



INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS



30/05 **“As ações da Diretoria
de Inovação do IPT: principais
desafios para projetos
colaborativos com empresas”**

Fernando JG Landgraf

Diretoria de Inovação

Apresentação no Observatório de Inovação e Competitividade

30/05/2011

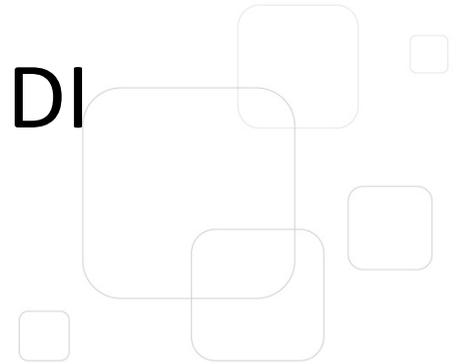
Diretoria de Inovação

- Foi criada em julho de 2009, dentro da gestão do prof. João Fernando Gomes de Oliveira.
- O conceito, e não a denominação, foi induzido pelo Conselho de Orientação do IPT:
 - Aumentar o tamanho dos projetos de P&D do IPT
 - Aumentar a fração da receita oriunda de projetos de P&D (que era de 10% aprox.)
 - Articular um grande projeto

Responsabilidades da Diretoria de Inovação do IPT no Reg. Interno

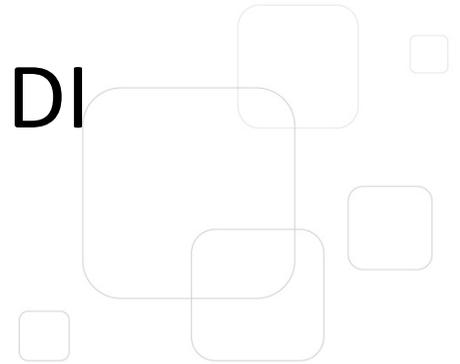
- Arquitetar grandes projetos em cooperação com empresas, outros centros tecnológicos e agências de fomento.
- Buscar meios para estimular e avaliar a produção de conhecimento e inovação nos Centros Técnicos.
- Intensificar relacionamento institucional (universidades, agências de fomento)

Principais desafios da DI



- I. Estruturar um projeto de inovação de grande impacto
- II. Estimular a Inovação no IPT
- III. Contribuir para aumentar a receita de P&D&I
- IV. Aumentar a interação com as ICTs

Principais desafios da DI



- I. Estruturar um projeto de inovação de grande impacto
- II. Estimular a Inovação no IPT
- III. Contribuir para aumentar a receita de P&D&I

BIOSYNGAS

TECNOLOGIA VERDE



raízen



I. Projeto de gaseificação de biomassa:

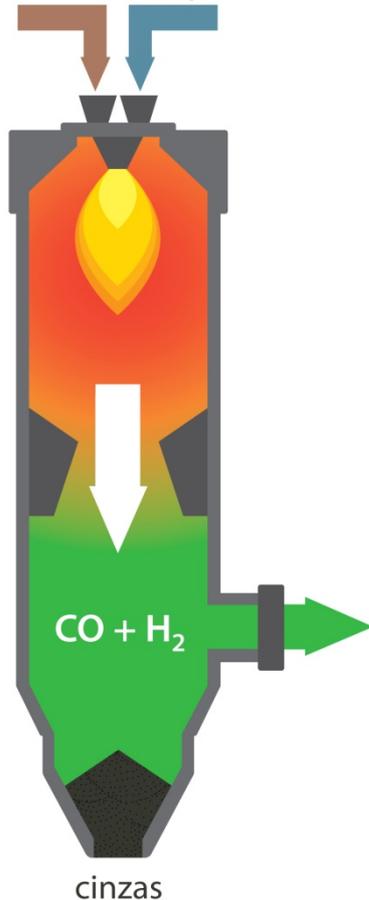
Projeto Biosyngas

- Participantes: 5 empresas (Braskem, Oxiteno, Petrobras, Raízen e VSE, cada uma com R\$2M)
- Orçamento total: R\$ 80M
- Parceiros acadêmicos: CTC, CTBE, USP.
- Objetivo: obter os conhecimentos necessários para construir uma planta industrial de gaseificação de biomassa, com CAPEX* de US\$2500/kWth.

* Capital Expenditures

Tecnologia escolhida

biomassa tratada
oxigênio e vapor



Gaseificação por fluxo de arraste

Tmax 1300° C,

Gás isento de alcatrão.

15 pesquisadores do IPT já envolvidos.

Tecnologia tb em desenvolvimento por

GE, Siemens, Lurgi, Choren,

Situação atual

- 12 workshops com as empresas e ICTs para estruturação do novo negócio.
- Viabilidade técnica e econômica avaliada
- Tecnologia definida
- Parceiros comprometidos formalmente
- Projeto elaborado
- Enquadramento no BNDES aprovado
- Negociação de Propriedade Intelectual em fase final
- Seleção de pessoal em andamento
- 15 pesquisadores envolvidos no IPT

Remuneração do Licenciamento (preliminar)

REMUNERAÇÃO DO LICENCIAMENTO

EMPRESA BK:	USUÁRIO DA PLANTA:
VSE	PARCEIRO
3º	3º

VSE + PARCEIRO → 2x%

VSE + 3º → 4x%

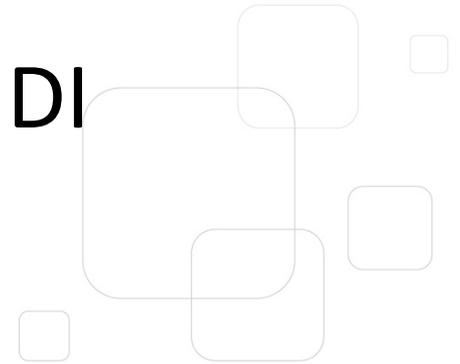
3º + PARCEIRO → 4x%

3º + 3º → 6x%

Desconto do investimento financeiro e econômico feito pelo parceiro no projeto.

Proposta do BNDES: que x seja definido ao longo do 5º ano do projeto dentro do intervalo de 0 a 1

Principais desafios da DI



I. Estruturar um projeto de inovação de grande impacto

II. Estimular a Inovação no IPT

III. Contribuir para aumentar a receita de P&D&I

Estimular a inovação no IPT e no Brasil

- A particularidade do estilo do IPT: Inovação como “prestação de serviço”? É o demand pull?
- Da velha “transferência de tecnologia” para o desenvolvimento conjunto
- os casos bem sucedidos do passado recente:
 - A desfosforação do FeNb para a CBMM
 - O Centro de Desenvolvimento de Cilindros (USP-IPT) com a Villares

— II. Metodologia de incentivo à Inovação

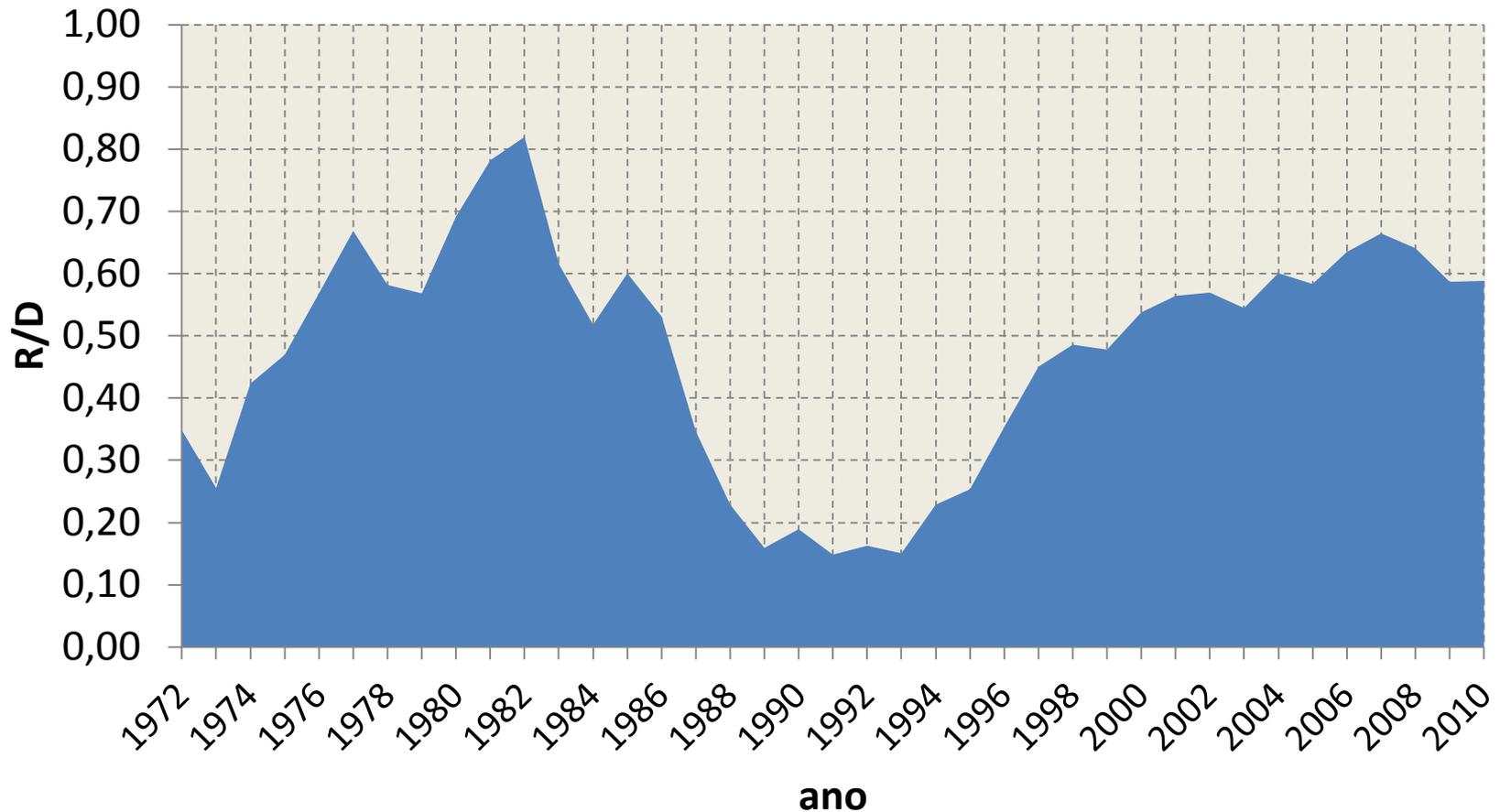
1. Uso de indicadores
2. Reativação dos projetos internos
3. Uso de metas técnicas quantitativas
4. Incentivo com prêmio
5. Divulgação institucional
 - Enquete sobre inovação
 - Página da DI na intranet
 - “Café com tecnologia”

II.1. Indicadores “ideais” de inovação

- Indicador ideal 1: “Impacto econômico/social resultante do projeto”
 - Não conhecemos metodologia simples e robusta
- Indicador ideal 2: “\$ obtido com PI”.
 - Ainda é pouco representativo, números ainda são pequenos, no Brasil.

Indicador de desempenho usado pelo IPT desde 1972

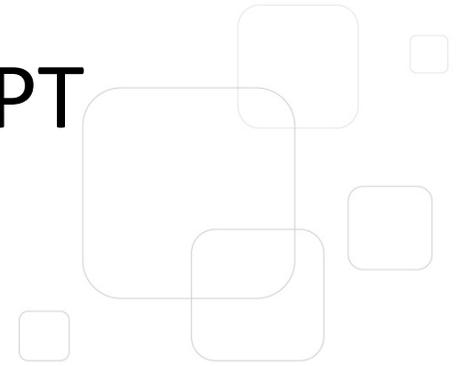
evolução da razão
receita com clientes / despesa total



Novos indicadores em uso no IPT

- Tímidos mas robustos

- % da receita com projetos de P&D&I (que sejam aceitos pela Prefeitura –ISS)
- No de patentes depositadas
- No de novos ensaios registrados no sistema da qualidade
- No de artigos completos publicados (ênfase nos nacionais)



Metas de inovação

Indicadores	Realizado	Realizado	Meta ¹
	2009	2010	2011
Rec. Proj P&D (R\$ M)	9M (12,1%)	10,3M ² (12,5%) (15%)	12,5M (13,5%)
Nº de Patentes ³	4	6 (6)	12
Nº de Novos Ensaio No Sist Qualidade	80	196 (130)	230
Nº de Publicações	150	190 (210)	230

- ¹ Metas 2010 e 2011 geradas nos Planos de Negócios
- ² P&D + Agencias, conforme CCF
- ³ O IPT é o 2º Instituto de Pesquisa (não-acadêmico) em número de patentes.

Projetos Internos

- Nos últimos anos não havia a possibilidade de conduzir projetos que não fossem bancados por clientes.
- Nem mesmo projetos para agências de fomento foram incentivados.
- Em 2011 reabrimos essa possibilidade: só assim o IPT cria um “pipeline” que é a reserva de competências para uso futuro.

II.4 Incentivo com Proj Internos



[Início](#) [Indicadores de Inovação](#) [Programa de Estímulo](#) [Projetos Internos](#)

← [Oportunidades em Gaseificação de Biomassas](#)

[Projetos Internos 2011 – Resultado final](#) →

Projetos Internos 2011 – Resultado 1ª Etapa

Publicado em [4 de fevereiro de 2011](#) por [administrador](#)

Foram encaminhados 88 propostas de projetos internos, distribuídos da seguinte forma:

- 36 Incrementais
- 39 Semi-radicaís
- 13 Radicais

Os 50% melhores em cada tipo foram selecionados para a segunda etapa, totalizando [43 projetos](#). [A lista pode ser conferida no arquivo abaixo:](#)

[Projetos Internos – Selecionados Etapa 1](#)

A segunda etapa consiste no detalhamento do projeto, por meio do preenchimento do Formulário de Apresentação de Projeto Interno (informações da “Etapa 2”) e inserção no PIN. O prazo para a entrega destas informações é até o dia 17/02.

Categorias

- [Apresentações](#)
- [Comunicados da Diretoria de Inovação](#)
- [Conceitos de Inovação](#)
- [Gaseificação de Biomassa](#)
- [Projetos Internos](#)
- [Projetos Internos – 2011](#)

Tópicos recentes

- [Resultado da Enquete](#)
- [Enquete da Diretoria de Inovação](#)
- [Projetos Internos 2011 – Resultado final](#)
- [Projetos Internos 2011 – Resultado 1ª Etapa](#)
- [Oportunidades em Gaseificação de Biomassas](#)

Projetos Internos

Tipo de Projeto	Projetos submetidos	Valor	Projetos aprovados	Valor
Incremental	36	R\$ 5.185.144,20	15	R\$ 1.982.045,00
Semi-radical	39	R\$ 6.354.121,60	17	R\$ 2.507.300,00
Radical	13	R\$ 3.269.402,00	5	R\$ 1.630.000,00
Total geral	88	R\$ 14.808.667,80	37	R\$ 6.119.345,00

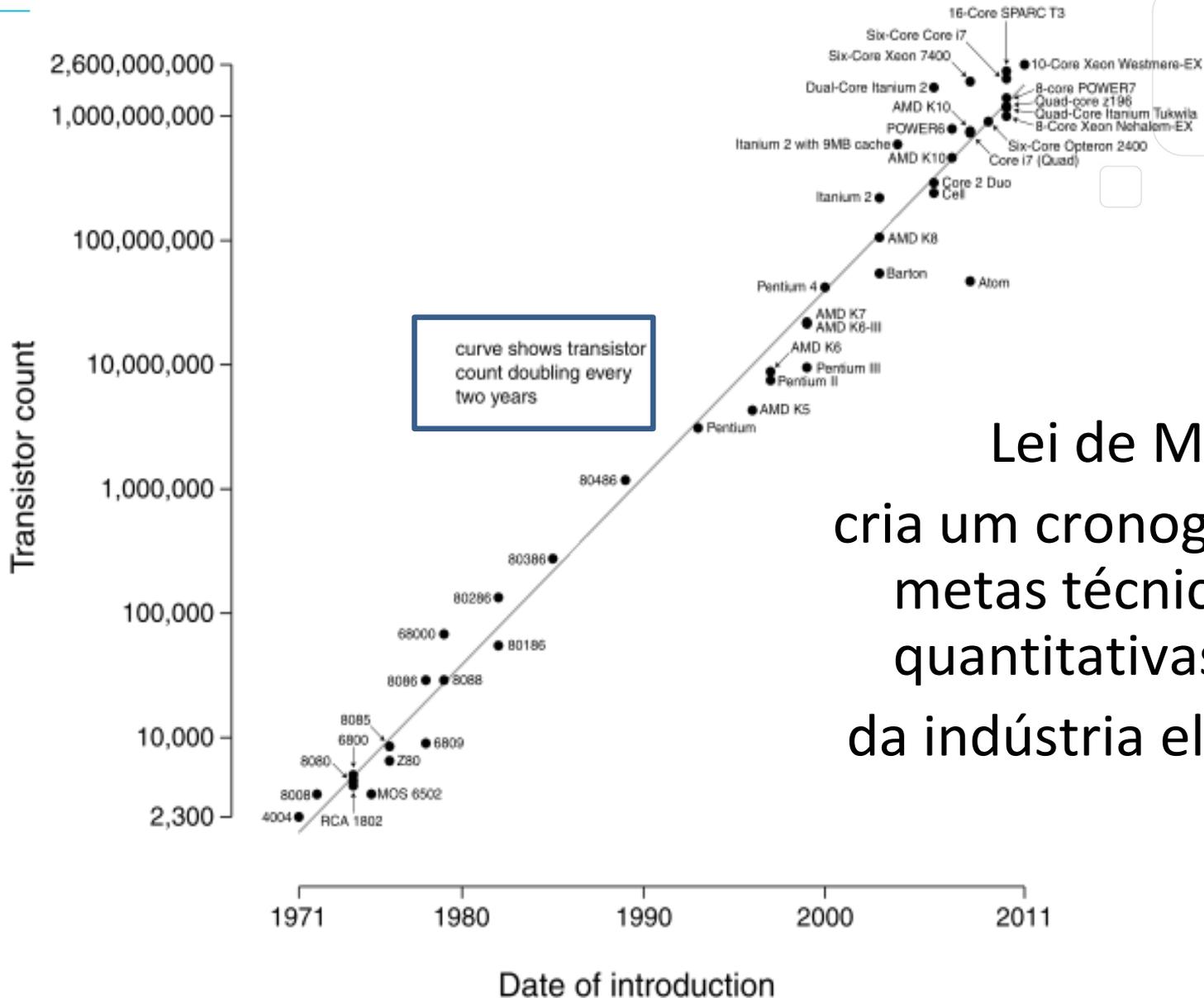
Indicadores em acompanhamento, para futura inserção

- obtenção de \$ no apoio aos processos de inovação nas empresas (com o oferecimento de serviços de qualidade)
- Valor anual de investimento obtido com agências de fomento
- Número de ensaios inovadores registrados
- Número de contratos com cláusula de PI
- **Número de projetos de PDI com metas técnicas quantitativas**

II.2. Metas técnicas quantitativas

- Pouquíssimos projetos usam metas técnicas quantitativas.
 - Ex.: desenvolver processamento de silício que resulte em célula fotovoltaica com rendimento energético de 15%.
- Poucos clientes cobram metas técnicas quantitativas
- É sempre possível defini-las.

Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law



Lei de Moore
cria um cronograma das
metas técnicas
quantitativas
da indústria eletrônica

Incentivo ao uso das metas técnicas quantitativas

- Pouquíssimos projetos internos definiram metas, apesar de pedido.
- Será cobrada a construção dessas metas técnicas nos projetos em andamento.
- Será dado treinamento sobre como defini-las, para as equipes envolvidas.

II. 3. Incentivo para Inovação: Prêmio

- Premiar, com uma viagem a congresso, feira ou visita no exterior, os grupos de melhor desempenho:
 - Laboratório com maior receita em PDI
 - Laboratório com maior publicação de artigos
 - Laboratório com maior número de novos ensaios
 - Grupo que deposite patente

Enquete de Inovação (resultados selecionados)

Perfil do Pesquisador	Quantidade	Conheço os indicadores de inovação do IPT e as metas de meu laboratório	Gostaria de participar de mais projetos de P&D	Tenho como meta pessoal desenvolver projetos que resultem em patentes
Tempo no IPT				
Até 5 anos	33	2,7	4,5	3,7
De 5 a 20 anos	34	2,9	4,6	3,6
Mais de 20 anos	44	3,7	4,3	3,1
Total geral	111	3,2	4,5	3,4
Perfil do laboratório				
Menos de 50% de P&D	93	3,2	4,5	3,4
Mais de 50% de P&D	18	2,5	4,1	4,0
Total geral	111	3,1	4,4	3,4

Resultados médios para cada questão, baseado na escala Likert:
1 = Discordo completamente 5 = Concordo completamente

Principais desafios da DI



- I. Estruturar um projeto de inovação de grande impacto
- II. Estimular a Inovação no IPT
- III. Contribuir para aumentar a receita de P&D&I

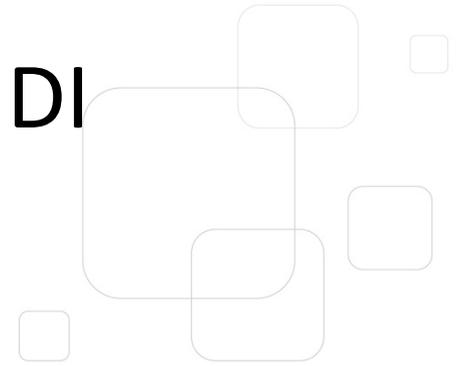
Projetos BNDES - Funtec

Nome	Centro	ICT parceira	Valor (R\$ Milhões)	Duração (meses)
EM EXECUÇÃO			54,2	
Implantação do Laboratório de Estruturas Leves	CINTEQ	ITA, Unicamp, UNESP, USP, FEI, IPEN	27,5	36
Alternativas tecnológicas para remediação do solo e água subterrânea contaminados com HCH (hexaclorociclohexano)	CETAE		14,2	24
Rota metalúrgica de produção de silício para geração de energia fotovoltaica	CTPP		12,4	36
ENQUADRADOS			109,6	
Valorização da glauconita como matéria-prima para produção de fertilizantes potássicos	CTPP		9,5	48
Tecnologia de fundição de palhetas de turbina a gás	CTPP		8,6	40
Sistema para projetar ligas para ferramentas de conformação a quente, tendo como base a simulação computacional do dano progressivo das ferramentas durante o serviço e da relação desse dano com a microestrutura da liga	CTPP	USP/POLI	6,2	48
Tecnologia de produção de cimento de Resíduos de Construção e Demolição	CT-Obras		5,0	36
Planta piloto para gaseificação de biomassa	DI	CTC CTBE	80	60
EM PREPARAÇÃO			13,7	
Tecnologia para produção de fertilizantes foliares, sílica gel e cloreto de magnésio a partir de escórias provenientes da produção de liga ferro-níquel	CTPP		6,2	30
Processo de produção de Amblyomin-X: um novo agente para o tratamento do câncer e desordens hemostáticas	CTPP	Instituto Butantan	7,5	48
TOTAL GERAL			177,5	

Aprendizado: 3 casos exemplares de tempo de negociação com do cliente

- Laboratório de Estruturas Leves: 5 anos para Embraer + outras ICTs
- Gaseificação: 2 anos para 5 parceiros
- Palheta de turbina : 2 meses para 1 parceiro

Principais desafios da DI

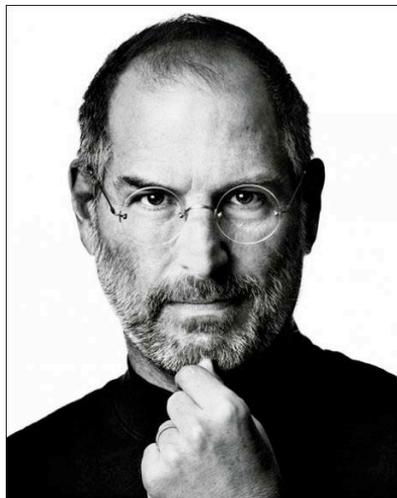


- I. Estruturar um projeto de inovação de grande impacto
- II. Estimular a Inovação no IPT
- III. Contribuir para aumentar a receita de P&D&I
- IV. Aumentar a interação com as ICTs

O desafio: aproximar-se da academia

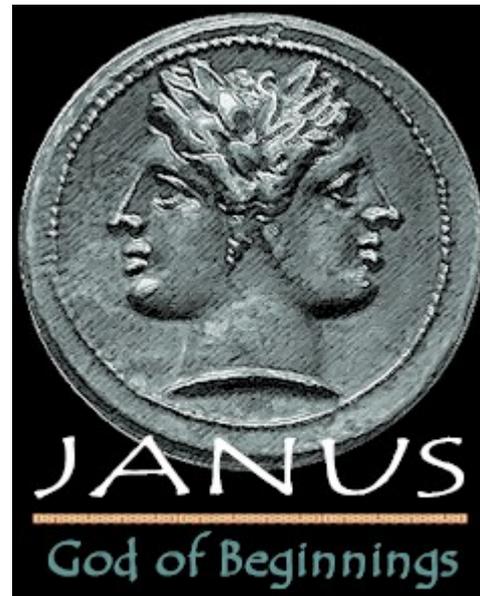
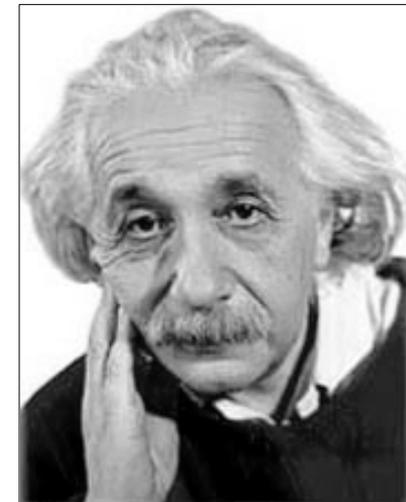
Mundo Empresarial

Dinheiro
Poder
Prazo Curto
Secretivo
Competitivo
Tenso



Mundo Acadêmico

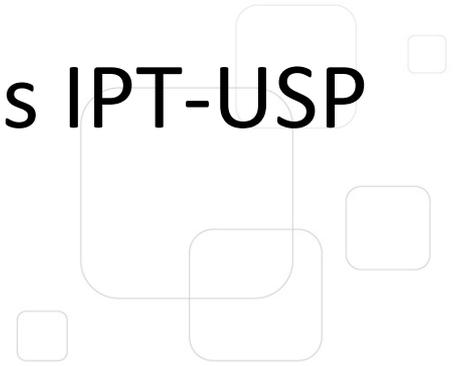
Liberdade
Reconh. Honorífico
Longo prazo
Cooperativo
Publicações



Papel do
Implementador
de inovações

Sugestões de projetos conjuntos IPT-USP

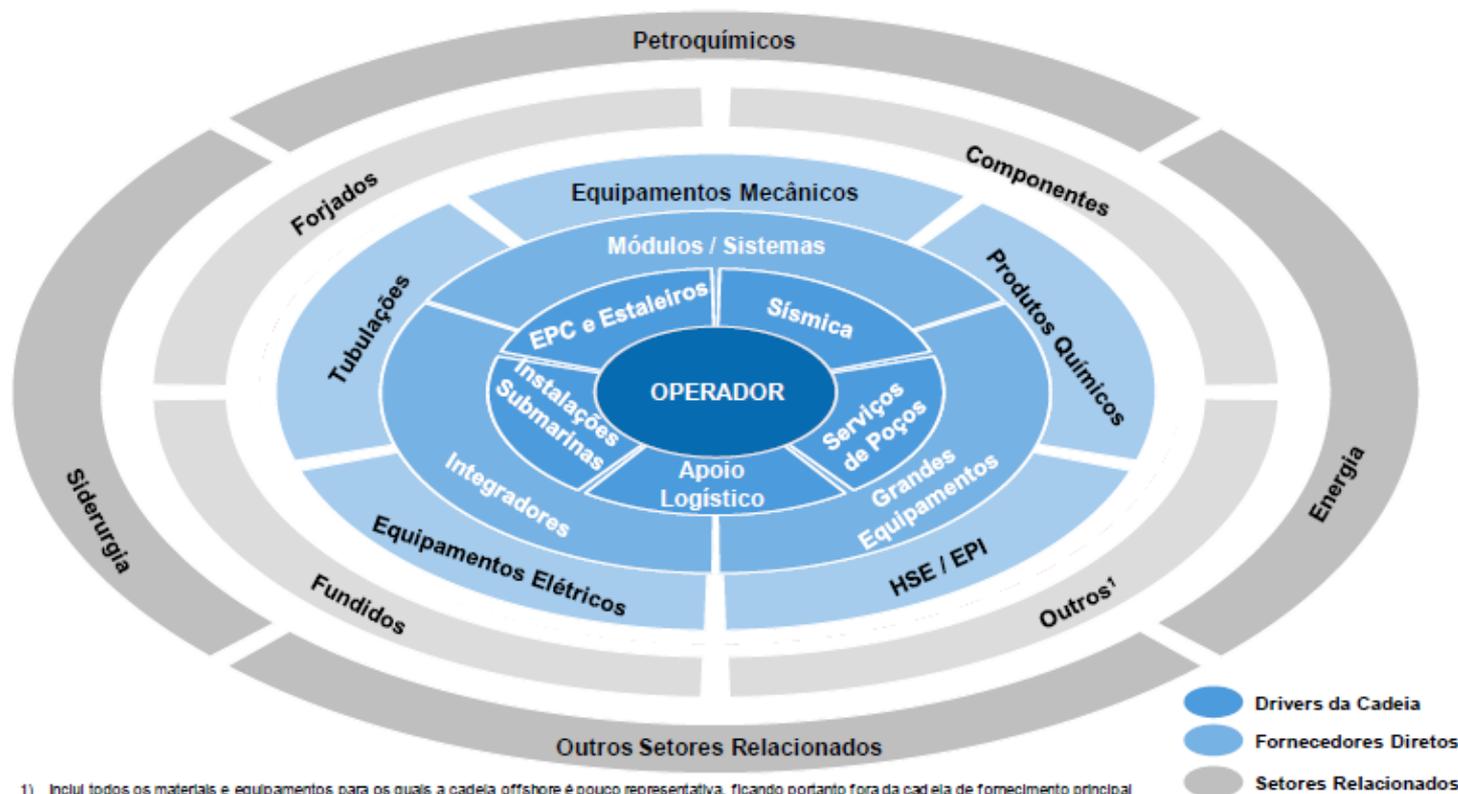
- Um pretensioso
- Um oportunista
- Um eticamente obrigatório



É possível contribuir para melhorar a estratégia de P&D da Petrobras?

- Existe “demand pull” da Petrobras para P&D?
- Se é puxada pelos fornecedores da Petrobras, como acontecerá?

Quadro 2 - Caracterização da Cadeia de Fornecimento de Bens e Serviços Offshore



Um projeto temático sobre gaseificação

- Apresentar o projeto para pesquisadores da USP e outras universidades
- Identificar temas acadêmicos que interessem aos pesquisadores
- Construir o projeto focado nos investimentos que interessem às ICTs

Eticamente obrigatório: Vamos despoluir o Tejo?





Figura 5 - Composição: Carta Geotécnica, Quadra Fiscal e Hidrografia

Montagem SVMA 2007 – Flávio L. Fatigati - Fonte: Geosp/prefeitura.sp



Grato pela atenção,

Fernando JG Landgraf