



CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Fórum de Educação Superior  
***Educação Superior para o Desenvolvimento Nacional***  
**Conhecimento, Inovação e Desenvolvimento**

# Formação Interdisciplinar e Convergência do Conhecimento



Jailson B. de Andrade,  
IQ-UFBA

INCT de Energia e Ambiente  
[jailsondeandrade@gmail.com](mailto:jailsondeandrade@gmail.com)



Brasília, DF, 05 de dezembro de 2013

A agenda do Século XXI tem por base três palavras que representam objetivos a serem alcançados por todos os segmentos sociais, em especial o acadêmico e o empresarial:

**Sustentabilidade,  
Interdisciplinaridade &  
Inovação.**

A agenda do século XXI exige mudanças de atitudes significativas no setor empresarial e, especialmente, no setor acadêmico, requerendo uma reconfiguração ampla do ensino fundamental à formação de pós-doutores. São, pois, necessárias novas atitudes, novos currículos, novas concepções, novas formas de instituições educacionais e de instituições de pesquisa científica e tecnológica onde a criatividade e a coerência intelectual predominem.

# Convergência Científica & Tecnológica

A inovação, nesse novo cenário, emerge como a convergência que viabiliza a transformação de uma, idéia, conceito ou invenção num produto comercial. Muitos dos mais importantes produtos considerados inovativos, consistem de melhorias incrementais de produtos e de processos. A inovação representa o principal combustível para a longevidade das corporações e necessita de três fatores críticos para seu sucesso.

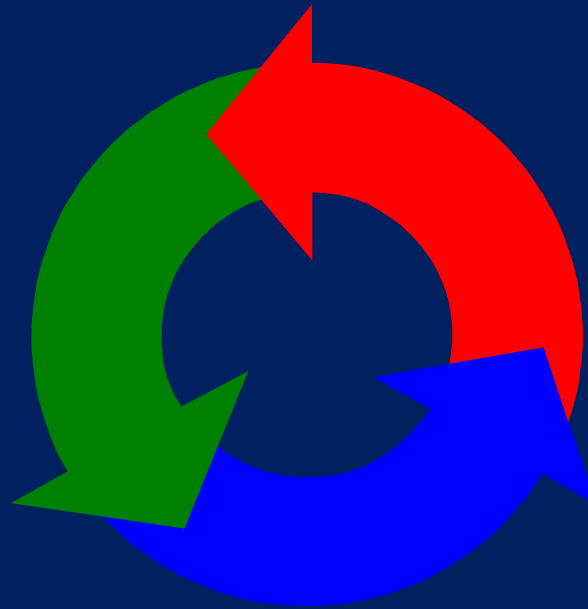
# Fatores críticos para o sucesso da **inovação**

## Pessoal

Define o ambiente  
Inovativo.

## Parcerias

Provem o conhecimento, entendimento e habilidades, em tempo real, para a rápida inovação.



## Processo

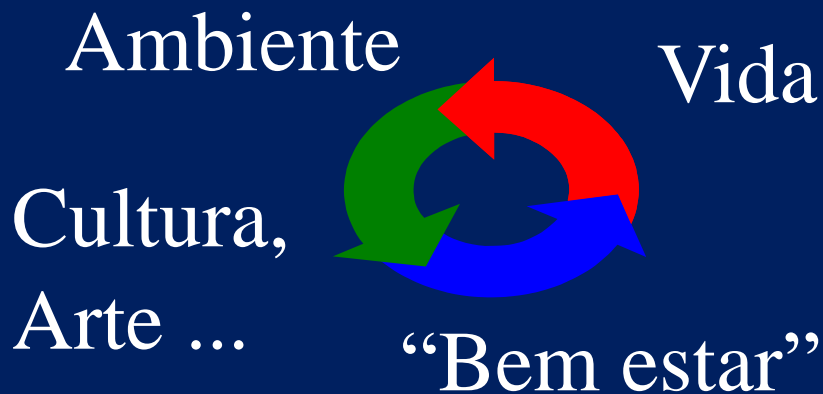
Boas praticas e  
Padronização.

## Características da Ciência e da Inovação

	Ciência	Inovação
Baseada em	Idéias	“Coisas”
Desenvolvida na	Universidade	Empresa
Avaliada por	Comunidade	Mercado
Recompensa o desenvolvedor	Prêmios	Vendas
Desenvolvida por	<i>Homo Cientificus</i>	<i>Homo Economicus</i>

Fonte: Knowledge Driven Entrepreneurship – The key to Social and Economic Transformation, T. Anderson, M. Curley, P. Formica, Springer New York, 2010.

# Redesenho Conceitual



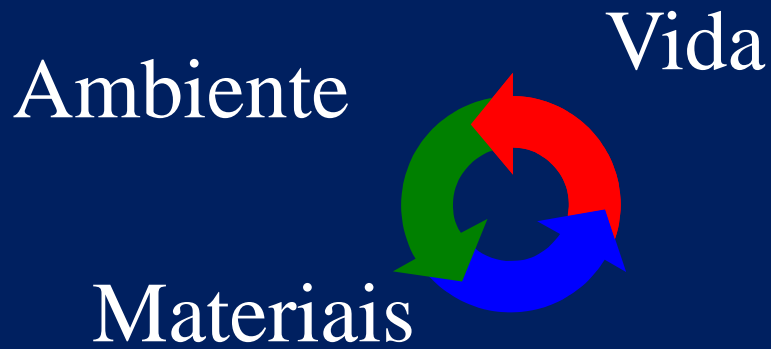
Como as disciplinas se relacionam e o que significa esta relação!

Articulação e conjugação de esforços para a formação de Pessoal em áreas “Especializadas” e em áreas

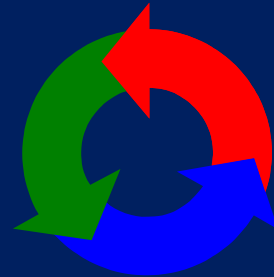
**Emergentes ou Estratégicas**

Objetivos, Metas e Longevidade Bem definidos

# Redesenho Conceitual



Energia ↔ Matéria



Causa ↔ Efeito

Estrutura ↔ Propriedades

# Redesenho Institucional

As “Estruturas” de Excelência precisam ter:

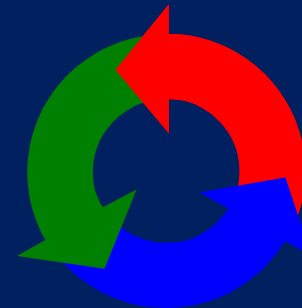
- ✓ autonomia Institucional
- ✓ sustentabilidade financeira
- ✓ Inteligência e liderança
- ✓ parcerias com os setores público e privado
- ✓ parcerias nacionais e internacionais
- ✓ agenda de pesquisa interdisciplinar
- ✓ pesquisa básica e aplicada



Estímulo:  
Interdisciplinaridade e  
Financiamento  
diversificado

Centros

Departamentos



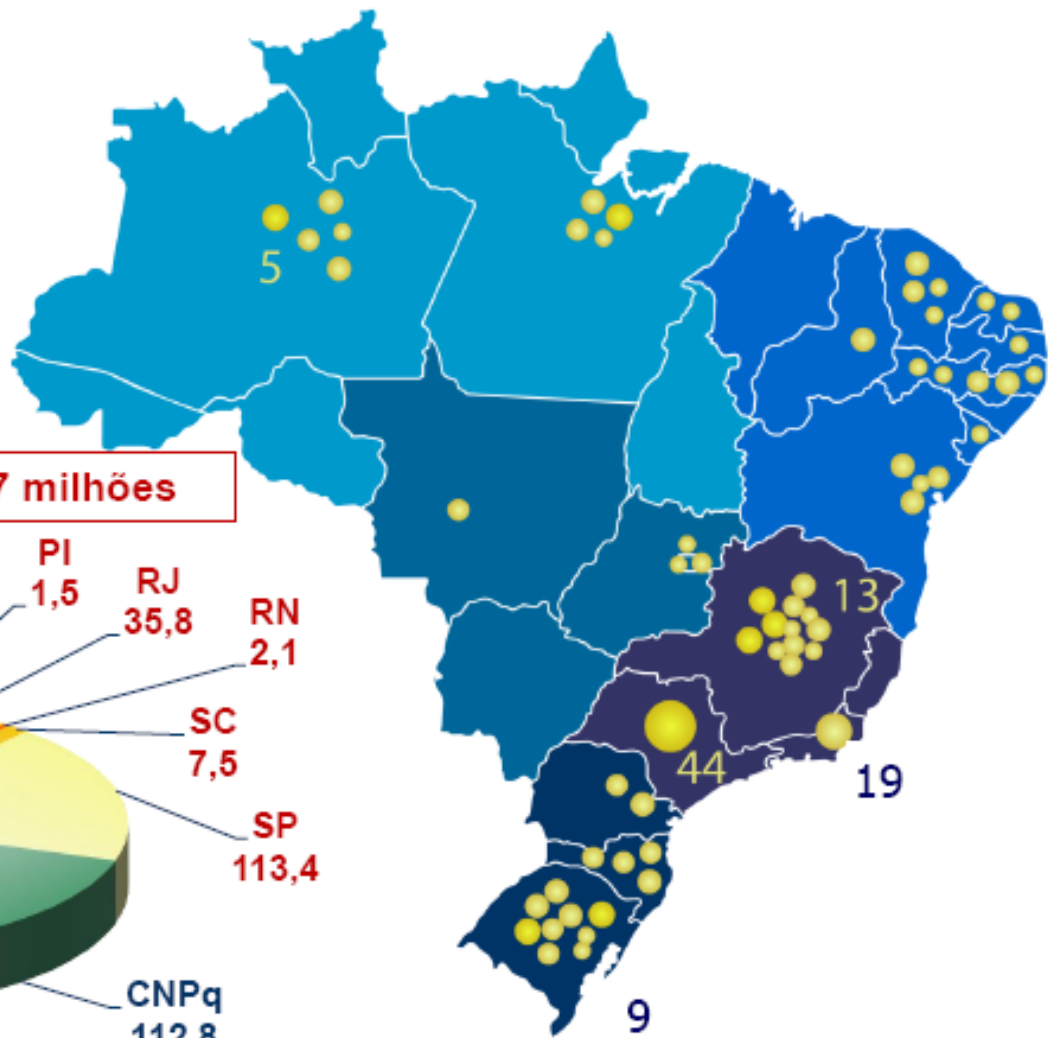
Núcleos

**INCT – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**

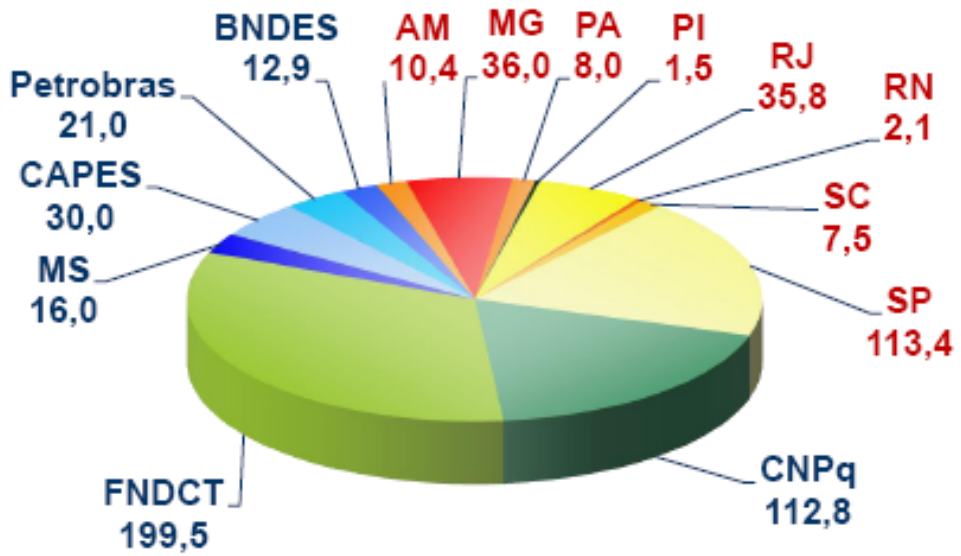
*forte interação com o sistema produtivo e com a sociedade*

**122**  
**inct**  
 institutos nacionais  
 de ciência e tecnologia

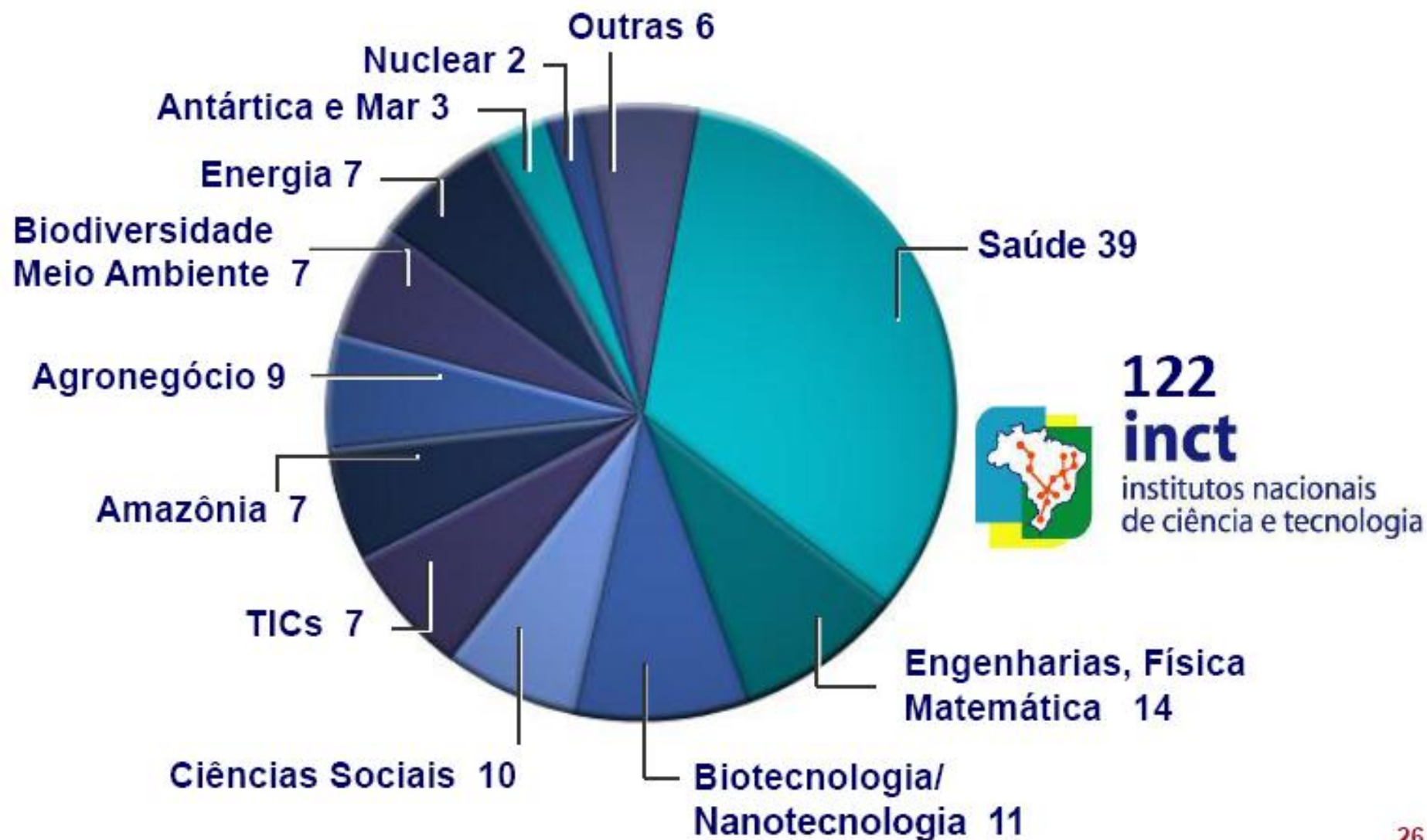
**R\$ 607 milhões**



**FAPs: R\$ 214,7 milhões**



## Áreas do Conhecimento ou de Tecnologia



## Áreas Estratégicas 2011-2014

### Plano Brasil Maior

- Petróleo e Gás;
- Bioetanol ;
- Energias Limpas;
- Complexo da Saúde;
- Aeroespacial;
- Bens de Capital;
- TICs;
- Complexo da Defesa;
- Fertilizantes e Química Verde;

### ENCTI

- TICs
- Fármacos e Complexo Industrial da Saúde
- Indústria Química
- Minerais Estratégicos
- Energia
- Petróleo, Gás e Carvão Mineral
- Bens de Capital
- Complexo Industrial da Defesa
- Aeroespacial
- Produção Agrícola Sustentável
- Biotecnologia
- Nanotecnologia e Novos Materiais
- Mudanças Climáticas
- Biodiversidade
- Habitação Popular e Saneamento Básico
- Copa do Mundo 2014 e Olimpíadas 2016
- Popularização da C,T&I e Melhoria do Ensino de Ciências
- Inclusão Produtiva e Tecnologia Social

Quantos empregos  
a sua pesquisa  
gerou?

Quanto de Royalties  
suas patentes  
recebem?

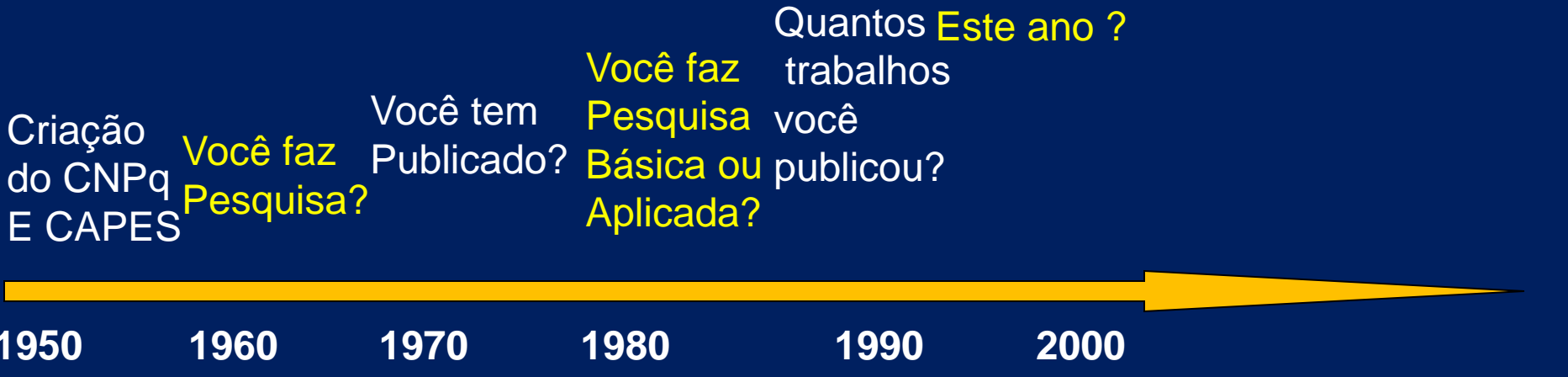
Quantas patentes

Quantos trabalhos

# Evolução das Perguntas aos Professores Cientistas

**Você descobriu o que ?**

**Você pretende descobrir o que ?**



# Agenda do Século XXI

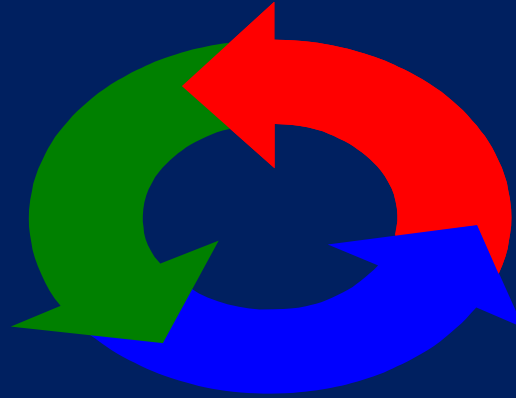
Convergência

**Educação**

**Ciência**

**Tecnologia**

**Inovação**



## Conexões

Uso de Recursos Naturais & Sustentabilidade

Formação disciplinar & Atuação Interdisciplinar

Profissional & Profissionalizável

Educação & Ciência

# Agenda do Século XXI

É preciso, pois,  
educar para inovar e inovar para educar!

O estabelecimento da conexão entre  
Ciência e Educação.

A integração da  
Ciência com Tecnologia e Inovação

**Pensar como Cientista e  
Agir como Professor !**



**Grato pela  
Atenção !**