

# *Instituto Nacional de Tecnologia*

## *Plano Diretor*

### *2006-2010*

---

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Luiz Inácio Lula da Silva

**VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

José Alencar Gomes da Silva

**MINISTRO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Sérgio Machado Rezende

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Luis Manuel Rebelo Fernandes

**SUBSECRETÁRIO DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

Avílio Antônio Franco

**COORDENADOR GERAL DAS UNIDADES DE PESQUISA**

Carlos Oiti Berbert

# **INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA**

## **DIRETOR**

João Luiz Hanriot Selasco

## **COORDENADORA GERAL REGIONAL - RJ**

Lygia Vilmar Britto

## **COORDENADOR GERAL REGIONAL - NE**

José Fernando Thomé Jucá

## **COORDENADOR DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

Caetano Moraes

## **COORDENADOR DE TECNOLOGIAS DE GESTÃO E INFRA-ESTRUTURA TECNOLÓGICA**

Attílio Travalloni

## **COORDENADOR DE NEGÓCIOS**

Ubirajara Quaranta Cabral

## **COORDENADOR DE AUDITORIA INTERNA**

Haroldo de Jesus Clarim

## **COORDENADOR DE ASSUNTOS JURÍDICOS**

Clênio Barcellos Pinto

## **COORDENADOR DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO**

Rubem Gandelman

## **COORDENADOR DE ASSUNTOS ESPECIAIS**

Eduardo Galvão Moura Jardim

## **GRUPO DE GESTÃO ESTRATÉGICA**

Adelia Kampela

Adriane Monteiro Cavaliere Barbosa

Alzair Maia de Oliveira Cruz

Antônio Souto de Siqueira Filho

Haroldo de Jesus Clarim

Juciara Branca Oliveira de Souza

Maria Tereza Garcia Duarte

Paulo Simpson Filho

## **PARTICIPANTES DOS GRUPOS DE TRABALHO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO INT**

Abrahão Iachan  
Alba Livia Tallon Bozi  
Alexandre Barros Gaspar  
Alexandre Benevento Marques  
Alzira Pereira de Mello  
Ângela Maria Ferreira Monteiro  
Antônio Lima Marinho  
Carlos Alberto de Oliveira Fernandes  
Carlos Alberto Marques Teixeira  
Carlos Alberto Moreira Maia  
Cássio Barbosa  
Catarina Maria Salomão Musse  
Clarissa Cruz Perrone  
Cláudia Maria Luz Lapa Teixeira  
Cláudio Arruda Ratton  
Darcy Nunes Covas  
Deilton França da Silva  
Denise Souza de Freitas  
Djalma Mathiessen Gonçalves  
Djanira Maria de Rezende Costa  
Dolarice Crescencia Lucas  
Domingos Manfredi Naveiro  
Edir Alves Evangelista  
Eduardo César Guimarães  
Fabio Bellot Noronha  
Fabio Moyses Lins Dantas  
Fabrício dos Santos Dantas  
Fernanda Maria Pereira de Figueiredo  
Ibrahim de Cerqueira Abud  
Ieda Maria Vieira Caminha  
Irene Baptista de Aleluia  
Ivan Magalhães Pereira  
Jamil Duailibi Filho  
Jorge Luiz de Souza Leal  
Jorge Pereira da Silva  
José Antonio Paes de Oliveira  
Jose Brant de Campos  
José Fernando Thomé Jucá  
José Manoel do Outeiro  
Júlio Cezar Augusto da Silva  
Lidia Maria da Silva Schrago Mendes  
Lúcia Gorenstin Appel  
Luis Marcelo Ramos de Oliveira  
Luiz Blank  
Manoel Carlos Pego Saisse  
Marcelo Rousseau Valença Schwob  
Márcia Gomes de Oliveira  
Marcia Teresa Soares Lutterbach  
Maria Carolina Santos  
Maria Conceição Greca  
Maria Cristina Palmer Lima Zamberlan  
Maria Gabriela Pinto de Almeida Simões  
Maria Luiza Costa Martins

Maria Marta Gomes de Souza  
Marize Varella de Oliveira  
Marta Janeth Figueiredo Pereira  
Mauricio Francisco Henriques Junior  
Miriam Stutfield Sanctos  
Nilza Oliveira Moutinho  
Olga Baptista Ferraz  
Paulo Gustavo Pries de Oliveira  
Paulo Roberto Pinheiro Chaves  
Ricardo Ferreira Vieira de Castro  
Ricardo Santo Bonelli  
Rosana Carvalho Esteves  
Rubem Gandelman  
Saul Eliahu Mizrahi  
Simone Carvalho Chiapetta  
Sonia Elisa de Carvalho Pereira  
Sonia Maria Coelho de Souza  
Telma de Oliveira  
Telma Regina Salgado Villela  
Vera Lúcia Maia Lellis  
Viridiana Santana Ferreira

#### **APOIO E CONSULTORIA**

#### **CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE)**

Antonio Carlos Guedes - Coordenador  
Antônio Maria Gomes de Castro – Consultor  
Débora Gershon – Consultora  
Gileno Fernandes Marcelino – Consultor  
Jairo Eduardo Borges-Andrade - Consultor  
Suzana Maria Valle Lima – Consultora

#### **SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

Isabel Felicidade Aires Campos  
Marcondes Moreira de Araújo  
Rodrigo Otavio Estanislau Neves  
Sérgio Vicentini

## SUMÁRIO

<b>Apresentação</b>	<b>6</b>
<b>1. Introdução</b>	<b>7</b>
<b>2. Missão</b>	<b>8</b>
<b>3. Visão</b>	<b>8</b>
<b>4. Valores e princípios</b>	<b>8</b>
<b>5. Cenários</b>	<b>8</b>
<b>6. Objetivos estratégicos</b>	<b>12</b>
<b>7. Diretrizes de ação</b>	<b>14</b>
<b>8. Projetos estruturantes</b>	<b>18</b>
<b>9. Conclusão</b>	<b>25</b>
<b>10. Glossário</b>	<b>26</b>
<b>11. Relação de siglas</b>	<b>29</b>

## APRESENTAÇÃO

O Instituto Nacional de Tecnologia – INT tem longa tradição em pensar o seu futuro e buscar o atendimento, tanto das demandas do Governo, quanto da sociedade. No ano em que completa 85 anos lança o Plano Diretor 2006 – 2010, fruto do planejamento estratégico conduzido em 2005 e alinhado com as novas configurações do setor produtivo nacional e do Estado e com ênfase na inovação e nos novos padrões de competitividade.

Este Plano é resultado de um processo patrocinado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, que congregou todos os órgãos subordinados à Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa – SCUP, com apoio de consultores contratados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE, que forneceram a metodologia utilizada. O processo envolveu a participação de todo o corpo funcional, por meio de reuniões, debates, análises em grupo, e plenárias abertas organizadas, de modo a facilitar a coleta e análise das informações. Foram reunidas também outras informações, por meio de entrevistas, consultas ao público interno, palestras e debates com especialistas convidados. Todo o trabalho foi também acompanhado por consultores externos, indicados pelo CGEE.

Durante esse processo, foram identificadas novas áreas para atuação e a oportunidade de redirecionamento ou aprofundamento em outras, tradicionalmente conduzidas no INT. Em linhas gerais, podem ser citadas: Nanotecnologia; Biotecnologia; Meio Ambiente; Tecnologia Industrial; Políticas Públicas de C&T; Energia e Química.

O INT conta hoje com um quadro de 289 servidores, incluindo 51 doutores, 40 mestres e 79 especialistas. O equacionamento entre as demandas identificadas, os recursos internos e a ampliação da atuação do INT está condicionada, na visão deste Plano, à ampliação do quadro de servidores.

O presente Plano sinaliza a ação institucional a ser desenvolvida no período 2006 – 2010, no qual o INT se compromete, junto ao MCT e à sociedade, a manter e dar continuidade aos princípios que o nortearam, desde a sua criação. O cenário de estruturação e integração da organização, propiciado pelo planejamento estratégico, inclui a estabilidade de recursos financeiros oriundos dos Fundos Setoriais e a orientação estratégica proveniente do MCT com destaque para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE. Estes aspectos, entre outros, permitem ao INT ampliar o seu papel no ambiente do desenvolvimento industrial brasileiro.

João Luiz Hanriot Selasco  
Diretor

# 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Nacional de Tecnologia, ao longo de sua existência, sempre esteve atento às mudanças e demandas emergentes dos diversos segmentos que beneficiam a população brasileira, seja da P&D para os setores produtivos, seja no atendimento aos programas de governo, ou nas atividades de acreditação. Alguns marcos históricos na trajetória do Instituto, desde sua fundação, evidenciam este comprometimento:

Na década de 20

- Utilização de álcool como combustível para veículos automotivos;
- Desenvolvimento do processo de fabricação de ferro-manganês e utilização do carvão nacional na siderurgia.

Na década de 30

- Obtenção industrial do álcool anidro – instalação de três usinas;
- Confirmação da existência de petróleo no Brasil – Lobato/BA;
- Contribuição para a criação da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT.

Na década de 40

- Desenvolvimento de método de ensaio em concreto;
- Pioneirismo em regulamentação metrológica nacional e origem do Instituto Nacional de Pesos e Medidas – INPM, atual Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO.

Na década de 50

- Estudos sobre proteínas e enzimas – pioneirismo em biotecnologia.

Na década de 60

- Desenvolvimento de estudos de poluição industrial - Grupo de Estudos de Poluição Industrial;
- Primeiro centro de informação tecnológica do País;

Na década de 70

- Desenvolvimento de óleos vegetais como combustível;
- Etanol como fonte alternativa de energia;
- PROÁLCOOL – Coordenação Nacional dos Estudos de Degradação e Desgaste de Materiais na Produção e de Utilização do Álcool;
- Concepção e engenharia básica de usina de álcool de mandioca.

Na década de 80

- 1º Levantamento Antropométrico da População Brasileira.

Na década de 90

- Criação da incubadora do INT de Empresas de Base Tecnológica;
- Desenvolvimento de tecnologias para uso do gás natural;
- Criação do Organismo de Certificação de Produtos – OCP (único na Administração Pública Federal).

Vale lembrar que a criação do INT ocorreu no momento identificado com o início da sistematização do processo da industrialização brasileira, quando o País contava com trinta milhões de habitantes e era uma economia agrário-exportadora, importador de insumos energéticos e de produtos industrializados em geral. Pelas realizações do INT, observa-se sua vocação para atuação pautada em programas de caráter nacional e interesse público. Assim, em contexto similar, é auspicioso que, neste início de século, o governo tenha reunido condições de orientação político – estratégica, quando alterações de perfil tecnológico da indústria são identificadas em diversos estudos. Com este Plano, o INT almeja contribuir de forma efetiva para o fortalecimento do setor produtivo nacional.



## **2. MISSÃO**

Gerar e transferir tecnologias e executar serviços técnicos, para o ‘desenvolvimento sustentável’ do País, norteado pelo avanço do conhecimento e em consonância com as políticas e estratégias nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

## **3. VISÃO**

Ser instituto tecnológico, participativo na sua gestão, com reconhecimento nacional e referência em áreas prioritárias focadas no aumento da competitividade industrial e da qualidade de vida da população brasileira.

## **4. VALORES E PRINCÍPIOS**

1. Compromisso com a ética – realizar as atividades com a manutenção da consistência e a melhor conduta humana individual em relação à diversidade dos grupos da sociedade;
2. Imparcialidade e impessoalidade – praticar e disseminar a isenção metodológica sem preferências individuais ou coletivas, arcabouço de nossa credibilidade;
3. Atuação transdisciplinar – atuar com multiplicidade de modos de conhecimento, inclusive percepções e valorização das diferentes capacidades, por meio da superação das fronteiras disciplinares;
4. Motivação e valorização do corpo funcional – incentivar e investir no desenvolvimento dos profissionais, nas suas competências e talentos, voltados para o desempenho e qualidade de vida;
5. Aprendizado contínuo – ampliar o conhecimento para atender às mudanças e atingir desempenho superior, com estímulo permanente à criatividade e à inovação;
6. Qualidade e inovação – cultivar qualidade e inovação em todos os aspectos da atuação;
7. Responsabilidade social – reconhecer os impactos das atividades do Instituto no meio natural e social, com criação de soluções para minimizar efeitos negativos nas gerações atuais e futuras;
8. Pró-atividade em todas as suas iniciativas – antecipar ações que evitem desperdícios e potencializem a utilização de recursos públicos na sua esfera de atuação.

## **5. CENÁRIOS**

O reconhecimento de que o futuro apresenta mudanças e incertezas é a premissa presente na elaboração de exercícios que permitam realizar previsões e compreendê-lo melhor. De posse de alguma informação adicional à situação de origem, espera-se tornar possível antecipar ações que reduzam os riscos sobre a vida das organizações.

Os ‘cenários’ são técnicas utilizadas no ambiente militar há mais de 50 anos, e depois nos negócios, de forma crescente e sistemática. São diversas as metodologias de construção e uso, voltadas para o traçado de estratégias de organizações. Variam de simples expansões de séries temporais, sob o critério da repetição de taxas ocorridas em um período, até modelos de simulação criados sob a óptica de sistemas de equações. Entre muitos caminhos, há também, com destaque na evolução qualitativa, técnicas de sondagem de opiniões qualificadas pela experiência na evolução de temas definidos.

Na construção de cenários para o INT, e considerando a metodologia adotada pelo MCT, foram identificadas variáveis globais e particulares ao Instituto. Essa identificação deu-se com base nas análises de oportunidades e ameaças construídas pelo grupo de trabalho que tratou dos ‘Grupos de Interesse’ e do ‘Avanço do Conhecimento’. Suas fontes foram entrevistas internas e pontos de reflexão, levantados no Seminário "Temas Estratégicos em Ciência e Tecnologia" (evento integrado ao Planejamento Estratégico 2006-2010 do INT) e discussões

resultantes. Também houve fundamentação com base em publicações oficiais e instrumentos legais e programáticos.

Após a identificação das variáveis, foram estabelecidos os possíveis estados futuros (hipóteses de evolução) que indicam possibilidades quanto aos caminhos para cada um dos quatro cenários concebidos. Utilizou-se como modelo de apresentação o quadro correspondente ao estudo da EMBRAPA – CENÁRIOS 2002 a 2012.

Em contrapartida, cada um dos cenários teve seu tema definido em função das atividades do INT e do impacto da evolução do futuro em “‘PD&I’ e contribuição em ‘TIB e Serviços Tecnológicos’ para a eficiência e competitividade da produção brasileira e capacitação e desenvolvimento tecnológico”.

Com a evolução do trabalho, houve algumas exposições e discussões que conduziram a mudanças e ajustes, especialmente nas variáveis críticas particulares para o INT, incluindo alterações em um dos temas de cenários propostos inicialmente.

Vale salientar que, nessa construção, houve a observação dos principais requisitos para se obter credibilidade e utilidade, tais como: relevância, coerência, probabilidade e transparência. Foram ainda reunidas informações de especialistas sobre cada uma das variáveis, testou-se a consistência de cada uma delas quanto ao resultado final obtido pelos grupos de trabalho envolvidos na identificação dos ‘Grupos de Interesse’ e do ‘Avanço do Conhecimento’. Este passo visou a coerência da seleção e da evolução das variáveis com o seu uso para compreender o ambiente em que o planejamento estratégico do INT está inserido. Na impossibilidade de atribuir probabilidades de ocorrência aos cenários nos termos e tempos em que foram construídos, optou-se, seguindo mais uma vez a literatura, pelo ‘cenário desejado – normativo’.

Neste trabalho, um ‘cenário alvo’ foi adotado, a fim de ir além de um aspecto inicial decisivo no ambiente do INT, qual seja, a “suspensão da descrença” refletida na pergunta: “*se o Instituto nada fizer quanto a sua visão de futuro, vai permanecer onde está?*” A previsão é de que, ainda assim, haveria uma evolução significativa segundo as partes constituintes do INT atual. Embora não corresponda à “estagnação”, tal situação significaria abrir mão de sua força conjunta na construção do futuro da organização, tanto na obtenção de recursos, quanto na formulação de uma trajetória mais rápida ou de melhor evolução.

Portanto, em função de suas necessidades de crescimento para ousar um futuro promissor, selecionou-se um ‘cenário alvo’ que, junto aos demais, tem sua descrição a seguir:

Cenário (A) – Forte contribuição em ‘PD&I’, ‘TIB e Serviços Tecnológicos’ para a eficiência e competitividade da produção brasileira e capacitação e desenvolvimento tecnológico;

Cenário (B) – Moderada contribuição em ‘PD&I’ e forte contribuição em ‘TIB e Serviços Tecnológicos’ para a eficiência e competitividade da produção brasileira e capacitação e desenvolvimento tecnológico;

Cenário (C) – Moderada contribuição em ‘PD&I’ e ‘TIB e Serviços Tecnológicos’ para a eficiência e competitividade da produção brasileira e capacitação e desenvolvimento tecnológico; e

Cenário (D) – Fraca contribuição em ‘PD&I’ e moderada contribuição em ‘TIB e Serviços Tecnológicos’ para a eficiência e competitividade da produção brasileira.

Decidiu-se como alvo o Cenário ilustrado no Quadro 1, com a trajetória delineada por intermédio dos estados das variáveis.

**Quadro 1: Variáveis críticas e hipóteses de evolução – período 2006-2010.**

<b>Variáveis críticas</b>	<b>Hipóteses de evoluções das variáveis</b>			
1. Economia Internacional e inserção do Brasil – EUA, Europa e Ásia.	Crescimento intenso e aumento da inserção	Crescimento moderado e inserção estável	Crescimento moderado e inserção menor	
2. Economia Internacional e inserção do Brasil – América Latina e África.	Crescimento intenso e aumento da inserção	Crescimento moderado e aumento da inserção	Crescimento fraco e inserção estável	
3. Intensidade do protecionismo não-tarifário no comércio internacional.	Alta		Moderada	
4. Economia nacional e regional.	Crescimento forte	Crescimento moderado	Crescimento fraco	
5. Parcerias ou alianças (ex.: INMETRO, MDIC, universidades e empresas).	Ampliação para novas e melhoria das atuais	Ampliação para novas e manutenção das atuais	Melhoria das atuais	Manutenção das atuais
6. Intercâmbio internacional.	Crescente	Estável	Reduzido	
7. Capacidade de articulação no MCT e com outros agentes do governo.	Crescente	Estável	Reduzida	
8. Concorrência de outros institutos de pesquisas.	Reduzida	Estável	Crescente	
9. Sensibilidade dos agentes de fomento e organismos governamentais às diversas partes do 'Programa Tecnologia Industrial Básica e Serviços Tecnológicos' (TIB).	Aumento Intenso	Aumento Moderado	Aumento Fraco	Redução
10. Impacto da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) na demanda de 'PD&I', TIB e Lei da Inovação.	Intenso	Moderado	Fraco	
11. Contribuição das políticas de certificação para a produção nacional.	Forte para todos os setores	Forte para agronegócios e indústria	Forte para agronegócios e serviços	Moderada para todos os setores
12. Investimentos em desenvolvimento de competências em recursos humanos e laboratoriais (PD&I e TIB – Nanotecnologia, Agronegócios, Biotecnologia, Biocombustíveis, Biomateriais, Aproveitamento de resíduos sólidos, Gás natural, Alcoolquímica e Materiais; TI – Hardware e software; CAP - Central de Avaliação de Produto).	Crescimento forte em PD&I e forte em TIB	Crescimento moderado em PD&I e forte em TIB	Crescimento moderado em PD&I e em TIB	Fraco em PD&I e moderado TIB
13. Mudanças na matriz energética (Química, Energia e TIB).	Crescimento forte		Crescimento moderado	
14. Investimentos em gestão ambiental.	Crescimento forte	Crescimento moderado	Crescimento lento	
15. Disponibilidade de recursos humanos (inclusive bolsas) para TIB e desenvolvimento tecnológico.	Forte	Moderada	Fraca	
16. Realização de concurso público para áreas específicas.	100 aprovados a cada 2 anos	100 aprovados a cada 4 anos	50 aprovados a cada 2 anos	50 aprovados a cada 4 anos
	Cenário A	Cenário B ▼	Cenário C	Cenário D

## Variáveis críticas e suas hipóteses alvo

Como parte da busca de transparência quanto à construção dos cenários, são descritas mais adiante as variáveis críticas e suas hipóteses de evolução.

Variável (1) - Economia Internacional e inserção do Brasil – América do Norte, Europa e Ásia.  
Hipótese alvo: crescimento intenso e aumento da inserção.

Variável (2) – Economia Internacional e inserção do Brasil – América Latina e África.  
Hipótese alvo: crescimento interno e aumento da inserção.

Variável (3) – Intensidade do protecionismo não-tarifário no comércio internacional.  
Hipótese alvo: alta.

Variável (4) – Economia nacional e regional.  
Hipótese alvo: crescimento moderado.

Variável (5) – Parcerias ou alianças (ex.: INMETRO, MDIC, universidades e empresas)  
Hipótese alvo: ampliação para novas e manutenção das atuais.

Variável (6) – Intercâmbio internacional.  
Hipótese alvo: crescente.

Variável (7) – Capacidade de articulação no MCT e com outros agentes do governo.  
Hipótese alvo: crescente.

Variável (8) – Concorrência de outros Institutos de Pesquisas.  
Hipótese alvo: estável.

Variável (9) – Sensibilidade dos agentes de fomento e organismos governamentais às diversas partes do 'Programa Tecnologia Industrial Básica e Serviços Tecnológicos' (TIB).  
Hipótese alvo: aumento moderado.

Variável (10) – Impacto da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) na demanda de PD&I, TIB e Lei da Inovação.  
Hipótese alvo: aumento moderado.

Variável (11) – Contribuição das políticas de acreditação para a produção nacional.  
Hipótese alvo: forte para agronegócios e indústria.

Variável (12) – Investimentos em desenvolvimento de competências em recursos humanos e laboratoriais (PD&I e TIB – Nanotecnologia, Agronegócios, Biotecnologia, Biocombustíveis, Biomateriais, Aproveitamento de resíduos sólidos, Gás natural, Alcoolquímica e Materiais; TI – Hardware e software; CAP - Central de Avaliação de Produto).  
Hipótese alvo: crescimento moderado em PD & I e forte em TIB.

Variável (13) – Mudanças na matriz energética. Hipótese alvo: crescimento moderado.  
Hipótese alvo: crescimento moderado.

Variável (14) – Investimentos em gestão ambiental.  
Hipótese alvo: crescimento moderado.

Variável (15) – Disponibilidade de recursos humanos (inclusive bolsas) para TIB e desenvolvimento tecnológico.  
Hipótese alvo: moderada.

Variável (16) – Realização de concurso público para áreas específicas.  
Hipótese alvo: cem aprovados a cada quatro anos.

## 6. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

O foco de atuação do INT reflete sua característica politécnica, seu comprometimento com o melhor aproveitamento dos recursos nacionais e sua orientação para a eficiência e competitividade da indústria brasileira. Seus objetivos estratégicos mantêm esse foco e comprometimento, com as adaptações induzidas pelas mudanças em que o Instituto esteve envolvido no acompanhamento da realidade tecnológica e de Estado em que está inserido.

As ações de PD&I, tecnologia industrial e os serviços tecnológicos à indústria que o Instituto realiza são ampliadas por meio de sua própria expansão em território nacional e pela inserção de novos potenciais.

Para atingir o mercado, por meio do conhecimento e das tecnologias geradas, são constituídas parcerias com os diversos atores da sociedade, órgãos do governo, entidades normativas, pessoas físicas, empresas industriais e de serviços, institutos de pesquisa e universidades.

O INT possui áreas que são reconhecidas como relevantes para vários segmentos da indústria. Para citar algumas dessas áreas, têm-se: química; materiais; energia e combustíveis; catálise; *design* e ergonomia; avaliação da conformidade e certificação; tecnologias de gestão; estudos ambientais; e, avaliação e informação tecnológica.

Os objetivos estratégicos que o Instituto irá priorizar para enfrentar os desafios da ciência, tecnologia e inovação no Brasil, neste início do século XXI, compreendem temas tecnológicos portadores de futuro e a expansão das atuais competências do INT.

### Temas tecnológicos - oportunidades para o INT

Vários campos da tecnologia têm-se mostrado mais ágeis em sua utilização, acelerando a evolução de outros segmentos do conhecimento e da produção. Investir em alguns desses campos dará origem a resultados mais que proporcionais para a sociedade. Para o INT, assim estão delineadas as oportunidades a serem aproveitadas:

Oportunidades em temas portadores de futuro, conforme a PITCE, e para o INT:

- Biocombustíveis;
- Biotecnologia; e
- Nanotecnologia.

Oportunidades em temas no escopo das competências do INT:

- Alcoolquímica;
- Aproveitamento de resíduos industriais;
- Biomateriais;
- Fontes alternativas de energia e gás natural;
- Materiais; e
- Tecnologia industrial.

Há entendimento entre participantes e formuladores de programas e políticas de desenvolvimento tecnológico de que, em relação aos temas acima, cabe ao INT:

- Realizar investimento em focos estratégicos;
- Dedicar-se a ciência aplicada e aplicações tecnológicas;
- Ampliar investimentos em ensaios estratégicos;
- Identificar demandas tecnológicas do parque produtivo;

- Aproveitar as oportunidades envolvidas na certificação e na avaliação de conformidade;
- Exercer as oportunidades já identificadas nas mudanças da matriz energética e nos impactos ambientais;
- Ampliar a capacitação tecnológica para a produção; e
- Identificar e atuar em tecnologias de desenvolvimento social.

O INT se orienta pelos objetivos estratégicos, no tocante à realização de sua atividade fim, ou seja, a implementação de programas, projetos e ações em pesquisa, desenvolvimento e inovação, tecnologia industrial e serviços tecnológicos. A pertinência desses objetivos estratégicos aos Eixos e sub-eixos definidos pelo MCT, assim como seus objetivos específicos e metas correspondentes, são apresentados a seguir.

## **6.1 OBJETIVO ESTRATÉGICO I: POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR**

Ao longo do processo de planejamento estratégico foram identificadas oportunidades para a ampliação da atuação do INT com forte impacto no setor produtivo nacional. Algumas representam alterações profundas, incluindo a revisão nas áreas de competência do Instituto e em outras que implicam o adensamento de competências já existentes, ou seja, sua reformulação. O cotejo entre competências e capacidades internas com as demandas do setor industrial é um desafio que o INT deverá confrontar.

### **Subeixo: Apoio à Política Industrial**

**6.1.1. Objetivo Específico 1:** Incorporar novos focos de atuação e fortalecer as competências existentes em consonância com as demandas do setor produtivo.

Meta 1 - Estruturar e priorizar, ao longo de 2006 e 2007, três programas em temas portadores do futuro em biocombustíveis, biotecnologia e nanotecnologia.

Meta 2 - Estruturar e priorizar, ao longo de 2006 e 2007, seis programas em temas no escopo das competências atuais em alcoolquímica, aproveitamento de resíduos industriais, biomateriais, fontes alternativas de energia e gás natural, materiais e tecnologia industrial.

Meta 3 - Executar 15 projetos em 2006.

**6.1.2. Objetivo Específico 2:** Pesquisa e Desenvolvimento do Instituto Nacional de Tecnologia – INT.

Meta 1 - Crescimento de 5% ao ano, até 2010, em relação à base de 2005 em pesquisas realizadas/processos, representando 3829 pesquisas/processos em 2010.

**6.1.3. Objetivo Específico 3:** Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Conversão de Energia.

Meta 1 - Crescimento de 10% no biênio, até 2010, em relação à base de 23 projetos, representando 30 projetos em 2010.

**6.1.4. Objetivo Específico 4:** Serviços de Tecnologia Industrial Básica em Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia - PD&E no Instituto Nacional de Tecnologia.

Meta 1 - Crescimento de 10% ao ano até 2010, em relação à base de 15 projetos, representando 26 projetos em 2010.

## **6.2 OBJETIVO ESTRATÉGICO II: OBJETIVOS ESTRATÉGICOS NACIONAIS**

### **Subeixo: Cooperação Internacional**

#### **6.2.1. Objetivo Específico 1:** Ampliar a Atuação do INT Junto aos Atores de CT&I.

Meta 1 - Crescer 10% ao ano o número de acordos internacionais firmados, representando 18 acordos internacionais firmados até 2010.

#### **6.2.2. Objetivo Específico 2:** Privilegiar Ações de Cooperação Tecnológica Internacionais, com Destaque para a Consolidação de Parcerias Latino-Americanas.

Meta 1 - Firmar 5 acordos internacionais adicionais até 2010.

## **6.3 OBJETIVO ESTRATÉGICO III: INCLUSÃO SOCIAL**

### **Subeixo: Difusão e popularização da Ciência**

Efetuar traduções com a maior clareza da trajetória até a tecnologia pela aplicação da ciência, focalizando os exemplos de áreas de atuação do INT.

#### **6.3.1 Objetivo Específico 1:** Estabelecer uma referência viável; uma orientação a ser seguida para ampliar a inclusão dessa importante fração do conhecimento na sociedade, além de dar visibilidade a uma instituição de pesquisas e sua importância em meio a segmentos de nossa população. Difundir o conhecimento tecnológico com base nas áreas de atuação do INT.

Meta 1 - Desenvolver 5 planos de divulgação do INT até 2010, que incluam a participação em eventos, feiras e mostras nacionais com foco nas realizações e perspectivas do INT.

### **Subeixo: Nordeste Semi-árido**

#### **6.3.2 Objetivo Específico 2:** Implantação do Centro de Estudos e Tecnologias Estratégicas para o Nordeste – CETENE.

Meta 1 - Centro de estudos implantado em 2006.

## **7. DIRETRIZES DE AÇÃO**

As Diretrizes de Ação elencadas a seguir representam um instrumento de concretização dos levantamentos realizados no âmbito da análise do Ambiente Interno ao longo do Planejamento Estratégico. Por meio de sua realização serão cumpridos os Objetivos Estratégicos.

### **7.1 Diretrizes Operacionais e Metas: Políticas Tecnológicas**

#### **7.1.1 Políticas Tecnológicas**

**Diretriz 1:** Assessorar a coordenação e formulação das políticas tecnológicas do País, por meio da articulação com os formuladores de política científica, tecnológica industrial, o que compreende as agências de fomento, ministérios afins e demais institutos tecnológicos.

Meta 1 - Negociar, ao longo de 2006, a participação formal do INT em fóruns de discussão de temas relacionados às suas competências, especialmente aqueles relacionados às atividades de certificação e à pesquisa tecnológica.

Meta 2 - Estabelecer duas representações formais ao ano, junto ao MCT, até 2010. Realizar articulação para credenciamento junto a instituições de fomento para análise de processos e produtos.

Meta 3 - Obter 5 credenciamentos adicionais por ano até 2010. Atuar como elo entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC e o MCT na implementação da PITCE.

Meta 4 - Negociar 1 acordo de cooperação com a STI/MDIC até 2007. Prospectar tendências tecnológicas e assessorar o MCT na definição de políticas e programas tecnológicos.

Meta 5 - Definir 5 programas de atuação até 2010.

### **7.1.2 Articulação externa**

**Diretriz 2:** Promover a articulação externa da Instituição.

- Ampliar a atuação do INT junto aos atores de CT&I.  
Meta 1 - Crescer 10% ao ano o número de acordos nacionais, representando 148 Acordos Nacionais firmados até 2010.
- Interagir com outras Unidades de Pesquisa do sistema, sendo inclusive fornecedor de soluções de infra-estrutura e/ou sistemas tecnológicos.  
Meta 2 - Definir 2 projetos com Unidades de Pesquisa do MCT até 2008.
- Promover a articulação entre as ações do Governo Federal e dos Estados para superar as desigualdades regionais, apoiando instituições de pesquisa situadas fora do eixo sul-sudeste, com vistas a reduzir a concentração das atividades de CT&I.  
Meta 3 - Desenvolver 20 projetos fora do eixo sul-sudeste até 2010.
- Realizar articulação direta com os formuladores de políticas de pessoal.  
Meta 4 - Realizar 5 encontros de articulação.
- Formular política institucional para participação em foros de avaliação externa.  
Meta 5 - Ter política institucional para participação nesses foros concluída até 2007.
- Consolidar vínculos com empresas de grande porte e buscar alianças com setores estratégicos da PITCE e do TIB, focalizando as pequenas e médias empresas e Arranjos Produtivos Locais – APLs.  
Meta 6 - Executar 10 contratos com empresas ou grupos de empresas até 2010.
- Promover a aproximação com entidades de classe, federações de indústria/comércio e outras.  
Meta 7 - Efetuar 5 apresentações institucionais por ano até 2010.
- Formular projetos cooperativos com potenciais concorrentes.  
Meta 8 - Negociar 4 projetos cooperativos até 2009.



- Estimular a formação de APLs, com ênfase em inovação, que incentivem a integração regional e desenvolvimento local, e implementar ações integradas de estímulo a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas.

Meta 9 - Proferir 4 apresentações para grupos de empresas.

- Organizar a atividade de propriedade intelectual, junto às Unidades de Pesquisa do MCT, através de mecanismos de cooperação interinstitucional.

Meta 10 - Firmar Termo de Compromisso com 5 Unidades de Pesquisa do MCT até 2008.

### 7.1.3 - Visibilidade

**Diretriz 3:** Ampliar a visibilidade externa dos projetos, produtos e serviços gerados no INT.

Meta 1 - Crescer 5% ao ano o número de inserções na mídia nacional, alcançando 446 em 2010.

## 7.2 Diretrizes Administrativo-Financeiras e Metas

### 7.2.1 – Recursos Humanos

**Diretriz 1:** Fortalecer os quadros profissionais e intensificar capacitação de recursos humanos

- Fortalecer os quadros profissionais para atender aos programas e projetos institucionais e interinstitucionais.

Meta 1 - Incrementar o quantitativo do quadro funcional em 30%, até 2010.

Meta 2 - Aumentar a cota PCI em 10% ao ano , até 2010.

Meta 3 - Consolidar o Programa “Novos Tecnologistas” por meio de parcerias com empresas e instituições de pesquisas e ensino.

- Intensificar a participação dos profissionais do Instituto em eventos nacionais e internacionais.

Meta 4 - Participar de 100 congressos, com apresentação de trabalhos, até 2010.

- Estruturar programa de capacitação com as ações a seguir: formação de mestres e doutores da instituição; intercâmbio nacional e internacional; formação de curso profissionalizante para NI; curso de especialização para NS – nas áreas focais; e, fortalecimento da capacitação para a avaliação e certificação de produtos.

Meta 5 - Ter programa de capacitação estruturado até 2007.

Meta 6 - Capacitar 100% do quadro de pessoal até 2010.

- Estruturar projeto de diagnóstico e reforço de competências para fundamentar a expansão do corpo funcional.

Meta 7 - Realizar o diagnóstico em 2006.

- Estruturar projeto de valorização do capital intelectual por meio da preservação do conhecimento existente, de sua transmissão para os novos profissionais, e pelo estímulo permanente à criatividade e inovação do servidor.

Meta 8 - Revisão de procedimentos de avaliação individuais e de equipes até 2007.

Meta 9 - Estabelecer ações para um projeto de valorização do servidor até 2007.

### 7.2.2 - Gestão Organizacional

**Diretriz 2:** Atuar na Gestão Organizacional

- Promover a atuação participativa e transdisciplinar do INT na formulação e execução dos programas, projetos e atividades.  
Meta 1 - Implantar seis projetos integrados de inovação até 2010.
- Estruturar o Plano de Marketing Institucional.  
Meta 2 - Ter plano de marketing formalizado até 2007.
- Integrar os instrumentos de planejamento e gestão existentes no INT e promover a descentralização orçamentária interna para o INT pela implantação de sistema de gestão orçamentária e financeira integrado.  
Meta 3 - Implantar o Sistema de Informações Gerenciais Tecnológicas - SIGTEC até 2007.
- Estruturar projeto para definição de áreas prioritárias de atuação do INT.  
Meta 4 - Ter documento sobre prioridades de atuação do INT concluído em 2006.
- Estruturar projeto para implementação de sistema matricial para projetos e atividades.  
Meta 5 - Ter plano para implantação do sistema matricial até 2007.
- Ampliar o estímulo a projetos interdivisionais.  
Meta 6 - Realizar cinco projetos interdivisionais por ano até 2010.
- Implantação de Projeto de Planejamento de Competências e Atribuição de Prioridades.  
Meta 7 - Realizar estudo de Competências Essenciais e implantar metodologia de atribuição de prioridades no INT até dezembro de 2006.

### 7.2.3 - RECURSOS FINANCEIROS

**Diretriz 3:** Otimizar a utilização de recursos financeiros

- Obter agilidade e eficácia na captação, execução e acompanhamento de recursos, em especial para projetos.  
Meta 1 - Aumentar em 5% ao ano a captação de recursos fonte Tesouro até 2010.  
Meta 2 - Aumentar em 5% ao ano a captação de financiamentos externos até 2010.
- Realizar estudo de viabilidade para a criação de Fundação de Apoio à Pesquisa exclusiva.  
Meta 3 - Concluir o estudo de viabilidade em 2007.
- Reduzir a dependência de recursos federais.  
Meta 4 - Aumentar em 10% ao ano a arrecadação de recursos próprios, chegando a R\$ 1,8 milhão em 2010.

### 7.2.4 – INFRA-ESTRUTURA

**Diretriz 4:** Investir na infra-estrutura institucional

- Estruturar projeto de investimento para a modernização e adequação da infra-estrutura laboratorial e administrativa.  
Meta 1 - Estruturar projeto de modernização em 2007.
- Estruturar projeto de valorização do capital intelectual com o fortalecimento do acervo bibliográfico e da memória técnica do INT.  
Meta 2 - Estruturar projeto de preservação e valorização do acervo e da memória técnica estruturado em 2006, em parceria com o Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST.

- Preparar o INT para atender aos novos potenciais de atuação através da modernização das instalações prediais e de infra-estrutura para atender às finalidades do INT.  
Meta 3 - Executar reforma de mais 8 laboratórios até 2010.

## 8. PROJETOS ESTRUTURANTES

Há um conjunto de políticas orientado para o desenvolvimento industrial e para a inovação, conformados pelo ambiente institucional no âmbito da PITCE, da TIB, da Lei de Inovação e dos Fundos setoriais, que será alcançado pela implementação de projetos e ações do INT. Sua concretização a par de ser função do cumprimento das Diretrizes de Ação elencadas no item 7, encontra seguimento nos Temas Tecnológicos e nos Objetivos Estratégicos do item 6 e nos Projetos Estruturantes, a seguir. Além dos aspectos indutores de desenvolvimento futuro, refletidos nos 'Temas Tecnológicos' indicados, os Projetos Estruturantes Interinstitucionais compreendem competências estabelecidas no INT e os Projetos Integradores – Inovação que objetivam um salto qualitativo na relação Instituto – Empresa.

### A – Projetos Estruturantes Interinstitucionais

#### 8.1 Projeto Estruturante 1: Gás Natural para fins energéticos

##### Situação atual

A cadeia produtiva de Gás natural pode ser desmembrada em três grandes blocos, a saber: Exploração & Produção; Armazenagem, Transporte e Distribuição, e; Uso Final. O INT tem concentrado seus esforços, a partir da implantação do Núcleo de Tecnologias do Gás Natural nas atividades de Armazenagem, Transporte e Distribuição e Uso Final, em virtude das competências técnicas já estabelecidas em suas equipes.

##### Objetivos

- **Tecnologias para uso do GN para fins energéticos;** desenvolver pesquisas, estudos, serviços e consultoria sobre as diversas tecnologias de uso do GN, em equipamentos e processos, visando obter ganhos de rendimento, redução de custos operacionais, maior segurança e diminuição de impactos ambientais. As linhas de pesquisa estarão centradas em segmentos prioritários dentro dos setores utilizadores de GN para fins energéticos.
- **Tecnologias para armazenagem, distribuição e transportes;** avaliação técnico-econômica das possibilidades de transporte de GNC para atendimento de mercados distantes da rede de distribuição; redução e aprimoramento do controle da corrosão interna de gasodutos; controle da incidência de pó preto em gasodutos e linhas de distribuição de gás natural; armazenagem de GN utilizando tecnologias de hidratos.
- **Transformação do Gás ou Gasquímica;** domínio da tecnologia de geração de gás de síntese a partir de rotas como a reação de reforma de metano com CO<sub>2</sub>, a oxidação parcial do metano e a reforma autotérmica e o desenvolvimento de catalisadores em laboratório, visando à produção de combustíveis líquidos - GTL.
- **Informação e Prospecção Tecnológica em Gás Natural;** coleta, análise e disseminação de informações tecnológicas e estratégicas sobre GN, contribuindo para o melhor conhecimento e divulgação das tecnologias disponíveis e tendências futuras neste campo.

Parcerias - Universidades, PETROBRÁS/Rede Gas Energia.

Meta 1 - Concluir 2 projetos de pesquisas em gás natural para fins energéticos até 2010.

## 8.2 Projeto Estruturante 2 – Dimetiléter para substituir combustíveis (DME)

### Situação atual

O INT e a PETROBRÁS, através do Cenpes e da Rede-Gás vêm liderando desde 2002 atividades de pesquisa pioneiras relativas ao desenvolvimento de tecnologia para a obtenção de DME a partir de gás natural. Essas atividades também envolvem a participação de uma rede de instituições composta pelo: Instituto Militar de Engenharia (IME), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e Universidade de Salvador (UNIFACS).

As ações relativas ao desenvolvimento do processo de obtenção do DME em uma etapa iniciaram-se no Brasil no âmbito do projeto “Rotas não tradicionais de geração de insumos petroquímicos e combustíveis a partir do gás natural”; financiado pelo sistema CTPetro/PETROBRÁS. Durante esse projeto foi possível obter uma série de resultados, onde se destacam uma extensa avaliação de catalisadores comerciais e sintetizados em laboratório: na reação de desidratação do metanol; o domínio da tecnologia referente à preparação do catalisador de metanol; determinação do comportamento de diversos catalisadores preparados em laboratório na síntese direta do DME; e a determinação da etapa limitante da reação de obtenção de DME em uma etapa entre outros.

Atualmente as atividades de pesquisa prosseguem no âmbito do projeto “Rede Cooperativa para o Desenvolvimento do Processo de Obtenção do DME em uma Etapa” envolvendo o aprimoramento dos catalisadores, avaliação de rota alternativa partindo de derivados clorados e estudo de sistemas reacionais, além de atividades de inteligência competitiva e avaliação econômica. Esse projeto tem os mesmos moldes de financiamento do anterior.

### Objetivos

- Adaptação de veículos do ciclo Diesel ao DME: Elaborar estudos referentes ao desenvolvimento de aditivos para DME, modificações na bomba de injeção, testes de novos elastômeros, teste de emissões, de performance;
- Estudos relativos à substituição do GLP por DME: Realizar testes e quando necessário adaptar ao DME recipientes de armazenamento, fogões e outros equipamentos;
- Desenvolvimento do processo de obtenção de DME em uma única etapa: Maximizar os rendimentos em DME no processo de uma única etapa, desenvolver atividades de otimização do catalisador e das condições de processo. Serão geradas informações de processo e do preparo do catalisador que possibilitem o “scale-up” de ambos;
- DME e o setor produtivo: Produzir DME para emprego nas atividades anteriores e fazer o “scale-up” do processo de obtenção de DME (unidade piloto), bem como do processo de obtenção do catalisador proveniente das atividades descritas acima;
- Avaliação econômica e estratégica: Realizar estudos estratégicos relativos à inserção do DME na matriz energética brasileira e também a avaliação econômica do processo de obtenção de DME em uma e duas etapas.

Parcerias - PETROBRÁS, através do Cenpes e da Rede-Gás, Instituto Militar de Engenharia (IME), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e Universidade de Salvador (UNIFACS).

Meta 1 - Concluir 2 projetos de pesquisas em dimetiléter para substituir combustíveis até 2010.

### 8.3 Projeto Estruturante 3 – Nanotecnologia

#### Situação atual

Entre os projetos desenvolvidos hoje no INT, encontram-se iniciativas em nanotecnologia, se levarmos em conta a definição menos abrangente, que limita esta atividade ao desenvolvimento de estruturas/produtos cujo foco de atuação tem origem em partículas/poros de dimensões nanométricas, muitas delas compreendidas em 1 e 100 nanômetros. Este fato tem significado extremamente relevante, pois demonstra que o INT alcançou um patamar mínimo, que permite inseri-lo neste novo conceito, com a possibilidade real de acompanhar sua evolução nos próximos anos.

#### Objetivos

- Estudo de Materiais Nanoestruturados, aplicados à Catálise;
- Desenvolvimento de Materiais Nanoestruturados aplicados à Ciência dos Materiais;
- Realização de Programas de Intercomparação Laboratorial e Desenvolvimento de Padrões;
- Criação de uma Biblioteca Virtual em Nanotecnologia.

Parcerias - UFRJ, IME, UFF, UFScar, PUC/Rio, UFPE, Cenpes/PETROBRÁS, Fábrica Carioca de Catalisadores, empresas do Pólo Petroquímico de Camaçari, Institut de Recherches sur la Catalyse, Université de Lille, Université de Caen, Université de Marseille.

Meta 1 - Concluir 2 projetos de pesquisas em nanotecnologia até 2010

### 8.4 Projeto Estruturante 4 – Materiais

#### Situação Atual

O INT é um centro de pesquisa e desenvolvimento empenhado na modernização e no aumento da produtividade do parque industrial brasileiro, que busca cada vez mais atuar de forma articulada com os diversos atores do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação. Dentre as várias diretrizes institucionais apoiadas pelo Governo Federal, uma das principais é a pesquisa e o desenvolvimento de materiais, com ênfase no desenvolvimento sustentável. Dentro desta perspectiva, potencializando-se ainda mais o componente tecnológico, o INT desenvolve materiais que atendem às novas exigências de produção e utilização, superando os condicionantes relacionados à disponibilidade dos recursos naturais.

#### Objetivos

- Reciclagem de resíduos de borracha de pneus.  
Parcerias - Multibloco/Recauchutadora Itaipava/UFU
- Desenvolvimento, otimização e aplicações de composições de compósitos de matriz polimérica/cargas reforçantes oriundas de material reciclável.  
Parcerias - Techcon Inc./ Brampac-Cromitec/UFPB/Recauchutadora Itaipava
- Reutilização/reciclagem dos resíduos da construção civil.  
Parcerias - COMLURB, SINDUSCON-RIO, Associação Brasileira de Serviços de Concretagem, MULTIBLOCO Artefatos de Concreto e Cerâmica ARGIBEM
- Reintegração de materiais e componentes históricos e culturais no Brasil.  
Parcerias - MEC/Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, UFRJ, MCT/Fundação Oswaldo Cruz – FioCruz, Opera Prima – Arquitetura e Restauro, Instituto de Pesquisas Tecnológica/SP.

- Avaliação do estado de estruturas de concreto armado.  
Parcerias - DNER, DER's, Secretarias Municipais de Obras, FIOCRUZ.
- Processamento de implantes cirúrgicos a base de titânio.  
Parcerias - UFRJ/PEMM (Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais)/CTA/IAE/AMR (Instituto de Aeronáutica e Espaço/Departamento de Materiais)/ CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas)/ INETI - Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial/Portugal/ fabricantes de implantes ortopédicos e dentários.
- Processamento de componentes metálicos porosos de baixa densidade.  
Parcerias - UFRJ/PEMM (Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais); CTA/IAE/AMR (Instituto de Aeronáutica e Espaço/Departamento de Materiais); INETI - Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial/Portugal.
- Avaliação do efeito da mudança de cargas superficiais sobre a rejeição de íons salinos em água em membranas cerâmicas a base de alumina.  
Parcerias - Grupo TECPÓS/Instituto Militar de Engenharia – Departamento de Engenharia e Ciência dos Materiais – DE/4/Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Departamento de Metalurgia e Materiais/TechMat – Tecnologia de Materiais Ltda.
- Avaliação do efeito das características de porosidade sobre a permeabilidade de meios porosos de sílica.  
Parcerias - Grupo TECPÓS/Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Departamento de Metalurgia e Materiais/TechMat – Tecnologia de Materiais Ltda.
- Produção em escala piloto de pós de nitreto de silício aplicáveis à produção de componentes cerâmicos estruturais de elevado desempenho.  
Parcerias - Grupo TECPÓS/TechMat – Tecnologia de Materiais Ltda.
- Produção de alumina sinterizada para fins balísticos via otimização microestrutural.  
Parcerias - Grupo Tecpós/IPD / CETEX - Centro de Tecnologia do Exército/TechMat – Tecnologia de Materiais Ltda.
- Desenvolvimento de cerâmicas de alta densidade com geometria complexa via sol-gel.  
Parcerias - DNCER Indústria e Comércio Ltda.
- Desenvolvimento e caracterização do comportamento dinâmico de elastômeros para peças de engenharia.  
Parcerias - Petroflex/Mepel/Metro-Rio.
- Comportamento de elastômeros de engenharia em contato com fluidos combustíveis.  
Parcerias - Cenpes / PETROBRÁS, Petroflex, Techcon, Ima - UFRJ.
- Cerâmica Vermelha.  
Parcerias - Associação Nacional da Indústria de Cerâmica – ANICER, SENAI e o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT.
- Tratamentos Alternativos de Superfícies Metálicas.  
Parcerias - Cenpes / PETROBRÁS e TRANSPETRO.
- Determinação da Corrosividade e da Estabilidade à Oxidação do Biodiesel.  
Parcerias - COPPE / UFRJ.
- Determinação da Formação de Biodepósitos no Armazenamento de Biodiesel.  
Parcerias - COPPE / UFRJ.

- Avaliação da Conformidade de Telhas de Aço Zincado visando a Certificação conforme o SBAC.  
Parcerias - ABNT, ABCEM, IBS e CSN.
- Avaliação de Processo de Deslocamento Catódico de Revestimento Anticorrosivo Novo aplicado a Dutos Antigos.  
Parcerias - Cenpes / PETROBRÁS e TRANSPETRO.
- Avaliação da Qualidade de Instrumental Cirúrgico e de Peças Metálicas Implantáveis.  
Parcerias - Ministério da Saúde.
- Desenvolvimento de Cilindros de Alumínio para Armazenamento e Transporte de Gás Natural.  
Parcerias - White Martins.
- Núcleo de Caracterização e Avaliação de Desempenho de Materiais e Componentes Metálicos Utilizados na Indústria de Petróleo.  
Parcerias - PETROBRÁS.
- Infra-Estrutura para Avaliação de Implantes Ortopédicos.  
Parcerias - Instituto de Traumatologia-Ortopedia - INTO.
- Programa de Avaliação da Conformidade de Placas de Circuito Impresso.  
Parcerias - Centro de Pesquisas Renato Archer - CenPRA, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT.

Meta 1 - Concluir 10 projetos de pesquisa em materiais até 2010.

## 8.5 Projeto Estruturante 5 – Gestão da Produção

### Situação Atual

Dentre os diversos projetos desenvolvidos no INT, destacam-se soluções personalizadas, focadas nos processos de produção das empresas. Esta é a tônica das tecnologias de gestão desenvolvidas no INT, visando contribuir para a melhoria da qualidade e o aumento da produtividade de organizações brasileiras. O desenvolvimento e disseminação de técnicas, metodologias, procedimentos e sistemas computacionais em diversas áreas da engenharia de produção são aqui aplicados a fim de obter o melhor uso de recursos humanos, materiais e financeiros.

### Objetivos

- Desenvolvimento e aplicação de técnicas de gestão da produção para indústrias de confecção, implementadas em sistema computacional integrado.  
Parcerias - Soma Tecnologia e Sistemas para Operações e Manufatura Ltda.
- Desenvolvimento e aplicação de tecnologias de gestão em redes de instituições de ensino.  
Parcerias - Fundação Municipal de Educação de Niterói.
- Desenvolvimento e aplicação de tecnologia baseada em simulação computacional e técnicas de gestão da produção para programação de atividades produtivas.  
Parcerias - Trilha Projetos Ltda.
- Aplicação de metodologia de *benchmarking* visando aumento da competitividade da indústria nacional, através da comparação de suas práticas e resultados de gestão, com os de suas concorrentes detentoras da condição de Classe Mundial.

Parcerias - EL/SC, COPPE/UFRJ, FINEP.

- Desenvolvimento de Metodologia e Estruturação de *Project Management Office*.  
Parcerias - DA – Dinsmore Associates.
- Adequação de empresas para obtenção e manutenção da certificação ISO.

Meta 1 - Concluir 05 projetos de pesquisa em gestão da produção até 2010.

## **8.6 Projeto Estruturante 6 – Pesquisa Antropométrica Tridimensional da População Brasileira - PATPB**

### Situação Atual

O INT atua desde a década de 70 em projetos de pesquisas antropométricas da população brasileira, visando contribuir para a melhoria da qualidade do produto industrial brasileiro, bem como para a melhoria das condições de trabalho em nosso país. Neste contexto foram desenvolvidas 5 pesquisas antropométricas, já consolidadas em um banco de dados denominado ERGOKIT.

A experiência do INT, tanto na obtenção como na utilização de dados antropométricos em projetos de *design* e ergonomia, demonstrou a necessidade de evoluir a forma de apresentação das informações sobre antropometria ao setor produtivo. Hoje, o setor produtivo demanda que facilitem o uso de tais dados configurados em manequins virtuais, compatíveis com os sistemas Computer Aided Design - CAD mais comumente utilizados em projeto. Neste contexto impõem -se novas tecnologias para o levantamento das medidas da superfície corporal, principalmente através do escaneamento tridimensional do corpo humano por meio de *scanner* 3D.

Diante deste desafio, o INT desenvolve pesquisas com *scanner* tridimensional, que culminam com o projeto denominado PATPB – Pesquisa Antropométrica Tridimensional da População Brasileira.

### Objetivos

- Realizar pesquisa antropométrica da população brasileira utilizando tecnologia de escaneamento tridimensional de modo a representar em três dimensões a variabilidade antropométrica da população adulta e infanto-juvenil brasileira.
- Constituir uma base de dados antropométricos tridimensionais da população brasileira para consulta pelo sistema produtivo, órgãos normativos, órgãos certificadores e associações de defesa do consumidor, buscando a qualidade de uso, principalmente, dos produtos de certificação compulsória no país.
- Gerar dados antropométricos tridimensionais da população brasileira para aplicação pela indústria de produção de bens de capital e de consumo nos setores de máquinas e ferramentas, automotivos, mobiliário doméstico, escolar e de escritório, equipamentos de uso doméstico, vestuário, calçados, equipamentos de proteção individual, brinquedos, dentre outros.
- Gerar manequins tridimensionais virtuais representativos da população brasileira, com base nos dados pesquisados e tratados, disponibilizando a sua aplicação em projetos que utilizam sistemas de modelagem virtual de produtos (CAD) para o setor produtivo.
- Possibilitar o estudo da evolução do crescimento da população brasileira, a partir da repetição periódica desse tipo de pesquisa.



- Associar o perfil antropométrico ao perfil sócio-econômico da população amostrada;
- Conhecer os padrões dimensionais da população das diferentes regiões do Brasil, o que possibilita a construção de cenários de planejamento que permitam modificar o perfil antropométrico existente em determinadas regiões do país;
- Fornecer ao governo dados antropométricos que orientem políticas de saúde e programas nutricionais dirigidos a categorias sócio-econômicas específicas em diferentes regiões do país.

#### Parcerias

Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – ABIT, PETROBRÁS e EMBRAER.

#### Meta 1

Concluir 1 base de dados antropométricos tridimensionais até 2010.

## **8.7 Projeto Estruturante 7 – Avaliação de Produtos**

### Situação Atual

O INT atua junto às empresas brasileiras, especialmente micro, pequenas e médias, no seu esforço de inserção no moderno processo competitivo e nas ações voltadas para a exportação, através das tecnologias de Avaliação de Produto, objetivando a introdução de melhorias no processo de fabricação, no produto ou mesmo através da reengenharia do produto. O Instituto possui um complexo de laboratórios de reconhecida competência por parte da indústria, sendo que 8 laboratórios são credenciados pelo INMETRO.

O cidadão comum compra bens e serviços e não sistemas da qualidade ou processos. Suas preocupações fundamentais são tais como: 'se quebra', 'se funciona', 'se economiza energia', sua usabilidade, sua ergonomia; enfim, a sua relação com o produto, se orienta pela conformidade.

Com a ótica voltada para o consumidor final e para o parque industrial o Instituto Nacional de Tecnologia, apoiado em sua capacitação de Recursos Humanos, Laboratorial e de Desenvolvimento de Projetos, definiu a consolidação da Avaliação de Produtos como uma das metas o desenvolvimento e implantação do Centro de Avaliação de Produtos.

### Objetivos

- Avaliar o desempenho de produtos segundo normas e padrões já estabelecidos, ou de acordo com indicações do demandante (usabilidade, ergonomia, materiais, processos, composições, componentes ambientais e outras).
- Desenvolver novas metodologias de avaliação de produtos.
- Redesenhar ou desenvolver novos produtos bem como, quando for o caso, desenvolver e aperfeiçoar processos de produção.

Parcerias - INMETRO, Sebrae.

Metas 1 - Implantar 1 Centro de Avaliação de Produtos até 2008.

## **B – Projetos Integradores - Inovação**

**8.1 Projeto Estruturante 1** – Biocombustíveis – produção e uso de biocombustíveis a partir de novas rotas tecnológicas

**8.2 Projeto Estruturante 2** – Hidrogênio – produção e uso de hidrogênio a partir de fontes renováveis

**8.3 Projeto Estruturante 3** – Desenho Industrial

**8.4 Projeto Estruturante 4** – Água Potável – dessalinização de água salobra para abastecimento familiar

**8.5 Projeto Estruturante 5** – Créditos de carbono

**8.6 Projeto Estruturante 6** – Petróleo e Gás Natural

Meta 1 - Concluir 6 projetos integrados de inovação até 2010.

## **9. CONCLUSÃO**

A reflexão estratégica realizada no INT, em 2005, orienta os resultados de seu Plano Estratégico e, por extensão, de seu Plano Diretor. O fato de ser um empreendimento com ampla participação trouxe à tona o comprometimento do corpo funcional com o futuro e com esforço para torná-lo real.

De forma explícita, têm-se a permanente atenção com as competências essenciais do INT, sua reprodução e ampliação frente aos desafios já identificados.

A identificação dinâmica de ameaças e oportunidades permanece como foco de atenção na continuidade dada às análises do Grupo de Ambiente Externo e de Avanço do Conhecimento iniciadas durante o Planejamento Estratégico.

Em um instituto de pesquisas, as incertezas da expansão e qualificação do conhecimento e de sua aplicação não deverão situar-se em segundo plano, em relação a decisões de esforço gerencial, ainda que no plano ministerial.

O reconhecimento das necessidades de modernização da infra-estrutura é visto como propulsor de futuro. Não reflete a mera reprodução estática de um Instituto de Pesquisas Federal. O INT é realista, em face das condições que está superando, voltado para a Inovação e Competitividade e sabendo que possui um papel na construção do futuro e do desenvolvimento tecnológico do País.

Os recursos financeiros e humanos, que se vislumbra serão aportados ao INT a partir deste Plano Diretor, permitirão reorientar esforços de superação de contingências e de sobrevivência para o cumprimento de Objetivos Estratégicos, Diretrizes de Ação e Projetos Estruturantes identificados com os reais desafios que se apresentam ao INT e, conseqüentemente, permitirão alavancar sua atuação em proveito da economia nacional.

## Glossário

**Acreditação** (credenciamento) – de caráter voluntário, representa o reconhecimento formal da competência de um laboratório ou organização para desenvolver tarefas específicas, segundo requisitos estabelecidos.

**Ameaças** - Variáveis do ambiente externo, de alta importância futura e negativa sobre as atividades e o desempenho de uma organização.

**Acompanhamento** (ou monitoramento) - Processo de gestão simultâneo ao de execução, para comparar ações executadas com o planejamento. É atividade orientada para busca de eficiência e correção de rumos (propiciando meios para que o planejado seja realizado). Do mesmo modo que o planejamento pode ser realizado em três níveis: estratégico, tático e operacional.

**Alianças Estratégicas** - Acordos realizados entre organizações com objetivos comuns, para compartilhar recursos escassos e obter sinergias de recursos e resultados. Ex.: projetos de pesquisa em rede.

**Ambiente Externo** (de uma organização) - Todo o conjunto de organizações, grupos sociais e eventos situados fora dos limites de uma organização, que podem influenciá-la (ou sofrer sua influência).

**Ambiente Interno** - Pessoas (com suas capacidades, aspirações e crenças), normas (ou leis internas), estruturas físicas e processos/sistemas de gestão, dentro de uma organização.

**Análise Morfológica** - Estudo dos estados possíveis, no futuro, de variáveis que influenciam um determinado sistema, e associação desses estados ao de macrovariáveis (denominadas temas), visando definir cenários futuros, para esse sistema. Realizada com o auxílio da Matriz de Análise Morfológica.

**Avaliação da Conformidade** - Processo sistematizado, com regras pré-definidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda um profissional, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos.

**Avanço do Conhecimento** - Alterações de natureza científica ou tecnológica a serem consideradas nas decisões institucionais.

**Biossegurança** – É uma designação genérica da segurança voltada para o controle e a minimização de riscos advindos da utilização de diferentes tecnologias de base biológica, seja em laboratório ou quando aplicadas ao meio ambiente. A biossegurança é regulada em vários países do mundo por um conjunto de leis, procedimentos ou diretivas específicas.

**Biotecnologia** – Conjunto amplo de tecnologias habilitadoras e potencializadoras (*enabling technologies*) que implicam utilização, alteração controlada e otimização de organismos vivos ou suas partes, células e moléculas para a geração de produtos, processos e serviços. Os processos biotecnológicos são aplicados e utilizados por diversos setores, como saúde, agroindústria e meio ambiente, e envolvem várias áreas do conhecimento, como a biologia molecular, a genética, a fisiologia, a microbiologia, a química, etc.

**Cenários** - Conjunto de características e condições do ambiente externo, esperado ou temido para o futuro, condicionando a funcionalidade, operações, estratégia e sucesso de uma organização ou sistema.

**Certificação** - A certificação de conformidade é um documento de espectro abrangente que pode certificar qualquer material, componente, equipamento, interface, protocolo, procedimento, função, método e atividade de organismos ou pessoas.

**Clientes** (de uma organização de CT&I) - Pessoas ou organizações que utilizam os conhecimentos, tecnologias e serviços de uma organização, pagando diretamente por eles.

**Contexto** - Todo o conjunto de organizações, grupos sociais e eventos situados fora dos limites de uma organização, que podem influenciá-la (o mesmo que ambiente externo).

**Contexto Relevante** - Organizações, grupos sociais (ou grupos de interesse ou *stakeholders*) e eventos com maior influência e/ou maior interesse em relação a prioridades e produtos de uma organização.

**Demandas** (para organizações de CT&I) - Necessidade de conhecimentos e tecnologias capazes de alterar o desempenho de um sistema produtivo e/ou de conhecimento.

**Diretriz** – Orientação a ser adotada para atingir certo objetivo. Por exemplo: linha de conduta para tornar real o que uma organização pretende com seu planejamento.

**Desenvolvimento Sustentável** - O desenvolvimento sustentável procura integrar e harmonizar as idéias e conceitos relacionados ao crescimento econômico, à justiça e ao bem estar social, à conservação ambiental e à utilização racional dos recursos naturais. Para tanto, considera as dimensões social, ambiental, econômica e institucional do desenvolvimento.

**Estratégia** (organizacional) - Corresponde ao planejamento de uma transformação da organização, para adaptar-se (em reação ou antecipação) às mudanças e desafios do seu ambiente externo. Articulam atores, fatores e ações, para alcançar objetivos, considerando o contexto das organizações.

**Fundos Setoriais** – Fundos criados pelo governo brasileiro para incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico em áreas estratégicas e construir uma nova forma de financiamento de investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação.

**Futuro** - É o resultado de tendências históricas e eventos hipotéticos.

**Gestão** – (a) Ato de gerir; administração; gerenciamento; (b) planejamento, organização, liderança e controle de pessoas que compõem uma empresa e das tarefas e atividades por elas realizadas.

**Gestão do Planejamento Estratégico** - Consiste em planejar as diversas etapas do processo de Planejamento Estratégico; atribuir papéis a equipes e grupos de trabalho; fornecer meios e assegurar capacidades para realização de todas as etapas; mobilizar os diversos grupos organizacionais; acompanhar e avaliar, utilizando avaliadores internos ou externos, os avanços e resultados do processo; tomar decisões pertinentes, a partir dessas avaliações.

**Gestão Estratégica** - Gestão de uma organização, realizada com base no seu plano estratégico, orientada para que planejamento tático e operacional, bem como sistemas de gestão, estejam alinhados com a estratégia organizacional; e orientada também para o monitoramento contínuo do ambiente externo, com o propósito de realizar ajustes necessários – em razão de mudanças nesse ambiente – em sua estratégia.

**Grupos de Interesse** – Atores sociais que influenciam ou sofrem influência da organização.

**Índices** (ou indicadores estratégicos) – Variáveis quantificáveis, vinculadas à implementação da estratégia, estabelecidas a priori para serem utilizadas no acompanhamento da implementação da estratégia.

**Infra-Estrutura** (de apoio à pesquisa) - Conjunto de recursos físicos, indispensáveis para o desenvolvimento das pesquisas e/ou de serviços técnicos prestados pela Unidade. São compostos por laboratórios, campos experimentais, instalações, máquinas e equipamentos, veículos, etc.

**Inovação** – É a introdução, com êxito, no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas que não existiam anteriormente, ou contendo alguma característica nova e diferente do padrão em vigor. Compreende diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas. A exigência mínima é que o produto/serviço/ processo/método/sistema inovador deva ser novo ou substancialmente melhorado para a empresa em relação aos seus competidores.

**Matriz de Análise Morfológica** - Matriz de dupla entrada, em que são relacionadas, de um lado, as variáveis influentes sobre um sistema e, de outro, os possíveis estados futuros dessas variáveis, para a elaboração de cenários futuros. Possibilita a análise morfológica.

**Metas** (estratégicas) - Objetivos estratégicos quantificados, com definição de prazo de alcance.

**Metodologia** (de Planejamento Estratégico) - Descrição de processo sistematizado, com suas etapas e exemplos de instrumentos, para orientar a realização de Planejamento Estratégico.

**Metrologia** – Ciência que abrange todos os aspectos teóricos e práticos relativos às medições, qualquer que seja a incerteza em qualquer campo da ciência ou tecnologia. Tem como foco principal prover confiabilidade, credibilidade, universalidade e qualidade às medidas.

**Missão** - Declaração sobre as finalidades, abrangência e princípios de uma organização, que a distinguem de qualquer outra.

**Nanotecnologia e Nanociência** – Compreendem o controle e exploração de materiais e sistemas cujas estruturas e componentes exibem propriedades e fenômenos físicos, químicos e biológicos significativamente novos e/ou modificados devido à sua escala nanométrica – a nanoescala. A nanoescala é definida pela existência de pelo menos uma dimensão física característica na faixa entre um nanômetro (um bilionésimo de metro) e 100 nanômetros.

**Objetivos Específicos** - Rumos institucionais de longo prazo, contidos nas estratégias organizacionais, definidas pelo Planejamento Estratégico. No presente documento se refere aos objetivos estratégicos específicos do INT que se apresentam alinhados aos objetivos estratégicos do MCT.

**Objetivos Estratégicos** - Rumos institucionais de longo prazo, contidos nas estratégias organizacionais, definidas pelo Planejamento Estratégico. No presente documento se refere aos objetivos estratégicos definidos no planejamento estratégico do MCT.

**Oportunidades** - Variáveis do ambiente externo, de alta importância futura e positiva sobre as atividades e o desempenho de uma organização.

**Parceiros** – organizações que participam das atividades de pesquisa da organização de CT&I, dividindo recursos materiais, humanos e benefícios (patentes, licenciamentos etc.) auferidos.

**Participação** - Processo pelo qual grupos de interesse influenciam e partilham controle sobre o estabelecimento de prioridades, políticas, alocação de recursos e/ou implementação de programas.

**Patente** – Título de propriedade temporária sobre invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial, outorgado pelo Estado ao inventor, autor, pessoa física ou jurídica detentora de direitos sobre a

criação. A patente confere ao seu titular uma situação legal, pela qual a invenção patenteada pode ser explorada (fabricada, importada, vendida e usada), com autorização do titular.

**Planejamento Estratégico** - Forma de planejamento que permite à organização compreender e responder adequadamente a mudanças que estejam ocorrendo ou que se pode esperar que ocorram no seu ambiente externo. É orientado por objetivos de longo prazo e formalizado por um plano estratégico ou Plano Diretor.

**Plano Diretor** (de uma organização) - Documento que sintetiza os principais resultados do processo de Planejamento Estratégico de uma organização e define diretrizes para a realização desse planejamento.

**Plano Estratégico** – Resultado da análise dos ambientes externo e interno da organização identifica necessidades e recursos para que a organização atinja o posicionamento estratégico que deseja.

**Processo** – É uma seqüência contínua de operações que possuem certa unidade, ou que se reproduzem com certa regularidade, na qual pode ser realizada uma operação de beneficiamento, metalurgia extrativa, química, etc.

**Produtos** (de CT&I) - Conhecimentos científicos, tecnologias, serviços ou em alguns casos, produtos físicos produzidos por uma organização de CT&I. Podem se apresentar na forma de publicações (papers, boletins, livros...), patentes, licenciamentos, softwares, metodologias, etc, e na forma de serviços de diversas naturezas (treinamentos, assessorias, consultorias, análises, etc.)

**Projeto** – Conjunto coordenado e controlado de ações com datas de início e término, concebidas para atingir objetivo único que tenha requisitos explícitos e restrições de tempo, custo e recursos.

**Projeto Estruturante** (ou projeto estratégico) - Projeto vinculado à estratégia, com uma gerência alinhada ao plano estratégico da organização e direcionado para a intervenção e mudança de elementos do ambiente interno, indicados como debilidades da organização. São exemplos de projetos estruturantes: revisão e aprimoramento do Sistema de Informação Gerencial da Unidade; elaboração de um Sistema de Avaliação e Premiação; elaboração de um modelo de pesquisa de geração superior; desenvolvimento de um Sistema de Captação de Recursos.

**Reuso** – Há dois tipos principais de reciclagem: interna e externa. A reciclagem interna, num processo industrial de materiais, é também chamada **reuso** do material e consiste em reutilizar o material que seria descartado como efluente. Isto é, o material retorna ao mesmo processo que o gerou. Reciclagem externa é o aproveitamento de efluentes que foram descartados do processo, não necessariamente aquele que o gerou. Um exemplo típico é a reciclagem de jornais velhos para repolpagem e fabricação de novos papéis.

**Sistemas de Gestão** - Formas de organização interna que uma organização utilizada para administrar a execução de atividades pelos seus membros. Exemplos de sistemas de gestão para organizações de CT&I são os Sistemas de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação de Projetos, Programas e Planos Estratégicos; Sistema de Informação Gerencial; Sistema de Premiação e Recompensas, etc.

**Sustentabilidade** – (v. Desenvolvimento Sustentável)

**Sustentabilidade Institucional** - Capacidade organizacional continuada de: a) compreender necessidades e aspirações de grupos de interesse, no seu ambiente externo, ou de condições colocadas ao seu funcionamento, por esses grupos ou por eventos emergentes, nesse ambiente; b) auto-organizar suas capacidades, processos e resultados, visando o atendimento dessas demandas, sob as condições estabelecidas.

**Tecnologia** – (a) Método para transformar *inputs* em *outputs*; (b) aplicação dos resultados de pesquisa científica à produção de bens e serviços; (c) tipo específico de conhecimento, processo ou técnica exigido para fins práticos; (d) conhecimentos de que uma sociedade dispõe sobre ciências e artes industriais, incluindo os fenômenos sociais e físicos, e sua aplicação à produção de bens e serviços. Identificam-se duas grandes categorias de tecnologia: tecnologia de produto (componentes tangíveis e facilmente identificáveis) e tecnologia de processo (técnicas, métodos e procedimentos).

**Tecnologia Industrial Básica** - A Tecnologia Industrial Básica – TIB, trata do conjunto de funções tecnológicas cujo uso permeia os diversos setores da economia e compreende as áreas de Metrologia, Normalização, Regulamentação Técnica e Avaliação da Conformidade (Inspeção, Ensaio, Certificação). A TIB agrega ainda as Tecnologias de Gestão, as Tecnologias de Produção mais Limpa, a Informação Tecnológica, o Design e os serviços tecnológicos especializados para o processo de inovação.

**Transdisciplinaridade** – Interatividade e integração de modos de conhecimento para superar fronteiras disciplinares.

**Variáveis Críticas** (ou fatores críticos) - Variáveis com maior impacto (positivo ou negativo), sobre o desempenho de um sistema (no caso, de uma organização). Em processos de Planejamento Estratégico, essas variáveis podem ser classificadas como impulsoras, limitantes, oportunidades ou ameaças.

**Visão** - Declaração sobre o que uma organização pretende vir a ser no futuro.

\* Nem todas as definições relativas aos conceitos utilizados no planejamento estratégico foram retirados da publicação *Metodologia de Planejamento Estratégico para as Unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia*.

## **Relação de siglas**

**ABCEN** – Associação Brasileira de Construções Metálicas

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**APL** – Arranjo Produtivo Local

**CGEE** – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos do MCT

**CSN** – Companhia Siderúrgica Nacional

**CT&I** – Ciência, Tecnologia e Inovação.

**GGE** – Grupo de Gestão Estratégica

**GNC** – Gás Natural Comprimido

**GTL** – Gas to Liquid (diesel GTL)

**GTs** – Grupos de Trabalho

**IBS** – Instituto Brasileiro de Siderurgia

**INMETRO** – Instituto Nacional de Metrologia e Normalização

**INT** – Instituto Nacional de Tecnologia

**IP** – Internet Protocol

**MAM** – Matriz de Análise Morfológica

**MCT** – Ministério da Ciência e Tecnologia

**MDIC** – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

**MME** – Ministério das Minas e Energia

**MS** – Ministério da Saúde

**OCP** - Organismo de Certificação de Produtos

**P, D&I** – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

**P, D&E** - Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia

**PME's** – Pequenas e Médias Empresas

**PPA** – Plano Plurianual.

**PROALCOOL** – Programa Nacional do Alcool

**SBAC** – Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade

**SIGTEC** – Sistema de Informações Gerenciais Tecnológicas

**STI** – Secretaria de Tecnologia Industrial