
Anotações sobre Formação de Recursos Humanos no Brasil

Carlos H de Brito Cruz

Diretor Científico, Fapesp

<http://www.ifi.unicamp.br/~brito>

Sumário

- Necessidade de pessoal qualificado
 - Para a rotina da indústria e serviços
 - Para Pesquisa e Desenvolvimento, essencial para a Inovação
- Políticas Nacionais são mais Federais do que Nacionais
 - 38% das matrículas no sistema público são em IES Estaduais
 - Nas IES Estaduais 44% da matrícula é em cursos noturnos (vs. 25% nas Federais)
- Políticas Estaduais tem dados resultados expressivos
 - Autonomia com vinculação orçamentária em SP
 - USP, Unicamp e UNESP
 - formam 45% dos doutores,
 - 45% da produção científica brasileira
 - + 6,3% concluintes por ano desde 2001 (vs +0,33% por ano nas Univ. Federais)
 - Expansão do sistema FATECs
- Restrições atuais
 - Matrícula, qualidade e concluintes no Ensino Médio
 - Ensino Superior dominado por cursos Universitários
 - Limites de crescimento das Univ. Federais

Resultados brasileiros baseados em conhecimento

- Eleições eletrônicas
 - 100 milhões de eleitores, resultados às 23 h
- Extração de petróleo a 1.886 m
 - 80% do consumo brasileiro
- Aviões a jato Embraer
- Agronegócio (Embrapa, IAC, UFV, Esalq)
 - Maior e mais eficiente produtor de Etanol
 - Soja mais produtiva, Laranja
- Veículos Flex-fuel
- Energia elétrica
 - Itaipu, turbinas..

Pesquisa Inovativa na Pequena Empresa – PIPE

FAPESP

- Pesquisa na pequena empresa
 - potencial de retorno comercial
 - aumento da competitividade da empresa
 - estimular a criação de “cultura de inovação permanente” (FAPESP 1997)
- Condições
 - não se exige contrapartida
 - até R\$ 600.000 por projeto
 - pesquisador principal deve ser vinculado à empresa

PIPE: 1.281 projetos contratados desde 1997

Município(*)	Quantidade
São Paulo	347
Campinas	220
São Carlos	201
S.J. dos Campos	83
Ribeirão Preto	42
Outros	388
Total	1281

Fonte: Crab e Sage

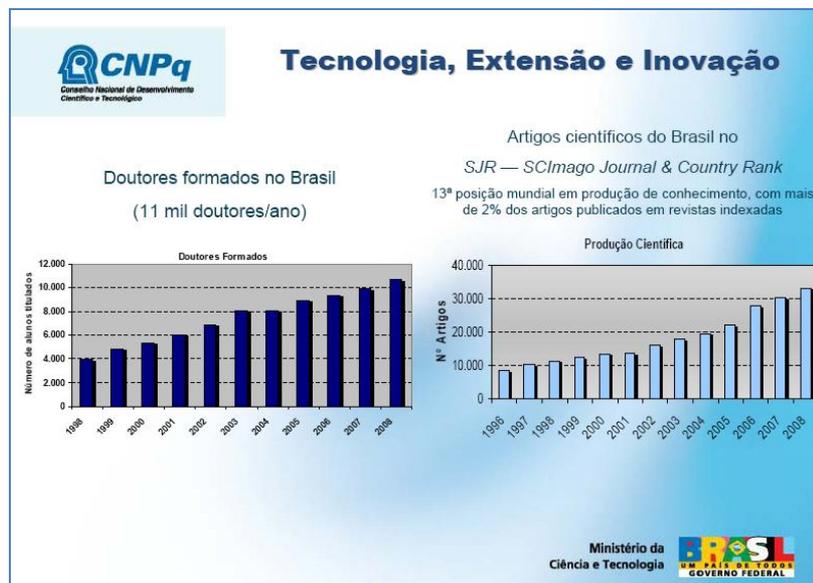
(*) Foram incluídos projetos aprovados p/ a Fase I e diretamente p/ a Fase II

**Mais de 2 por semana
desde 1998**

DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE PESSOAL QUALIFICADO

Brasil: formação de doutores

Prof. Sandoval Carneiro
em 01/março



Prof. Carlos Murilo
em 08/março

FAPESP: 11.533 Bolsas no País vigentes em outubro de 2009

Bolsas de Formação

out/09

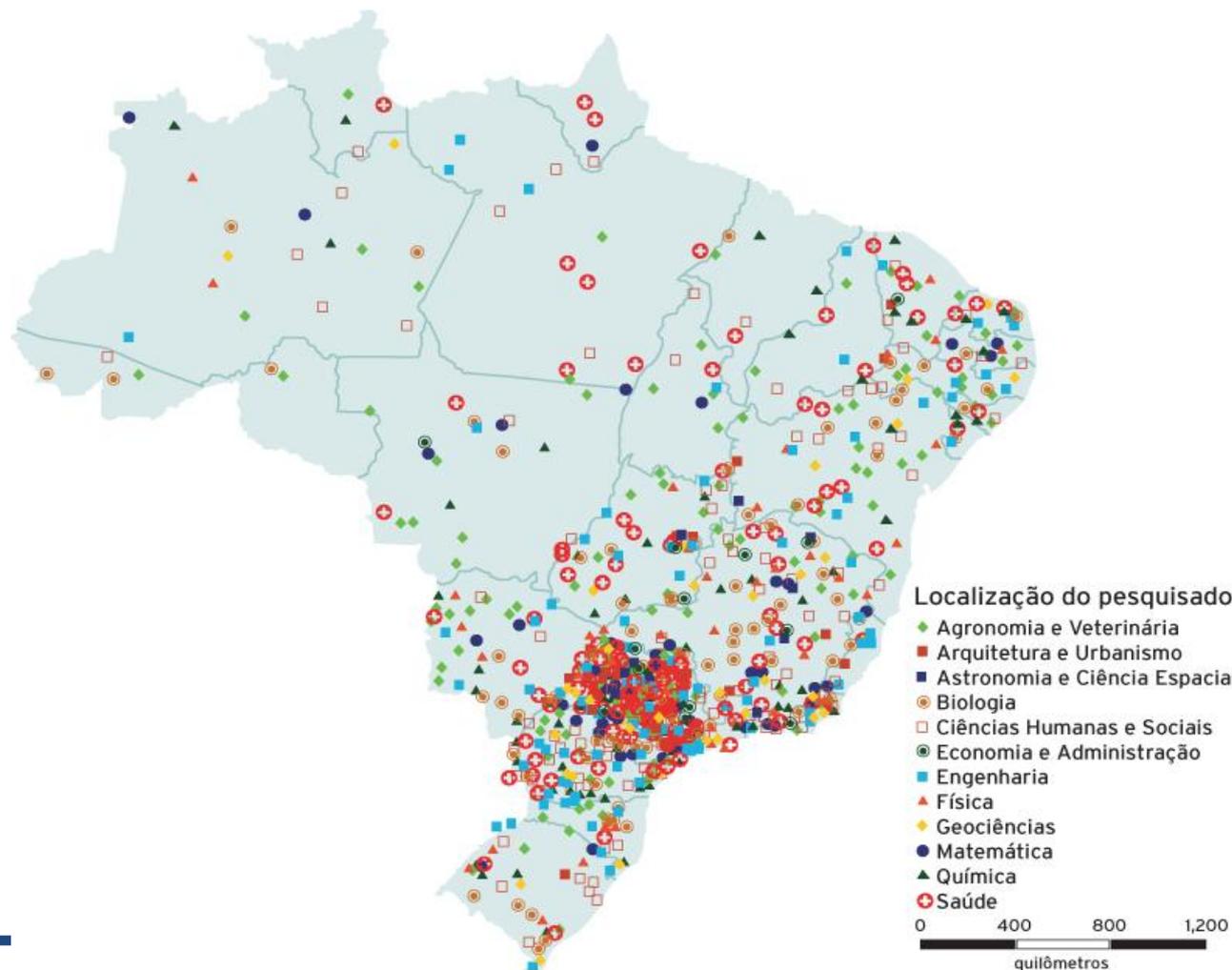
IC	3.045
MS	2.933
DR	2.579
DD	577
Total	9.134

Bolsas de Pesquisa

out/09

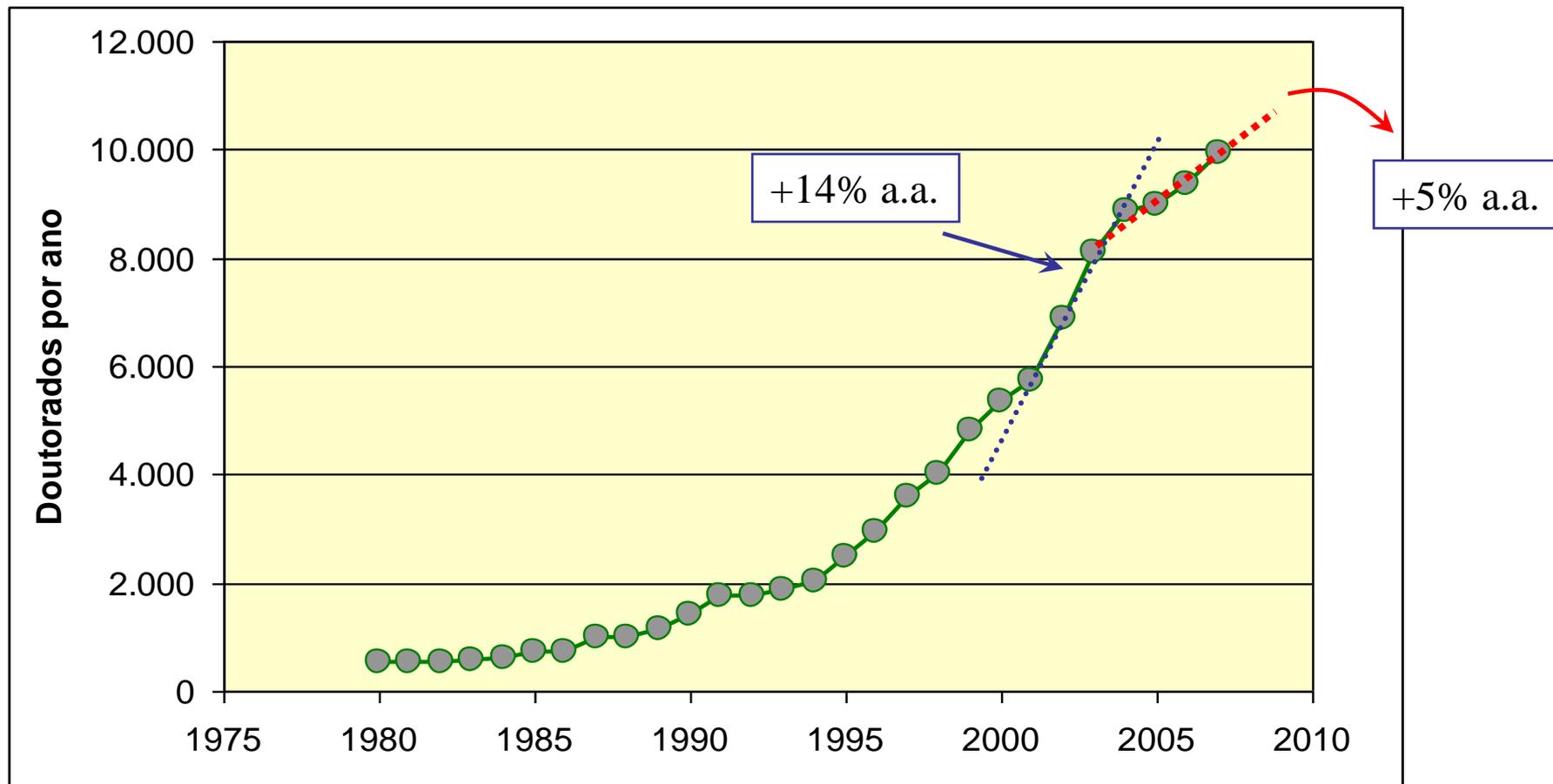
PD	1.315
JP	116
PE	93
TT	836
JC-EP	39
Total	2.399

FAPESP: formação para o Brasil



Giovanni, G. Et al.,
“Perfil dos Bolsistas da
FAPESP”, FAPESP
2008

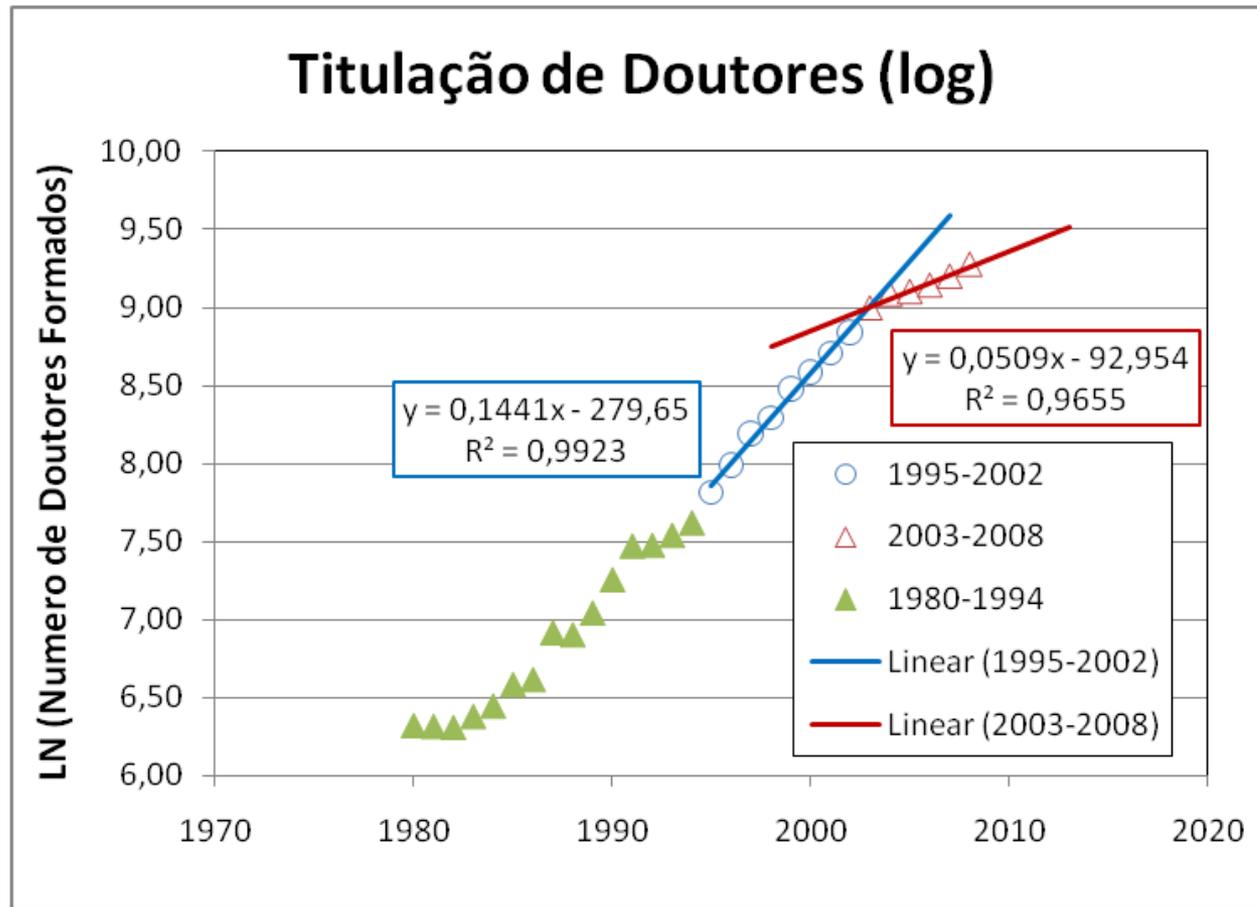
Brasil: Arrefecimento na formação de Doutores



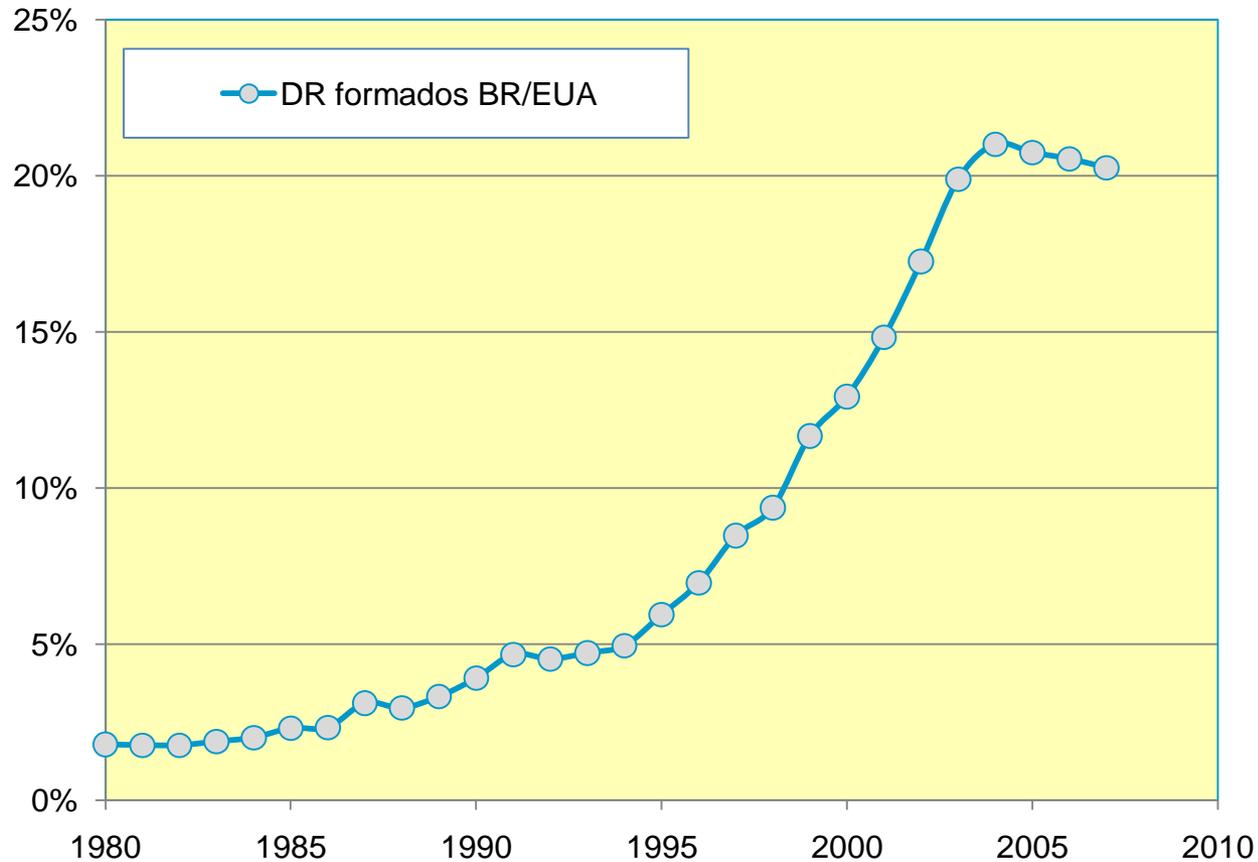
O crescimento no número de doutores formados esconde desafios

- Até 2003 a taxa de crescimento da formação de doutores era 14% por ano
 - Em formação de doutores o Brasil vinha se aproximando dos países desenvolvidos
- A partir de 2003 caiu para 5% por ano
 - Com a queda da taxa de crescimento o Brasil passou a perder terreno em relação aos países desenvolvidos (E. Viotti, CGEE, 2009)

Até 2003: +14,0% por ano 2003 a 2008: + 5,1% por ano

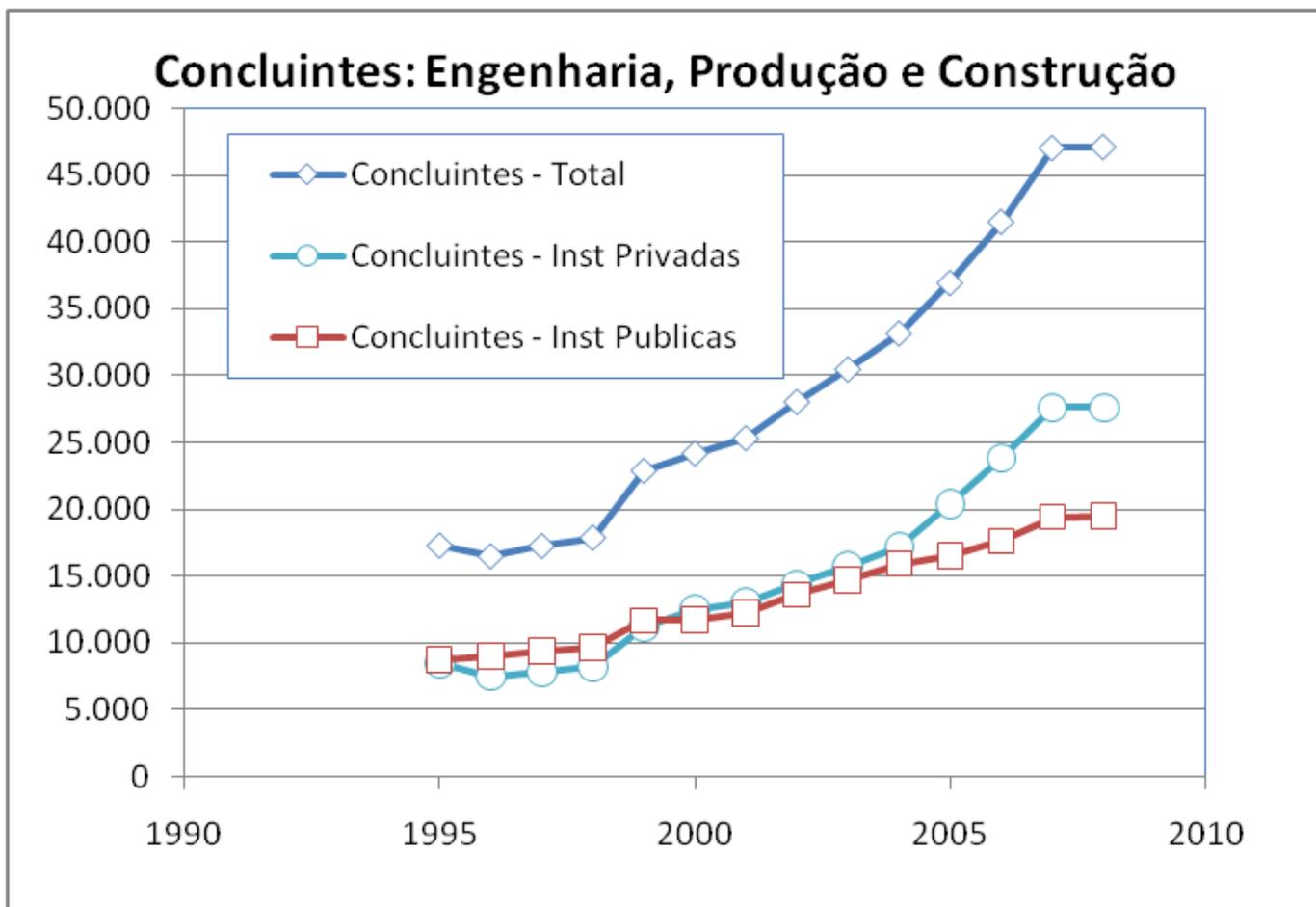


Estagnação e queda nos doutores formados em relação aos EUA



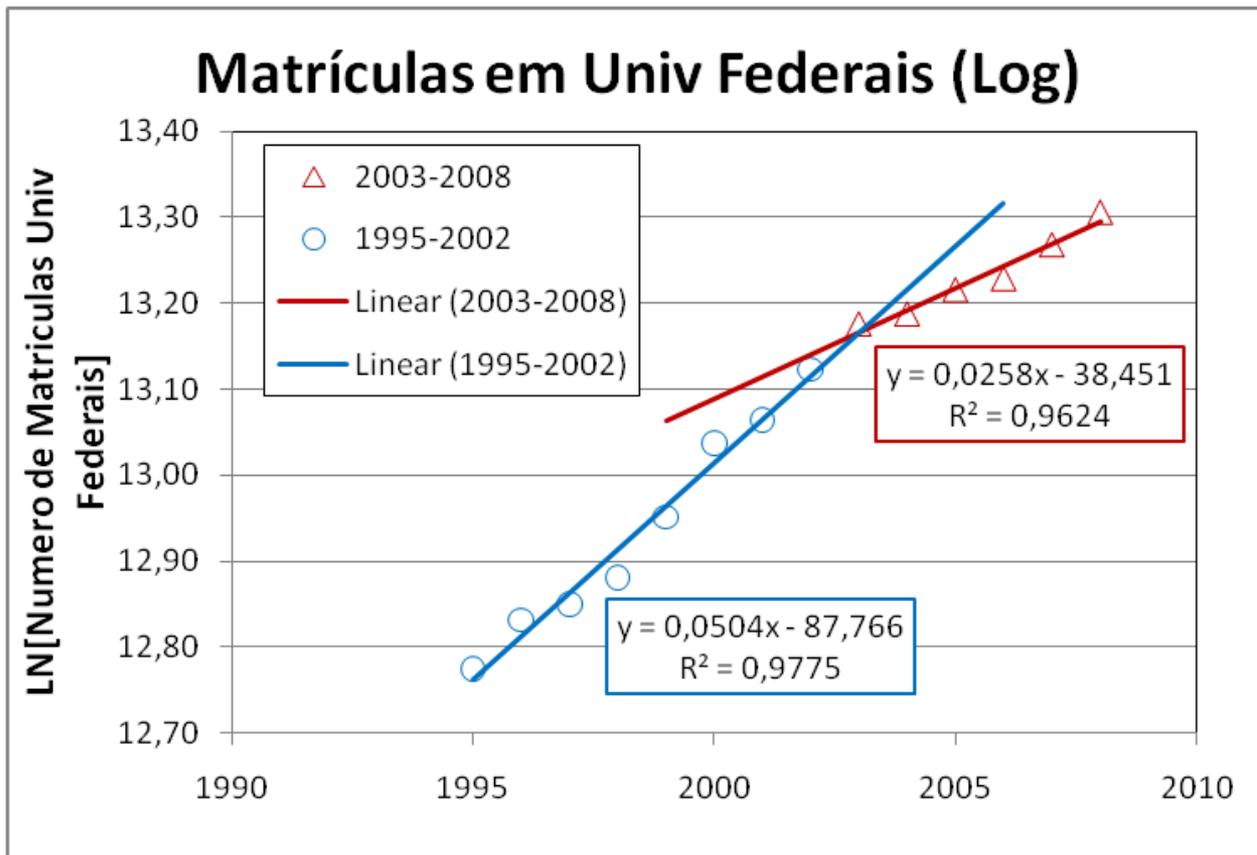
Segundo E. Viotti, CGEE, 2008

Graduados em Engenharia: papel das inst. públicas de ensino superior



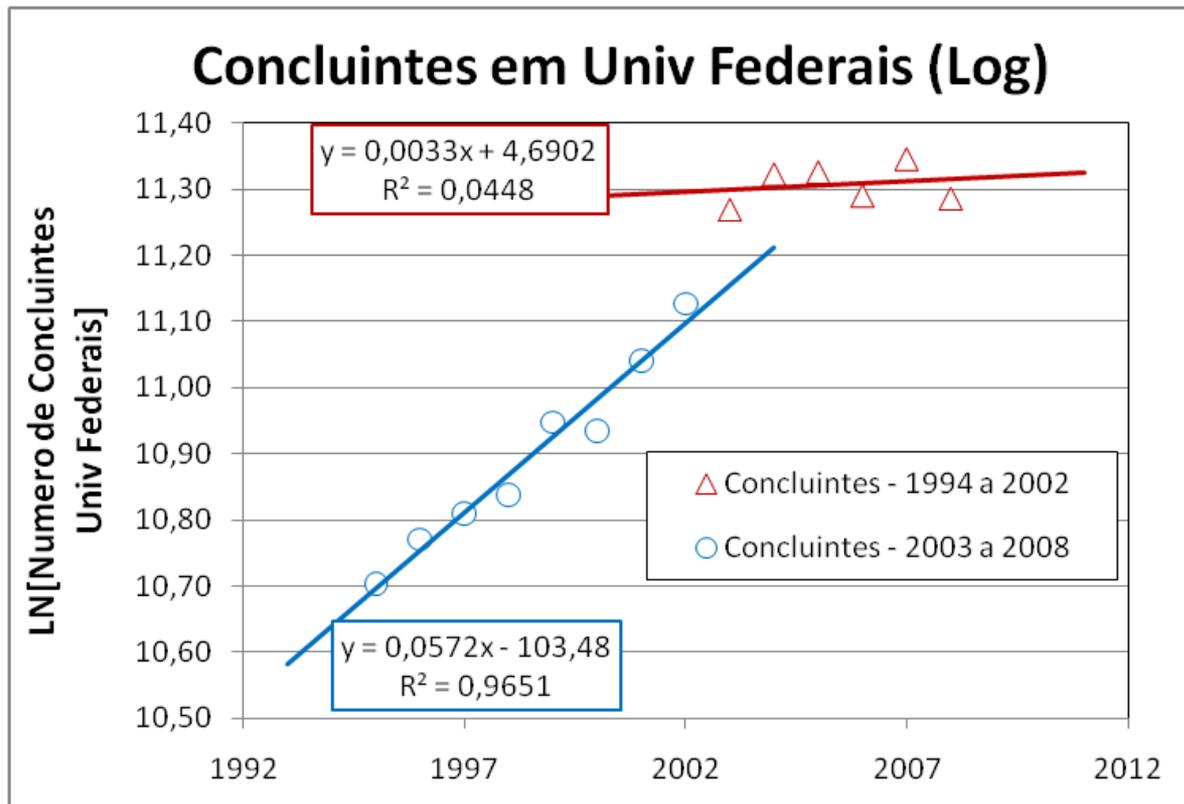
- Em Engenharia o papel das IES Públicas é bem maior do que no total do Ensino Superior
- Até 2004 IES Públicas respondiam pela metade dos Engenheiros graduados
- A partir de 2004 cresceu e estabilizou o setor privado

Matrículas nas Universidades federais: perda de vitalidade após 2004



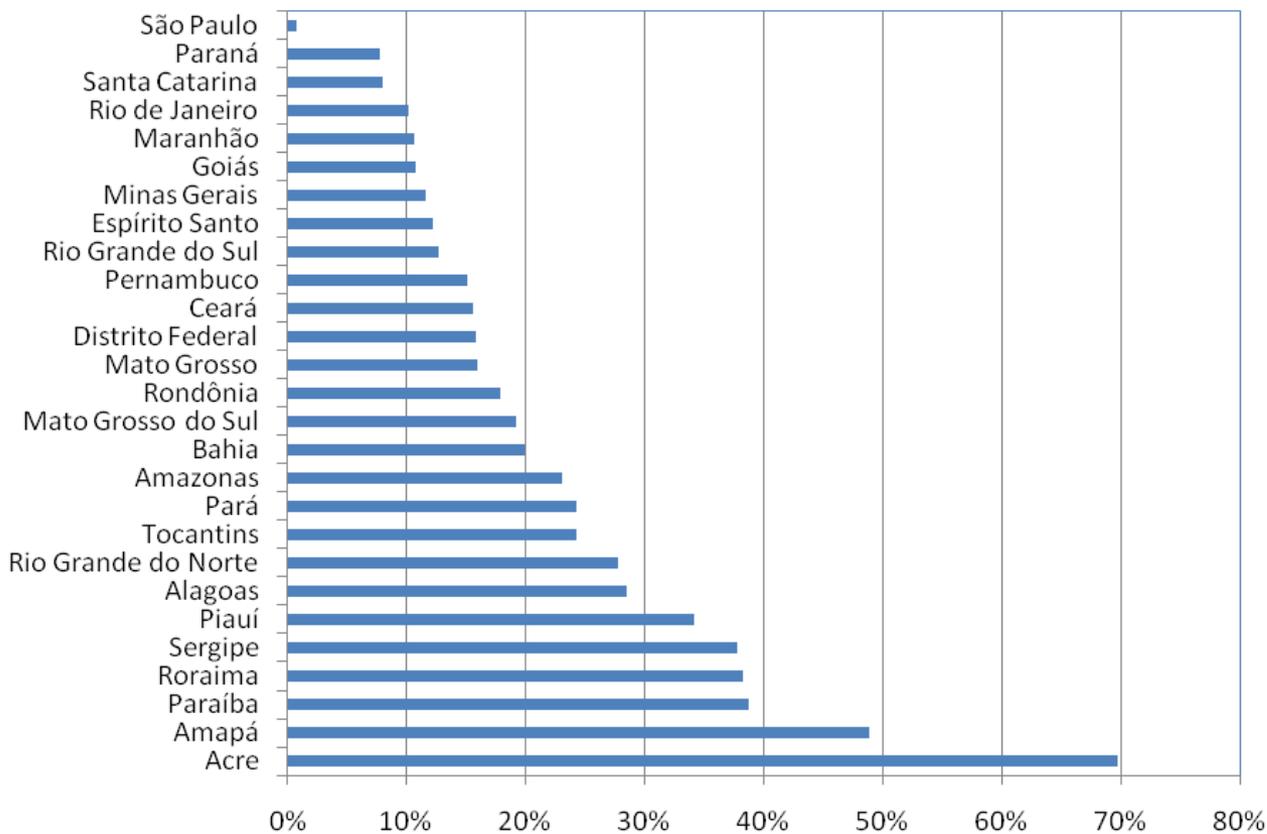
- 1995 a 2003: +5% de matrículas por ano
- 2003 a 2008: +2,6% matrículas por ano

Estagnação nos concluintes em universidades federais



- 1995 a 2003: +5,7% graduados por ano
- 2003 a 2008: +0,3% graduados por ano
- Aumento do dispêndio a partir de 2004
 - Quais os determinantes da restrição?

Acesso ao Ensino Superior Federal: concluintes Ens. Médio por Vaga oferecida



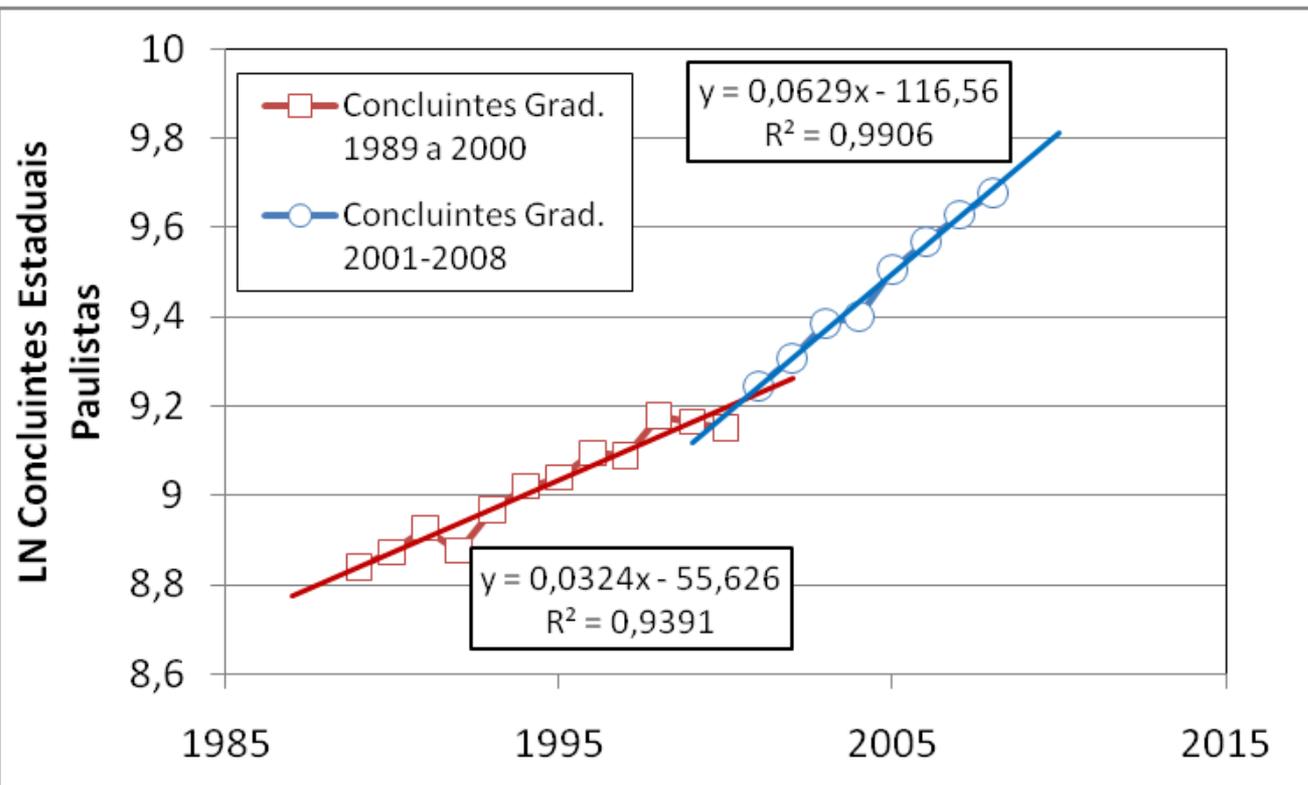
Probabilidade de acesso ao Ensino Superior Federal por Estado
(calculado a partir de INEP (2008) e PNAD IBGE (2008))

Jovens que concluem o Ensino Médio em São Paulo tem 70 vezes menos chance de entrarem em uma universidade federal do que os jovens que concluem o ensino médio no Acre

Um dos fatores importantes pode ser a Autonomia da universidade

- As três estaduais paulistas tem autonomia com vinculação orçamentária desde 1989
 - Autonomia permite o estabelecimento de prioridades internamente, sujeitas ao interesse público, com legitimidade perante a comunidade acadêmica
- Autonomia permite realizar mais com os mesmos recursos
 - Previsibilidade e estabilidade

Concluintes nas Universidades Estaduais Paulistas: 1989-2008

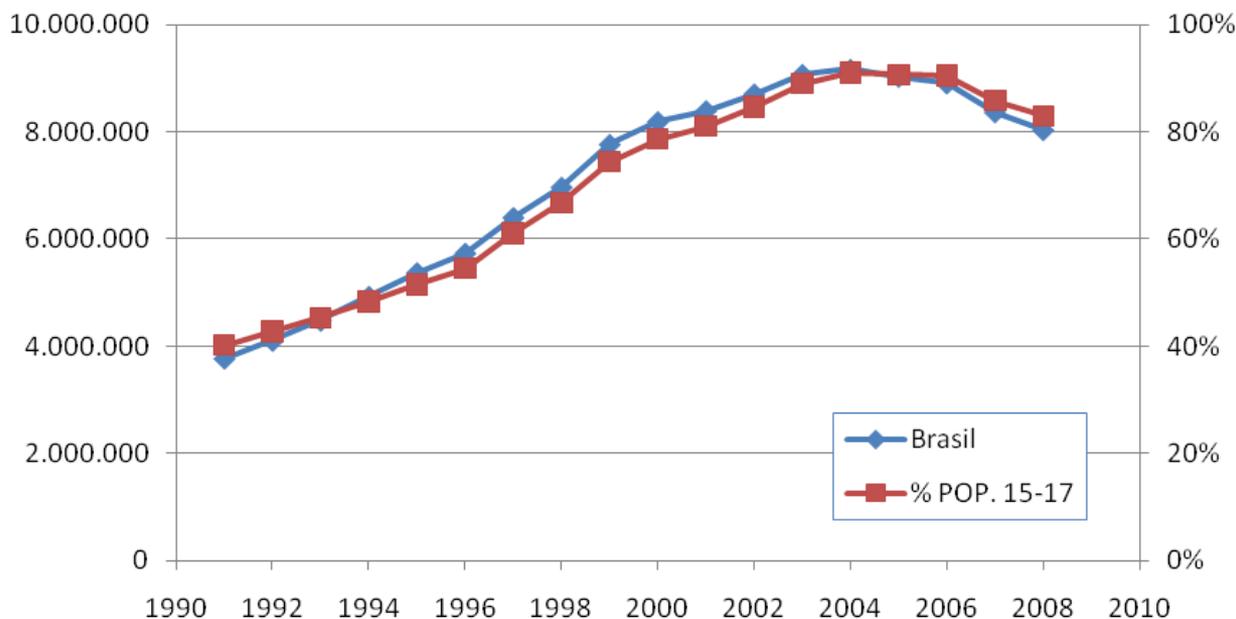


- Intensificação do crescimento do número de concluintes
- 1/3 das vagas no período noturno (x 14% nas federais)

Vencer a restrição no Ensino

Médio: quantidade e qualidade

Brasil - Matrículas no Ensino Médio e Taxa Bruta de Acesso



- Queda no número de matrículas a partir de 2004
- Queda também na Taxa Bruta de Acesso
- Taxa Bruta 80% x Taxa Líquida 48%
- Qualidade limitada
- Implica restrição ao número de candidatos qualificados ao Ensino Superior

Conclusões

- Desafios na formação em engenharia
 - Sistema Público: mais instituições/cursos/vagas
 - Considerar regiões com concluintes do Ensino Médio
 - Considerar cursos para Tecnólogos (3 anos)
 - Sistema Privado
 - Desafio da qualidade: titulação, relações internacionais, ...
- Pós graduação
 - Estamos perdendo a corrida no Doutorado
 - Universidades Federais poderiam contribuir mais se tivessem mais docentes com Doutorado
 - 53% dos docentes com doutorado
 - Incentivo à titulação
 - nas Estaduais Paulistas passou-se de 58% para 95% após Autonomia

