

Reunião Ordinária da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados

Apresentação Instituto Nacional de Tecnologia

Domingos Manfredi Naveiro

27 de setembro de 2011

Instituto Nacional de Tecnologia

Unidade de Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia, criado em 1921 por Ernesto da Fonseca Costa, com o nome de Estação Experimental de Combustíveis e Minérios.



Missão

Participar do desenvolvimento sustentável do Brasil, por meio da pesquisa tecnológica, da transferência do conhecimento e da promoção da inovação.

Visão

Ser reconhecido como referência nacional até 2021 em pesquisa e desenvolvimento tecnológico para a inovação.

Linha do tempo: 1921 a 2010

A seguir, a trajetória de 89 anos dos principais resultados conquistados pelo INT.

Década de 1920	Década de 1930	Década de 1940
<ul style="list-style-type: none">• Criação da Estação Experimental de Combustíveis e Minérios (EECM), hoje Instituto Nacional de Tecnologia (INT).• Pesquisa pioneira: carro a álcool da EECM percorre, em 1925, o trecho Rio/São Paulo.• Estudo sobre o uso do calcário contendo magnésio na fabricação de cimento.	<ul style="list-style-type: none">• A Estação Experimental de Combustíveis e Minérios se transforma em INT (1934).• Primeiros estudos de processo para utilização de carvão vegetal em substituição ao importado nas indústria siderúrgica.• O Presidente da República, Getúlio Vargas, visita a sede do INT.• Análises realizadas pelo INT confirmam a existência de petróleo em Lobato, Bahia.• Trabalho pioneiro: o INT utiliza óleos vegetais para substituir o óleo diesel - mamona, dendê, babaçu, amendoim e algodão.	<ul style="list-style-type: none">• Criação do método de ensaio de resistência do concreto - Brazilian Test.• Criação, a partir da Divisão de Indústrias de Construção do INT, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).• Durante a Segunda Guerra Mundial, o Instituto utiliza o gasogênio como substituto da gasolina.• Montagem de usinas centrais de obtenção de álcool anidro (RJ, MG e PE).• Estudos de óleos essenciais (hortelã pimenta, copaiba, vetiver, pau rosa, sassafrás) visando a exportação.



Carro a álcool, em 1925.



Prédio do INT, erguido na Zona Portuária/RJ; amostras do petróleo de Lobato analisadas no Instituto; o diretor Fonseca Costa recebe o presidente Getúlio Vargas.



O 'brasilian test' e o seu criador, Fernando Labo Carneiro.

Década de 1950	Década de 1960	Década de 1970
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução da técnica de cromatografia no Brasil. • Estudos de Biotecnologia e de preservação do Meio Ambiente. • Primeiro estudo de Corrosão sob tensão no Brasil, realizado pelo Laboratório de Metalografia do INT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação, no INT, do primeiro Centro de Informações Tecnológicas da América Latina. • Término da Divisão de Metrologia do INT, início do Instituto Nacional de Pesos e medidas (INPM), atual Inmetro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do primeiro núcleo de Design em instituição federal, hoje Divisão de Desenho Industrial. • Participação na elaboração do Proálcool (Programa Nacional do Alcool). • O INT participa da construção da Usina de álcool de mandioca de Curvelo, Minas Gerais. • Grupo de Estudos sobre Poluição Industrial do INT elabora o Programa Tecnológico de Prevenção da Poluição Industrial.
		
<p><i>Fachada do prédio antigo do INT.</i></p>	<p><i>Visão da biblioteca do INT, sede do Centro de Informações Tecnológicas.</i></p>	<p><i>Óleos vegetais são testadas em laboratório.</i></p>

Linha do tempo: 1921 a 2010

Década de 1980

- Acreditação, pelo Inmetro, do primeiro laboratório do INT - Ensaios Mecânicos.
- Absorção pelo INT de grupos da Fundação de Tecnologia Industrial (FTI).
- Início de estudos referentes a hidrólise de biomassa para obtenção de álcool.
- O Laboratório de Ergonomia do INT lidera pesquisa antropométrica da população brasileira.
- Desenvolvimento de processo para obtenção do CMC - carboxi metil celulose, com repasse para a indústria fornecedora da Petrobras.
- Estudos pioneiros visando a adição do álcool ao óleo diesel, com criação do biodiesel.

Década de 1990

- A Divisão de Informação e Prospecção Tecnológicas tem atuação destacada em inteligência competitiva.
- A Divisão de Desenho Industrial inaugura no País o serviço de Prototipagem rápida.
- Criação da Incubadora de empresas do INT.
- Inovação na gestão através da implementação da matriz de indicadores de produção.
- Início do curso de Especialização em Gestão da Produção.
- Primeiros estudos no INT com mistura de combustíveis (álcool / diesel).
- Implantação do Programa Compartilhando Habilidades.

10



Teste em capacete, no Laboratório de Ensaios Mecânicos, atual Laboratório de Ensaios em Produtos.



Ônibus testa a mistura INTol como combustível.



Sistema de prototipagem rápida é utilizado no Laboratório de Modelos Tridimensionais, na área de Desenho Industrial.

Década de 2000

- Participação e coordenação em redes (Sibratec).
- Ações voltadas para a popularização da ciência, tecnologia e inovação.
- Liderança na área de avaliação de produtos na área de Saúde.
- Primeiro instituto federal a se credenciar como Organismo Certificador de Produtos (OCP 023).
- O INT inaugura o Laboratório de Gases Combustíveis.
- Novas tecnologias de produção do hidrogênio a partir de matérias-primas renováveis, como etanol, glicerol co-produzido com biodiesel e bio-óleo.
- Criação do Comitê Gestor da Inovação.
- Fortalecimento da atuação no desenvolvimento de tecnologias sociais.
- Estudo iniciais em Nanotecnologia.
- Incentivo ao patenteamento de novas tecnologias, visando repasse ao setor produtivo.
- Implantação da Lei de Inovação, através da regulamentação da política de Inovação do INT, com ações tais como bolsas de inovação e pagamento de royalties.
- Criação do Núcleo de Inovação Tecnológica.
- Uso de resíduos de pedra na geração de argamassa: tecnologia repassada à fábrica instalada em Santo Antônio de Pádua, RJ.
- Criação do Centro de Tecnologia do Nordeste (Cetene).
- Revisão da metodologia do Congresso Interno do INT, utilizando a ferramenta BSC.
- Primeiro contrato de transferência de tecnologia - patente do bloco padrão de dureza.
- Inauguração do Laboratório de Ensaios de H_2S , CO_2 e Corrosividade.
- Grupo de Catálise do INT é considerado um dos melhores do mundo.
- Projetos em biocorrosão de dutos, em parceria com a Petrobras.
- Criação do Centro de Caracterização em Nanotecnologia (Cenano).



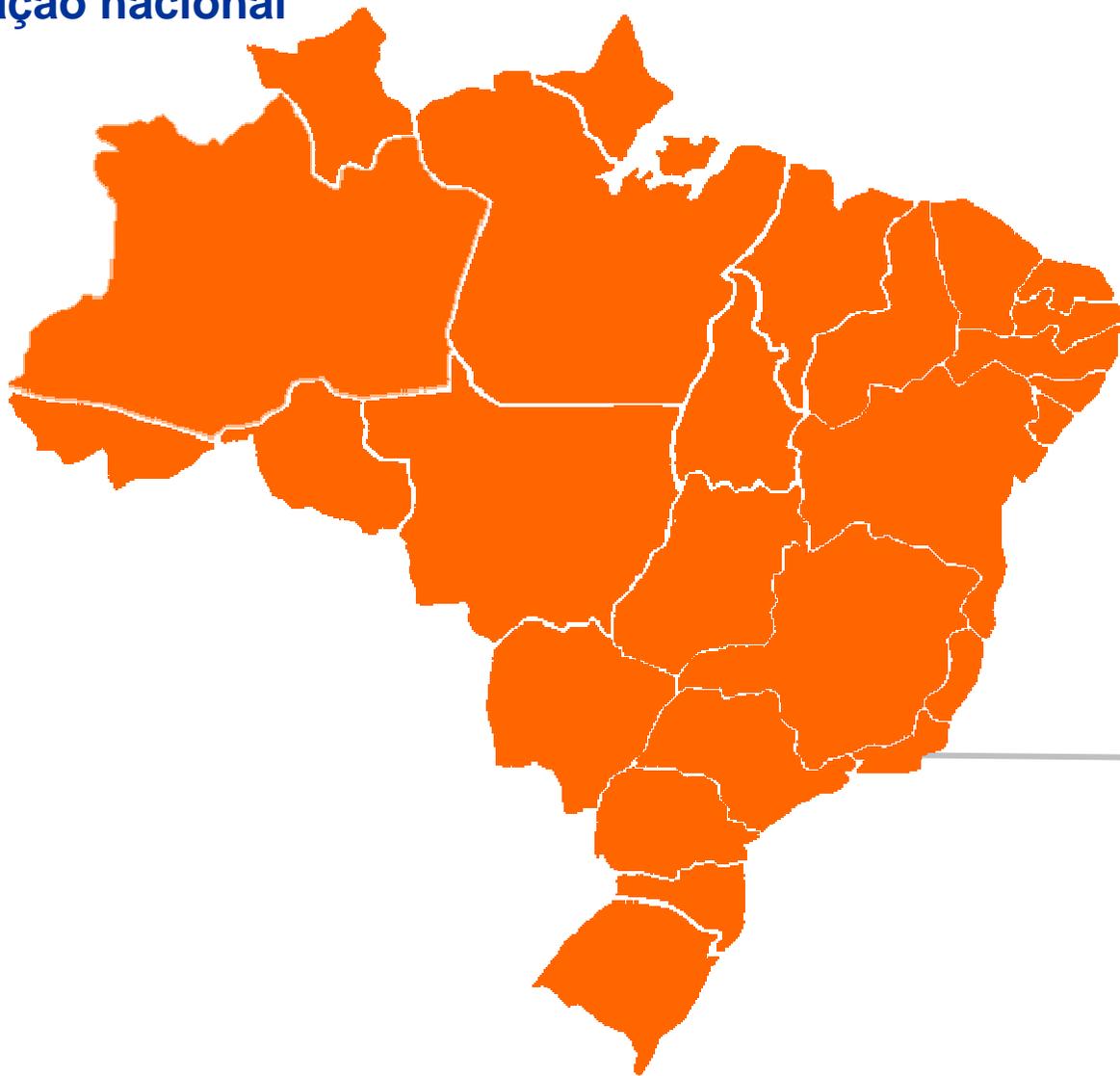
Aços especiais são testados no Laboratório de H_2S , CO_2 e Corrosividade.

Laboratório de Gases Combustíveis dá suporte ao uso do Gás Natural.

Modelo tridimensional da múmia "A Bela de Tebas".

Inauguração da fábrica de argamassa Argamil, em São Antônio de Pádua/RJ.

Atuação nacional



Formas de atuação

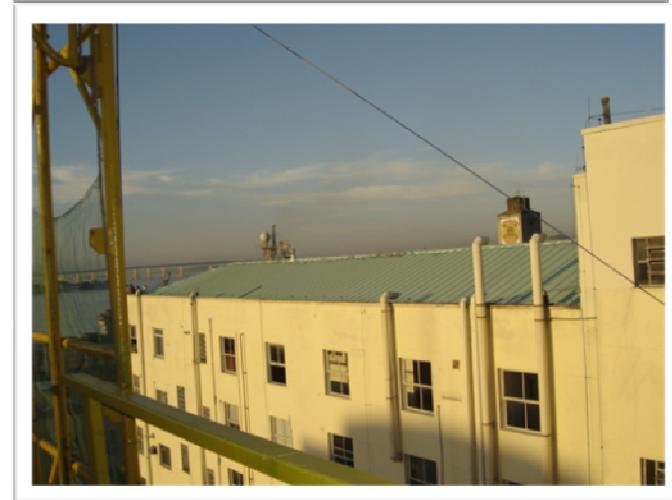
- Foco da atuação em temas estratégicos nacionais
- Forte interação com o setor produtivo
- Atuação em redes cooperativas
- Utilização do arcabouço legal
- Geração, proteção e transferência de tecnologia
 - ✓ Geração de empresas de base tecnológica, cooperação e comercialização

Principais Resultados INT

Participação no Plano de Ações 2007/2010 do Ministério da Ciência e Tecnologia

I-EXPANSÃO E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE C,T&I

**Infraestrutura:
ampliação, recuperação e modernização da infra-estrutura laboratorial**



I-EXPANSÃO E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE C,T&I

Infraestrutura:

ampliação, recuperação e modernização da infraestrutura laboratorial



I-EXPANSÃO E CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE C,T&I

Infraestrutura:

ampliação, recuperação e modernização da infraestrutura laboratorial

-Instalação de escritórios de representação do INT em outros estados: Mato Grosso (já em fase de instalação), Mato Grosso do Sul (em negociação) e Espírito Santo (em negociação).

- Apoio administrativo ao CETENE – Recife

II - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Apoio à Inovação Tecnológica nas Empresas – SIBRATEC

Extensão

- Coordenação da Rede do Estado do Rio de Janeiro
- Participação nas Redes Estaduais do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo

Serviços

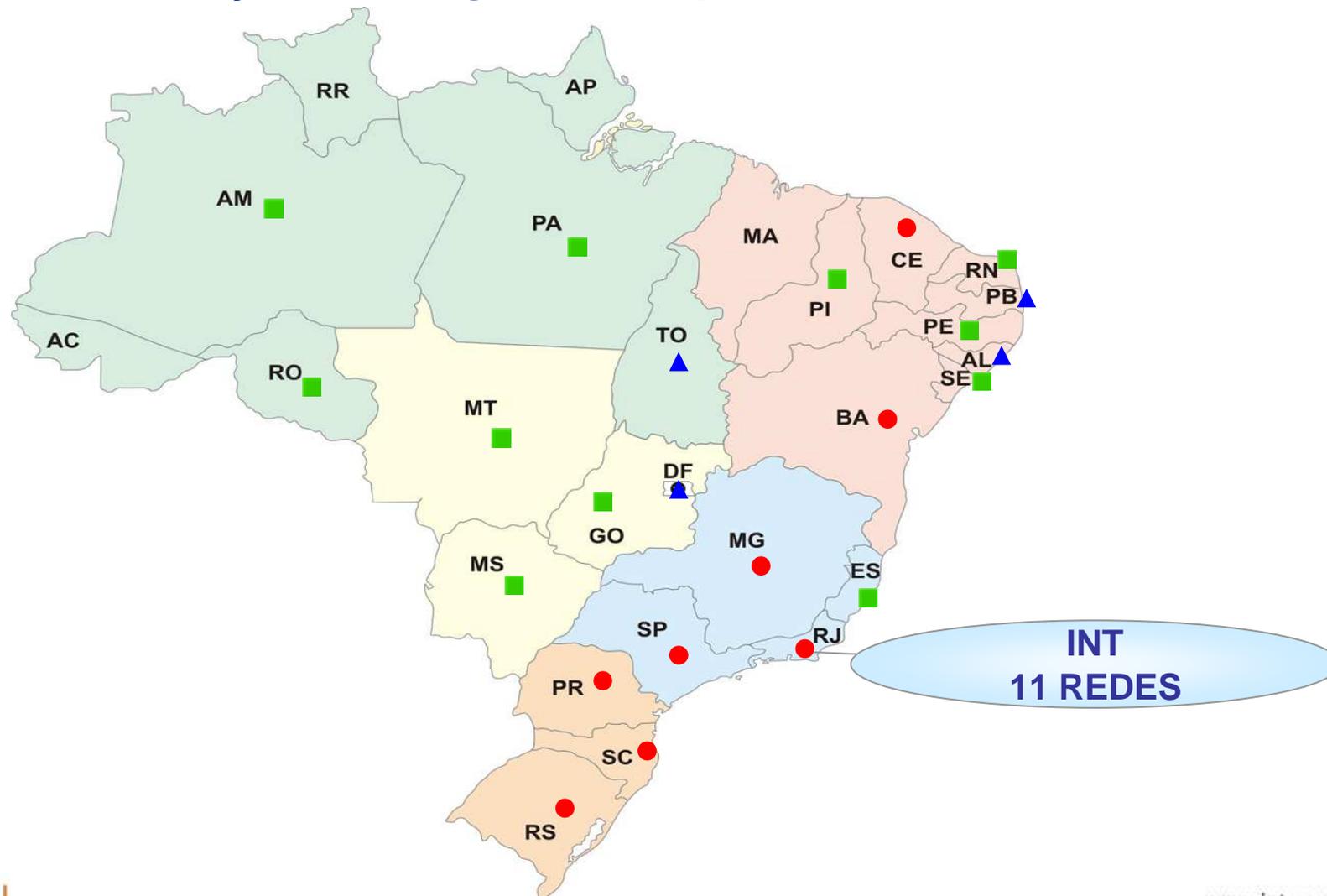
- Coordenação Geral da Rede de Produtos para a Saúde
- Coordenação da Rede de Biocombustíveis
- Participação na Rede TIC – Produtos e dispositivos eletrônicos

Inovação

- Participação na Rede de Plásticos e Borracha
- Participação na Rede de Bioetanol/Enzimas
- Participação na Rede de Bens de Capital
- Participação na Rede de Visualização Avançada

II - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Apoio à Inovação Tecnológica nas Empresas – SIBRATEC

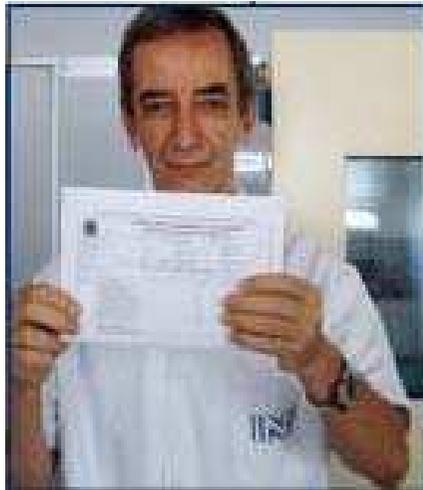


II - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Tecnologia para a Inovação nas Empresas – Lei de Inovação

Política de Inovação do INT - Portaria n° 030 de 05/06 /2009

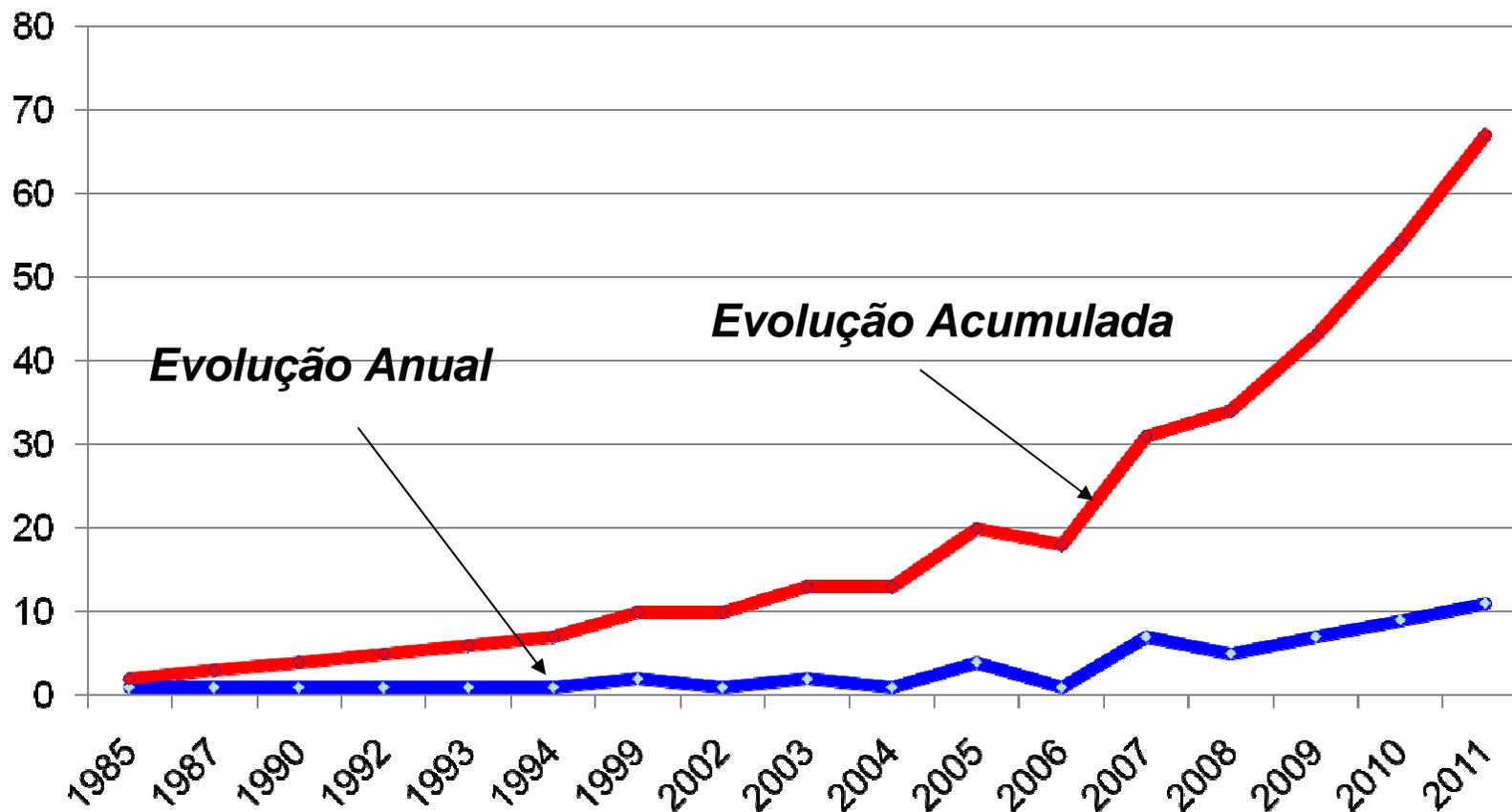
Estabelece como diretriz que os projetos de pesquisa, desenvolvimento e serviços tecnológicos, nas suas áreas de competência, devem, entre outros objetivos específicos **gerar inovações tecnológicas para atender as demandas do setor produtivo do país**, em alinhamento com as Políticas do Governo Federal para Ciência, Tecnologia e Inovação e para o Desenvolvimento da Produção



Os pesquisadores Alexandre Benevento (INT) e Geraldo Cernicchiaro (CBPF) apresentam o seu invento.

II - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

Tecnologia para a Inovação nas Empresas – Evolução das Patentes



II - PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

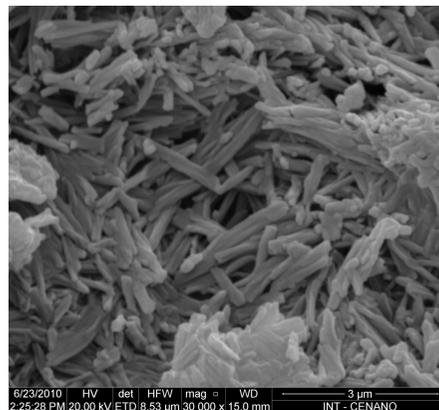
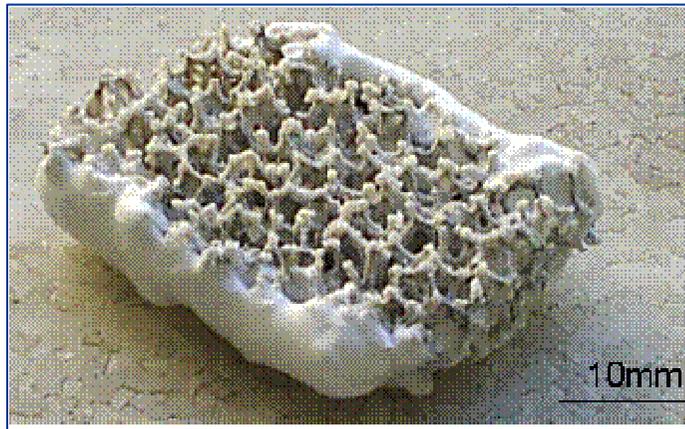
Tecnologia para a Inovação nas Empresas – Extensionismo



III - P,D&I EM ÁREAS ESTRATÉGICAS

Nanotecnologia, Saúde, Biocombustíveis, Energias renováveis, Defesa, Petróleo & Gás

- Atuação integrada e sistematizada em temas estratégicos



6/23/2010 HV det HEW mag 3 WD 3 µm
2:25:28 PM 20.00 kV ETDI 8.53 µm 30 000 x 15.0 mm INT - CENANO

IV- C,T&I PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Popularização da C&T

2009: 271 eventos com 6.516 participações

2010: 400 eventos com 6.383 participações



tecn³lógicas
2008

Biodiesel

**desafios atuais da
produção e uso**

Álvaro Barreto (Energia-INT)
Eduardo Cavalcanti (Corrosão-INT)
James Correia (CETENE-INT)

Data: **18 de março**
Hora: **14:30 - 16:30**

Local: **Auditório Fonseca Costa,
Instituto Nacional de Tecnologia
Av. Venezuela, 82 - Praça Mauá**

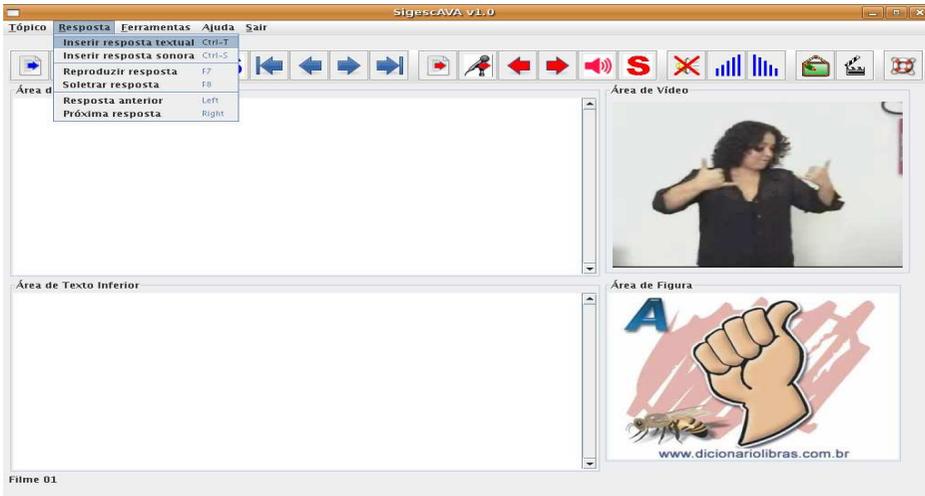
Inscrições até o dia 17 de março, ao meio-dia, no site www.int.gov.br/3tecn

Os inscritos receberão certificado de participação

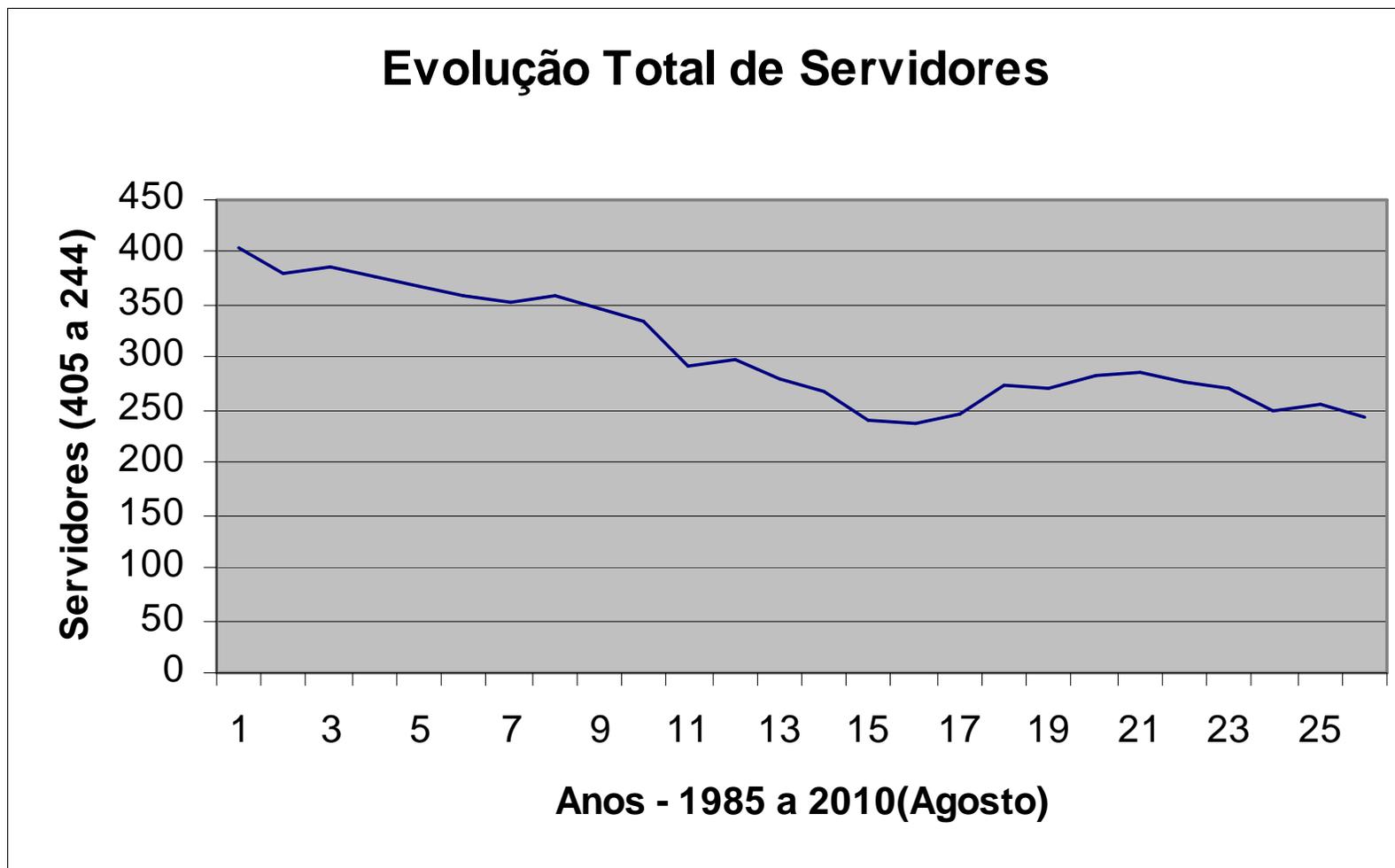
Dúvidas ou informações:
Instituto Nacional de Tecnologia - Divisão de Comunicação
Tels: 2123-1277/2123-1242 E-mail: dcom@int.gov.br

IV- C,T&I PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Tecnologias para o Desenvolvimento Social



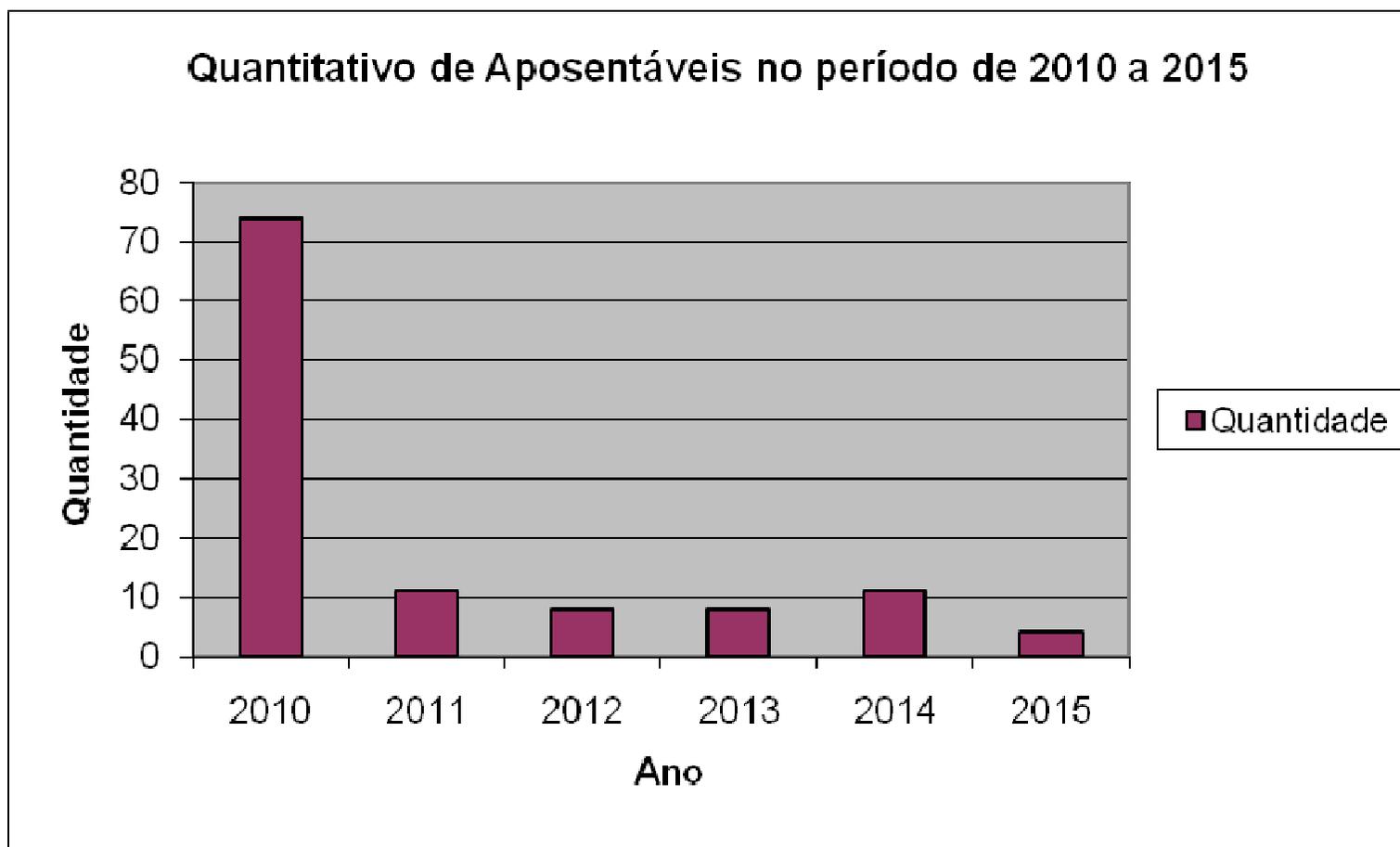
Pessoal



Número de Servidores aposentáveis

Corpo funcional: 500 pessoas

Servidores públicos: 244 (até 2015, 116 podem se aposentar)



Embrapii - Empresa Brasileira para Pesquisa e Inovação Industrial

Criada a partir da parceria entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e a Confederação Nacional da Indústria (CNI), com o objetivo de dar suporte à inovação tecnológica nas indústrias, fornecendo conhecimento, infraestrutura de pesquisa e insumos para ampliar sua competitividade nos mercados interno e externo.

Com modelo de gestão compartilhada entre setor privado e governo, a empresa atuará através de uma rede de institutos de pesquisa habilitados a operar junto ao setor industrial.

Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Medidas antropométricas da população brasileira

Objetivo: Realizar pesquisa antropométrica da população brasileira utilizando tecnologia de escaneamento 3D a laser de modo a representar em três dimensões a variabilidade antropométrica de toda a população brasileira.

Resultados esperados: Construção de modelos humanos virtuais 3D representativos da nossa população, essenciais para o correto desenvolvimento de projetos dos mais variados produtos, postos e ambientes de trabalho.



Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Seqüestro de carbono e produção de biocombustíveis a partir de microalgas

Objetivo: desenvolver novas tecnologias de cultivo e de processos pós cultivo para otimização da biofixação de CO₂ e alta produtividade em biomassa e em bio-óleo.

Resultados esperados: Aperfeiçoamento e “scale-up” do Sistema BBA (Bombeamento por Borbulhamento de Ar) - INPI PI 0505266-1, para viabilização econômica da produção de bio-óleo para a produção de biodiesel (ou querosene de aviação). Incremento do seqüestro de carbono por microalgas.



Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Desenvolvimento de Aditivos a partir de Derivados da Produção de Etanol e de Óleos Vegetais

Objetivo: Desenvolver aditivos de sub-produtos da produção de álcool e/ou de óleos vegetais visando melhorar a estabilidade e a performance de queima de misturas óleo diesel/biodiesel (Bx) e de gasolinas.

Resultados esperados: Oferta de aditivos estabilizadores de misturas de combustíveis e de produtos melhoradores de desempenho global.



Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Desenvolvimento de Maquinário para a Produção de Briquetes de Biomassa

Objetivo: Desenvolver protótipos de sistemas para a produção de briquetes de biomassas residuais, tais como bagaço, serragem, casca de coco e outras, visando a oferta de combustível renovável.

Resultados esperados: Protótipos de sistemas para a produção briquetes e a preparação/formulação de misturas e ligantes para biomassas residuais.

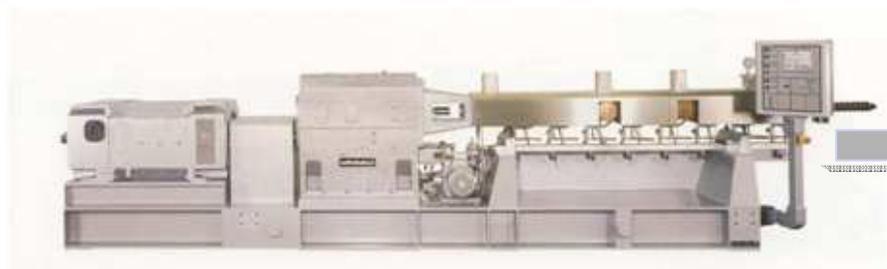


Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Produção de Medicamentos via processo “hot melting extrusion”

Objetivo: Nova tecnologia de produção de medicamentos, baseada em processamento de materiais plásticos

Resultados esperados: geração de novos produtos com maior qualidade e eficiência das formulações para o tratamento de doenças como a AIDS



Extrusora



Grânulos



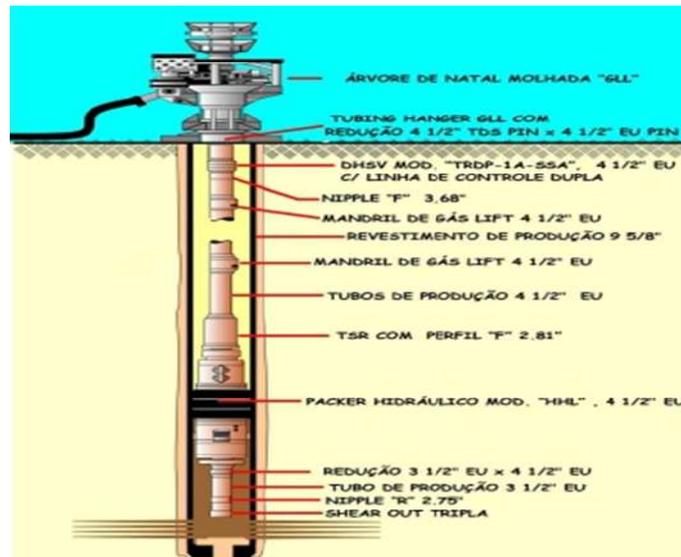
Medicamentos

Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Desenvolvimento de materiais (aços especiais) para construção de colunas de exploração de petróleo da camada do pré-sal

Objetivo: Desenvolver materiais de alta resistência à corrosão em ambientes contendo H₂S e CO₂ em alta pressão e temperatura (ambiente encontrado no pré-sal)

Resultados esperados: Substituição de importações gerando maior competitividade da indústria siderúrgica nacional

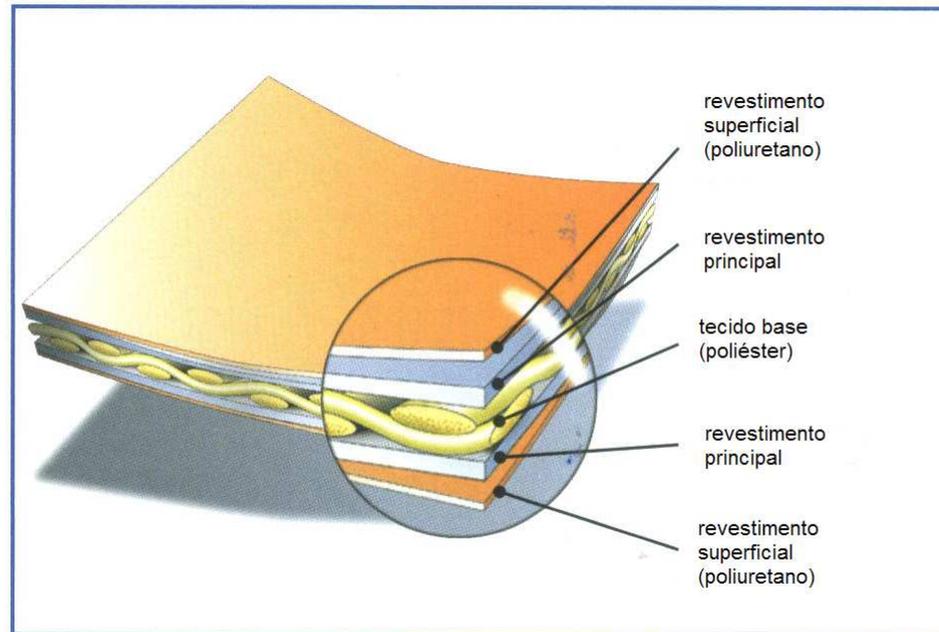


Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Título: Estudo exploratório de materiais flexíveis e estruturantes para produção de petróleo em águas profundas

Objetivo: Desenvolvimento de novos materiais para confecção de tanques flexíveis para armazenamento de óleo e gás em profundidades de até 2000 metros.

Resultados esperados: Geração de novos produtos para a cadeia produtiva de petróleo & gás



Exemplo de Projetos INT na EMBRAPPII

Principais empresas parceiras:

PETROBRAS, CRISTALIA, ARMTEC, BRASKEM, OXITENO, RHODIA, GE, UBRABIO, EVONIK, MAHLE FILTROS, DIGIMED, DSM, IPB, OXITENO, RHODIA, GE, SHELL, BP, MAHLE e GOL



INSTITUTO
NACIONAL DE
TECNOLOGIA



■ INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

Ministério da
Ciência e Tecnologia



Av. Venezuela 82

20081 - 312 Rio de Janeiro RJ

Tel + 55 21 2123 1285/ 2123 1283

Fax + 55 21 2123 1284

www.int.gov.br

direcao@int.gov.br