

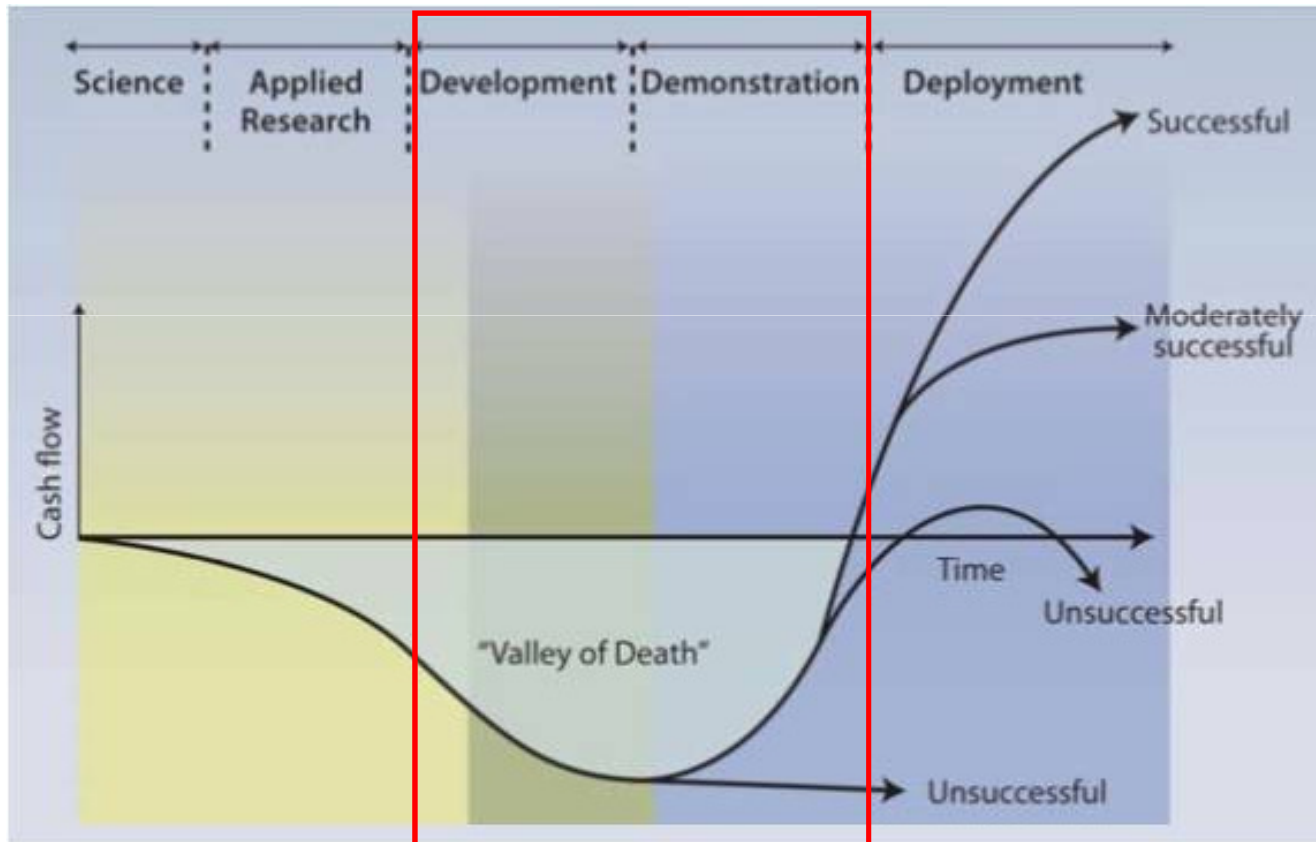


Mobilização Empresarial pela  
**!novação**

Ampliando o investimento em P&D Pré-  
competitivo



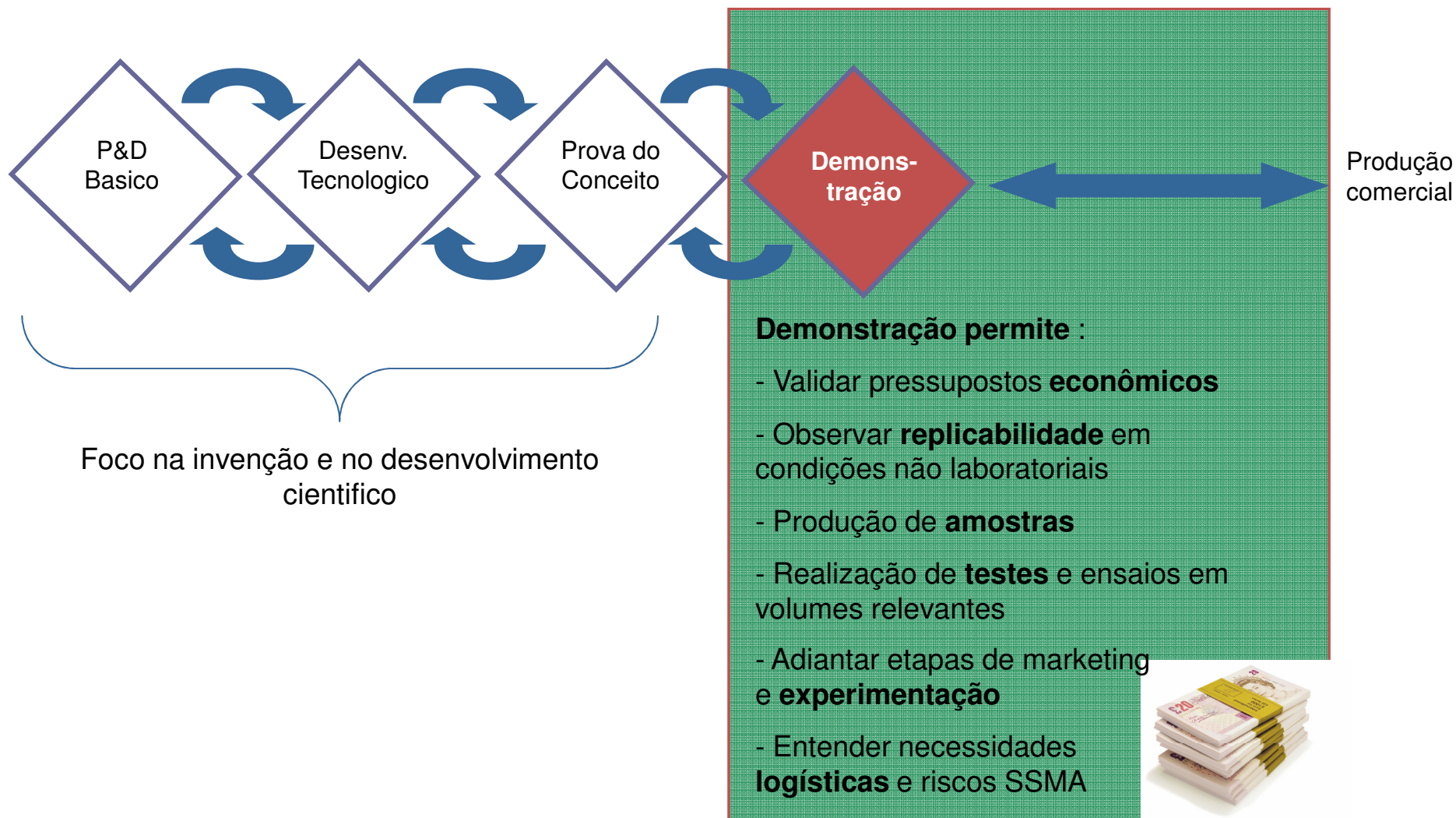
## O que é Investimento pre-competitivo “The Valley of Death”



- Investimento entre a prova do conceito Inovador (“proof of concept”) e a exploração em escala comercial do novo produto/serviço (“production and marketing”)
- Em geral, esse investimento inclui estudos de mercado, construção de protótipos, plantas piloto e de demonstração, engenharia de processos, avaliação de resultados/testes.



## O investimento pre-Competitivo é alto mas essencial ao processo de Inovação





Mobilização Empresarial pela  
**!novação**

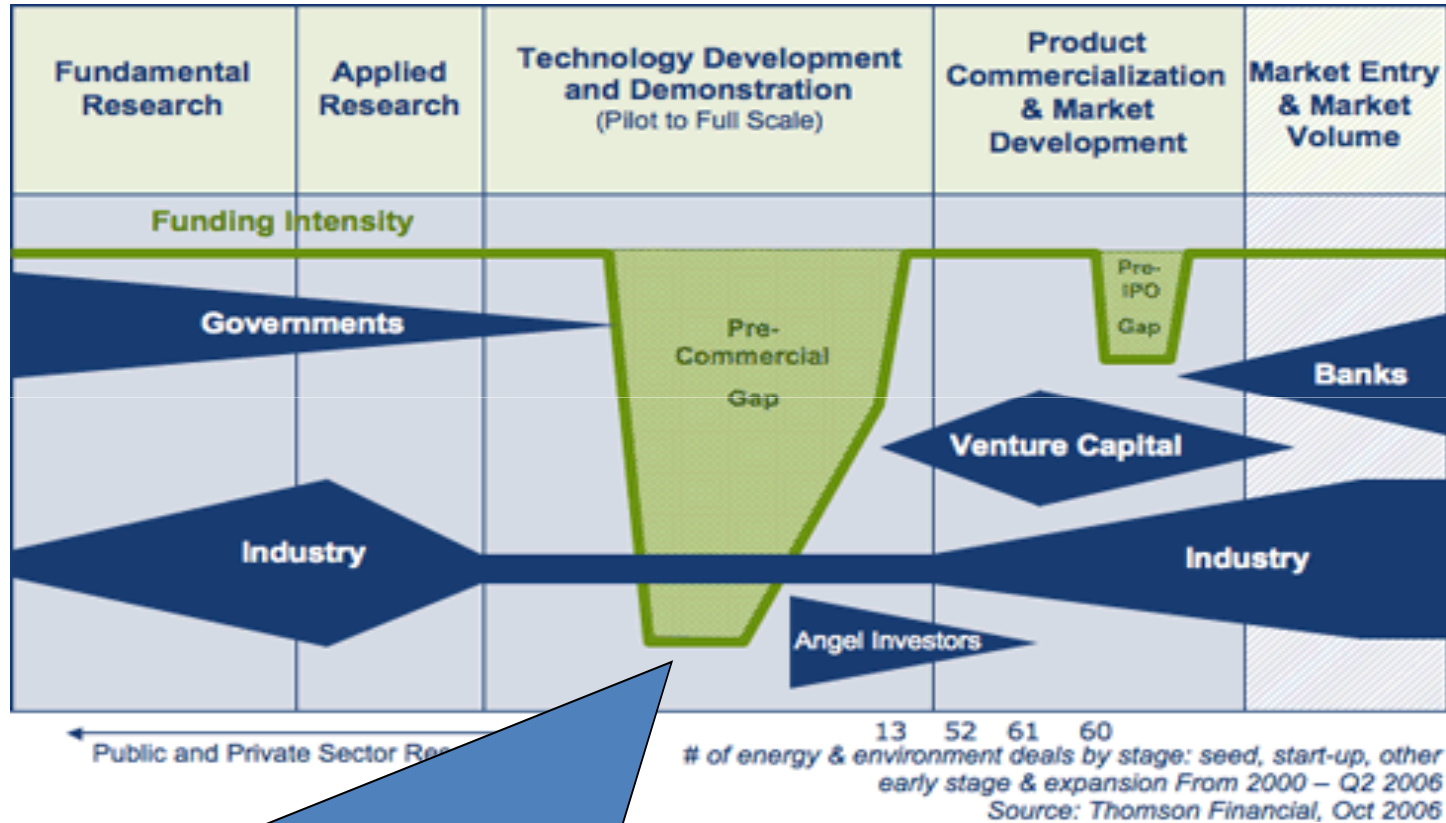


## Apoio a P&D no Brasil não entende o investimento pre-competitivo como Inovação

- Não há Financiamento público não reembolsável para atividades de P&D pré-competitivo, i.e. “*scaling up*”
- Principais linhas de apoio a Inovação, e.g. Finep/FNDCT, não apoiam o investimento em bens de capital
- Linhas de financiamento requerem, para subvenção, participação de ICT, dificultando a discussão sobre a posse da propriedade intelectual
- Infra-estrutura de P&D existente, na maioria voltada a pesquisa básica nas universidades, não permite a produção em escala de demonstração nem a avaliação de eventuais impactos logísticos e ou a Saude, Segurança e Meio Ambiente
- Não há consistência nos temas prioritários. Temas apoiados na chamada do Finep em um determinado ano, são despriorizados no ano seguinte
- Não há uma política ou programas governamentais específicos para aquisição de produtos/serviços produzidos em escala de demonstração ou ainda não competitivo



## Lacuna ao Investimento pre-competitivo Identificada nos EUA ainda na década de 90



Em 1998, uma pesquisa do NIST\* apontou que apenas de 2 a 14% de todo o investimento em Inovação foi alocado em investimento pre-competitivo



Mobilização Empresarial pela  
**!novação**



## Hoje varias instituições governamentais e incentivos fiscais focam diretamente essa etapa da Inovação

- **Advanced Technology Program (ATP) ligado ao NIST**
  - NIST fundado em 1901 com o objetivo de promover Inovação e competitividade industrial
  - Recursos anuais de US\$ 860mm (2010)
  - Em 1990 fundou o programa ATP (Advanced Technology Program) com a missão de: *“help U.S. companies bridge the gap between the research lab and the market place”*
  - +US\$ 4bn investidos em 824 projetos
  - Em 2008, ATP foi revisto e transformou-se no TIP – Technology Innovation Program
- **DoE – Department of Energy**
  - +US\$ 2.2bn em fundos federais distribuídos empresas, universidades e outros parceiros em 2009 apenas
  - Linhas de apoio
    - Competitive Grants & Awards
    - Cooperative agreements
    - Laboratory subcontracts
    - Cooperative research and development agreements
    - Loan Guarantee Program
    - Procurement of goods and services
- **Outros**
  - **Research & Experimentation Tax Credit**
    - Credito criado em 1990 para estimular R&D nas companhias
  - **Recovery act**
    - +US\$ 215bn em fundos diversos voltados a atividades que visem recuperação econômica.





Mobilização Empresarial pela  
**Inovação**

## Exemplos Reais



### Case 1: High-risk, low cost carbon Nanofiber Manufacturing Process Scale-up

**Sponsor:** Espin Technologies

**Objective:** Develop a Commercial scale manufacturing process for producing self-supporting nonwoven fabrics of both natural and activated carbon nanofibers

**Project period:** 2/1/2010 – 4/2/2013

**Total Project funding:** US\$ 6.01 millions

**Tip Funding:** US\$ 3.00 millions



### Case 2: Conditionally activated enzymes expressed in cellulosic energy crops

**Sponsor:** Agrivida

**Rationale:** While this line of research holds great promise to revolutionize the production of cellulosic biofuels. It is highly risk. Such a combination of risk factors is difficult for private capital to fund.

**Objective:** Agrivida process directly addresses the two fundamental problems that currently prevent widespread commercialization: pretreatment costs and enzymem costs. Agrivida is using ARPA-E funding to develop a new method for converting plant biomass into useful feedstock for the production of bio-fuels

**Project period:** 2/1/2010 – 1/31/2013

**Funding amount:** US\$ 4.57 millions



Mobilização Empresarial pela  
**!novação**



## A Propriedade Intelectual nos EUA

- ARPA-e – Advanced Research Projects Agency – Agencia do DoE
- Dois casos de alocação da propriedade intelectual – Cliente informa ao DoE caso pretendido
- **Caso 1:** DoE abre mão de todo o direito de propriedade intelectual (PI).
  - DoE se tem licença exclusiva, paga, não-transferível, irrevogável, acionada no caso em que o cliente decida não explorar comercialmente a tecnologia desenvolvida
- **Caso 2:** DoE retem propriedade intelectual
  - Cliente retém uma licença, não-exclusiva, sem royalties, com escopo global
  - A licença é transferível apenas com aprovação do DoE





Mobilização Empresarial pela

**!novação**

## O Exemplo da Europa



- A União Europeia vem desenhando políticas para acelerar a implementação comercial de tecnologias
- **Sustainable Chemistry** (“Química sustentável”)
  - Programa idealizado em 2004 para promover a pesquisa em química, engenharia e biotecnologia industrial em direção à chamada bioeconomia
  - Diversas iniciativas visando a promoção de plantas piloto e de demonstração, com diferentes níveis de partilha de custos
- **European Industrial Bioenergy Initiative (EIBI)**
  - Foco em: Trajetórias baseadas em processos termoquímicos, biológicos e/ou químicos
  - A seleção e financiamento de projetos de demonstração e / ou de referência (primeira unidade comercial)
  - Orçamento estimado de € 8 bilhões ao longo de 10 anos
  - Lançamento oficial previsto para Novembro de 2010





Mobilização Empresarial pela  
**!novação**



## União Européia: EIBI

20 plantas de demonstração ou referência

Todas os investimentos com 50% de subvenção publica



<i>Sete cadeias de valor</i>	<i>Número estimado de plantas de demonstração (D) ou de referência (R)</i>	<i>Orçamento total estimado</i>	<i>Aporte público (milhões de EUR)</i>
i. Combustíveis sintéticos / hidrocarbonetos provindos de biomassa via gaseificação	1 D / 2 R	1.300 - 1.700	650 - 850
ii. Bio-metano e outros combustíveis gasosos provindos de biomassa via gaseificação	1 D / 2 R	500 - 800	250 - 400
iii. Geração de energia de alta eficiência via gaseificação da biomassa	2 R	600 - 900	300 - 450
iv. Portadores de bioenergia da biomassa via outros processos termoquímicos, como pirólise e torrefação	2 R	300 - 400	150 - 200
v. Etanol e alcoóis superiores a partir do açúcar contendo biomassa (com foco principal em biomassa lignocelulósica)	1 D / 2 R	900 - 1.200	450 - 600
vi. Hidrocarbonos renováveis a partir do açúcar contendo biomassa via processos biológicos e/ou químicos	2 D / 1 R	400 - 500	200 - 250
vii. Produção de portadores de bioenergia a partir de CO2 e luz solar através de produção baseada em micro-organismos (algas, bactérias ou outros) e, mais além, aprimoramento para obtenção de combustíveis e bio-produtos de alto valor	2-3 D / 1 R	1.200 - 1.500	600 - 750
Atividades adicionais			
Contribuição para produção e colheita de biomassa		800 - 1000	400 - 500
Reserva para cadeias de valor ainda não identificadas			
<b>Total</b>	<b>7 - 8 D / 12 R</b>	<b>6.000 - 8.000</b>	<b>3.000 - 4.000</b>



## **P&D Pré-competitivo e Scaling Up – pontos importantes nos cases estudados**

- ***Vários países apóiam o escalonamento em suas políticas de inovação, especialmente em indústrias de processo***
- ***O apoio público ao escalonamento é variável, de país a país, mas um bom benchmarking é o modelo dos EUA de P&D para biocombustíveis, que é referência para todos os países:***
  - P&D Básico – 100% de apoio público
  - Desenvolvimento Tecnológico – 80% de apoio público
  - Prova de Conceito – 50% a 60% de apoio público
  - Planta Demonstração – 50% de apoio público
  - Primeira Planta Comercial – 10 a 25% de apoio público
- ***O marco institucional destes países facilita este tipo de apoio, com alocação direta para entes privados, mas com compartilhamento da propriedade intelectual***



Mobilização Empresarial pela  
**!novação**



## Conclusões e Recomendações

- Consolidar o entendimento de que o P&D pré-competitivo é essencial para o desenvolvimento tecnológico da indústria
- Incluir o P&D pré-competitivo como elegível para os Fundos de P&D da União (Funtec e FNDCT)
- Fomentar capital e não apenas custeio
- Permitir apoio dos fundos de Inovação diretamente a indústria
- Estudar modelos institucionais de cooperação entre setor público e privado para P&D pré-competitivo (consórcios, OS, etc.)
- Aplicar esse modelo para áreas estratégicas da PDP II, com ênfase na indústria de processo
- Fomentar a multiplicação de infra-estruturas multi-uso capazes de apoiar a P&D pre-competitivo (e.g. Laboratorios Nacionais)



Mobilização Empresarial pela  
**Inovação**

# Agradecimentos

