

Pesquisa Básica, Recursos Humanos e Inovação Tecnológica

Ivan Moura Campos
Coordenador - Comitê Gestor da Internet no Brasil
CEO, Akwan Information Technologies
ivanmc@akwan.com.br

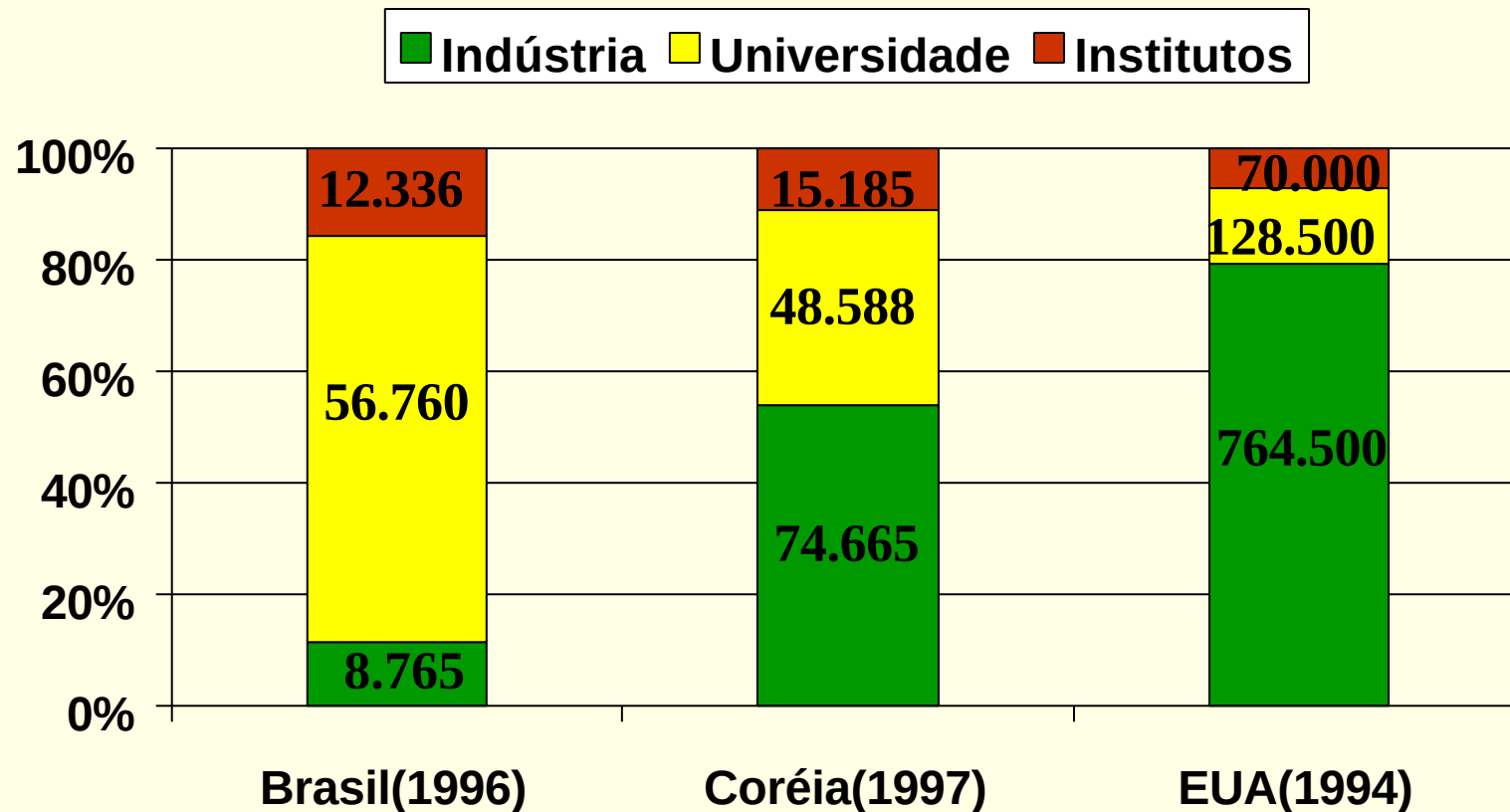
Rio de Janeiro, 4 de setembro de 2000

Grupos de Trabalho do *Workshop*

- **Redes / Infraestrutura**
- **Redes: Sistemas Operacionais e Aplicações Cliente/ Servidor**
- **Desenvolvimento de Aplicações para TI**
- **Conteúdo e Organização da Informação**
- **Planejamento e Projeto de Interfaces**
- **Preparação de Professores para Áreas de Aplicação
Estratégicas**
- **Mercado de Trabalho para TI**
- **Preparação de Pesquisadores**

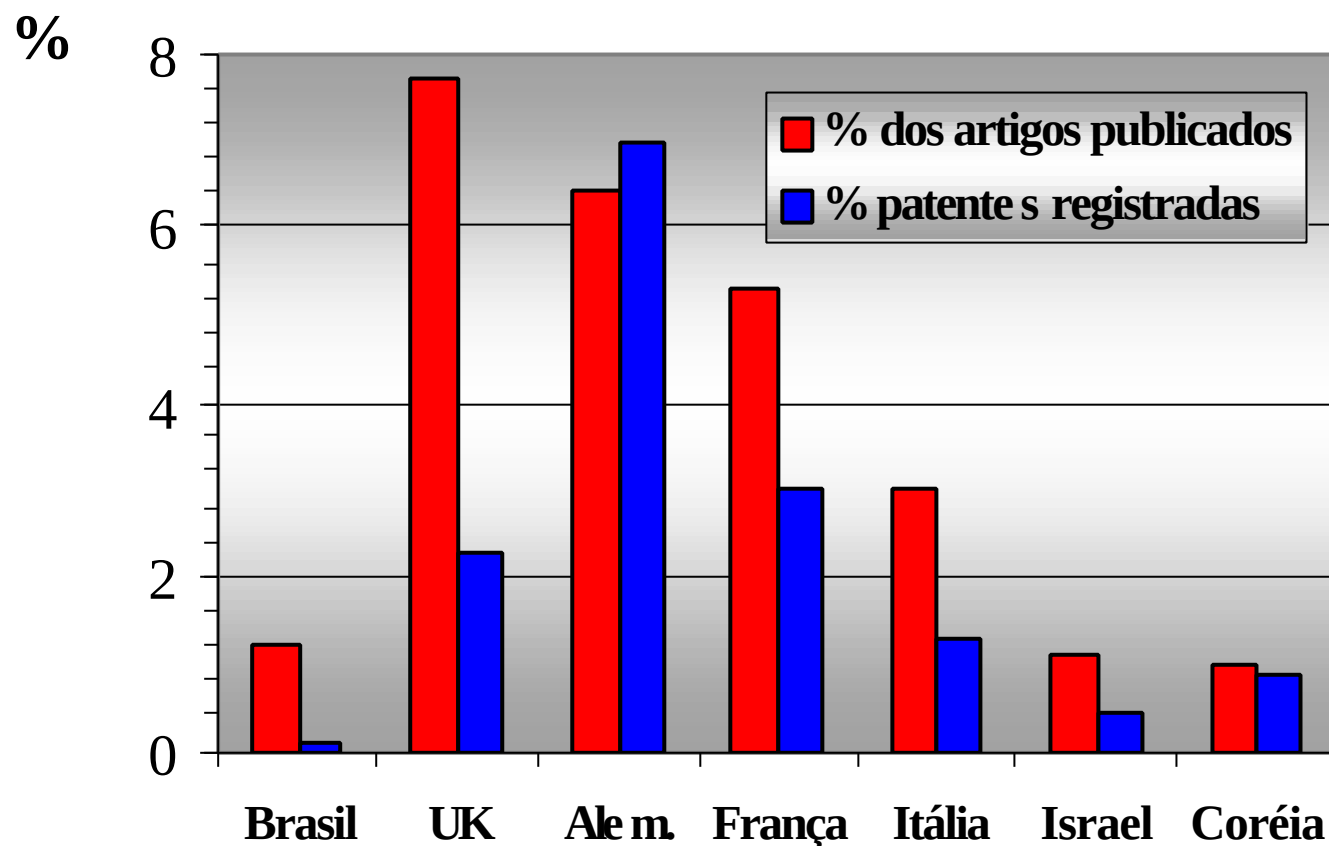
Maximizando o uso de cérebros: desenvolvendo e comercializando produtos originais

Cientistas e Engenheiros no Brasil, Coréia e EUA



Fonte: <http://.most.go.kr/research-e/3-3.htm>
<http://www.ifi.unicamp.br/~brito>

Artigos (SCI) e Patentes Registradas nos EUA



Fonte: Science Citation Index;
<http://www.ifi.unicamp.br/~britto>

Distorção no Sistema **Brasileiro de Inovação**

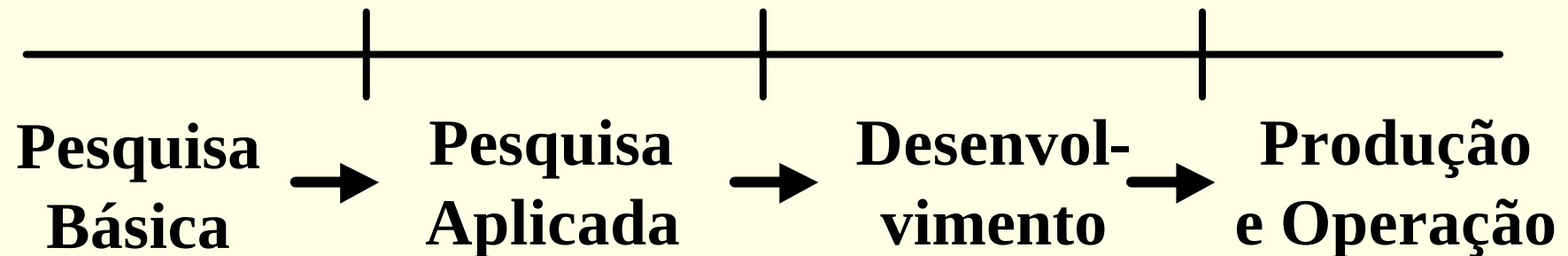
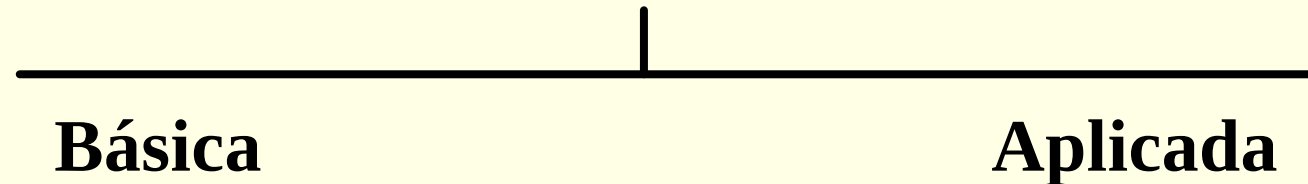
Poucos C&E nas empresas

- **empresas é que geram riqueza**
- **no Brasil, ciência não vira PIB**
- **o contribuinte não entende porque deve pagar por ciência**
- **a ciência avança, a competitividade não**

A universidade não pode substituir a empresa

Pesquisa Básica vs. Pesquisa Aplicada

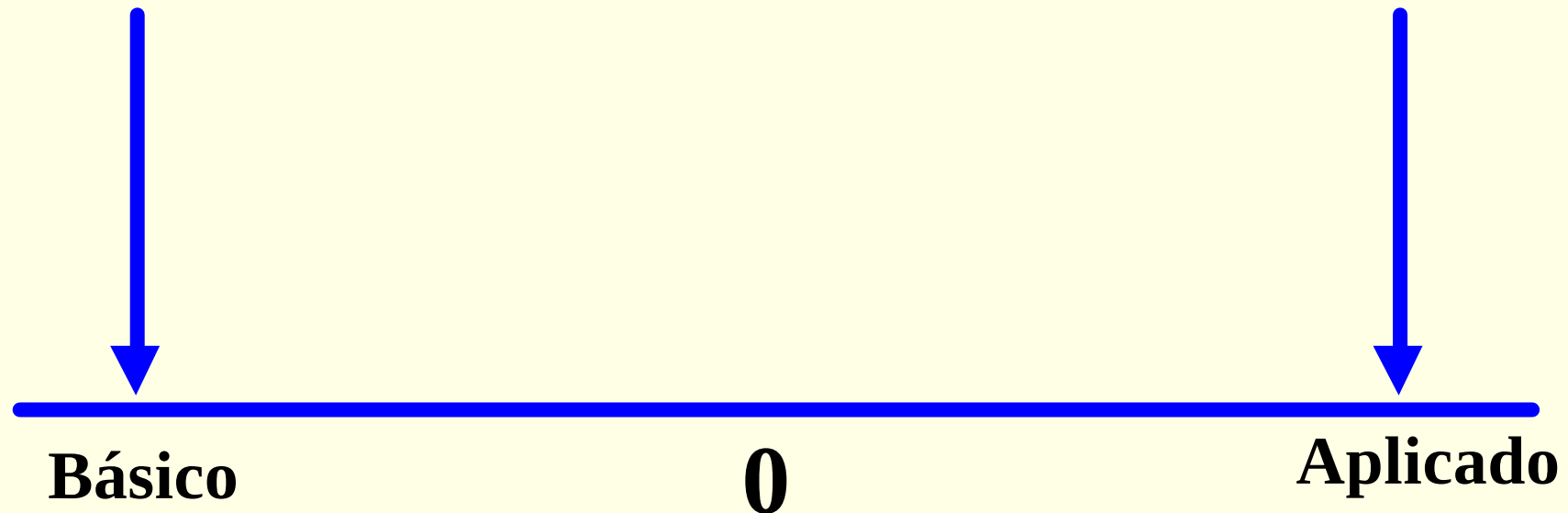
**Modelo
Clássico
(linear)**



Localização Hipotética de Pasteur no Espectro Unidimensional “Básico / Aplicado”

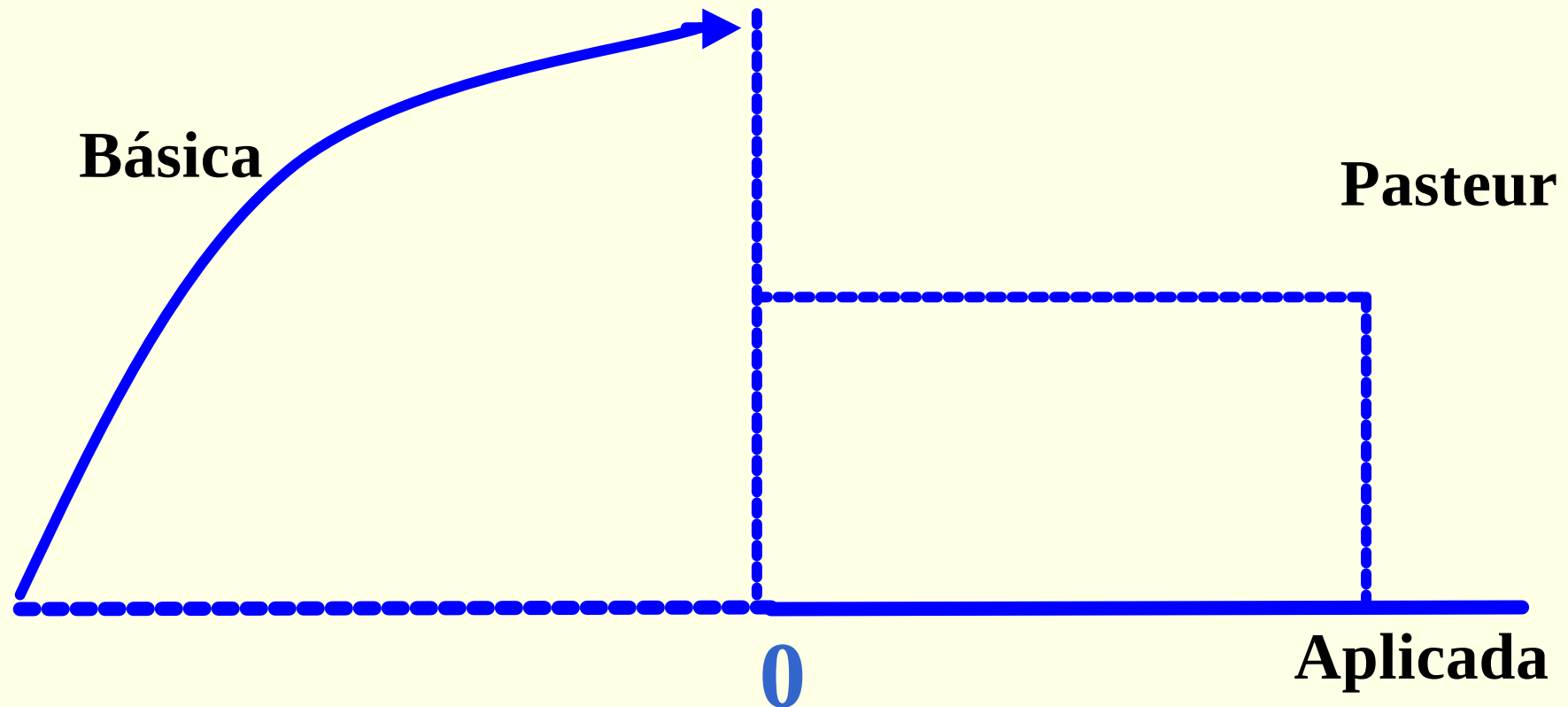
Foco de Pasteur na
busca de conhecimento

Foco de Pasteur
na *aplicação*



Fonte: Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation,
Donald E. Stokes, Brookings Institution Press , 1997

Quadrante de Pasteur: um esquema bi-dimensional



Fonte: Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation,
Donald E. Stokes, Brookings Institution Press, 1997

Modelo de Quadrantes para Pesquisa Científica

Pesquisa inspirada por:

Considerações de uso ?

Não

Sim

Busca
de conhecimento
fundamental?

Sim

Pesquisa
básica pura
(Bohr)

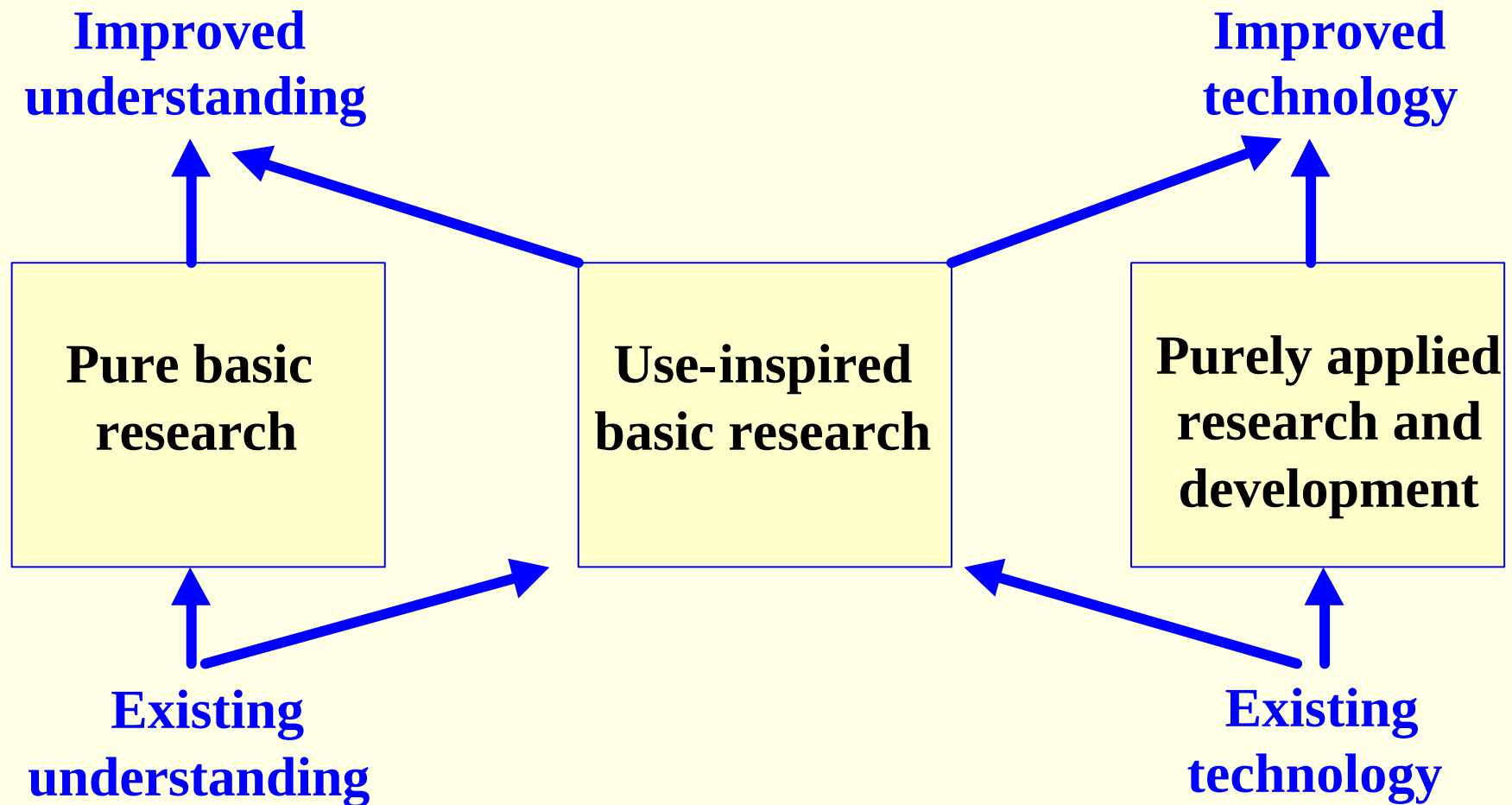
Pesquisa
básica
**inspirada
em uso**
(Pasteur)

Não

Pesquisa
aplicada
(Edison)

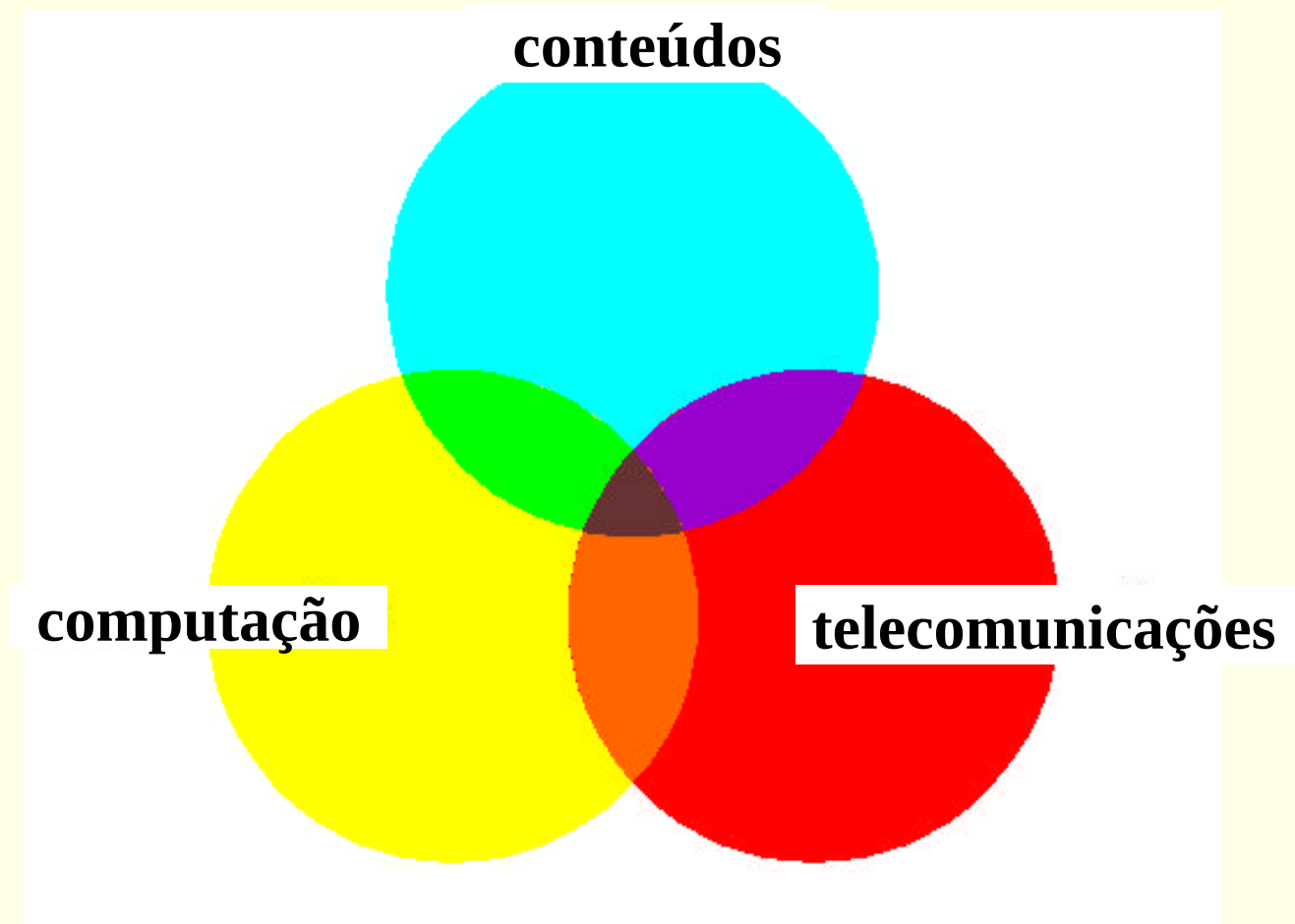
Fonte: Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation,
Donald E. Stokes, Brookings Institution Press , 1997

A Revised Dynamic Model



Source: Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation, Donald E. Stokes, Brookings Institution Press, 1997

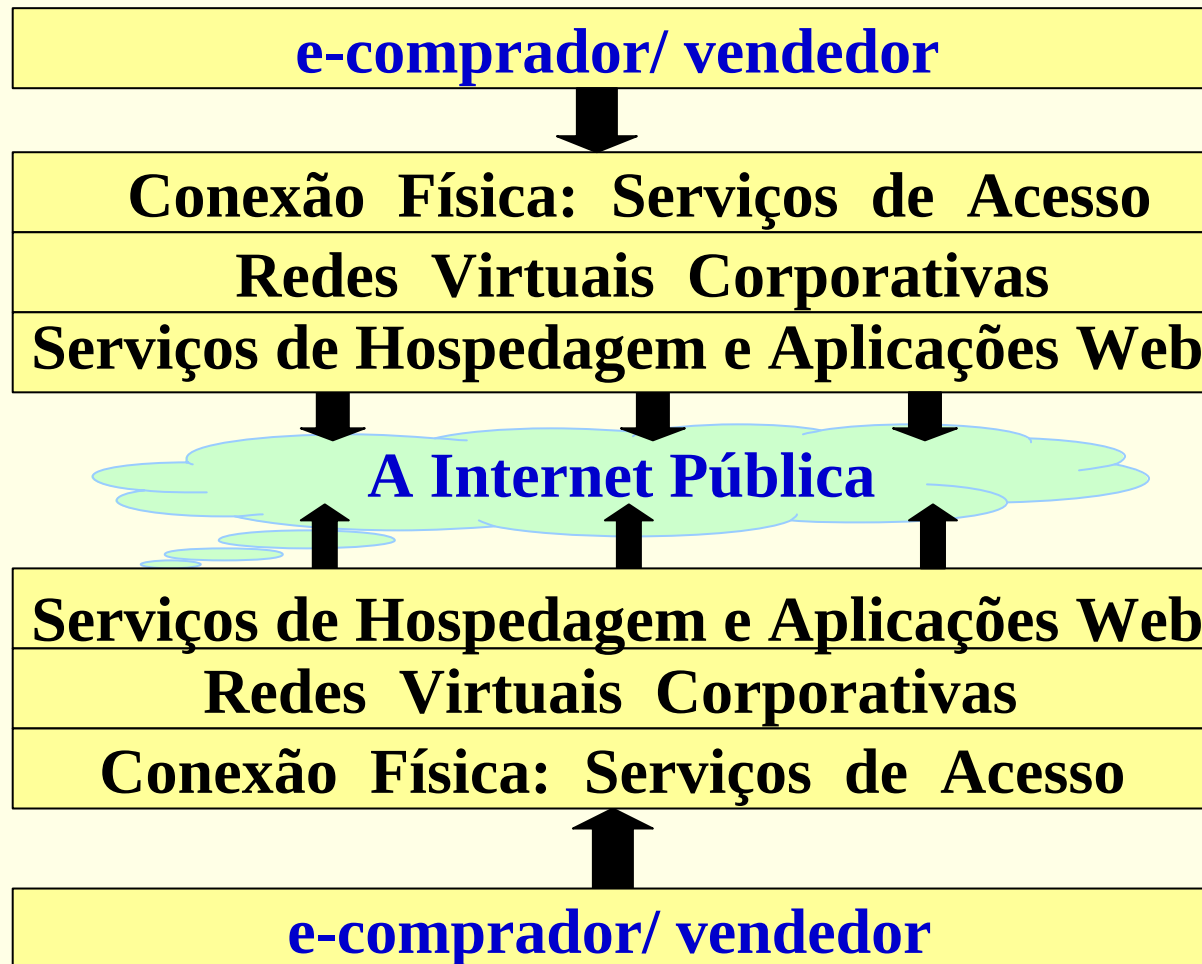
Participando da *corrida do ouro* da Internet



Convergência abre janelas de oportunidade

O Mercado de Serviços na Internet

As Pás e Enxadas da Corrida do Ouro da Internet



Fonte: Morgan Stanley Dean Witter Research, 1999

Estratégico é
tudo o que temos
muito
ou
muito pouco

Lista das Tecnologias Chave

- 1) Saúde e Tecnologias do Ser Vivo**
- 2) Meio Ambiente**
- 3) Tecnologias da Informação e da Comunicação**
- 4) Transportes**
- 5) Materiais**
- 6) Energia**
- 7) Edificações e Infra-estruturas**
- 8) Tecnologias Organizacionais e de Acompanhamento**
- 9) Produção, Instrumentação e Medida**

Fonte: Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie
<http://www.evariste.anvar.fr>

Lista das Tecnologias Chave:

3) Tecnologias da Informação e da Comunicação (15 / 32)

45) conexões de aplicações distintas ou *middleware*

46) troca eletrônica de dados (EDI)

47) telas planas

48) ergonomia tela-teclado

49) gestão de recursos inteligentes

50) imagens de síntese

51) engenharia lingüística

Lista das Tecnologias Chave:

3) Tecnologias da Informação e da Comunicação (15 / 32)

52) interfaces metafóricas

53) memórias *flash*

54) memórias de massa (ópticas e magnéticas)

55) ferramentas de programação (eng. de software)

56) programação orientada a objetos

57) reconhecimento de fala

58) reconhecimento de formas

59) redes neurais

Lista das Tecnologias Chave:

3) Tecnologias da Informação e da Comunicação (15 / 32)

60) segurança para sistemas de transações

61) servidores de vídeo

62) sistemas baseados em agentes

63) sistemas de navegação para serviços multimídia

64) sistemas de tempo real

65) tecnologias submicron profundas

66) testes e certificação de programas

67) transmissão e comutação em banda larga

Mercado: Demanda Imediata de Tecnologias

- Projeto de componentes microeletrônicos (ASICs)
- Projeto de equipamentos
- Fabricação de equipamentos
- Operação da planta
 - backbone (sat, fibra, WDM, ATM, SONET, IP sobre fibra ...)
 - acesso (xDSL, WLL, ISDN, ...)
 - *network management*
- *Enabling technologies* (criptografia, compressão, reconhecimento de voz, serviços de diretórios ...)
- Serviços de valor adicionado (Internet, ...)