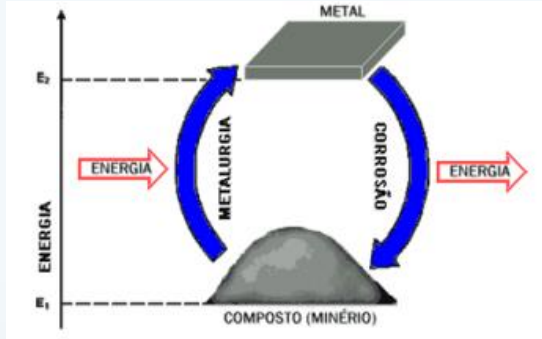


O CONTROLE DA CORROSÃO NO SETOR AUTOMOBILÍSTICO



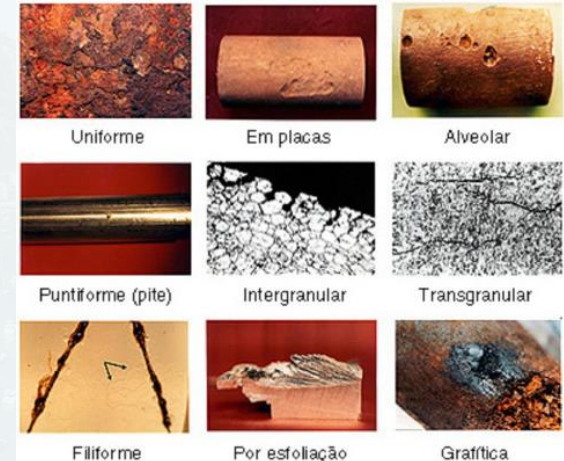
CORROSÃO

Deterioração dos materiais pela ação do meio, podendo estar ou não associado a esforços mecânicos.



DIFERENÇA DE POTENCIAL (ddp)

MEIOS / ELETRÓLITOS



➤ Pilhas de Ação Local (Heterogeneidades)

➤ Pilhas de Conc. / Aeração Diferencial

➤ Pilhas Galvânicas

➤ Pilhas de Temperatura

➤ Águas naturais (rios, lagos, etc)

➤ Água do Mar

➤ Produtos Químicos

➤ Solo / Atmosfera

CORROSÃO AUTOMOTIVA

É aquela que causa deterioração estética e/ou funcional dos elementos da carroceria ou dos componentes e sistemas veiculares.



CORROSÃO COSMÉTICA:

Dano superficial que causa apenas impacto estético



CORROSÃO PERFURANTE:

Provoca completo consumo ou perfuração do componente

CORROSÃO ESTRUTURAL:

Compromete estabilidade mecânica e segurança veicular

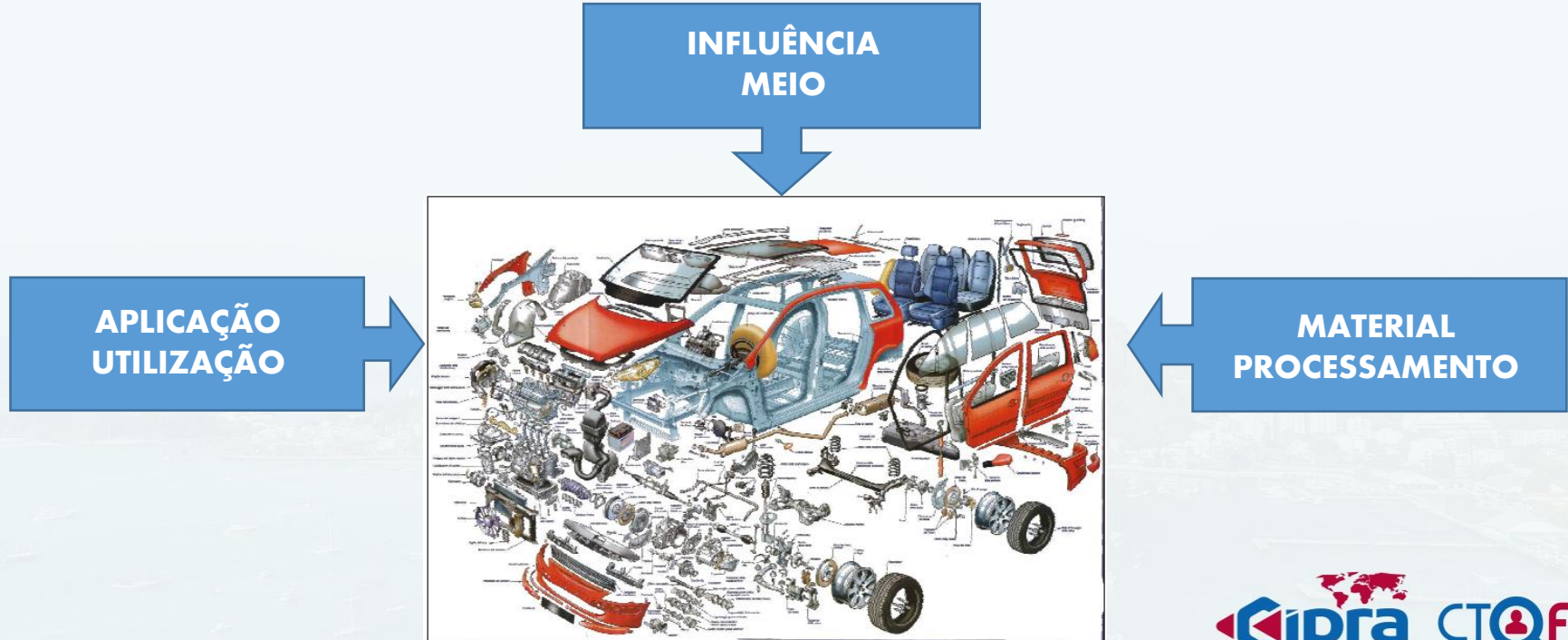


CONSEQUÊNCIAS CORROSÃO AUTOMOTIVA

- ✓ Riscos ligados à marca / imagem do produto
- ✓ Riscos ligados à segurança veicular
- ✓ Perdas econômicas / trocas e reparos em garantia
- ✓ Impacto ecológico

FATORES IMPACTAM CORROSÃO AUTOMOTIVA

O automóvel é um sistema dinâmico complexo que é exposto a uma ampla gama de condições ambientais e de uso.



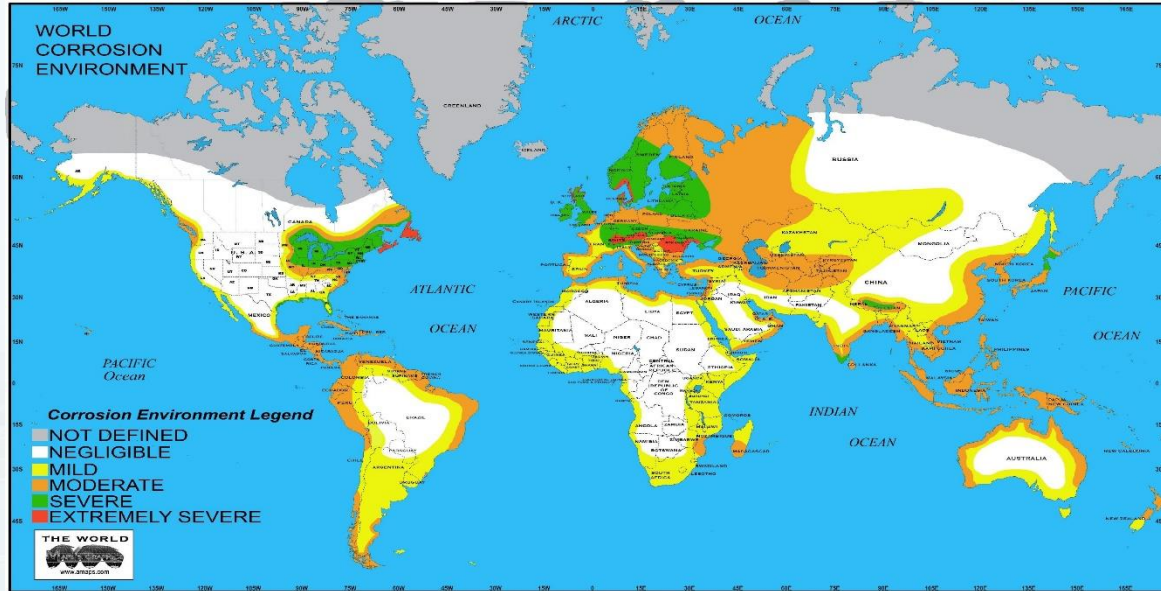
INFLUÊNCIA DO MEIO

Umidade relativa média no período de exposição

Tempo de superfície úmida do metal

Concentração média de íons cloreto e de compostos de enxofre no período de exposição

Acumulo médio de partículas sedimentáveis no período de exposição



<http://www.amaps.com/wldmaps.html>

APLICAÇÃO / UTILIZAÇÃO

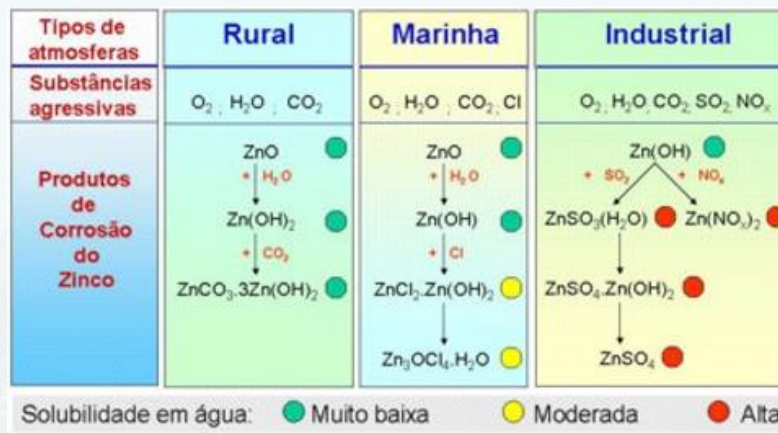
Exterior / Interior / Vão do Motor / Sob Carroceria



MATERIAL / PROCESSAMENTO



METAL	INDUSTRIAL (µm/ano)	MARINHA (µm/ano)	RURAL (µm/ano)
ALUMÍNIO	0,81	0,71	0,025
ZINCO	5,13	1,60	0,86
AÇO	13,72	6,35	5,08



Liga metálica: Composição química, microestrutura, precipitações, inclusões, tamanho grão, etc.

Processamento do material / componente / carroceria:

Acabamento superficial (textura / rugosidade).

Estados diferentes de tensões e deformações (conformação, soldagem, cortes, etc).

PRINCIPAIS TIPOS CORROSÃO AUTOMOTIVA

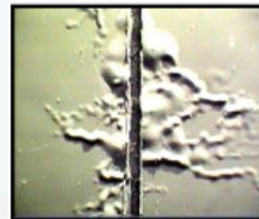
CORROSÃO UNIFORME

Heterogeneidades / Pilhas Ação Local / Corrosão Superficial Generalizada



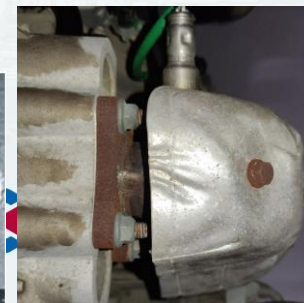
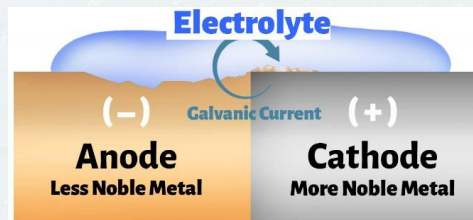
CORROSÃO FILIFORME / SOTOPELICULAR

Defeitos Superfícies Pintadas / Corrosão Filamentos Sob Película / Principalmente Alumínio



CORROSÃO GALVÂNICA

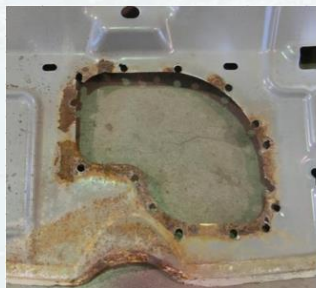
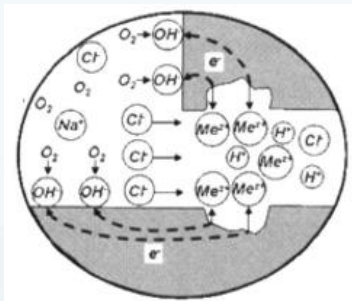
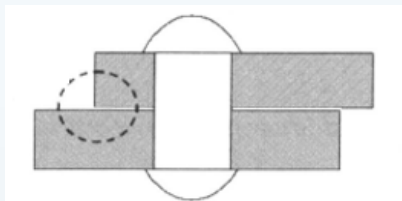
Material diferentes / Pilha Galvânica / Corrosão Acelerada Anodo



PRINCIPAIS TIPOS CORROSÃO AUTOMOTIVA

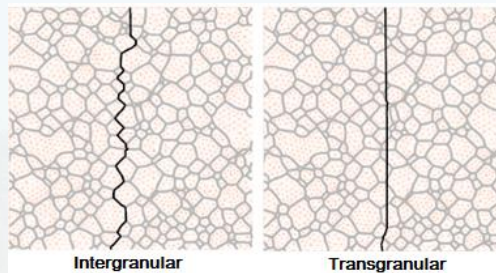
CORROSÃO POR FRESTA

Ambientes restritos / Estagnação eletrólitos /
Pilha Diferencial / Perfuração



CORROSÃO SOB TENSÃO/FADIGA

ação conjunta de tensões mecânicas e
meio corrosivo / Nucleação Trinca / Fratura

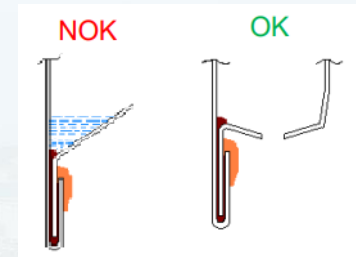
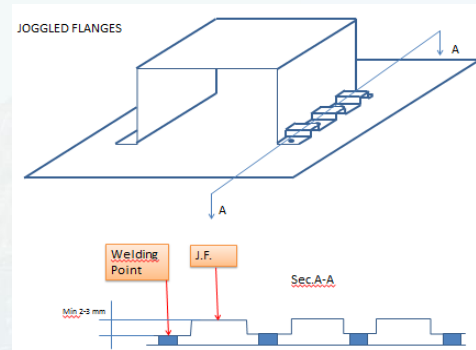
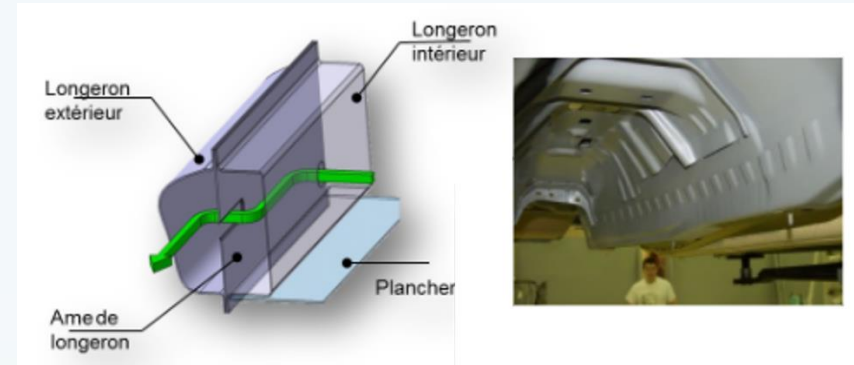


PREVENÇÃO DA CORROSÃO AUTOMOTIVA



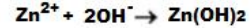
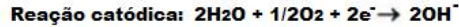
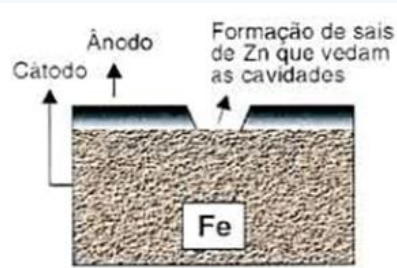
DESIGN

- Garantir drenagem / secagem
- Evitar infiltração/ retenção de agentes corrosivos
- Minimizar junções e sobreposição de chapas (frestas)
- Geometrias que favoreçam a proteção anticorrosiva
- Redução de junções e de sobreposições de chapas

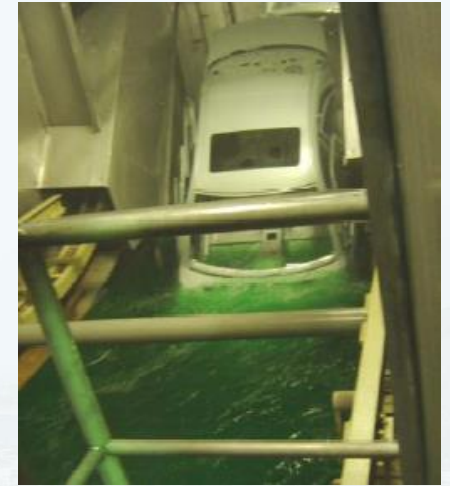
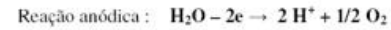
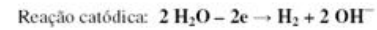
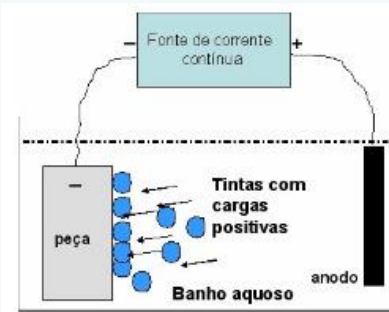


REVESTIMENTOS / SISTEMAS ANTICORROSIVOS

GALVANIZAÇÃO AÇOS

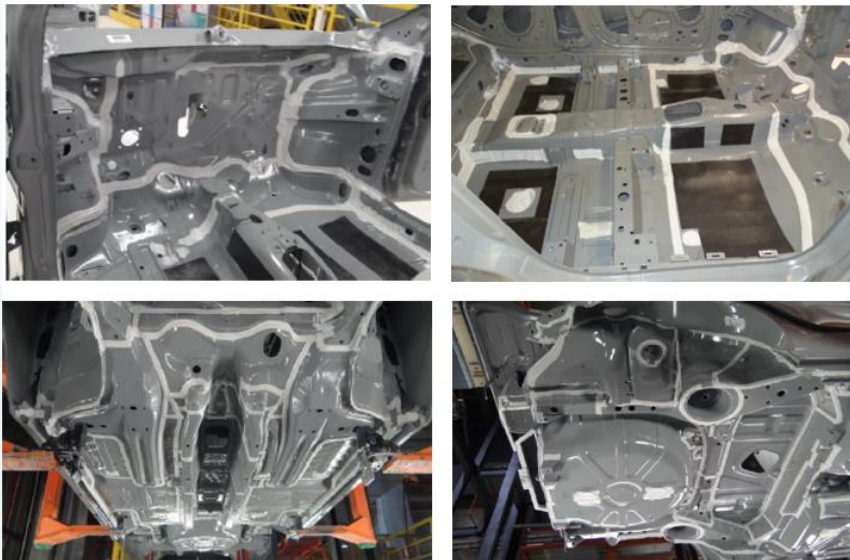


PINTURA CATAFORÉTICA

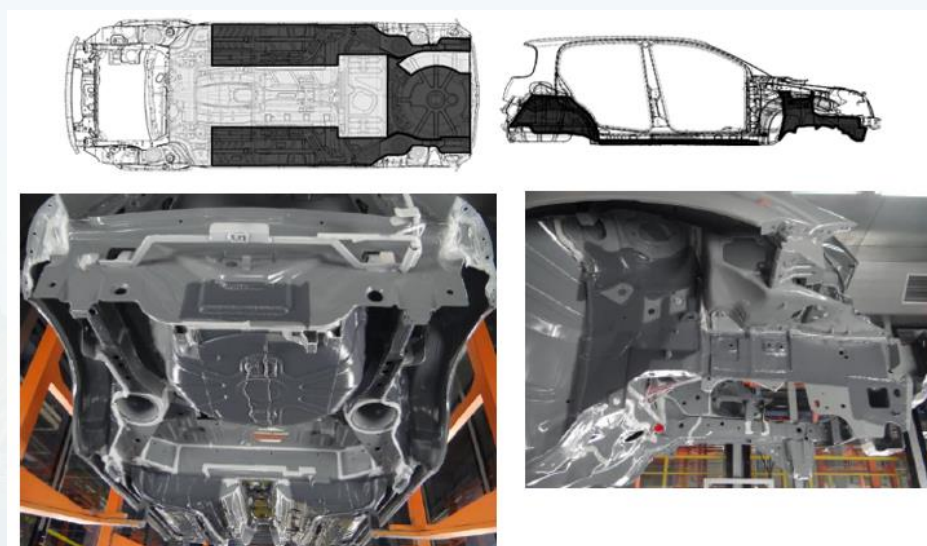


REVESTIMENTOS / SISTEMAS ANTICORROSIVOS

VEDAÇÃO CARROCERIA



PROTEÇÃO ANTIABRASIVA



VALIDAÇÃO ANTICORROSIVA VEICULAR

RODAGEM PISTA PROVA

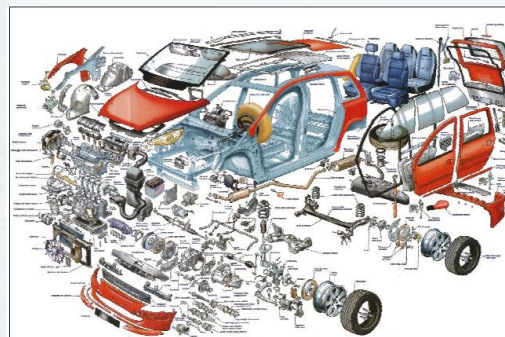
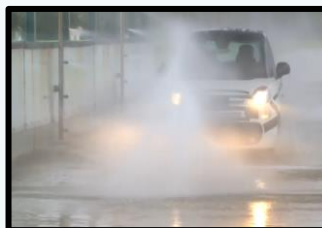
Estradas Asfaltadas / Calçadas / Terra / Lama
Piscina e Ducha (solução salina)

CÂMARA TERMOUMIDOSTÁTICA

TOTAL

112 Ciclos / 16 Semanas

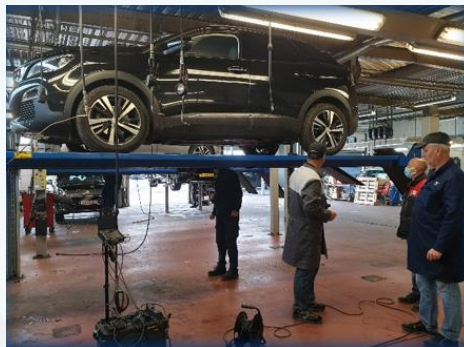
13.000 Km



PESQUISAS DE CORROSÃO EM CAMPO

METODOLOGIA

- ✓ Avaliação componentes visíveis (check list)
- ✓ Classificação da corrosão observada
- ✓ Registro fotográfico
- ✓ Tratamento Dados / Gráficos
- ✓ Análise Atendimento Requisitos
- ✓ Comparação Concorrência
- ✓ Identificação/Solução Problemas Qualidade
- ✓ Oportunidades Redução Custos



OBRIGADA

CARLA SOARES SOUZA

STELLANTIS SOUTH AMERICA

MATERIALS ENGINEERING - CORROSION & ANTICORROSION SYSTEMS

carla.souza@stellantis.com

