



NIONE

NANONIÓBIO, AGENTE ESG

THIAGO MALAGRINÒ

XII SEMINÁRIO FROTAS E FRETES VERDES

SOMOS A NIONE

Pesquisamos, produzimos e comercializamos
nanoestruturas de óxidos metálicos e dicalcogenetos
de metais de transição em larga escala para
diversos segmentos

SIDERURGIA



AUTOMOTIVO



METALURGIA



AGRO



COSMÉTICOS



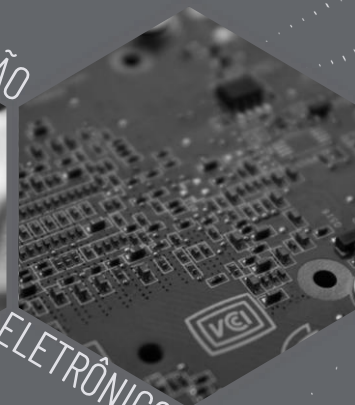
QUÍMICOS



CONSTRUÇÃO



ELETRÔNICOS



NOSSA PLANTA EM IÇARA-SC



NIONE

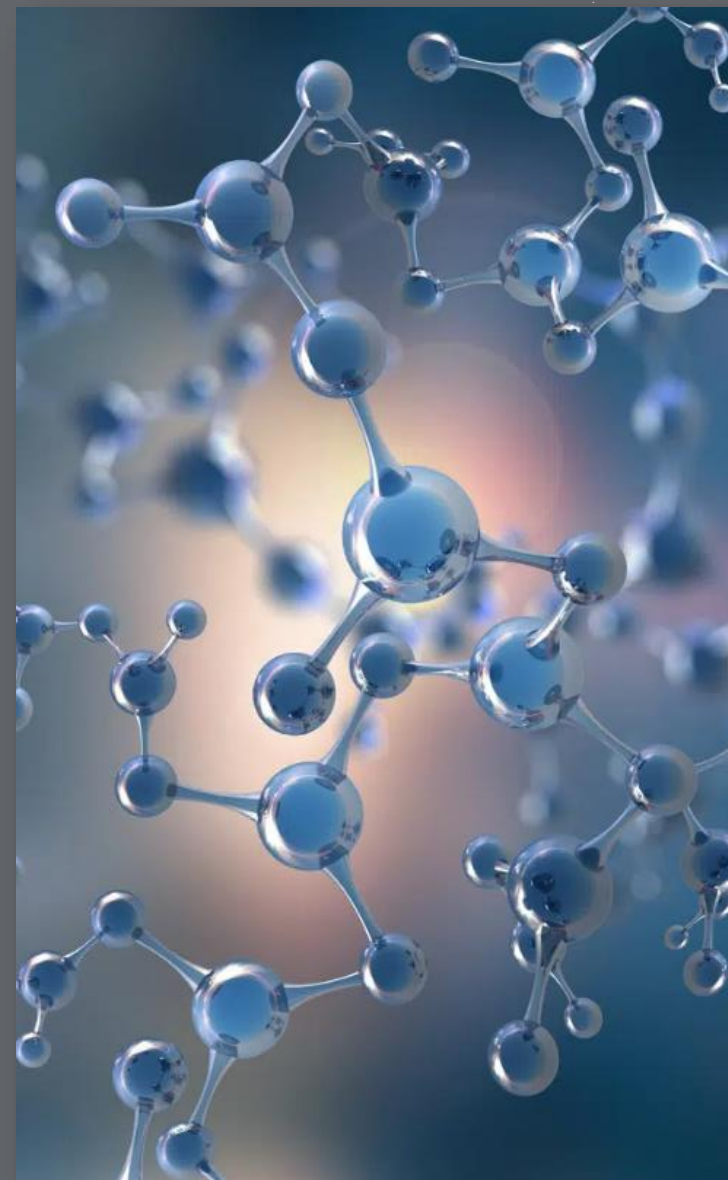


NOVA PLANTA DA NIONE (JAN/24)

TRANSFORMAMOS
PRODUTOS EM SUAS
MELHORES VERSÕES
COM NANOTECNOLOGIA



NIONE



FAZEMOS PARTE DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL



NIONE



DOS SEMIRREBOQUES ÀS NANOPARTÍCULAS

NANOCIÊNCIA A SERVIÇO DA TECNOLOGIA

COMPROMISSO ESG



NIONE

Compromissos Públicos

- Reduzir 40% da emissão de gases de efeito estufa até 2030.
- Zerar a disposição de resíduos em aterro industrial e o lançamento de efluentes até 2025.



Investimento

27/06/2022

Randon investirá R\$ 100 milhões em energias renováveis



RANDONCORP



O QUE É NANOTECNOLOGIA?



Campo científico-tecnológico transversal, **disruptivo** e pervasivo, dedicado à compreensão, controle e utilização das **propriedades da matéria na nanoescala** (1 bilionésimo de metro)

FERRAMENTAS DE NANOFABRICAÇÃO

EQUIVALENTES DIDÁTICOS

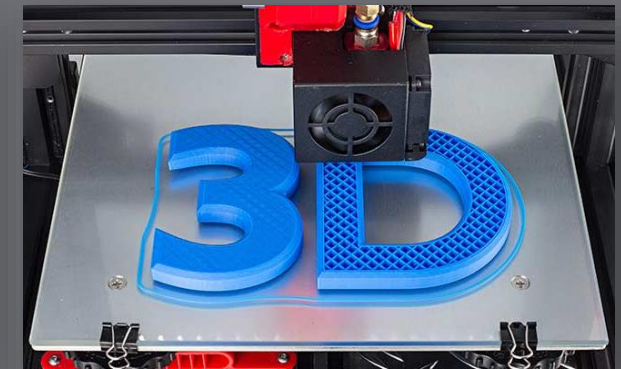


MÉTODO *TOP-DOWN*



EXEMPLOS: fotolitografia, síntese hidro/solvotérmica

MÉTODO *BOTTOM-UP*

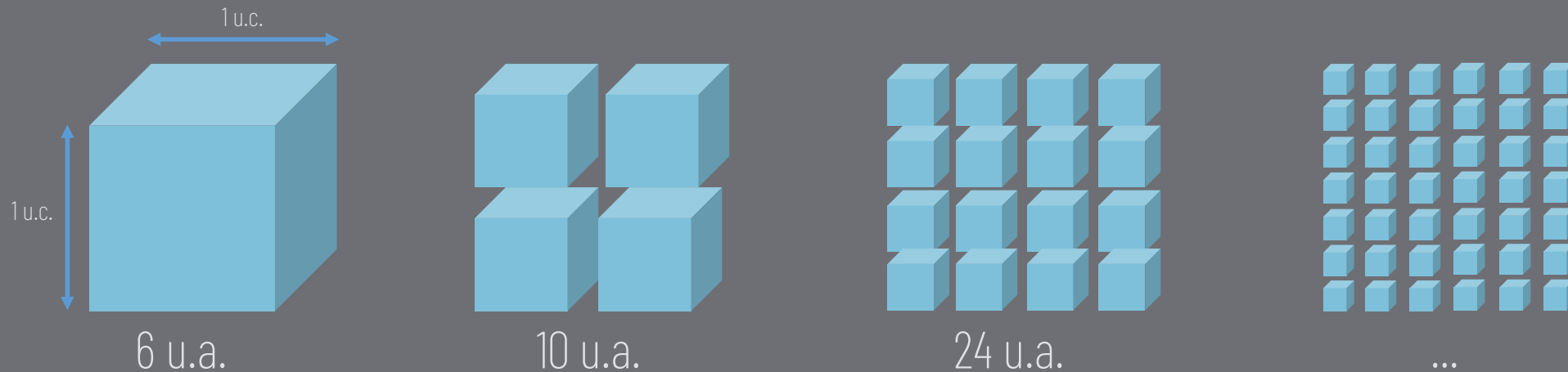


EXEMPLOS: automontagem, manipulação atômica

O QUE É NANOTECNOLOGIA?



MÉTODO *TOP-DOWN*



AUMENTO DA ÁREA SUPERFICIAL ESPECÍFICA (m^2/g)

TENTAR ENXERGAR ALGO NA ESCALA NANO A OLHO NU É O MESMO QUE TENTAR ENXERGAR UMA UVA

OLHANDO PARA A TERRA A PARTIR DO ESPAÇO

POR QUE A NANOTECNOLOGIA É TÃO DIFERENTE?



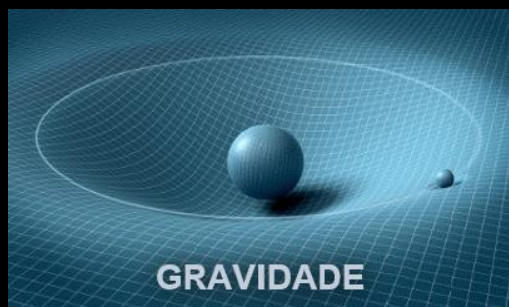
MACRO

NANO

SUBNANO



PREDOMINÂNCIA DAS FORÇAS FUNDAMENTAIS EM FUNÇÃO DA ESCALA



POR QUE A NANOTECNOLOGIA É TÃO DIFERENTE?



OURO E PRATA COMO OS CONHECEMOS



A RELAÇÃO NANONIÓBIO E ESG

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE PARA METAIS

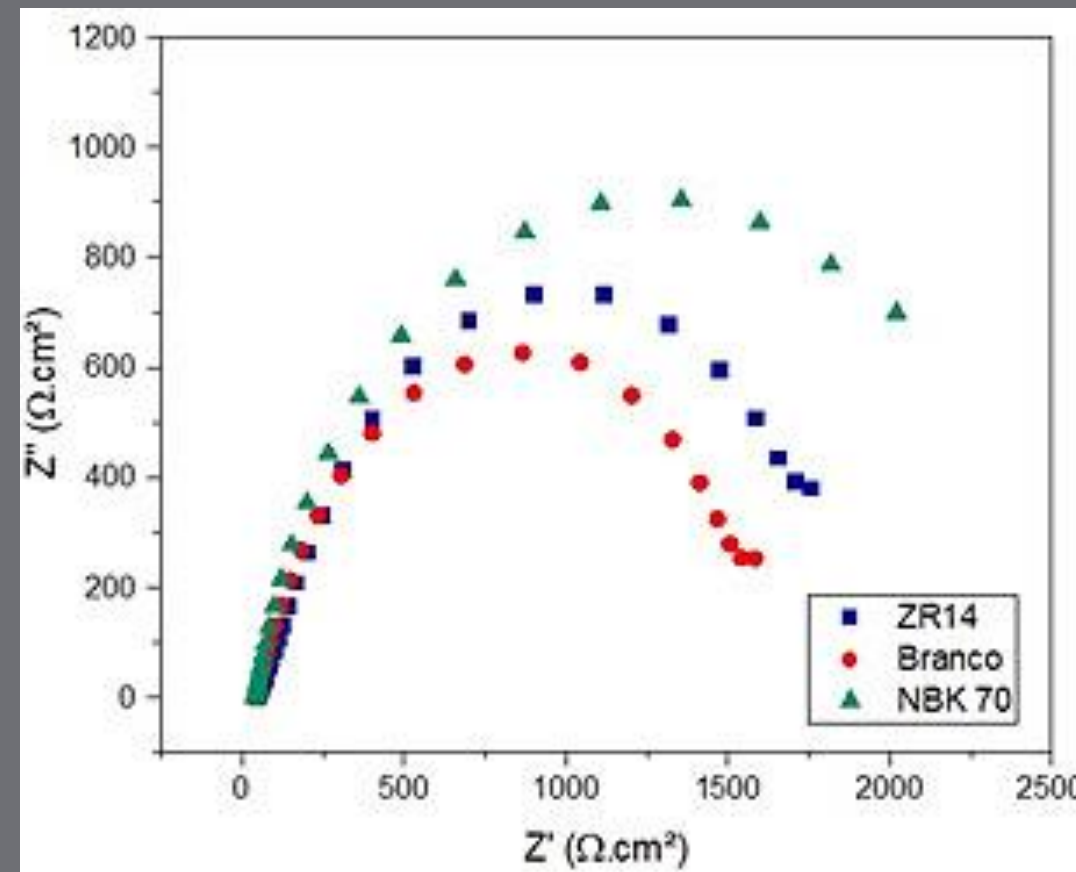


OBJETIVO: aumento da resistência à corrosão pela conversão de nanoestruturas inorgânicas a base de zircônio (tecnologia Klintex) e nióbio (tecnologia NIONE) na superfície de materiais metálicos

LANÇAMENTO

OUT/23

NANOTEX NBK 70



A RELAÇÃO NANONIÓBIO E ESG

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE PARA METAIS

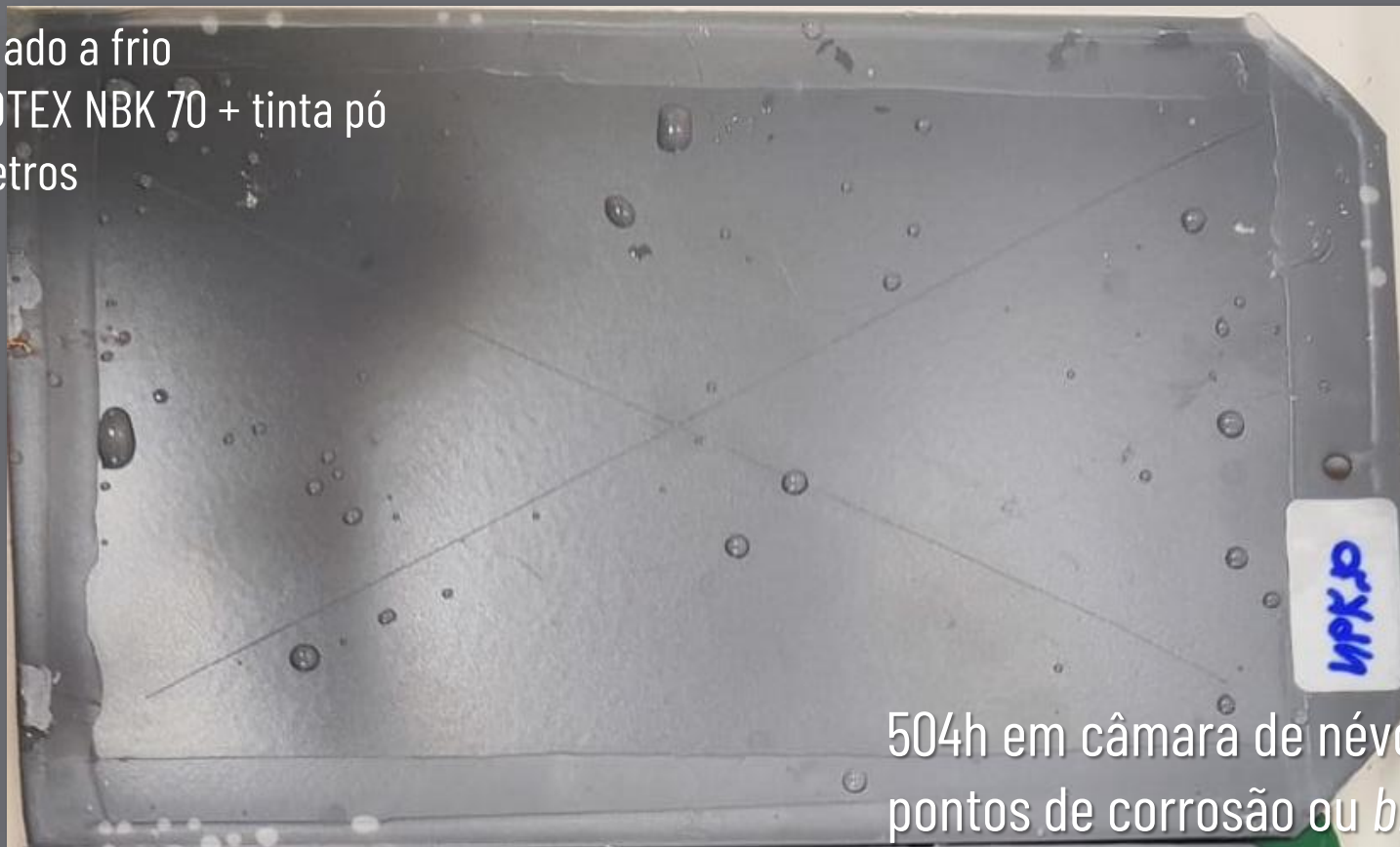


REVOLUÇÃO NO TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

Substrato: aço laminado a frio

Revestimento: NANOTEX NBK 70 + tinta pó

Camada: 50 micrometros



504h em câmara de névoa salina sem pontos de corrosão ou *blistering*

A RELAÇÃO NANONIÓBIO E ESG

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE PARA METAIS



REVOLUÇÃO NO TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

Substrato: aço laminado a frio

Revestimento: fosfato tricatiônico + KTL

Camada: 20 micrometros

300h em câmara de névoa salina

Substrato: aço laminado a frio

Revestimento: NANOTEX NBK 70 + KTL

Camada: 20 micrometros

552h em câmara de névoa salina

A RELAÇÃO NANONIÓBIO E ESG

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE PARA METAIS



REVOLUÇÃO NO TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES



MEIO AMBIENTE

✔ *Saving* de energia: aplicação à temperatura ambiente

✔ Menor consumo de recursos pelo aumento na durabilidade das aplicações

✔ Menor utilização de água pela redução da quantidade de banhos

✔ Eliminação de zinco, níquel, cromo e fósforo das soluções correntes

SOCIAL (SAÚDE LABORAL E PÚBLICA)

✔ Redução na emissão de vapores tóxicos pelo menor uso de solventes orgânicos

A RELAÇÃO NANONIÓBIO E ESG

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE PARA METAIS



REVOLUÇÃO NO TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES



PERFORMANCE

EM PROCESSO

- ✓ **CONFIABILIDADE:** aumento de até 70% da proteção contra oxidação superficial das peças em linha

- ✓ Aumento em até 3x a proteção contra corrosão das peças em campo

EM CAMPO

- ✓ Redução da quantidade de banhos

- ✓ Redução na camada de tinta pelo aumento da resistência à corrosão do sistema completo

- ✓ Aplicado à temperatura ambiente

- ✓ Redução do consumo de água

- ✓ Prevenção de formação de cloreto de zinco, importante para aplicações destinadas a países frios

- ✓ Preços de peças e serviços mais competitivos

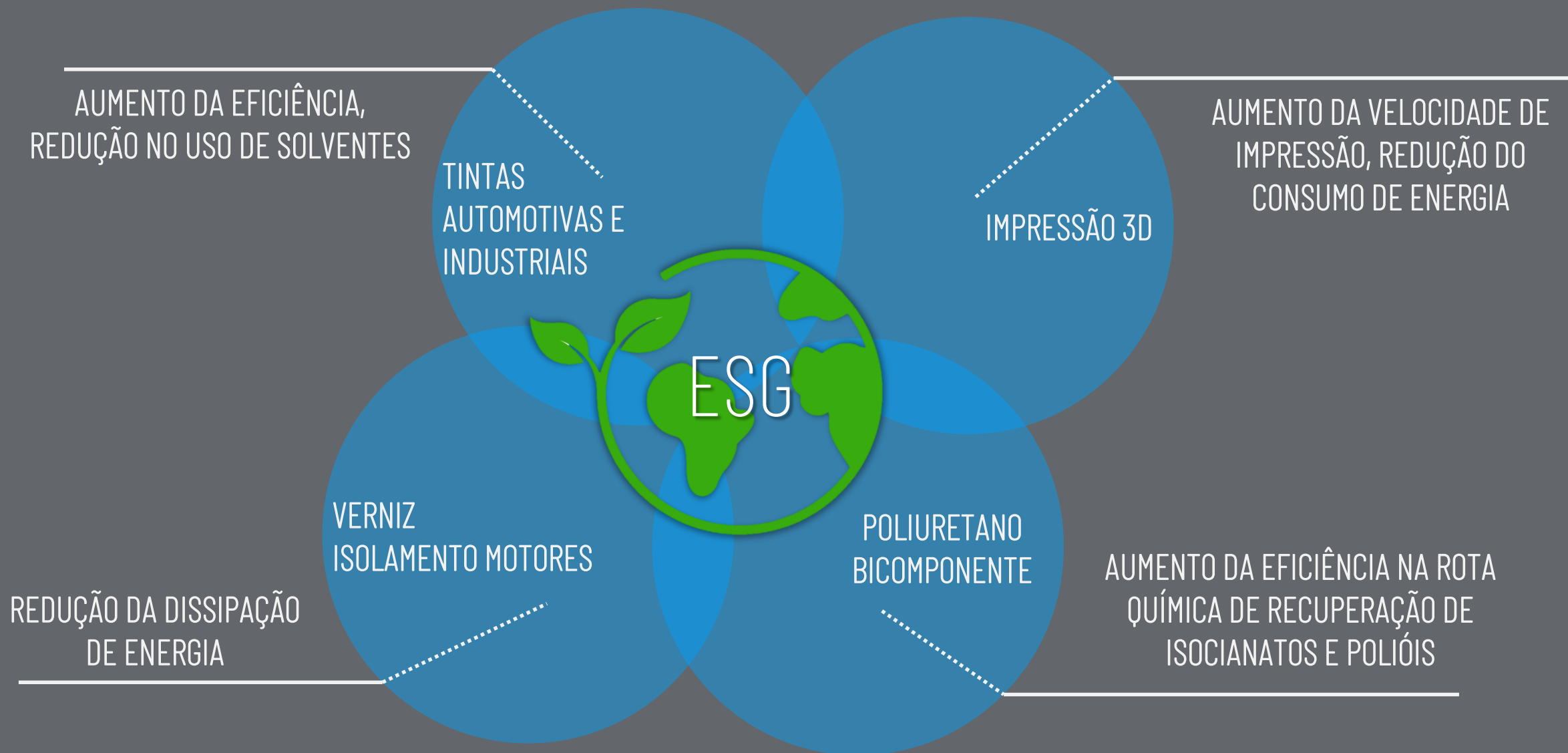
- ✓ Custo da corrosão compromete 4% do PIB do Brasil anualmente

- ✓ Preço do TSM representa 10% do custo global da aplicação

CUSTO

A RELAÇÃO NANONIÓBIO E ESG

OUTROS PROJETOS





“Todas as flores do futuro estão contidas nas sementes de hoje.”

Provérbio chinês

THIAGO.MALAGRINO@NIONE.TEC.BR | (11) 96373-9594