

INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO **ENGENHARIA DE POLÍMEROS**



Implantação dos Institutos SENAI de Inovação Uma Resposta as Demandas Industriais Brasileiras



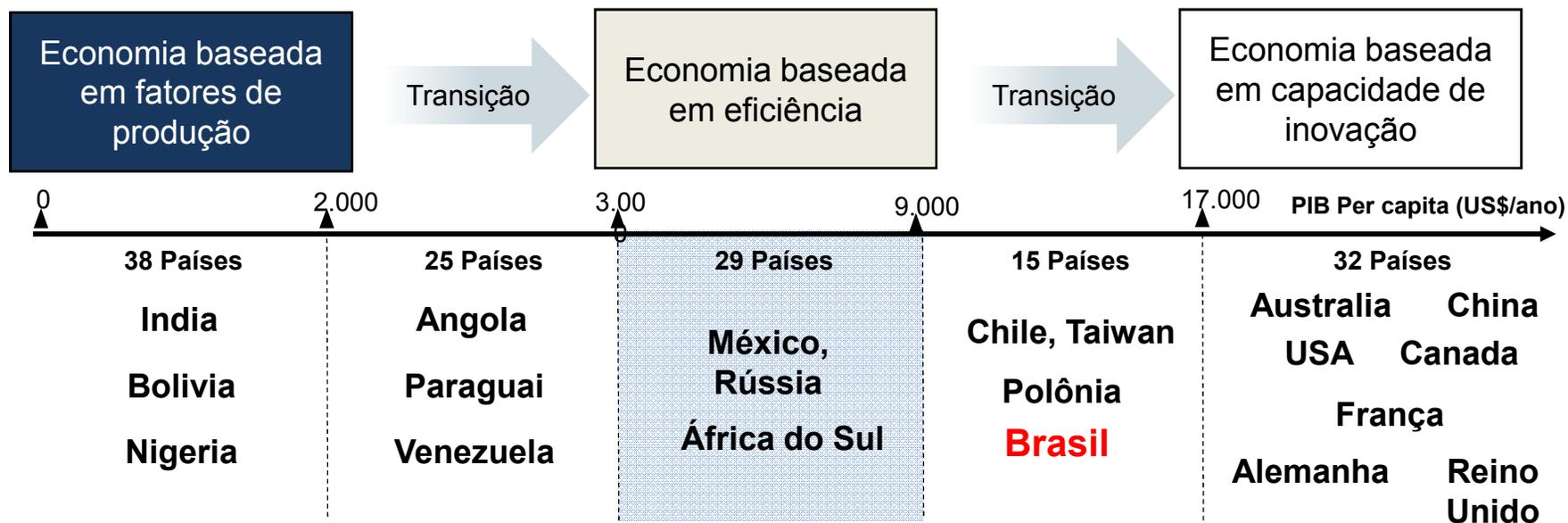
SENAI: O FUTURO
FORMAMOS HOJE A INDÚSTRIA DO AMANHÃ.

CNI



SENAI
Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

Brasil na Competitividade Global



Balança comercial brasileira

A balança comercial brasileira de bens tipicamente produzidos pela indústria de transformação mostra que em 2012 houve déficit recorde de US\$ 50,6 bilhões

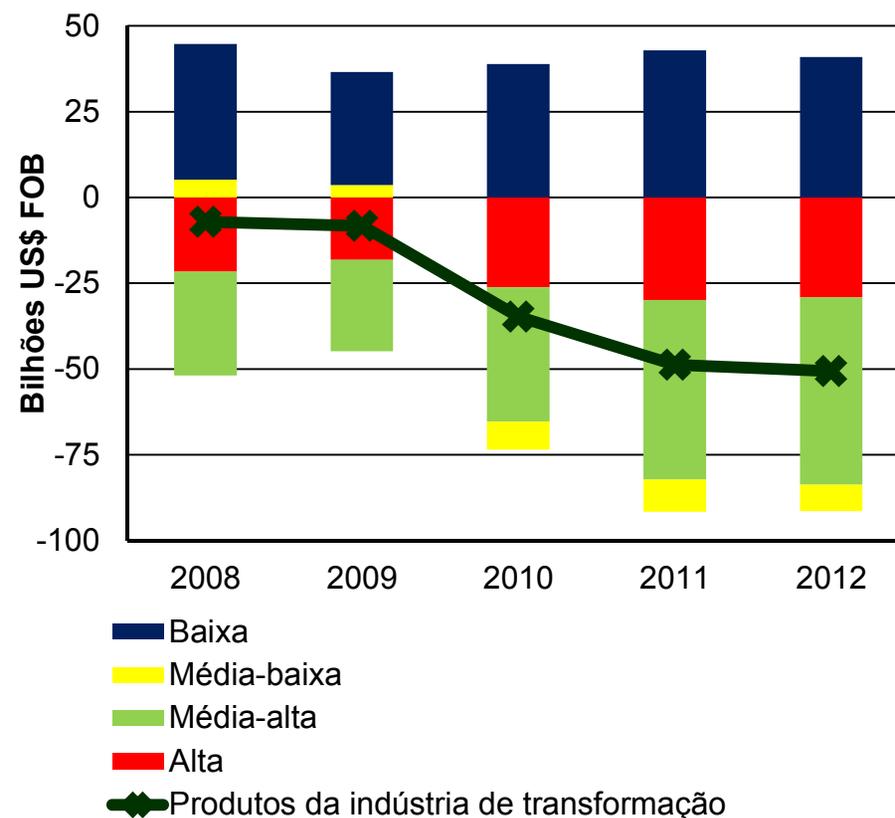
Exportações: minério de ferro, soja, petróleo, equipamentos de transporte, peças automotivas e automóveis, máquinas

Importações: equipamentos e bens de consumo de alto e médio valor tecnológico agregado

Elevada demanda por serviços tecnológicos de alto valor tecnológico agregado



Produtos da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica - Balança Comercial



O QUE FAZER PARA MELHORAR A COMPETITIVIDADE?

- ✓ Melhorar a **infraestrutura**
- ✓ Disseminar a cultura de **propriedade intelectual**
- ✓ Enfatizar a **formação de recursos humanos** qualificados
- ✓ Aprimorar o marco legal de **apoio à inovação** e centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas estrangeiras
- ✓ **Internacionalização** das empresas brasileiras e de P&D no exterior
- ✓ Articulação **entre a política de inovação** e a **política de comércio exterior**
- ✓ **Inovação** e P&D para PMEs
- ✓ Apoiar projetos estruturantes e P&D em grande escala
- ✓ Programas setoriais de inovação
- ✓ **Projetos de P&D pré-competitivo**

Fonte: Mobilização Empresarial pela Inovação



Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria



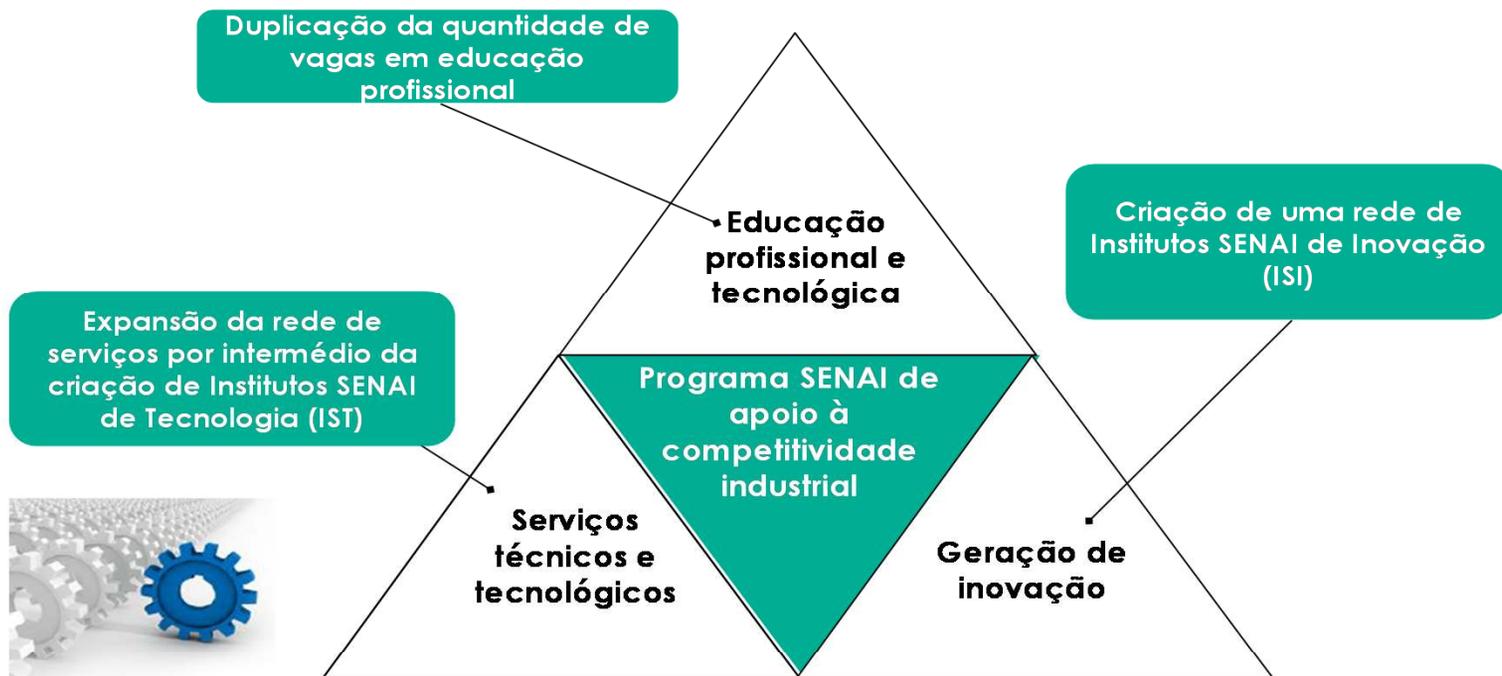
● Municípios com atendimento do



PRESENÇA ATUAL DO SENAI



Estratégias do SENAI



INVESTIMENTOS

Modernização e ampliação das escolas	R\$ 776,5 milhões
Institutos SENAI de Tecnologia (IST)	R\$ 468,7 milhões
Institutos SENAI de Inovação (ISI)	R\$ 654,8 milhões
Investimento TOTAL	R\$ 1,9 bilhões
Financiamento BNDES	R\$ 1,5 bilhões



INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO

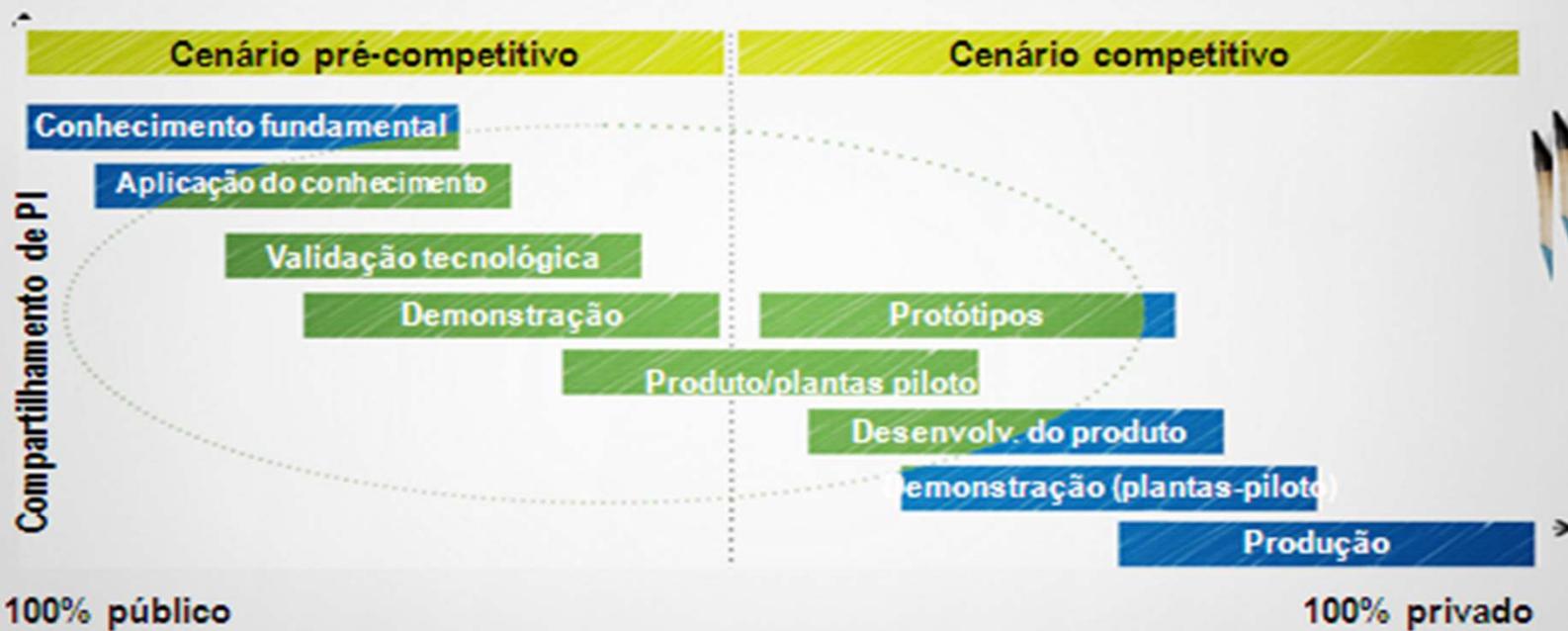
Especialização em áreas
de conhecimentos transversais

Estrutura física orientada
a serviços avançados

Pesquisa aplicada aos
setores pré-competitivos

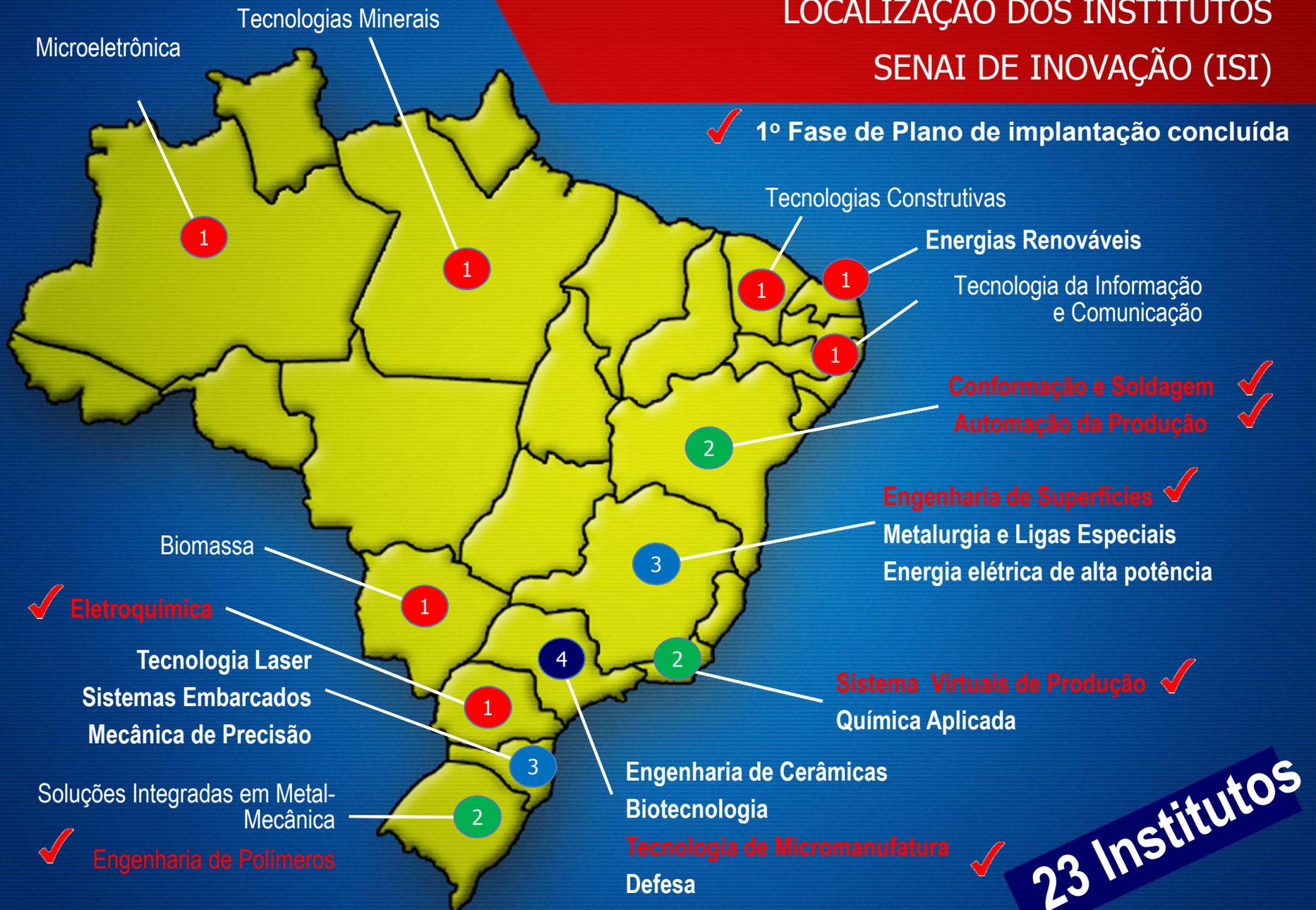
Atendimento nacional:
parcerias e redes de inovação

Estratégia de atuação do SENAI



LOCALIZAÇÃO DOS INSTITUTOS SENAI DE INOVAÇÃO (ISI)

✓ 1º Fase de Plano de implantação concluída



23 Institutos



MISSÃO: Promover a competitividade da indústria brasileira através da transferência de conhecimento, pesquisa aplicada e inovação.



SENAI: EXCELÊNCIA EM ENSINO, PESQUISA E INOVAÇÃO

Centro Tecnológico de Polímeros

Fundação: 26/10/1992

Localização: São Leopoldo, RS – Brasil

Área Atual : 1.800m²



Evolução a ISI em Engenharia de Polímeros

Investimentos Previstos

- ✓ 16.864 milhões R\$ - equipamentos
- ✓ 10.925 milhões R\$ - construção
- ✓ **Total R\$ 27.789.782,00 milhões**

Implementação: 2013-2015



Novo Prédio em Construção : 5.200 m²



1. Laboratório de Química
2. Laboratório de Microscopia
3. Laboratório de Envelhecimento Acelerado
4. Laboratório de Tintas e Adesivos
5. Laboratório de Ensaio Dinâmicos
6. Laboratório de Reciclagem
7. Laboratório de Reologia
8. Laboratório de Processamento
9. Áreas administrativas e de Apoio
10. Salas Multiuso
 - Cantina
 - Unidade de Gerenciamento de Resíduo

Novos Equipamentos Previstos

Microscópio de Força Atômica – AFM
Equipamento para determinação da permeabilidade a CO₂
Equipamento para determinação da permeabilidade ao vapor d'água
Viscosímetro Saybolt para polímeros
Cromatógrafo Líquido Acoplado a Espectrômetro de Massas
CG com espectrômetro de massas acoplado
Ultracriomicrotôm para preparação de amostras para MET
TGA com detector de massas acoplado
Reômetro de placas paralelas
Equipamento para determinação do índice de refração
Cabine de pintura para tintas
Extrusora monorosca para borracha
Sopradora de Termoplásticos
Rotomoldadora
Termoformadora
Rachadeira para corte e preparação de amostras de borracha
Cromatógrafo de Permeação em Gel (GPC)
Contador de partículas de 0,1 - 8.750 micron para estado pó e líquidos
Contador de nanopartículas PCCS – 1 a 10.000 nm



Novos Equipamentos Previstos

Moinho de micronização para plásticos
Tambor para moagem criogênica
Sistema para digestão de borracha
Misturadores de adesivos (hot melt e base líquida)
Sistema para produção de compósitos por RTM
Equipamento para ensaio determinação do creep/fluência por tensão
Tomógrafo por Raios-X para inspeção interna de amostras
Fluorescência de Raios-X
Extrusora dupla rosca para PVC (perfis, filmes e chapas planas)
Extrusora para filmes plásticos tubulares multicamadas (5 camadas)
Equip. para tratamento corona e plasma de superfícies plásticas
Extrusora dupla rosca segmentada para termoplásticos multipropósito
Extrusora para filamentos plásticos
Injetora para termoplásticos multicomponente com ciclo rápido
Equipamento para preparo e corte de corpos de prova por usinagem
Equipamento para medida do torque dinâmico e estático
Equipamento para medição de propriedades dielétricas
Equip. p/ determinação das propriedades de queima de fios e cabos
Câmara de ensaio de corrosão cíclica
Unidades para síntese de polímeros



Áreas Tecnológicas de Atuação

- Elastômeros
- Plásticos
- Tintas
- Adesivos
- Compósitos

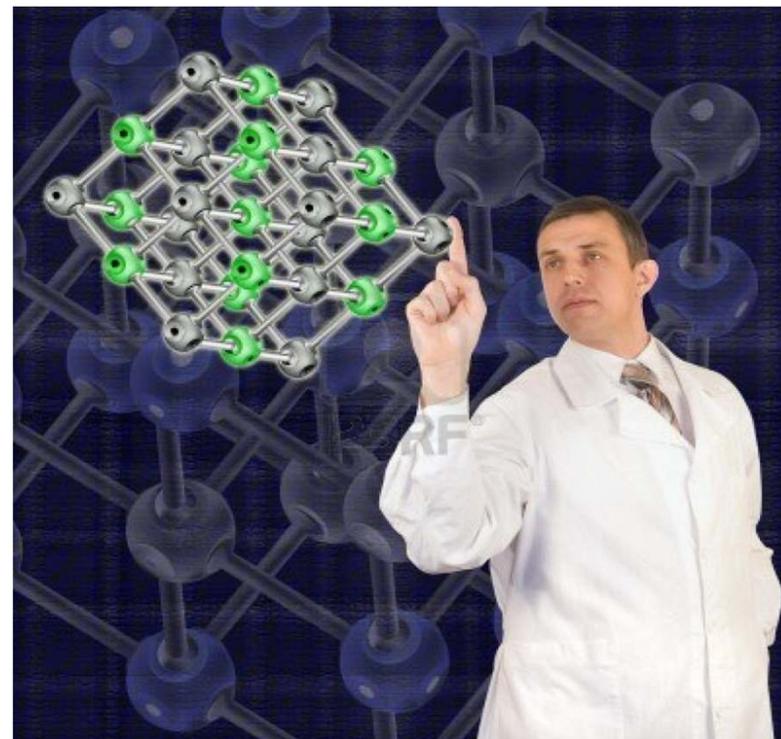
Segmentos de mercado (setores industriais)

- Indústrias Petroquímicas
- Indústrias Químicas
- Indústrias da Borracha
- Indústrias de Plásticos
- Indústrias de Compósitos
- Indústrias de Tintas e Adesivos
- Usuários de Produtos de Base Polimérica (setores automotivo, naval, saúde, médico-hospitalar, calçadista, aeronáutico, construção civil, embalagens, brinquedos, saneamento, máquinas agrícolas, equipamentos, petróleo, gás, entre outros)



Serviços Disponibilizados

- Ensaio Laboratoriais
- Consultoria Tecnológica
- Pesquisa ,Desenvolvimento e Inovação (PD&I)
- Programa de Ensaio de Proficiência (PEP)
- Produção de Materiais de Referência Certificados (PMR)
- Informação Tecnológica
- Educação



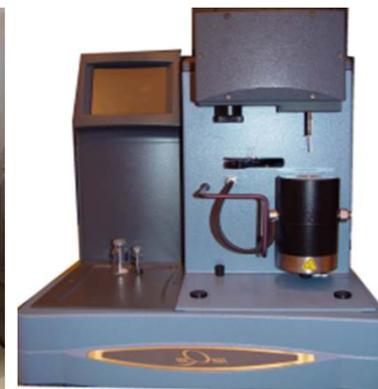
Equipamentos de Caracterização de Propriedades

- Reômetro RPA ,Capilar e IF
- Durômetros : Shore A,D,OO, IRHD, Micro IRHD e Asker C
- Dinamômetro, Flexômetro, Izod, Charpy, Abrasímetro, Resiliômetro, DPC, Relaxação de stress,...
- Envelhecimento Acelerado : Calor, Xenoteste ,UV, Ozônio, Ciclos Climáticos, Câmara Fria, Salt Spray
- Fragilidade à Baixa Temperatura por Impacto
- Determinação de Permeabilidade ao Oxigênio
- Gabines para avaliação de Propriedades Queima
- Dinâmico Mecânicas: Sistema MTS e DMA



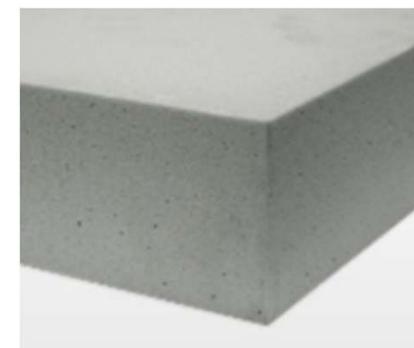
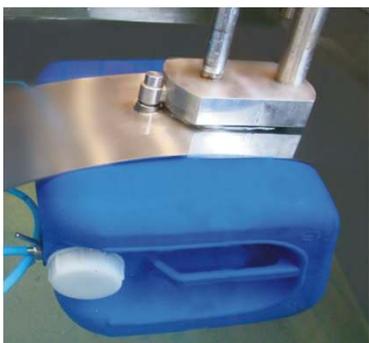
Equipamento para Análises Instrumentais

- Análises Térmicas: TGA , DSC, HDT e Vicat
- Análises Cromatográficas: HPLC,GC-TEA, Py-GC-MS
- Análise Composicional: FTIR c/ Microscópio Acoplado
- Análises de Metais: ICP-OES e UV-VIS
- Avaliação de Falhas e Fraturas: Estereomicroscópio e MEV



Avaliação de Produtos Acabados

- Próteses e orteses de base polimérica
- Espumas flexíveis de PU
- Embalagens para transporte de produtos perigosos
- Tintas imobiliárias
- Biodegradabilidade ,compostagem e ecotoxicidade de Plásticos



Consultorias Tecnológicas

- Aplicações de matérias-primas alternativas;
- Avaliação do comportamento reológico e processabilidade;
- Estudos de VT de processos produtivos e plantas de produção;
- Análise de processos produtivos de transformação;
- Análise de falhas em produtos e componentes
- Otimização de formulações de compostos poliméricos;
- Testes para avaliação de desempenho de materiais e moldes;
- Desenvolvimento de experimentos utilizando metodologia DoE
- Simulação computacional para avaliação do processo de injeção;
- Simulação computacional de distribuição de tensões e deformações em modelos 3D para previsão de comportamento mecânico (Software Abaqus);
- Aplicação das metodologias de Arrhenius e WLF na determinação da vida útil e estudo de resultados de correlação de previsão da vida útil com dados reais;



Linhas de PD&I

- Novos Materiais Poliméricos
- Tintas
- Adesivos
- Processamento, Aditivação e Reforço
- Blendas e Compósitos
- Reciclagem / Sustentabilidade
- Síntese de Polímeros
- Simulação Numérica de Processos e Produtos
- Testes Avançados de Desempenho



Edital SESI SENAI de Inovação 2014

O futuro está
esperando para ser
descoberto por você.

EDITAL SENAI SESI DE INOVAÇÃO 2014.



RICARDO O. VIEIRA
EMPRESÁRIO QUE ACREDITOU
NO PROJETO DO CARRO
HÍBRIDO A ETANOL

Acesse: www.editaldeinovacao.com.br

APOIO:



Ministério da
Ciência e Tecnologia



REALIZAÇÃO:



FIERGS

SENAI

Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

Parcerias que Agregam Valor



Parcerias que Agregam Valor



Obrigado pela atenção!

Viviane M. H. Lovison
viviane.lovison@senairs.org.br

51 3589 4100
isi.polimeros@senairs.org.br

