

**PLANO NACIONAL DE  
PÓS-GRADUAÇÃO -  
PNPG 2005-2010**

**Brasília, dezembro de 2004**

# SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO .....	7
II.	SITUAÇÃO ATUAL DA PÓS-GRADUAÇÃO E DIRETRIZES GERAIS .....	10
	1. ANTECEDENTES: OS PLANOS ANTERIORES .....	10
	1.1 As propostas dos PNPGs I, II e III .....	10
	1.2 A construção do IV PNPG e suas diretrizes .....	14
	1.3 A importância dos Planos anteriores .....	16
	2. BASES LEGAIS DO PNPG 2005-2010 .....	18
	3. DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA ATUAL PÓS- GRADUAÇÃO NACIONAL .....	22
	3.1 Breves indicações do sistema educacional brasileiro.	22
	3.2 Situação atual da pós-graduação .....	25
	3.2.1 A evolução da pós-graduação <i>stricto-sensu</i> .	25
	3.2.2 Regionalidade e áreas do conhecimento .....	29
	3.2.3 Apoio na forma de bolsas de estudo .....	32
	3.2.4 Evolução dos índices de produtividade .....	33
	3.2.5 Comparações com outros países .....	34
	3.3 Crescimento e financiamento .....	37
	3.4 Modelo organizacional vigente .....	38
	3.5 Destino profissional dos egressos .....	40
	3.6 Assimetrias do sistema .....	42
	3.7 Demanda e expansão .....	45
	3.8 Potencialidade e debilidades da pós-graduação .....	46
	3.9 Evolução da avaliação .....	47
	4. PROPOSTAS DE DIRETRIZES GERAIS DO PNPG .....	49
	4.1 Estabilidade e indução .....	49
	4.2 Estratégias para melhoria do desempenho do sistema	50
	4.2.1 Programas estratégicos específicos .....	51

4.2.2	Ampliação da articulação entre agências para criar e apoiar os programas estratégicos específicos .....	51
4.2.3	Ampliação da articulação entre as Agências Federais com os Governos dos Estados - Secretarias de Ciência e Tecnologia e Fundações de Apoio .....	51
4.2.4	Ampliação da articulação entre as Agências Federais com o Setor Empresarial .....	52
4.2.5	Participação mais efetiva dos fundos setoriais na pós-graduação .....	52
4.2.6	Redefinição de novas tipologias regionais para a pós-graduação .....	52
4.3	Financiamento e sustentabilidade .....	53
4.4	Novos modelos .....	54
4.5	Políticas de cooperação internacional .....	57
4.6	Avaliação e qualidade .....	58
III.	CENÁRIOS DE CRESCIMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO .....	60
1.	Cenários para o doutorado .....	61
2.	Cenários para o mestrado .....	66
3.	Evolução do número de docentes da pós-graduação .....	69
IV.	METAS E ORÇAMENTO .....	72
1.	Políticas orçamentárias para redução das assimetrias .....	72
2.	Proposta de diretrizes orçamentárias: Metas e ações .....	74
3.	Orçamento .....	80
V.	CONCLUSÕES .....	82

## ANEXOS ..... 85

- I. Documentos oficiais
- II. Textos de apoio ao PNPG 2005-2010
- III. Documentos FOPROP regionais
- IV. Contribuições do CTC

## LISTA DE FIGURAS

- Tabela 1 - Funções docentes do ensino básico - 2003
- Tabela 2 - Qualificação do corpo docente do ensino superior -2003
- Tabela 3 - Evolução do Sistema Nacional de Pós-Graduação:  
Número de cursos
- Tabela 4 - Número de cursos segundo a dependência administrativa:  
Mestrado, 1996-2004
- Tabela 5 - Número de cursos segundo a dependência administrativa:  
Doutorado, 1996-2004
- Tabela 6 - Número de alunos titulados, matriculados e novos (1987-2003) -  
Mestrado
- Tabela 7 - Número de alunos titulados, matriculados e novos (1987-2003) -  
Doutorado
- Tabela 8 - Evolução do Sistema Nacional de Pós-Graduação:  
Número de alunos titulados
- Tabela 9 - Docentes na pós-graduação e alunos matriculados – 1987-2003
- Tabela 10 - Número de cursos segundo as regiões, 1996-2004 - Mestrado
- Tabela 11 - Número de cursos segundo as regiões, 1996-2004 - Doutorado
- Tabela 12 - Número de cursos segundo a grande área do conhecimento -  
Mestrado
- Tabela 13 - Número de cursos segundo a grande área do conhecimento -  
Doutorado
- Tabela 14 - Evolução das citações e do impacto das publicações brasileiras:  
base do ISI – 1981-2003
- Tabela 15 - Produção científica – Comparação com países de desenvolvimento  
equivalente.
- Tabela 16 – Trabalhos publicados em periódicos de circulação internacional:  
comparação Brasil, América Latina e Mundo
- Tabela 17 – Destino dos egressos formados na pós-graduação na década de 90
- Tabela 18 – Estimativa de absorção de doutores como docentes na pós-  
graduação

Tabela 19 – Investimentos em bolsas de mestrado e doutorado e indicadores selecionados

Tabela 20 – Metas 2005-2010: Alunos titulados por grande área do conhecimento

Tabela 21 – Distribuição percentual das metas, alunos titulados convertidos em equivalente doutorado, por grande área do conhecimento

Tabela 22 – Recursos financeiros adicionais necessários (em relação a 2004): mensalidades, taxas escolares e taxa de bancada

Tabela 23 – Bolsas adicionais necessárias, em relação a 2004, para implementar o Plano, por grande área do conhecimento

Gráfico 1 - Doutores titulados nos Estados Unidos e em países selecionados da Europa e Ásia

Gráfico 2 – Relações entre % Docentes X % PIB e entre % Investimentos em bolsas X % Docentes

Gráfico 3 – Distribuição percentual de programas de pós-graduação segundo o conceito, 1996 - 2004

Gráfico 4 – Número de programas avaliados por conceito, 2001 e 2004

Gráfico 5 - Alunos titulados, doutorado, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 6 - Alunos novos, doutorado, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 7 - Alunos matriculados, doutorado, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 8 - Alunos titulados, mestrado, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 9 - Alunos matriculados (dez.), mestrado, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 10 - Alunos novos, mestrado, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 11 - Número de docentes na pós-graduação, 1987-2003 e cenários 2005-2010

Gráfico 12 - Alunos titulados, mestrado, 1987-2010

Gráfico 13 - Alunos titulados, doutorado, 1987-2010

Gráfico 14 - Taxa % de acréscimo no número de titulados no doutorado: 2010 X 2003

Gráfico 15 - Taxa % de acréscimo no número de titulados no mestrado: 2010 X 2003

Gráfico 16 - Taxa % de acréscimo no número de titulados no mestrado + doutorado (equivalente doutorado): 2010 X 2003

Quadro 1 - Evolução da pós-graduação e do orçamento e despesas da  
CAPES 1995 – 2003

Figura 1 - Síntese do modelo utilizado para estimar as principais dimensões do  
doutorado

Figura 2 - Síntese do modelo utilizado para estimar as principais dimensões do  
mestrado

Figura 3 - Estimativa do número de docentes na pós-graduação

## **I. INTRODUÇÃO**

O Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2005-2010 – incorpora o princípio de que o sistema educacional é fator estratégico no processo de desenvolvimento sócio-econômico e cultural da sociedade brasileira. Ele representa uma referência institucional indispensável à formação de recursos humanos altamente qualificados e fortalecimento do potencial científico-tecnológico nacional. Cabe à pós-graduação a tarefa de produzir os profissionais aptos a atuar nos diferentes setores da sociedade e capazes de contribuir, a partir da formação recebida, para o processo de modernização do país. Os dados disponíveis demonstram, sobremaneira, que é no interior do Sistema Nacional de Pós-Graduação que, basicamente, ocorre a atividade da pesquisa científica e tecnológica brasileira.

Em função dos resultados já alcançados, pode-se afirmar que a pós-graduação se constitui numa das realizações mais bem sucedidas no conjunto do sistema de ensino existente no país. Deve-se ressaltar que o seu desenvolvimento não derivou de um processo espontâneo do aumento da pesquisa científica e do aperfeiçoamento da formação de quadros, mas ele foi produto de uma deliberada política indutiva, em grande medida concebida, conduzida e apoiada pelo Estado.

O desempenho da pós-graduação encontra-se intimamente ligado a uma mobilização permanente da comunidade acadêmica nacional, bem como, a um processo contínuo de integração com a comunidade científica internacional, orquestrado e apoiado pela CAPES e CNPq. Ao lado disso, a pós-graduação contou com um planejamento de médio e de longo prazos que, desde cedo, incorporou um adequado sistema de avaliação institucional e financiamento do poder público.

O PNPG 2005-2010 estabelece também, como princípio norteador, que as conquistas realizadas pelo sistema nacional de pós-graduação devem ser preservadas e aprimoradas. Para tanto necessitará, cada vez mais, de contar com os contínuos

esforços empreendidos pela comunidade científica nacional, observadas as políticas governamentais para o setor, visando o constante aperfeiçoamento institucional deste sistema.

O Plano tem como um dos seus objetivos fundamentais a expansão do sistema de pós-graduação que leve a um expressivo aumento do número de pós-graduandos requeridos para a qualificação do sistema de ensino superior do país, do sistema de ciência e tecnologia assim como do setor empresarial.

A Comissão<sup>1</sup> responsável pela elaboração do Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010 adotou, como fase inicial dos trabalhos, uma ampla consulta a interlocutores qualificados da comunidade científica e acadêmica.

Ao longo do mês de junho, sociedades científicas, associações de entidades de ensino e pesquisa, órgãos de governo, fundações de amparo à pesquisa dos estados, comissões do Congresso Nacional, dentre outros, foram convidados a enviar sugestões para o PNPG. No mês de julho, foram realizadas audiências com os Fóruns Regionais de Pós-Graduação, cobrindo as cinco grandes regiões do país.

A partir de trabalhos de reconhecidos especialistas, realizou-se um seminário no final de julho, onde foram tratados os seguintes temas: regionalização, cooperação internacional, modelos de pós-graduação e atuação das agências de financiamento. Foram também realizados, em agosto, audiências e debates com o setor empresarial e com o setor de ensino superior privado.

No dia 17 de agosto, a Comissão promoveu um amplo seminário com os Representantes de Área da CAPES, tendo solicitado desses uma análise detalhada das lacunas eventualmente existentes nas suas áreas e a indicação de necessidades de incentivo de implantação de novas subáreas ou reforços nas existentes.

Após a coleta de todas as informações, conforme a metodologia acima

---

<sup>1</sup> Comissão de Elaboração do Plano Nacional de Pós-graduação, instituída pelas Portarias Capes nº 46, de 19 de maio de 2004, nº 53, de 22 de junho, e nº 83, de 29 de setembro do mesmo ano.



descrita, a Comissão elaborou o “Documento Síntese Preliminar”, divulgando-o em meados de agosto, entre todos os seus interlocutores para críticas e sugestões, através da página *web* da CAPES. No final de setembro/início de outubro, quando da realização da Reunião Anual do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pós-Graduação-ENPROP-2004, ocorrida na cidade de Manaus-AM, cujo tema âncora do encontro foi o próprio PNPG 2005-2010, a Comissão se fez presente para exposições, debates, ocasião em que se aprimorou o documento preliminar, à luz das contribuições oriundas das comissões temáticas do ENPROP. Foi, então, elaborado o “Documento Síntese do PNPG 2005-2010”, na sua forma final, que é a referência principal do PNPG 2005-2010, propriamente dito.

Baseado nas premissas acima expostas e nas inúmeras contribuições recebidas durante o processo de audiências e consulta à comunidade acadêmica, a Comissão entende que o sistema nacional de pós-graduação, como vários outros, é dinâmico. Conhecer a dinâmica desse sistema é importante para criação de cenários futuros e de suas implicações orçamentárias.

Para tanto, construiu-se um modelo dinâmico para o PNPG 2005-2010 a partir da evolução histórica da pós-graduação brasileira. Escolheu-se como variável relevante da dinâmica o Doutor Titulado. O crescimento do número de doutores titulados é determinado por um parâmetro  $r$ , que controla o crescimento do número de alunos novos. O número de mestres titulados, por sua vez, é definido a partir do número de doutores titulados e controlado por um segundo parâmetro  $a$ , que representa a proporção de doutores em relação ao total de alunos titulados. Políticas de incentivo ao crescimento de titulados de grandes áreas são incorporadas facilmente no modelo, a partir da série histórica, com repercussão imediata no número de titulados mestres e doutores.

As vagas docentes necessárias para a reposição das aposentadorias nos programas de pós-graduação, bem como aquelas requeridas pelo sistema em face ao

aumento induzido dos alunos a serem matriculados são calculadas, tendo como referência o total de alunos matriculados. Controlando os dois parâmetros,  $r$  e  $a$ , é possível construir diferentes cenários de crescimento e obter os dados sobre os recursos necessários para bolsas e taxas e para o orçamento de pessoal docente. Ou seja, o Poder Executivo saberá qual o custo da expansão, ano a ano, para cada cenário. Dessa forma, o planejamento do crescimento da pós-graduação, sua execução e seu acompanhamento pela comunidade acadêmica ficam estabelecidos a partir de um modelo simples, constituindo-se em importante contribuição do PNPG 2005-2010.

Em 9 de dezembro de 2004, o Plano Nacional da Pós-Graduação 2005-2010 foi entregue ao Conselho Superior da CAPES para análise e deliberação. Em seguida, será encaminhado ao Senhor Ministro da Educação para análise e homologação.

## **II. SITUAÇÃO ATUAL DA PÓS-GRADUAÇÃO E DIRETRIZES GERAIS**

### **1. ANTECEDENTES: OS PLANOS ANTERIORES**

#### **1.1 As propostas dos Planos Nacionais de Pós-Graduação I, II e III <sup>[1] 2</sup>**

No momento em que se discute um novo plano para a pós-graduação brasileira, é oportuno fazer uma recuperação histórica da política nacional de pós-graduação, através da análise das principais questões colocadas pelos anteriores.

O **I PNPG** (1975-1979) parte da constatação de que o processo de expansão da pós-graduação havia sido até então parcialmente espontâneo, pressionado por motivos conjunturais. A partir daquele momento, a expansão deveria se tornar objeto

---

<sup>2</sup> Número de referência dos textos que serviram de apoio à elaboração PNPG 2005-2010 (Ver Anexo II).

de planejamento estatal, considerando a pós-graduação como subsistema do sistema universitário e este, por sua vez, do sistema educacional. Deveria então estar integrado às políticas de desenvolvimento social e econômico e, assim, ao II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), através do Plano Setorial de Educação e Cultura (PSEC) e ao II PBDCT (Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), para o período 1975-1980.

A partir da constatação de demandas sobre as universidades e instituições de pesquisa, no sentido de “formar, em volume e diversificação, pesquisadores, docentes e profissionais e encaminhar e executar projetos de pesquisa, assessorando o sistema produtivo e o setor público” (MEC, 1975:12), o **I PNPG** define que caberia ao MEC o atendimento da primeira demanda, pois a responsabilidade no atendimento da segunda, seria compartilhada com outros órgãos governamentais.

Em função desse diagnóstico, as principais diretrizes foram:

- Institucionalizar o sistema, consolidando-o como atividade regular no âmbito das universidades e garantindo-lhe financiamento estável;
- Elevar os atuais padrões de desempenho e racionalizar a utilização de recursos;
- Planejar a sua expansão tendo em vista uma estrutura mais equilibrada entre áreas e regiões.

Para a execução das metas acima referidas, foram propostos três programas:

- Concessão de bolsas para alunos de tempo integral;
- Extensão do Programa Institucional de Capacitação Docente (PICD) que era recente e realizado em pequena escala pelo MEC;
- Admissão de docentes, de forma regular e programada, pelas instituições universitárias, em função da ampliação da pós-graduação.

Além dos destaques principais da política de pós-graduação do **I PNPG** serem a capacitação dos docentes das universidades e a integração da pós-graduação ao sistema universitário, observa-se também a importância dada às ciências básicas. Enfatiza-se ainda a necessidade de se evitar disparidades regionais.

Quando se passa à análise do **II PNPG** (1982-1985), que pretende se harmonizar com as orientações do II PND e do III PBDCT (1980-1985), o objetivo central continua a ser a formação de recursos humanos qualificados para as atividades docentes, de pesquisa e técnicas visando o atendimento dos setores público e privado. Porém, nas suas diretrizes, a ênfase recai na qualidade do ensino superior e, mais especificamente, da pós-graduação, sendo necessário, para isso, a institucionalização e o aperfeiçoamento da avaliação que já existia embrionariamente desde 1976 com a participação da comunidade científica.

A questão central do **II PNPG** não foi apenas a expansão da capacitação docente, mas a elevação da sua qualidade, enfatizando-se, nesse processo, a importância da avaliação, da participação da comunidade científica e do desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica, embora este último aspecto seja mais enfatizado no **III PNPG**.

O **III PNPG** (1986-1989), elaborado no mesmo período do I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) da Nova República, expressa uma tendência vigente àquela época, a conquista da autonomia nacional, idéia que já estava presente no plano anterior e que circulou ativamente na discussão e aprovação da reserva de mercado para a informática e no período da Constituinte, quando se tentou formular uma definição de empresa nacional. No que se refere à pós-graduação, essa idéia se expressa na afirmação de que não há um quantitativo de cientistas suficiente para se atingir plena capacitação científica e tecnológica, tornando-se importante um progresso da formação de recursos humanos de alto nível, considerando que a sociedade e o governo pretendem a independência econômica, científica e

tecnológica para o Brasil, no próximo século. Dentro dessa perspectiva, a ênfase principal desse plano está no desenvolvimento da pesquisa pela universidade e a integração da pós-graduação ao sistema de ciência e tecnologia.

No entanto, apesar do grande progresso na institucionalização da pós-graduação e do referencial de qualidade por ela estabelecida, o plano acrescenta a necessidade de institucionalização e ampliação das atividades de pesquisa como elemento indissociável da pós-graduação e de sua integração ao sistema nacional de ciência e tecnologia. Estabelece a universidade como ambiente privilegiado para a produção de conhecimento, enfatizando-se o seu papel no desenvolvimento nacional.

Os objetivos desse plano foram:

- A consolidação e a melhoria do desempenho dos cursos de pós-graduação;
- A institucionalização da pesquisa nas universidades para assegurar o funcionamento da pós-graduação;
- A integração da pós-graduação ao setor produtivo.

O **III PNPG**, além das diretrizes e recomendações gerais para a pós-graduação e pesquisa, traz medidas específicas para a institucionalização da pesquisa, tais como, destacar, nos orçamentos das universidades, verbas específicas para a pesquisa e a pós-graduação, reestruturar a carreira docente para valorizar a produção científica tanto para o ingresso como para a promoção, planejar e ampliar os quadros universitários e institucionalizar a atividade sabática e o fortalecimento do pós-doutorado, além de efetuar a atualização das bibliotecas e das informações científicas e de laboratórios.

As relações entre ciência, tecnologia e setor produtivo são também abordadas, indicando uma tendência em considerar essas dimensões de uma forma integrada. Só no **III PNPG** (1986-1989), no **III PBDCT** (1980-1985) e no **I PND** da Nova República (1986-1989), no tópico referente à ciência e tecnologia, é que se percebe

uma maior preocupação com a integração das três dimensões.

Embora já tratada em planos anteriores, a desigualdade regional é enfatizada neste último plano, mostrando a necessidade de que as instituições de ensino e pesquisa da Amazônia recebam maior atenção, sobretudo na formação e fixação de recursos humanos.

A partir dessa retrospectiva, pode-se então concluir que a política de pós-graduação no Brasil tentou inicialmente capacitar os docentes das universidades, depois se preocupou com o desempenho do sistema de pós-graduação e, finalmente, voltou-se para o desenvolvimento da pesquisa na universidade, já pensando agora na pesquisa científica e tecnológica e no atendimento das prioridades nacionais. Entretanto, deve-se ressaltar que sempre esteve presente a preocupação com os desequilíbrios regionais e com a flexibilização do modelo de pós-graduação.

## **1.2 A Construção do IV PNPG e suas diretrizes <sup>[2]</sup>**

No ano de 1996, a Diretoria-Executiva da CAPES, ciente da necessidade de se construir um novo Plano Nacional de Pós-Graduação, formulou uma pauta de trabalho com vistas à sua realização. Previa-se inicialmente, a realização de um Seminário sobre problemas e perspectivas da pós-graduação nacional. Este Seminário deveria ser realizado a partir da elaboração e discussão de trabalhos encomendados pela Diretoria da CAPES a determinados acadêmicos, sobre diversos aspectos da pós-graduação nacional. Para tanto, foi constituída uma Comissão Executiva para organizar um Seminário Nacional que serviria como marco inicial da construção do **IV PNPG** <sup>3</sup>.

No final de 1996, como resultado da programação estabelecida pela referida

---

<sup>3</sup> A Comissão Executiva do Seminário Nacional *Discussão da Pós-Graduação Brasileira* foi integrada por: Darcy Dillenburg (Diretor de Avaliação da CAPES), Ricardo Martins (Diretor de Programas da CAPES), Carlos Benedito Martins (UnB/Consultor da CAPES). Pelos representantes da CAPES: Francisco César Sá Barreto (UFMG), Alice Rangel de Paiva Abreu (UFRJ), Sílvia Lemos Meira (UFPE). Pelos representantes do CNPq, Marisa Cassim e do FOPROP, Rosa Maria Godoy Silveira.

Comissão Executiva, ocorreu o Seminário Nacional *Discussão da Pós-Graduação Brasileira*, que contou com a presença de aproximadamente uma centena de pessoas, entre as quais destacavam-se pró-reitores, representantes da comunidade acadêmica, da Associação Nacional de Pós-Graduandos - ANPG, representantes de órgãos públicos e agências de fomento. O Seminário foi aberto pelo Ministro da Educação e pelo Presidente da CAPES.

Na ocasião a CAPES distribuiu o documento *Discussão da Pós-Graduação Brasileira*, contendo onze estudos, que haviam sido encomendados previamente, sobre temas que, na perspectiva da agência, assinalavam aspectos fundamentais para a formulação do **IV PNPG**, conforme indicado:

- Evolução das formas de organização da pós-graduação brasileira;
- Formação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e o mercado de trabalho;
- Integração entre pós-graduação e graduação;
- Carreira acadêmica e qualificação do corpo docente do sistema de ensino superior;
- Avaliando a avaliação da CAPES: problemas e alternativas;
- Expansão da pós-graduação: crescimento das áreas e desequilíbrio regional;
- Financiamento e custo da pós-graduação.

Várias redações preliminares do **IV PNPG** foram elaboradas, todas elas com circulação restrita aos membros da Diretoria da CAPES. Uma dessas versões, considerada a mais completa, que não se constituiu um documento público, apresentava os seguintes tópicos:

- Evolução do sistema;
- Grandes desequilíbrios do sistema;

- Pressão da demanda por pós-graduação;
- Fatores estruturais que bloqueiam o desempenho do sistema;
- A CAPES e sua integração com outros órgãos.

Uma série de circunstâncias, envolvendo restrições orçamentárias e falta de articulação entre as agências de fomento nacional, impediram que o Documento Final se concretizasse num efetivo *Plano Nacional de Pós-Graduação*. No entanto, diversas recomendações que subsidiaram as discussões foram implantadas pela Diretoria da CAPES ao longo do período, tais como expansão do sistema, diversificação do modelo de pós-graduação, mudanças no processo de avaliação, inserção internacional da pós-graduação.

### **1.3 A importância dos Planos anteriores**

Se a Lei 5.540/68 ao lado dos Pareceres 977/65 e 77/69, do antigo Conselho Federal de Educação, tiveram muita importância na definição conceitual e na moldura legal da pós-graduação, os Planos Nacionais de Pós-Graduação constituíram-se em outro elemento essencial na construção e desenvolvimento desse sistema.

Encontravam-se subjacente nos três Planos Nacionais de Pós-Graduação (PNPGs) o entendimento de que a pós-graduação deveria tornar-se objeto de planejamento e financiamento estatais, considerando-a como subsistema do conjunto do sistema educacional. Ao contrário do ensino de graduação, que vinha passando por um acentuado processo de expansão desordenada, os PNPGs imprimiram uma direção macro-política para a condução da pós-graduação, através da realização de diagnósticos e de estabelecimento de metas e de ações. Não se pode esquecer também que os PNPGs encontravam-se articulados com um amplo sistema de financiamento governamental de ciência e tecnologia.



Deve-se assinalar que as diversas ações implementadas a partir de orientações dos PNPGs permitiram o desenvolvimento da Pós-Graduação e do Sistema de Ensino Superior, tais como:

- Integração da pós-graduação no interior do sistema universitário, institucionalizando a atividade de pesquisa em diversas instituições;
- Aumento da capacitação do corpo docente do ensino superior, através de programas direcionados para essa finalidade;
- Construção de um amplo sistema de bolsas no país e no exterior, que tem contribuído para a qualificação e reprodução do corpo docente e de pesquisadores;
- Estruturação de uma política de apoio financeiro aos programas de pós-graduação;
- Participação sistemática de representantes da comunidade acadêmica nos processos de formulação da política de pós-graduação;
- Implantação de um sistema nacional de avaliação dos programas realizado por meio de julgamento de pares;
- Integração do ensino à pesquisa, estabelecendo-se um número limitado de disciplinas articuladas com as respectivas linhas de pesquisa dos cursos;
- Fortalecimento da iniciação científica;
- Criação de um eficiente sistema de orientação de dissertações e de teses;
- Articulação da comunidade acadêmica nacional com relevantes centros da produção científica internacional.

O resultado dessa estrutura acadêmica tem permitido a ampliação significativa da comunidade científica nacional e um expressivo crescimento de sua produção intelectual. A pós-graduação nacional tem exercido ainda um papel dinamizador na

ampliação e renovação de campos específicos do saber.

## **2. BASES LEGAIS DO PNPG - 2005-2010** <sup>[3]</sup>

As iniciativas relativas a um Plano Nacional de Pós-Graduação, embora encontradas mais remotamente nos ordenamentos jurídicos passados, devem ser buscadas na própria Constituição Federal de 1988 quando, no inciso XXIV do Art. 22, põe-se como competência privativa da União *o legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional*. Por sua vez, faz parte dessa educação nacional o conjunto das universidades as quais, pelo Art. 207, devem obedecer ao *princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão*. E, assim sendo, esse princípio não foge do mandamento do inciso VIII do Art. 206, que impõe ao ensino *o princípio da garantia do padrão de qualidade*. Esse padrão de qualidade se vincula ao Art. 209 que dá ao poder público a atribuição da *avaliação de qualidade* da educação nacional.

Ao mesmo tempo, o Art. 218, secundado pelo Art. 86 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, destaca que o *Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas*, detalhando, em seus três parágrafos, a forma como essa promoção e incentivo se farão. O Plano Nacional de Educação (PNE) tem entre seus objetivos *a melhoria da qualidade do ensino e a promoção humanística, científica e tecnológica do País*.

As Diretrizes e Bases da Educação Nacional, dadas pela lei 9.394/96 (LDB), retomam e explicitam os princípios constitucionais da educação. Assim, o inciso IX do seu Art. 3º, põe *a garantia de padrão de qualidade* como princípio do ensino.

No que toca às competências dos entes federativos, a LDB as discrimina e inclui, em seu Art. 8º, as da União: *A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino*.

No artigo 9º, vê-se que a iniciativa de um Plano Nacional de Educação se faz acompanhar de uma imperativa coordenação articulada da política nacional de educação por parte da União.

Além da competência de avaliação nacional sobre rendimento escolar, dados e informações estatísticas, o inciso VII do Art. 9º atribui à União *as normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação*. Essas normas estão presentes tanto na própria LDB quanto na Lei nº 4.024/61 com a redação dada pela Lei nº 9.131/95 que recriou o Conselho Nacional de Educação e estabeleceu normas para o processo de avaliação da educação. E elas estão presentes em outras leis e decretos como é o caso da Lei nº 10.127/01, da recente Lei nº 10.861/04 e do Decreto nº 3.860/01.

A Lei nº 9.131/95 também deu atribuições normativas ao Conselho Nacional de Educação cujos Pareceres e Resoluções homologados, possuem força de lei<sup>4</sup>. Importante é saber que a LDB classifica a pós-graduação como espécie da educação superior no seu Art. 44. Nesse caso, é preciso considerar o Art. 24 da Constituição onde figuram as competências concorrentes entre a União, os Estados e o Distrito Federal, quando são discorridos os assuntos sobre os quais estes entes federativos podem legislar.

A pós-graduação *stricto sensu* compreende *programas de mestrado e doutorado*, enquanto que os *lato sensu* são oferecidos na forma de *cursos*. Mesmo as universidades e centros universitários que, pela autonomia, podem autorizar tais programas, também estão sujeitos ao reconhecimento dos mesmos pelo Conselho Nacional de Educação. Desse modo, fica claro o teor do Art. 48 da LDB:

*Os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular.*

A União, portanto, acolhe um duplo papel: o de ser responsável pelo seu

---

<sup>4</sup> Sobre a Pós-Graduação cumpre citar a Resolução nº 01/01 da CES/CNE. Cf. Artigo 46 da LDB em articulação com a letra **d** § 2º do Art. 9º da Lei 4.024/61 com a redação dada pela Lei nº 9.131/95. Cf. também o Decreto nº 3.860/01 e a Lei nº 10.861/04.

sistema de ensino, isto é o sistema federal e, ao mesmo tempo, de ser o pólo de articulação nacional dos sistemas da organização da educação nacional, por meio das diretrizes e bases, normas gerais, avaliação de qualidade e plano nacional<sup>5</sup>.

Se o inciso I do Art. 9º. da LDB coloca como competência da União *a elaboração do Plano Nacional de Educação em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios*, o inciso III do Art. 10 diz que a elaboração e a execução de políticas e planos educacionais dos Estados devem estar *em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação*.

Ora, o Plano Nacional de Educação, objeto da Lei nº 10.172/01, quando diagnostica a educação superior do país assevera:

*À União atribui-se historicamente o papel de atuar na educação superior, função prevista na Carta Magna. As instituições públicas deste nível de ensino não podem prescindir do apoio do Estado. As universidades públicas têm um importante papel a desempenhar no sistema, seja na pesquisa básica e na pós-graduação stricto sensu, seja como padrão de referência no ensino de graduação.*

Um sistema nacional, como o é o da avaliação de qualidade e o das normas gerais, compreende todo o território nacional cujo ordenamento vale tanto para o sistema federal quanto para os sistemas estaduais e municipais e também para o distrital, subordinando, à ordem jurídica nacional, nesses assuntos, as instituições do sistema federal e também as dos outros entes federativos.

Tal raciocínio teria o mesmo âmbito de aplicabilidade que o disposto no Art. 1º. da Lei 10.861/04:

*Fica instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, nos termos do art 9º, VI, VIII e IX, da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.*

Esse sistema, por si só, justificaria a provisão legal de um Plano Nacional de Pós-Graduação, tendo em vista a manutenção do padrão de qualidade. Tal provisão se vê reforçada pela Organização da Educação Nacional (título IV da Lei nº

---

<sup>5</sup> Cf. Parecer CNE/CEB 30/00 para uma definição de sistemas de educação.

9.393/96, LDB), pela imperatividade de um Plano Nacional de Educação (lei nº 10.172/01), pelo conjunto da avaliação de qualidade (Lei nº 10.861/04) e por outros constrangimentos normativos derivados da legislação. Entre esses últimos pode-se citar o Decreto 3.860/01 que dispõe:

*Art. 18. A avaliação de programas de mestrado e doutorado, por área de conhecimento, será realizada pela CAPES, de acordo com critérios e metodologias próprios.*

Entretanto, essa provisão legal não é um fim em si. A finalidade maior é a garantia de um padrão de qualidade, padrão progressivo em vista do desenvolvimento nacional (Art. 3º. II da Constituição), da independência nacional (Art. 4º. I da Constituição) e o progresso da humanidade pela cooperação entre os povos (Art. 4º, IX da Constituição).

A **CAPES**, Fundação articulada ao Ministério da Educação - MEC, tem legalidade, tradição, competência, compromisso e responsabilidade com esse padrão de qualidade. Por isso, enquanto Órgão integrante da União, cabe a ela o papel de coordenar a política do sistema nacional de pós-graduação por meio de sua presença sistemática e qualificada no ensino superior, **máxime** na pós-graduação, tendo em relação a todos os programas e aos cursos de pós-graduação **stricto sensu**, o papel de assegurar a validade nacional dos diplomas.

Essa validação, atendendo ao exercício da função normatizadora e avaliadora, garante o funcionamento do sistema nacional como um todo, assegura-lhe a qualidade, evita a duplicação de meios para o mesmo fim, previne a sua fragmentação e promove o mérito. Quanto ao exercício da função redistributiva, essa validação propicia tanto a correção de rumos e de situações críticas quanto a possibilidade legal de delegação de competências, quando houver situações que a exijam. Mas com essa delegação ou sem ela, a exigência de uma consonância com as normas e diretrizes nacionais estabelecidas pela União e com as diretrizes e metas do Plano Nacional de Educação prevalecem sobre os ordenamentos dos entes

federativos.

Essa sistemática objetiva, finalmente, a garantia de um padrão nacional de excelência e de qualidade do valor nacional dos diplomas.

### **3. DIAGNÓSTICO E ANÁLISE DA ATUAL PÓS-GRADUAÇÃO NACIONAL**

#### **3.1 Breves indicações do sistema educacional brasileiro**

A organização da educação nacional, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Art.21 e 44) está dividida em dois níveis: a educação básica e a educação superior. O primeiro nível compreende três etapas: a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio. O segundo nível compreende os cursos sequenciais, de graduação, de pós-graduação e de extensão. Por isso, uma pós-graduação conseqüente com o princípio constitucional da igualdade de oportunidades supõe o fluxo de uma educação básica forte, qualificada, equânime e democrática.

Nos últimos anos houve um significativo avanço do acesso dos brasileiros ao ensino fundamental, cuja velocidade não foi acompanhada pela educação infantil nem pelo ensino médio. Certamente ainda é preciso muito esforço e uma sólida política pública para democratizar a educação infantil e o ensino médio. Ainda há muito que ser feito pelas três etapas: acesso, permanência e, em especial, qualidade do ensino, tão desafiadores quanto do conhecimento levado adiante pela atividade de pesquisa na pós-graduação.

O quadro geral revelado pelo Censo Escolar de 2003, relativo à educação infantil, segundo os dados do INEP, não é nada confortador. Do universo de 22 milhões de crianças de zero a seis anos de idade, apenas 6,4 milhões são atendidas pelo sistema educacional, o que corresponde a 29% do total da faixa etária. Considerando a qualificação do corpo docente responsável pela educação infantil,

verifica-se que somente 28% possui formação superior.

O ensino fundamental gratuito e obrigatório, em oito anos, cercado dos mais variados mecanismos de assistência financeira, didática e técnica, voltado para pré-adolescentes e adolescentes de 7 a 14 anos, atende a 34.719.506 alunos sendo que 90% nas redes públicas. Hoje, comparecem ao conjunto dos oito anos obrigatórios perto de 97% da população dessa faixa etária que corresponde a quase 20% da população brasileira. Quando se examina a formação dos docentes que atuam nesse nível de ensino, deve-se destacar que somente 56 % possuem o título universitário, destacando-se que os docentes que atuam nos últimos quatro anos essa proporção se eleva para 77%. Isso demonstra que se devem envidar esforços para qualificar uma parte significativa do corpo docente que atua na educação básica, principalmente em anos iniciais (ver Tabela 1).

O ensino médio voltado para jovens de 15 a 17 anos, nos três anos de sua duração, atende 9.132.698 matrículas, das quais 87% estão na rede pública. Contudo, o número de matrículas na terceira série do ensino médio não chega a 2.500.000 e o número final de aprovados fica próximo de 2.000.000, indicando uma enorme evasão no sistema.

Tabela 1  
Funções docentes do ensino básico - 2003

Nível de Ensino	Total de Docentes (T)	Docentes com Superior Completo (S)	% (S)/(T)
Educação Infantil	345.351	97.901	28
Ensino Fundamental	1.672.106	934.461	56
Ensino Médio e Profissionalizante	488.376	440.405	90
Ensino Técnico	48.709	44.201	91
Ensino Supletivo	224.181	143.442	64

Fonte: Censo Escolar de 2003, Inep/MEC

Quanto ao ensino superior, deve-se registrar que a taxa bruta de matrícula se aproxima de 16% - 3,89 milhões de alunos matriculados, inclusive alunos com mais

de 24 anos, dividido por 24,2 milhões de pessoas na faixa etária de 18 a 24 anos - o que evidencia a necessidade de sua expansão, considerando as metas do PNE. Por outro lado, deve-se assinalar que, no ano de 2003, dos 254.153 docentes que atuavam nesse nível de ensino, somente 54.487 (21,5%) possuíam o doutorado e 89.228 (35,1%) apenas o mestrado. Os dados disponíveis indicam uma distribuição desigual considerando a dependência administrativa.

Dessa forma, nas universidades federais apenas 43,3% dos docentes possuíam o doutorado e 28% dos docentes somente o mestrado. Nas estaduais, 37% eram doutores e 28% eram portadores do título de mestre, devendo se ressaltar a participação destacada das universidades estaduais paulistas nesse contexto. Nas municipais apenas 12% eram doutores e 34,8% eram mestres.

Já nas instituições privadas, que absorviam, em 2003, 71% do alunado de graduação, constata-se que nas instituições sem fins lucrativos (comunitárias, confessionais e filantrópicas) 14,7% de seu quadro eram doutores e 40% eram mestres. No setor privado com fins lucrativos, apenas 9,3% eram doutores e 38,7% eram mestres. Os dados apresentados da Tabela 2 evidenciam a necessidade de investir fortemente na titulação dos docentes que atuam nas IES, tendo como parâmetro a melhoria do ensino em sua fase atual e a necessidade de expansão qualificada.

Quando se examina a articulação entre a graduação e o sistema nacional de pós-graduação ao longo do tempo, constata-se que a pós-graduação nacional pôde expandir-se e consolidar-se no espaço de poucas décadas. Por outro lado, a graduação, foi exposta ao sabor das conjunturas, sem o suporte de uma política educacional mais sistemática e adequada. Mesmo considerando-se que os problemas que afetam o desempenho do ensino superior de graduação sejam amplos e complexos, é fundamental que, preservando a especificidade de cada nível de ensino, haja uma maior integração da pós-graduação com a graduação o que será altamente



benéfico para ambos os níveis. Essa integração é de responsabilidade das instituições que os ministram.

Tabela 2  
Qualificação do corpo docente do ensino superior - 2003

Dependência Administrativa	Total (1/) (T)	Doutorado (D)	Mestrado (M)	Especialização	Graduação	% (D)/(T)	% [(D)+(M)] (T)
Federal	47.709	20.693	13.336	5.826	7.854	43	71
Estadual	33.580	13.431	8.278	7.742	4.127	40	65
Filantrópicas	73.948	10.931	29.642	22.348	11.007	15	55
Particular	91.410	8.526	35.417	35.640	11.827	9	48
Municipal	7.506	906	2.615	3.158	826	12	47
<b>Total</b>	<b>254.153</b>	<b>54.487</b>	<b>89.288</b>	<b>74.714</b>	<b>35.641</b>	<b>21</b>	<b>57</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>14</b>		

(1/) Inclui 46 docentes sem graduação.

Fonte: Censo Escolar de 2003, Inep/MEC

Os dados apresentados demonstram que a necessidade de capacitação de docentes, tanto para a educação básica quanto para a superior, continua sendo uma das tarefas centrais da pós-graduação brasileira.

## 3.2 Situação atual da Pós-Graduação <sup>[4]</sup>

### 3.2.1 A evolução da pós-graduação *stricto-sensu*

Os dados da pós-graduação brasileira indicam que todas as áreas do conhecimento apresentaram crescimento expressivo ao longo dos anos, com algumas oscilações, e que a tendência vem sendo nitidamente positiva. Apesar do expressivo aumento no número de cursos e de egressos na pós-graduação, constata-se ainda a necessidade da formação de quadros docentes para atuar nos diferentes níveis de ensino, conforme comentado no item anterior. Alguns aspectos do crescimento da pós-graduação brasileira são destacados a seguir:

- Entre 1976 e 2004, o número de cursos recomendados pela CAPES saltou de 673 para 2.993, o que representa um aumento de 5,6% ao ano. Destaca-se o crescimento do doutorado, que praticamente duplicou no período de 1996 a 2004 (Tabela 3);

Tabela 3

Evolução do Sistema Nacional de Pós-Graduação: Número de cursos

Nível	1976 (1)	1990	1996	2004 (21/maio)	Taxa geométrica (% ao ano)		
					2004/1976 (27a 5m)	2004/90 (13a 5m)	2004/96 (7a 5m)
Mestrado	490	975	1.083	1.959	5,2	5,3	8,3
Doutorado	183	510	541	1.034	6,5	5,4	9,1
<b>Total</b>	<b>673</b>	<b>1.485</b>	<b>1.624</b>	<b>2.993</b>	<b>5,6</b>	<b>5,4</b>	<b>8,6</b>

(1) Ano de início do processo de avaliação dos cursos de pós-graduação pela CAPES.

Fonte: CAPES/MEC.

- O segmento público é responsável por 82% da oferta dos cursos de mestrado e por 90% dos cursos de doutorado. Por sua vez, o segmento privado cresceu de forma expressiva na pós-graduação, passando de 87 cursos para 346 no mestrado e de 44 para 96 no doutorado, no período de 1996 a 2004 (Ver Tabelas 4 e 5);

Tabela 4

Número de cursos segundo a dependência administrativa:  
Mestrado, 1996-2004

Dependência Administrativa	1996	2004 (21/maio)	Taxa Geométrica (% aa <sup>1/</sup> )	Porcentagens	
				1996	2004 (21/maio)
Federal	631	1.077	7,5	58	55
Estadual	365	524	5,0	34	27
Municipal	-	12	...	-	1
Particular	87	346	20,5	8	18
<b>Total</b>	<b>1.083</b>	<b>1.959</b>	<b>8,3</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Prazo: 7 anos e 5 meses.

Fonte: CAPES/MEC.

**Tabela 5**  
**Número de cursos segundo a dependência administrativa:**  
**Doutorado, 1996-2004**

Dependência Administrativa	1996	2004 (21/maio)	Taxa Geométrica (% aa <sup>1/</sup> )	Porcentagens	
				1996	2004 (21/maio)
Federal	230	568	13,0	43	55
Estadual	267	370	4,5	49	36
Particular	44	96	11,1	8	9
<b>Total</b>	<b>541</b>	<b>1.034</b>	<b>9,1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Prazo: 7 anos e 5 meses.

Fonte: CAPES/MEC.

- O número de alunos matriculados também conheceu um aumento expressivo, uma vez que passou de 37.195 em 1987 para 112.314 em 2003, representando um crescimento de 300% no período (ver Tabelas 6 e 7);

**Tabela 6**  
**Número de alunos titulados, matriculados e novos (1987-2003)**  
**MESTRADO**

Ano Base	Alunos Titulados	Alunos Matriculados (1)	Alunos Novos
1987	3.647	29.281	9.440
1988	3.916	31.451	11.548
1989	4.727	32.472	11.432
1990	5.737	37.789	13.014
1991	6.811	37.865	12.768
1992	7.394	38.459	12.560
1993	7.609	39.509	13.633
1994	7.821	43.612	16.218
1995	9.265	46.152	17.746
1996	10.499	45.622	16.457
1997	11.922	47.788	17.570
1998	12.681	50.816	19.815
1999	15.380	57.044	23.837
2000	18.373	61.614	26.586
2001	20.032	65.309	28.074
2002	24.432	68.340	31.566
2003	27.630	72.001	35.305

Fonte: CAPES/MEC

(1) Matriculados em 31 de dezembro.

Tabela 7  
Número de alunos titulados, matriculados e novos (1987-2003)  
**DOCTORADO**

Ano Base	Alunos Titulados	Alunos Matriculados (1)	Alunos Novos
1987	868	7.914	1.786
1988	921	8.441	2.093
1989	1.047	9.671	2.416
1990	1.302	11.210	2.922
1991	1.489	12.219	3.509
1992	1.766	13.689	3.519
1993	1.803	15.625	4.132
1994	2.113	17.912	4.991
1995	2.528	20.095	5.331
1996	2.985	22.198	5.159
1997	3.620	24.528	6.199
1998	3.949	26.828	6.744
1999	4.853	29.998	7.903
2000	5.335	33.004	8.444
2001	6.040	35.134	9.101
2002	6.894	37.728	9.935
2003	8.094	40.213	11.343

Fonte: CAPES/MEC

(1) Matriculados em 31 de dezembro.

- O número de titulados no mestrado aumentou em 757% e o de doutorado em aproximadamente 932%, no período de 1987 a 2003 (ver Tabelas 6 e 7). O crescimento foi expressivo e constante, nos últimos treze anos, tanto no mestrado quanto no doutorado (ver Tabela 8);

Tabela 8  
Evolução do Sistema Nacional de Pós-Graduação  
Número de alunos titulados – 1990-2003

Nível	1990	1996	2003	Taxa geométrica (% ao ano)	
				2003/1990 (13 anos)	2003/1996 (7 anos)
Mestrado	5.737	10.499	27.630	12,9	14,8
Doutorado	1.302	2.985	8.094	15,1	15,3
<b>Soma</b>	<b>7.039</b>	<b>13.484</b>	<b>35.724</b>	<b>13,3</b>	<b>14,9</b>

Fonte: CAPES/MEC.

- O aumento dos titulados em mestrado nas instituições particulares ocorreu,

sobretudo, nas grandes áreas de Ciências da Saúde, Multidisciplinar e de Ensino, Ciências Sociais Aplicadas e Lingüística, Letras e Artes, ou seja, em áreas que requerem menores investimentos ou tem maior demanda no mercado de trabalho.

A Tabela 9 apresentada a seguir mostra a evolução do número de docentes na pós-graduação, bem como a relação entre o número de docentes e o número de alunos matriculados em equivalente doutorado (3 alunos de mestrado = 1 aluno de doutorado).

Tabela 9  
Docentes na pós-graduação e alunos matriculados – 1987-2003

Ano	Docentes (1)	Alunos Matriculados (dezembro)			Relação [M]/[D]
		Mestrado [Mm]	Doutorado [Md]	Equivalente Doutor M=Md+Mm/3	
1987	13.349	29.281	7.914	17.674	1,32
1988	15.374	31.451	8.441	18.925	1,23
1989	16.323	32.472	9.671	20.495	1,26
1990	17.542	37.789	11.210	23.806	1,36
1991	17.726	37.865	12.219	24.841	1,40
1992	18.405	38.459	13.689	26.509	1,44
1993	19.044	39.509	15.625	28.795	1,51
1994	20.243	43.612	17.912	32.449	1,60
1995	21.247	46.152	20.095	35.479	1,67
1996	23.644	45.622	22.198	37.405	1,58
1997	25.354	47.788	24.528	40.457	1,60
1998	24.412	50.816	26.828	43.767	1,79
1999	28.026	57.044	29.998	49.013	1,75
2000	27.528	61.614	33.004	53.542	1,95
2001	27.766	65.309	35.134	56.904	2,05
2002	30.014	68.340	37.728	60.508	2,02
2003	32.354	72.001	40.213	64.213	1,98

(1) 1987-1995: Docente permanente. 1996-2003: Total de docentes.

Fonte: CAPES/MEC.

### 3.2.2 Regionalidade e áreas do conhecimento

Apesar do crescimento apontado, persiste uma distribuição desigual entre as regiões do Brasil, uma vez que a região Sudeste concentra 54,9% dos cursos de

mestrado e 66,6% dos de doutorado, seguidos da região Sul (19,6% e 17,1%), Nordeste (15,6% e 10,3%), Centro-Oeste (6,4% e 4,1%) e Norte (3,5% e 1,8%) (ver Tabelas 10 e 11);

Tabela 10  
Número de cursos segundo as regiões, 1996-2004.  
MESTRADO

Região	1996	2004 (21/maio)	Taxa Geométrica (% aa <sup>1/1</sup> )	Porcentagens	
				1996	2004 (21/maio)
Sudeste	685	1.076	6,3	63,3	54,9
Sul	166	384	12,0	15,3	19,6
Nordeste	155	305	9,6	14,3	15,6
Centro-Oeste	53	126	12,4	4,9	6,4
Norte	24	68	15,1	2,2	3,5
<b>Total</b>	<b>1.083</b>	<b>1.959</b>	<b>8,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

<sup>(1/1)</sup> Prazo: 7 anos e 5 meses.

Fonte: CAPES/MEC.

Tabela 11  
Número de cursos segundo as regiões, 1996-2004  
DOUTORADO

Região	1996	2004 (21/maio)	Taxa Geométrica (% aa <sup>1/1</sup> )	Porcentagens	
				1996	2004 (21/maio)
Sudeste	450	689	5,9	83,2	66,6
Sul	50	177	18,6	9,2	17,1
Nordeste	22	107	23,8	4,1	10,3
Centro-Oeste	12	42	18,4	2,2	4,1
Norte	7	19	14,4	1,3	1,8
<b>Total</b>	<b>541</b>	<b>1.034</b>	<b>9,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

<sup>(1/1)</sup> Prazo: 7 anos e 5 meses.

Fonte: CAPES/MEC.

A análise das taxas de crescimento mostra que o crescimento foi maior na região Norte (15% ao ano), seguido das regiões Centro-Oeste (12%), Sul (12%), Nordeste

(9,6%) e o Sudeste (6,3%). Esse crescimento não foi suficiente para alterar as assimetrias existentes entre as regiões e, sobretudo, entre os estados.

Houve expressivo crescimento de cursos em todas as grandes áreas do conhecimento, tanto no mestrado quanto no doutorado (ver Tabelas 12 e 13). No mestrado e no doutorado destacam-se o crescimento das grandes áreas Multidisciplinar e Ensino e Ciências Sociais e Aplicadas. As Ciências da Saúde que possuíam o maior número de cursos, entre todas as grandes áreas do conhecimento, foram as que menos cresceram, tanto no mestrado como no doutorado nesse período;

Tabela 12  
Número de cursos segundo a grande área do conhecimento  
MESTRADO

Grande Área do Conhecimento	1996	2004 (21/mai)	Taxa Geométrica (% aa <sup>1/</sup> )	Porcentagens	
				1996	2004 (21/mai)
Multidisciplinares e Ensino	25	130	24,9	2,3	6,6
Ciências Sociais Aplicadas	92	236	13,5	8,5	12,0
Engenharias	119	227	9,1	11,0	11,6
Ciências Humanas	146	278	9,1	13,5	14,2
Linguística, Letras e Artes	62	110	8,0	5,7	5,6
Ciências Biológicas	106	183	7,6	9,8	9,3
Ciências Exatas e da Terra	136	212	6,2	12,6	10,8
Ciências Agrárias	137	208	5,8	12,7	10,6
Ciências da Saúde	260	375	5,1	24,0	19,1
<b>Total</b>	<b>1.083</b>	<b>1.959</b>	<b>8,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1/ Prazo: 7 anos e 5 meses.

Fonte: CAPES/MEC.

Tabela 13  
Número de cursos segundo a grande área do conhecimento  
**DOUTORADO**

Grande Área do Conhecimento	1996	2004 (21/mai)	Taxa Geométrica (% aa <sup>1/</sup> )	Porcentagens	
				1996	2004 (21/mai)
Multidisciplinares e Ensino	7	32	22,7	1,3	3,1
Ciências Sociais Aplicadas	27	82	16,2	5,0	7,9
Ciências Agrárias	51	121	12,4	9,4	11,7
Ciências Humanas	65	142	11,1	12,0	13,7
Ciências Biológicas	64	131	10,1	11,8	12,7
Engenharias	53	107	9,9	9,8	10,3
Linguística, Letras e Artes	34	60	8,0	6,3	5,8
Ciências Exatas e da Terra	74	124	7,2	13,7	12,0
Ciências da Saúde	166	235	4,8	30,7	22,7
<b>Total</b>	<b>541</b>	<b>1.034</b>	<b>9,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1/ Prazo: 7 anos e 5 meses.

Fonte: CAPES/MEC.

### 3.2.3 Apoio na forma de bolsas de estudo

A análise dos dados relativos à concessão de bolsas pelas Agências Federais revela:

- Os dados da CAPES e do CNPq evidenciam, entre 1991 e 2003, que a concessão de bolsas de doutorado no país não sofreu nenhuma inflexão no período, aumentando continuamente de 6.000 em 1991, para cerca 14.500 em 2003, representando um significativo acréscimo de 142% (crescimento anual médio de 7,6% ao ano);
- Apesar do aumento das concessões de bolsas para o mestrado, em torno de 6.000 em 2003, não houve recuperação do decréscimo observado na concessão de 10.960 bolsas em 1995 para 5.572 em 2000, pelo CNPq;



- Em 1991, a relação entre o número de bolsas efetivamente implementadas (CAPES + CNPq) e o total de alunos matriculados no mestrado era de 53% (19.072 / 35.865). Em 2003, essa relação caiu para 25% (17.693 / 72.001);
- Em 1991, a relação entre o número de bolsas efetivamente implementadas (CAPES + CNPq) e o total de alunos matriculados no doutorado era de 49% (6.000 / 12.219). Em 2003, essa relação caiu para 36% (14.507 / 40.213);
- Com relação às bolsas de doutorado pleno no exterior, entre 1996 e 2003, o número agregado de bolsas concedidas pela CAPES e CNPq foi reduzido à sua metade (de 2.061 para 1.060). Isto reflete em parte o aumento da capacitação no país, que vem acarretando o incentivo ao doutorado-sanduíche e ao pós-doutorado.

### 3.2.4 Evolução dos índices de produtividade

Tomando-se por base os indicadores de produtividade de mestres e doutores titulados por docente ativo na pós-graduação, apresentados no capítulo denominado *Pós-graduação e Pesquisa na Universidade*<sup>6</sup> e atualizados para o passado mais recente, são enumeradas as seguintes conclusões:

- Considerando todas as áreas do conhecimento, a relação mestres titulados por docente passou de 0,384, em 1991, para 1,085, em 2003, resultando num acréscimo de produtividade de 183% no período;
- Considerando todas as áreas, em 1991 titulavam-se em média apenas 0,084 doutores por cada docente, enquanto que em 2003 este índice passou para 0,318, o que corresponde a um aumento superior a 278% no período;

---

<sup>6</sup> CARNEIRO JR, S. e LOURENÇO, R. In: VIOTTI, E. e MACEDO, M. M. (orgs). *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. Cap4. Editora UNICAMP.

- A produção intelectual mostra uma atividade profícua de publicações em periódicos nacionais, internacionais e em anais de conferências, sendo a preferência por um ou mais veículos acima variável de acordo com a área do conhecimento. A Tabela 14 mostra a evolução do número de publicação por autores brasileiros e de citações em periódicos indexados na base do *Institute for Scientific Information (ISI)*;

Tabela 14  
Evolução das citações e do impacto das publicações brasileiras:  
base do ISI – 1981-2003

Ano	Citações	Publicações
1981	17.963	1.901
1982	16.572	2.193
1983	21.785	2.218
1984	20.938	2.284
1985	20.415	2.322
1986	23.549	2.496
1987	20.650	2.538
1988	26.072	2.782
1989	27.021	3.096
1990	30.375	3.566
1991	30.375	3.890
1992	36.276	4.591
1993	41.933	4.427
1994	43.556	4.811
1995	45.110	5.445
1996	52.955	5.957
1997	49.197	6.665
1998	47.980	7.983
1999	52.357	9.021
2000	48.222	9.608
2001	42.062	10.622
2002	...	11.372
2003	...	12.596

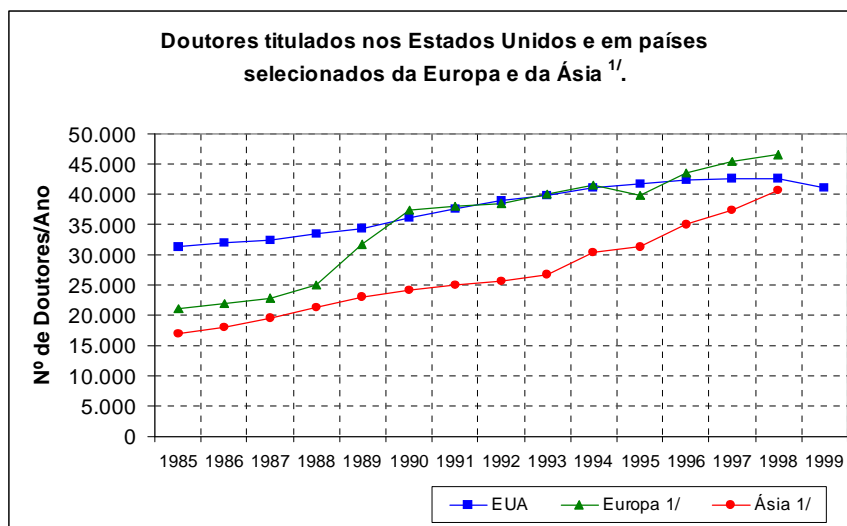
Fonte: Institute for Scientific Information - ISI

### 3.2.5 Comparações com outros países

As comparações entre o número de egressos por 100 mil habitantes em diversos países da Europa, os Estados Unidos bem como alguns países da Ásia, como o Japão e a Coréia do Sul, são resumidas a seguir:

- A Alemanha se destacou como o país com o maior índice de formação de doutores, tendo atingido um patamar de 30 doutores por 100 mil habitantes ao longo do período 1997-2003. No Reino Unido e nos Estados Unidos, este indicador atingiu, em 2001, a marca de 24 e 14 doutores por 100 mil habitantes, respectivamente. Na França, em 1999, o mesmo indicador ficou em torno de 17 doutores titulados/100 mil habitantes;
- Em 2003, o Brasil estava formando 4,6 doutores por 100 mil habitantes, ou seja, cerca de 15% da taxa exibida pela Alemanha (30 doutores titulados/100 mil habitantes); a Coreia do Sul, em 2000, ao atingir a marca de 13,6 doutores por 100 mil habitantes, ultrapassou o Japão, com 12,1 doutores titulados/100 mil habitantes. O índice alcançado pela Coreia do Sul representa o triplo da taxa de formação observada no Brasil, naquele mesmo ano;
- Nos Estados Unidos, em 1991, titularam-se 126 mestres por 100 mil habitantes, em todas as áreas do conhecimento; nas áreas de C&T, esta relação foi de 31 mestres por 100 mil habitantes. Em 2000 estas relações passaram para 165 e 35, respectivamente. No caso do Brasil, em 1991 formavam-se em todas as áreas 4,5 mestres por 100 mil habitantes, passando para 10,8 em 2000 e 15,6 em 2003.
- O Gráfico 1 mostra a evolução do número de doutores titulados nos Estados Unidos e países selecionados da Europa e Ásia.

Gráfico 1



1/ Europa: 1985: Alemanha e Reino Unido; 1989-1998: Alemanha, Reino Unido e França; Ásia: Coreia do Sul, China, Índia, Japão e Taiwan.

FONTE: CARNEIRO JR. S. e LOURENÇO, R. In: VIOTTI, E. e MACEDO, M. M. (orgs.). *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. Cap. 4. Editora UNICAMP.

As comparações relacionadas à produção científica indexada estão apresentadas a seguir:

- A Tabela 15 apresenta uma comparação da produção científica brasileira com a de países de desenvolvimento científico equivalente.

Tabela 15  
Produção Científica – Comparação com países de desenvolvimento equivalente

País	Trabalhos Publicados (1997-202)	% Mundo	Razão Citações/Trabalho (2002)
Espanha	103.454	2,85	0,97
China	115.339	3,18	0,56
Coreia do Sul	55.739	1,53	0,64
Índia	77.201	2,13	0,48
<b>Brasil</b>	<b>45.325</b>	<b>1,21</b>	<b>0,56</b>

Fonte: Modificado de King, D. A. *Nature* 430:311-316, 2004.

- A Tabela 16 mostra a evolução do número de trabalhos publicados por pesquisadores brasileiros de 1981 a 2001 em periódicos de circulação

internacional em comparação com a evolução ocorrida na América Latina e no mundo. Verifica-se que nesse período a produção científica brasileira quintuplicou e sua participação em relação ao resto do mundo triplicou.

Tabela 16  
Trabalhos publicados em periódicos de circulação internacional :  
Comparação Brasil, América Latina e Mundo – 1981-2001

Ano	Brasil (A)	América Latina (B)	Mundo (C)	% (A)/(B)	% (A)/(C)
1981	1.889	5.672	429.463	33,30	0,44
1982	2.185	6.187	440.062	35,32	0,50
1983	2.207	6.471	448.785	34,11	0,49
1984	2.271	6.485	448.939	35,02	0,51
1985	2.313	6.915	480.973	33,45	0,48
1986	2.480	7.430	498.666	33,38	0,50
1987	2.525	7.797	497.337	32,38	0,51
1988	2.770	8.051	517.441	34,41	0,54
1989	3.074	8.818	538.983	34,86	0,57
1990	3.555	9.622	554.229	36,95	0,64
1991	3.907	10.208	567.578	38,27	0,69
1992	4.636	11.656	606.847	39,77	0,76
1993	4.490	11.847	598.625	37,90	0,75
1994	4.833	12.871	633.992	37,55	0,76
1995	5.508	14.499	665.590	37,99	0,83
1996	6.057	15.953	674.195	37,97	0,90
1997	6.749	17.666	677.787	38,20	1,00
1998	7.915	19.323	702.521	40,96	1,13
1999	8.948	21.516	716.477	41,59	1,25
2000	9.511	22.589	714.171	42,10	1,33
2001	10.555		734.248		1,44

Fonte: LETA, J. e BRITO CRUZ, C.H. – A Produção Científica Brasileira. In: VIOTTI, E. e MACEDO, M. M. (orgs.). *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. Cap. 4. Editora UNICAMP

### 3.3 Crescimento e financiamento

Os dados do Quadro 1, abaixo, mostram que houve um crescimento significativo nas titulações e no número de matrículas, especialmente no Doutorado, sem o correspondente crescimento no orçamento da CAPES. Os investimentos por aluno matriculado sofreram um decréscimo de 42% e por aluno titulado 67%.

**Quadro 1**  
Evolução da Pós-graduação e do orçamento e despesas da CAPES 1995 – 2003  
(Orçamento e Despesas em R\$ mil correntes)

	1995			2003			Crescimento (%)		
	M	D	Total	M	D	Total	M	D	Total
<b>Programas de Pós-Graduação</b>			1.320			1.819			38
<b>Alunos:</b>									
Matriculados ( I ) *	46.152	20.095	76.295 **	46.152	20.095	132.321 **	56	101	73
Titulados ( II )	9.265	2.528	13.057 **	9.265	2.528	39.771 **	98	220	205
<b>Investimentos (em R\$ mil correntes):</b>									
<b>Orçamento</b>			417.911			540.675			29
<b>Despesas com Bolsas ( III )</b>			351.876			440.645			25
<b>Despesas com Bolsas/Aluno (em R\$ correntes):</b>									
Matriculado ( III ) / ( I )			5.776			3.330			-42
Titulado ( III ) / ( I )			33.748			11.080			-67

Legenda: M = Mestrado; D = Doutorado

(\*) Alunos matriculados em dezembro.

(\*\*) Número de alunos em equivalente mestrado: 1 doutorado = 1,5 mestrado.

### 3.4 Modelo organizacional vigente

A estrutura do Sistema Nacional de Pós-Graduação foi orientada pelo Parecer CFE nº 977/65 com as seguintes características para os cursos *stricto sensu*: “*é de natureza acadêmica e de pesquisas e mesmo atuando em setores profissionais tem objetivo essencialmente científico enquanto a especialização via de regra tem sentido prático-profissional, confere grau acadêmico enquanto a especialização concede certificado.*” Através de um conjunto mínimo de normas, foi definido que os cursos de mestrado e doutorado deveriam ter a duração mínima de um e dois anos, respectivamente, e que, além do preparo da dissertação ou tese, o candidato deveria cursar certo número de matérias relativas à sua área de concentração e áreas afins consideradas de domínio conexo.

O Parecer sinaliza um modelo flexível de organização curricular ressaltando que o Mestrado não constitui condição indispensável à inscrição no curso Doutorado.

Destaca ainda que *“se trata de caracterizar esses cursos (Mestrado e Doutorado) em seus aspectos fundamentais, evitando se estabelecer padrões rígidos que viessem prejudicar a flexibilidade essencial a toda pós-graduação. Daríamos apenas as balizas mestras dentro das quais a estruturação dos cursos pode sofrer variações em função das peculiaridades de cada setor do conhecimento e da margem de iniciativa que se atribuir a instituição e ao próprio aluno na organização de seus estudos”*.

Por muito tempo, dos anos sessenta até o início da década de noventa, não parecia haver dúvidas sobre o lugar do mestrado e do doutorado na formação de pós-graduandos especialmente voltados para a área acadêmica, dada a dinâmica interna das instituições que o Parecer veio regulamentar. Eram poucos os Programas de pós-graduação que ofereciam o doutorado. Por isso, os mestrados existentes adotaram um alto padrão de exigência e, sem dúvida, essa foi uma experiência bem sucedida e soube imprimir na pós-graduação incipiente no Brasil, a marca da qualidade acadêmica.

A experiência bem sucedida na expansão e na qualidade do sistema de pós-graduação pode ser creditada ao financiamento público e à institucionalização de um processo contínuo de avaliação criado em meados dos anos setenta, organizado pela CAPES e realizado pelos pares. Embora no início a pós-graduação fosse orientada por um modelo flexível, ao longo de seu desenvolvimento foi perdendo essa característica no interior das instituições. O sistema de avaliação, interpretado de forma rígida, contribuiu para consolidar um modelo marcadamente seqüencial (mestrado/doutorado).

Devido ao sucesso da parceria modelo/avaliação, as propostas de mudanças são geralmente consideradas com restrições, usualmente associadas a uma possível falta de qualidade acadêmica. Como conseqüência, as propostas de mudança de organização da pós-graduação enfrentam grande dificuldade tanto no interior de suas instituições quanto nas agências de financiamento para enfrentar a diversidade de

demandas da sociedade.

Quando se examinam os dados relativos ao destino dos Mestres egressos (Tabela 17) constata-se que uma parcela significativa exerce suas atividades profissionais em setores não acadêmicos. O que indica a necessidade de se retornar à flexibilidade prevista no modelo inicial, de modo a contemplar demandas diferenciadas da sociedade.

No interior do sistema constata-se a existência de iniciativas inovadoras visando a formação de novos programas para atender demandas diferenciadas, ou a construção de novas parcerias interinstitucionais buscando maior eficiência. Entretanto, várias dessas iniciativas não têm encontrado o apoio suficiente para serem levadas adiante em função do enrijecimento do modelo atual.

Neste cenário, identificam-se alguns desafios:

- Flexibilização do modelo pós-graduação a fim de permitir o crescimento do sistema;
- Profissionais de perfis diferenciados para atender à dinâmica dos setores acadêmico e não-acadêmico; e,
- Atuação em rede para diminuir os desequilíbrios regionais na oferta e desempenho da pós-graduação e atender às novas áreas de conhecimento.

### **3.5 Destino profissional dos egressos**

Os dados sobre o destino dos egressos titulados na década de noventa estão mostrados na Tabela 17. A atuação dos Mestres e Doutores nos diferentes segmentos de atividades variou com a área de conhecimento e os dados da Tabela representam a média entre as áreas. Os doutores foram preponderantemente absorvidos pelas universidades enquanto os mestres atuam nos mais diversos ramos de atividades.



Tabela 17

Destino dos Egressos formados na Pós-Graduação na década de 90  
(Porcentagens)

Tipo de Atividade	Mestres	Doutores
Administração/Serviços Públicos	20,7	10,9
Empresas Públicas/Privadas	21,1	5,9
Universidades	34,5	68,8
Institutos de Pesquisa	5,4	8,3
Escritórios/Consultorias	12,5	4,5
Outras	5,7	1,7

Fonte: Velloso, J. - Mestres e Doutores no país: Destinos profissionais e modelos de Pós-Graduação.

Nas Áreas Básicas, há uma certa concentração na academia (universidades e instituições de pesquisa), abrangendo cerca de metade dos egressos, mas expressivas frações, de quase 20%, também desempenham outros tipos de trabalho, como na administração e serviços públicos, ou em empresas públicas e privadas. Nas Áreas Tecnológicas, a proporção de mestres atuando na academia diminui bastante e, simetricamente, aumenta a dos que trabalham em empresas, a qual alcança 40%. Nas Áreas Profissionais a fração dos que atuam na academia se mantém constante, comparativamente aos engenheiros das Tecnológicas. A proporção dos mestres que têm sua principal atividade remunerada em escritórios e consultórios passa a ser expressiva, chegando a 20%. A parcela dos que trabalham na administração e serviços públicos alcança 25%.

Diferentemente dos mestres, constata-se entre os doutores, forte predomínio das atividades acadêmicas. No conjunto dessas áreas, cerca de  $\frac{3}{4}$  dos doutores trabalham em universidades e instituições de pesquisa. As Básicas se assemelham às Tecnológicas, pois em ambas a proporção dos que são docentes universitários gira em torno de 72% e, a dos que atuam em instituições de pesquisa, em torno de 10%. Já nas áreas Profissionais a situação é algo diversa: o trabalho na academia envolve

menos de 65% dos doutores e a atuação em escritórios e consultórios, que nos outros dois grupos de grandes áreas era irrelevante, já se aproxima dos 15%.

Nos três grandes grupos, a proporção de mestres que atuam na academia gira em torno de apenas 30%. Nesse sentido os mestrados em todas as áreas aparentemente vêm desempenhando o papel de atrair para a academia, graduados antes inseridos profissionalmente nos mais diversos setores econômicos.

Dos egressos que se titularam como mestres: 50% dos das Áreas Básicas, 36% dos das Tecnológicas e 30% dos das Profissionais estão no doutorado.

### **3.6 Assimetrias do sistema**

Conforme indicam os dados disponíveis, o Sistema Nacional de Pós-Graduação (cf. Seção 3.2 acima), apresenta enormes assimetrias no seu funcionamento, tanto do ponto de vista regional, intra-regional e entre estados, como também no que concerne à evolução de várias áreas disciplinares tradicionais e novas áreas na fronteira do conhecimento.

Ainda que de certa forma os três planos anteriores tenham manifestado preocupações com as mesmas, inclusive com sugestões de políticas direcionadas, a realidade mostra que seus executores não conseguiram implementá-las em sua plenitude. O sistema continua concentrado na região sudeste.

Independentemente de políticas direcionadas, nos últimos anos a Região Sul vem encontrando estratégias desenvolvimentistas e consolidando seus programas, de sorte a ocupar hoje lugar de visibilidade no Sistema. O Nordeste alcançou algum destaque, porém, ainda apresenta assimetrias entre os seus estados. No Centro-Oeste o quadro de assimetrias é ainda mais acentuado, uma vez que a pós-graduação concentra-se em Brasília. E no Norte, região de extrema importância nacional pela sua dimensão e diversidade, encontra-se uma pós-graduação incipiente, com concentração em dois estados de uma região de dimensão continental.

Constata-se, ainda, a pouca presença regional de programas que ministram cursos de doutorado na grande área da saúde, tais como em Medicina, Enfermagem, Farmácia, Farmacologia e entre outras, dificultando desenvolvimento de competências, tanto na esfera do conhecimento como nas soluções requeridas para as populações de diferentes regiões do país.

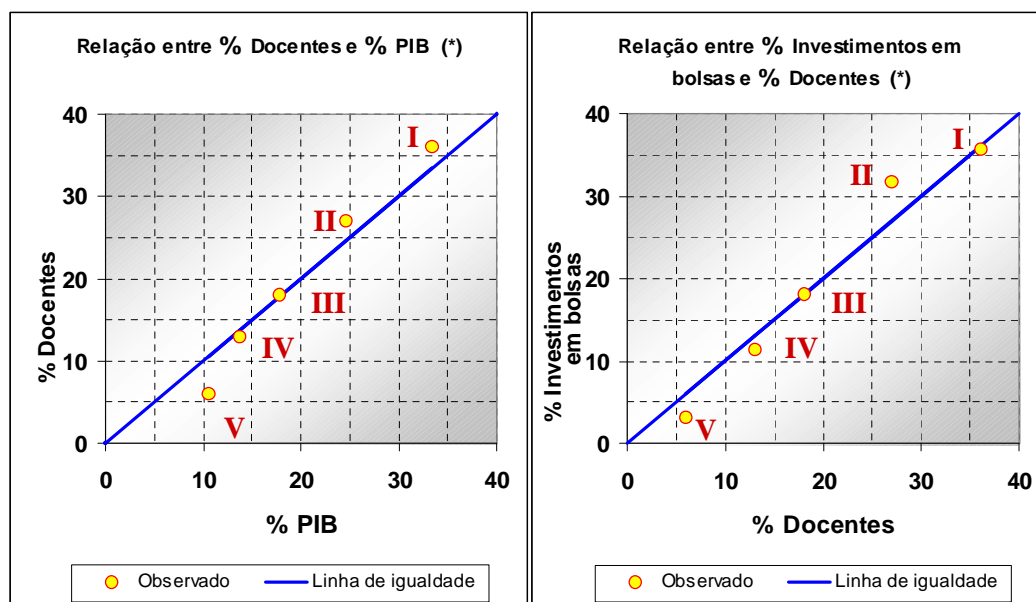
Além disso, temas de interesse regional, como é o caso dos diferentes biomas e ecossistemas complexos da região Amazônica, da Caatinga, do Cerrado e do Pantanal, não estão suficientemente priorizados.

Os dados indicam uma correlação entre as variáveis PIB, número de docentes na pós-graduação e valor dos investimentos efetuados em bolsas pelas agências de fomento, de forma que o investimento por docente da pós-graduação seja comparativamente semelhante, de uma região para outra. Dessa forma, observa-se uma maior concentração de investimentos públicos onde existe capacidade instalada de recursos humanos qualificados e de infra-estrutura.

O crescimento de grupos emergentes é prejudicado numa situação de orçamentos reais decrescentes e da tendência de políticas públicas de canalizar parte significativa dos investimentos nos grupos mais consolidados. O mesmo ocorre em novas áreas do conhecimento e naquelas já consolidadas que se encontram localizadas em regiões de menor concentração de massa crítica.

O diagnóstico dessa situação aponta para a necessidade da formulação de estratégias específicas visando a criação de novos paradigmas para a evolução do sistema, atendendo as prioridades nacionais. Caso contrário, nos próximos anos se observará a continuidade do crescimento da pós-graduação e permanência das assimetrias regionais.

Gráfico 2 – Relações entre % Docentes X % PIB e entre % Investimentos em bolsas X % Docentes



Cada ponto no gráfico representa uma área geográfica, conforme a seguinte legenda:  
**I: SP**      **II: RJ & MG + DF**      **III: Sul;**      **IV: Nordeste (-) MA & PI + ES;**  
**V: Norte + Centro-Oeste (-) DF + MA & PI**

(\*) PIB em 2001; Docentes da pós-graduação em 2003; Investimentos em bolsas de mestrado e doutorado no país: agregado das mensalidades pagas em 2003, pela CAPES e pelo CNPq (inclui apenas as mensalidades; não inclui taxas escolares, taxas de bancadas, etc); CAPES: inclui Demanda Social, PROF e PROSUP, mas não inclui PICDT, PQI, etc).

Por outro lado, não se pode pensar em reduzir os investimentos nos grupos mais qualificados. Ao mesmo tempo, torna-se necessário criar condições adequadas para o desenvolvimento dos grupos já estabelecidos em regiões com menor densidade de grupos de pesquisa ou em áreas do conhecimento estratégicas para o desenvolvimento harmônico da ciência e tecnologia nacional. Isso implica no estabelecimento de propostas indutivas que contemplem recursos novos e/ou remanejamento de orçamentos.

O crescimento verificado nos últimos anos no Sistema Nacional de Pós-Graduação caracteriza-se como um marco histórico para o desenvolvimento científico e tecnológico, ancorado por políticas consistentes da pós-graduação brasileira. Todavia, há necessidade de se propor um novo modelo de crescimento

para os anos vindouros, incorporando modificações conceituais e organizacionais que atenuem as desigualdades regionais, intra-regionais e entre estados, bem como, as assimetrias entre áreas do conhecimento.

### **3.7 Demanda e expansão**

O diagnóstico apresentado ao longo desse documento indica que a expansão do sistema deve ter quatro vertentes: a capacitação do corpo docente para as instituições de Ensino Superior, a qualificação dos professores da educação básica, a especialização de profissionais para o mercado de trabalho público e privado e a formação de pesquisadores para empresas públicas e privadas.

A necessidade de qualificação para os professores do ensino fundamental, médio e técnico exige uma reflexão sobre qual seria o melhor caminho para atender a essa demanda. Uma possibilidade seria estimular a criação de programas de mestrado voltados para a formação de professores em serviço, em articulação e cooperação com os sistemas de ensino.

Com relação ao setor empresarial será importante estimular o Mestrado Profissional em engenharia, especialmente em consórcios com empresas, de forma a estimular a inovação tecnológica.

Nas Ciências Humanas deve-se, também, atender as demandas de diversos atores sociais. A título de exemplo, deve-se mencionar o estímulo à instalação de cursos na área da cultura em uma perspectiva multidisciplinar. Nesse sentido, merecem destaque temas relativos à organização da cultura no Brasil e no mundo, tais como: políticas, planejamento, gestão, produção, pesquisa, crítica, difusão, transmissão, divulgação, preservação, circulação e consumo da cultura.

### **3.8 Potencialidades e debilidades da pós-graduação**

As atividades de pesquisa científica, tecnológica e inovação são hoje

componentes fundamentais de uma presença atuante e autônoma, como nação, e da agregação de valor a produtos e processos, com reflexos diretos nas possibilidades de inserção competitiva no mercado mundial. O desenvolvimento científico e tecnológico tornou-se, com isso, um fator determinante na geração de renda e na promoção de bem-estar social. Não por acaso, muitas nações se referem à Ciência e Tecnologia como uma *questão de poder*, capaz de dividir o mundo entre os países produtores de conhecimentos e tecnologias e aqueles que, no máximo, conseguem copiá-las. Ciência e Tecnologia compõem hoje dimensão estruturante do desenvolvimento nacional – alavanca crucial para o Brasil superar as desigualdades que marcam a sua inserção no sistema internacional.

A pós-graduação brasileira, ao mesmo tempo em que compõe a organização da Educação Nacional, é base para a formação de recursos humanos necessários ao desenvolvimento da ciência e tecnologia no país. Mesmo diante de todas as dificuldades vividas, a pós-graduação brasileira é uma das melhores em todo o hemisfério sul, e tem contribuído de forma decisiva para o desenvolvimento do país. O desenvolvimento econômico e social em muito se deve aos quadros formados em nosso sistema de pós-graduação.

Entretanto, frente às demandas e às potencialidades do nosso país continental, a pós-graduação brasileira carece de política nacional que supere as disparidades do nível de desenvolvimento científico entre os Estados. É preciso inserir a política de formação de recursos humanos no contexto da política industrial brasileira.

A política industrial voltada para setores estratégicos - a indústria de software, fármacos, semicondutores e microeletrônica, e bens de capital - como também nas áreas consideradas “portadoras de futuro” (biotecnologia e nanotecnologia) são campos nevrálgicos na correlação de forças internacionais em que o Brasil apresenta enorme potencialidade e nas quais a pós-graduação deveria dar maior atenção. Nessa perspectiva, torna-se necessário o fortalecimento dos programas espacial e de

energia, a criação de programas de exploração do mar e da biodiversidade, assim como a efetiva integração da região amazônica ao território nacional.

Entre as principais debilidades da pós-graduação atual, destacam-se:

- § A falta de planejamento para orientar o crescimento organizado do Sistema;
- § As assimetrias e desigualdades regionais e estaduais, anteriormente abordadas, bem como as assimetrias das áreas de conhecimento;
- § A ausência de isonomia entre os valores das bolsas das agências de fomento, federais e estaduais;
- § O descompasso entre o índice de crescimento de matrículas e titulações e a disponibilidade do número das bolsas;
- § O número insuficiente de programas de pós-graduação no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, face à população daquelas regiões;
- § A ausência de normas voltadas para definição do valor das bolsas, assim como, para os direitos e deveres dos bolsistas;
- § A falta de maior articulação entre as agências federais de fomento, e destas com as Fundações de Amparo à Pesquisa e as Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia.

### **3.9 Evolução da avaliação**

A CAPES e o CNPq se especializaram em criar dois sistemas nacionais de avaliação: o primeiro orientado para avaliar a qualidade dos programas de formação de recursos humanos pós-graduados e o segundo, voltado para avaliar individualmente os pesquisadores e os líderes de grupos de pesquisa.

Na CAPES, os sucessivos Planos Nacionais de Pós-Graduação contribuíram para aperfeiçoar o que hoje conhecemos como o “Sistema Nacional de Avaliação de Programas de Pós-Graduação”. Esse sistema vem sendo usado de forma responsável

para o credenciamento e reconhecimento do caráter nacional dos programas de pós-graduação e seus diplomas, acarretando repercussões na política de fomento à pesquisa nas universidades e na distribuição de bolsas de Mestrado e Doutorado para uma parcela significativa de estudantes pós-graduados.

O processo de avaliação da Pós-Graduação está fundamentado na análise por pares. No período de 1976-1997, os cursos foram avaliados através de conceitos que variavam de **A** a **E**. A partir de 1998 a escala de conceituação mudou para o sistema numérico de **1** a **7**.

As análises estatísticas sobre as avaliações de 1996 a 2004 (Gráficos 3 e 4), demonstram que a distribuição de frequência dos programas segundo o conceito gravita em torno do conceito 4, correspondente ao conceito B anteriormente usado, e a proporção dos programas avaliados com grau 3 equivale ao C no sistema anterior.

**GRÁFICO 3 -**

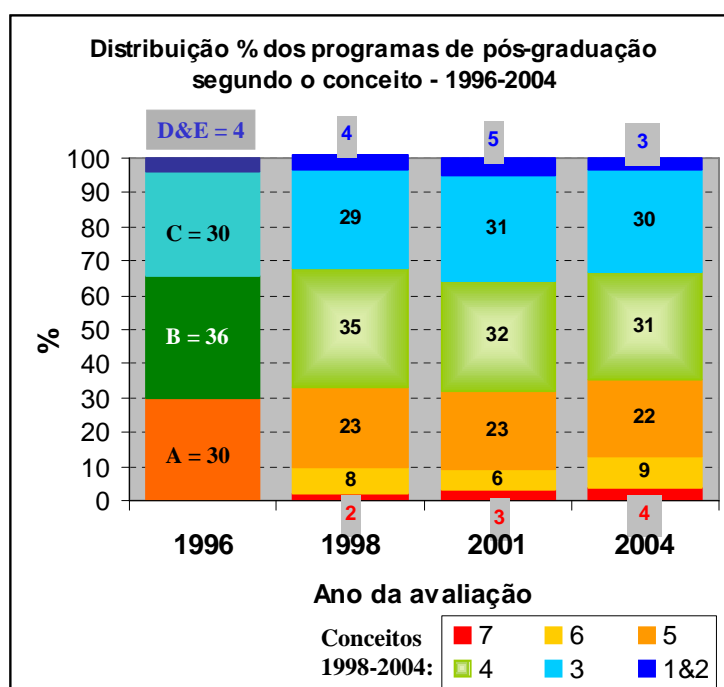
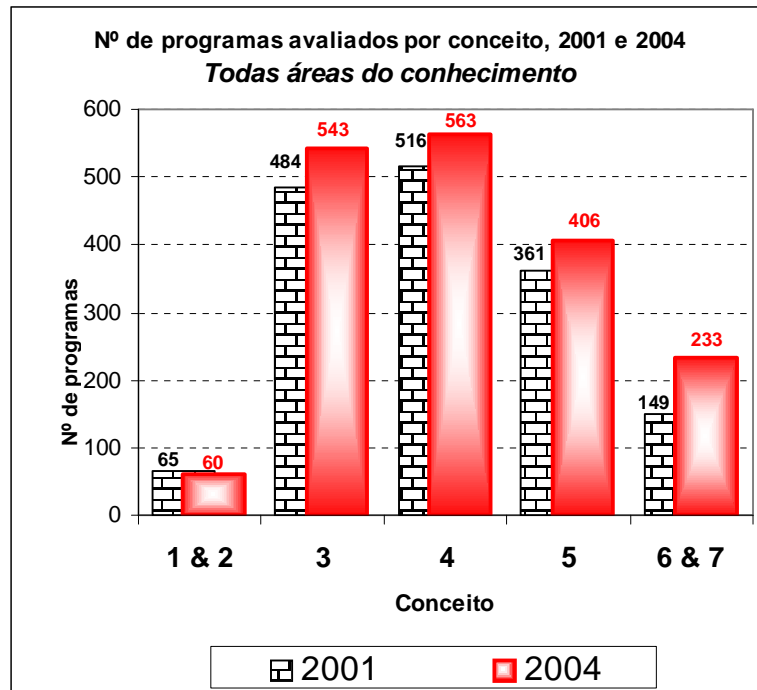




GRÁFICO 4 -



#### 4. PROPOSTAS DE DIRETRIZES GERAIS DO PNPG

O objetivo principal do PNPG é o crescimento equânime do sistema nacional de pós-graduação, com o propósito de atender, com qualidade, as diversas demandas da sociedade, visando o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do país. Esse Plano tem ainda como objetivo subsidiar a formulação e a implementação de políticas públicas voltadas para as áreas de educação, ciência e tecnologia.

##### 4.1 Estabilidade e indução

O termo estabilidade, relativo ao Sistema Nacional de Pós-Graduação, deve ser interpretado como a manutenção do ritmo de crescimento do Sistema, tendo em vista sua evolução constante nos últimos anos, a taxas consideráveis, no que

concerne a número de programas, alunos matriculados e alunos concluintes.

Diante das considerações feitas ao longo deste documento, pode-se inferir que vivenciamos uma relativa uniformidade no crescimento. Mesmo contando com dezenas de programas de pós-graduação de alto nível, algumas vezes relativamente bem aquinhoados em termos de investimentos federais, existem centenas de programas cujos orçamentos são insuficientes para seus custeios, o que prejudica o desenvolvimento do sistema como um todo.

Diante da existência de um quadro de assimetrias já mencionado e analisado no item 4.6, torna-se necessário que o PNPG 2005-2010 contemple a indução de programas, como linha programática, visando reduzir as diferenças regionais, intra-regionais e entre estados, bem como estabelecer programas estratégicos buscando a sua integração com políticas públicas de médio e longo prazos. A indução estratégica de programas de Pós-Graduação ou programas prioritários de pesquisa deverá ser operacionalizada através do aporte de recursos adicionais.

Deve-se também buscar uma maior articulação entre as agências de fomento federais (CAPES, CNPq e FINEP) e destas com as Fundações de Apoio e Secretarias de Ciência e Tecnologia dos governos estaduais, necessita de maior interação. Ao mesmo tempo, torna-se necessária aí, uma política pró-ativa de cooperação.

## **4.2 Estratégias para melhoria do desempenho do sistema**

Ao longo das audiências realizadas pela Comissão encarregada de elaborar o PNPG 2005-2010, foi praticamente uma unanimidade a necessidade de equacionar os problemas das assimetrias.

Para corrigi-las, sugere-se estratégias, em caráter preliminar, que contemplariam uma mudança de paradigma, e que estão indicadas nas subseções 4.2.1 a 4.2.6 a seguir.

#### **4.2.1 Programas estratégicos específicos**

Programas Estratégicos Específicos são aqueles idealizados pelas agências, ouvidos as universidades, os institutos de pesquisa, o setor empresarial e outros atores concernentes ao desenvolvimento nacional, que objetivem solucionar cada tipo de assimetria observada. A elaboração de tais programas deverá ser precedida do exame das prioridades e das competências existentes, amparado por orçamento novo e viabilizados por programas diferenciados, com instrumentos próprios e por tempo definido.

#### **4.2.2 Ampliação da articulação entre agências para criar e apoiar os programas estratégicos específicos**

Sem dúvida, a harmonização entre as ações desenvolvidas pela CAPES e pelo o CNPq apresentaram significativa melhora nos últimos anos. Todavia, torna-se necessário ampliar o relacionamento e a articulação entre essas duas agências. É também necessário envolver a FINEP nessa articulação estratégica, pela sua importância como gestora dos fundos setoriais e promotora de políticas de investimentos estruturantes nas instituições de pesquisa e pós-graduação.

Essas agências de fomento são responsáveis pela totalidade do investimento federal em bolsas de estudo e grande parte do apoio financeiro para o custeio dos programas de pós-graduação. A definição de área estratégica deve envolver toda a capacidade das instituições de pesquisa governamentais e da sociedade civil.

#### **4.2.3 Ampliação da articulação entre as Agências Federais com os Governos dos Estados – Secretarias de Ciência e Tecnologia e Fundações de Apoio**

Serão necessárias, durante a vigência desse Plano, o esforço das agências federais em institucionalizar parcerias com os governos estaduais. Torna-se necessário um maior envolvimento dos governos estaduais, através de programas

estratégicos específicos, vinculados com a política nacional de pós-graduação.

#### **4.2.4 Ampliação da articulação entre as Agências Federais com o Setor Empresarial**

Do mesmo modo, as agências federais devem implementar novos instrumentos visando a parceria efetiva com o Setor Empresarial. A nova política industrial brasileira, recentemente proposta, exigirá das empresas investimentos em recursos humanos de alto nível, formados pelo programas de pós-graduação.

#### **4.2.5 Participação mais efetiva dos fundos setoriais na pós-graduação**

Desde a sua criação por lei, o orçamento dos Fundos Setoriais, deveria representar um substancial aporte de recursos financeiros ao sistema nacional de pós-graduação, o que não tem sido liberado na sua totalidade. Assim, sugere-se que as agências federais trabalhem conjuntamente para garantir:

- A liberação dos ativos da reserva de contingência;
- A garantia do fluxo de caixa dos fundos setoriais, para os orçamentos dos anos fiscais vindouros, de forma que seja possível o planejamento mais eficiente da sua utilização;
- A utilização dos recursos dos fundos setoriais como instrumento de indução de programas estratégicos específicos.

#### **4.2.6 Redefinição de novas tipologias regionais para a pós-graduação**

Sugere-se a criação de novas divisões ou tipologias regionais, diversas das existentes, com dados desagregados, permitindo diagnósticos e análise mais detalhadas. O resultado desse procedimento permitirá uma melhor política indutora permitindo a criação de rede e parceria na pesquisa e na pós-graduação.

### **4.3 Financiamento e sustentabilidade** <sup>[12]</sup>

Tomando-se como base o parágrafo 3º do Art. 218 da Constituição, que estabelece: *O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciências, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que dela se ocupem meios e condições especiais de trabalho*, fica claro que o Estado tem um papel preponderante no financiamento da Pós-Graduação.

É importante destacar que a eficácia dos investimentos só é obtida pela continuidade dos programas e normas, já que se tratam de investimentos a longo prazo. A mudança contínua de regras de financiamento faz com que o sistema não atinja os objetivos estabelecidos.

Com relação ao sistema federal, é imperativo restaurar a infra-estrutura para a pesquisa nas universidades por ele mantidas, pelo fato de que elas são responsáveis pela maioria dos programas de pós-graduação, formando uma rede que abrange todo o território nacional.

Além dos Fundos Setoriais é importante dispor de recursos compatíveis com o crescimento do sistema, tanto no fomento do CNPq, para apoiar jovens pesquisadores em regiões de menor massa crítica, como na fonte do Tesouro do FNDCT para expandir os grupos emergentes de maior competência que necessitam de apoio institucional. Sugere-se também:

- Estimular a formação de parcerias e consórcios entre programas de regiões distintas de forma a promover a desconcentração do sistema nacional de pós-graduação, utilizando para isso a parceria federal-estadual no financiamento, particularmente em áreas estratégicas e multidisciplinares;
- Repassar às Agências Federais os recursos previstos nos diferentes Fundos Setoriais, para a formação de recursos humanos.
- Implantar, com os recursos dos Fundos Setoriais, um sistema de mobilidade de professores e alunos entre instituições nacionais, que participam de redes

temáticas de pesquisa estabelecidas de tal forma que esta possa adquirir maior eficácia;

- Implementar as ações previstas no Decreto 4.928 de 30.12.2003 que regulamenta incentivos fiscais para os projetos de inovação. É importante que as IES institucionalizem regras que possibilitem estabelecer um percentual na gestão dos projetos em parceria com as empresas para manutenção dos programas tecnológicos. O mesmo se aplica às atividades de serviços para a manutenção dos programas profissionalizantes;
- Dotar a CAPES e o CNPq de recursos para financiar as taxas acadêmicas para os alunos bolsistas e não-bolsistas, de forma a dar suporte especialmente aos programas das áreas básicas. Os programas de bolsas das diferentes agências financiadoras devem ser equivalentes para evitar desníveis entre os alunos de um mesmo programa;
- Buscar, junto aos governos estaduais, o cumprimento das determinações constitucionais com relação às Fundações de Apoio à Pesquisas (FAPs), assim como uma maior eficiência no uso dos recursos disponíveis através de um desembolso previamente agendado. As incertezas nas liberações dos recursos prejudicam profundamente as atividades de pesquisa e dificultam o cumprimento dos prazos para as titulações dos alunos;
- Agilizar a gestão dos recursos das Agências de Fomento por meio de delegação de competência aos colegiados dos programas;
- Estimular a parceria dos programas com as empresas, na busca de suporte financeiro para a ampliação do número de bolsas. Isto deve ser feito, sobretudo, em áreas que participam de cadeias produtivas, visando formar recursos humanos capazes de alavancar o desenvolvimento econômico e social;
- Contemplar tanto a parceria nos intercâmbios internacionais na busca de

mecanismos alternativos para a ampliação do número de bolsas, como na viabilização de financiamento aos alunos, a ser pagos após absorção deles pelo mercado de trabalho;

- Incentivar as Agências Federais a estabelecer com Ministérios, Estados e Setor Empresarial uma nova matriz orçamentária para o financiamento do Sistema Nacional de Pós-Graduação.

#### **4.4 Novos modelos**

Os objetivos da pós-graduação nos próximos anos são:

- O fortalecimento das bases científica, tecnológica e de inovação;
- A formação de docentes para todos os níveis de ensino;
- A formação de quadros para mercados não acadêmicos.

Além destes objetivos, deve-se destacar a necessidade primordial de se buscar o equilíbrio no desenvolvimento acadêmico em todas as regiões do País. As metas deste projeto de expansão e equilíbrio necessitam se ancorar na qualidade, estabilidade e pertinência.

A perspectiva de diversificação exige que o sistema de pós-graduação seja mais dinâmico e capaz de incorporar novos indicadores ao processo da avaliação, além de adotar procedimentos próprios para os diversos projetos de formação de mestres e doutores para atuação nos setores acadêmico, profissional e tecnológico. Esta diversidade exige que o sistema seja capaz de operar com formas complementares e cumulativas de apoio institucional.

A redefinição do papel do mestrado reforça a iniciação científica na formação de pesquisador, sugerindo-se a atribuição de créditos às atividades que resultem em produção científica ou tecnológica. Para a consolidação de determinadas áreas do conhecimento deve-se atribuir créditos às atividades de pesquisa, além daqueles das disciplinas formais. A forma e o elenco das disciplinas deverão ser dimensionados de

acordo com as necessidades do estudante e da área de formação.

Os programas de cooperação interinstitucional devem construir uma estratégia privilegiada para a otimização dos recursos existentes, para a nucleação mais equilibrada de cursos e grupos de pesquisa no território nacional e para a formação de recursos humanos em áreas do conhecimento carentes em regiões e instituições emergentes. Entretanto, a utilização destes programas de cooperação não deve representar a flexibilização dos conceitos, dos critérios e parâmetros que fundamentam o processo de avaliação.

Sugere-se que os instrumentos de coleta e tratamento de dados contemplem as diversas formas de cooperação interinstitucional, permitindo a devida consideração de aspectos relevantes da situação dos programas cooperantes, dando visibilidade à contribuição das instituições de ensino ao sistema de pós-graduação, para que possam obter o crédito e o reconhecimento necessários. Os programas de fomento devem estar preparados para operar com as diversas instituições participantes na cooperação.

Recomenda-se que sejam definidas formas de operacionalização das redes de cooperação, contemplando as prioridades estabelecidas nos planos de desenvolvimento regional e institucional, e que sejam aperfeiçoados os instrumentos de cooperação e desenvolvimento interinstitucionais promovidos pelas agências de fomento.

Na perspectiva de formação de redes, é fundamental a expansão de um programa de bolsas para estágio no Brasil, de fluxo contínuo, abertas a outros programas além do PROCAD e PQI, dentre outros. Este tipo de programa promoveria a interação entre grupos e laboratórios, permitindo o compartilhamento de infra-estrutura entre grupos de pesquisa no país e estimularia a mobilidade dos pesquisadores.



As agências deverão ainda incentivar novos projetos de educação à distância que contenham propostas inovadoras e substantivas, em áreas estratégicas, capazes de ampliar significativamente a formação de recursos humanos qualificados e sua oferta para diversos setores da sociedade.

Considerando a qualificação do corpo docente da educação básica, principalmente na etapa do ensino fundamental, é necessário que os programas de pós-graduação se envolvam na pesquisa educacional para encontrar os melhores métodos e técnicas de educação à distância que possibilitem a formação qualificada do universo docente em atividade, aproveitando-se das iniciativas exitosas existentes no país.

Outra demanda que deve ser atendida é a formação de recursos humanos para as empresas estatais brasileiras. A modernização dessas instituições requer recursos humanos altamente capacitados, formados em serviço e em condições apropriadas. As estatais podem ainda representar um importante apoio no próprio financiamento da pós-graduação nacional.

Por outro lado, deve ser considerada na política de pessoal das instituições de ensino superior a absorção de no mínimo 5% ao ano de novos mestres e doutores e a duplicação em dez anos do número de pesquisadores qualificados conforme disciplina a Lei do Plano Nacional de Educação nas metas de números 15 e 16.

#### **4.5 Políticas de cooperação internacional** [ 8,9,11 ]

As políticas de cooperação internacional devem estar calcadas nas seguintes premissas básicas:

- Aprimoramento do sistema nacional de Pós-Graduação considerando o avanço do conhecimento;
- Inserção no futuro Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social do país;

Deve-se estimular a cooperação internacional por intermédio das universidades, de tal forma que o intercâmbio entre alunos e professores seja institucionalizado, permitindo inclusive a apresentação de projetos de captação de recursos junto às agências de fomento internacionais.

Sugerem-se as seguintes modalidades de cooperação internacional:

- Ampliação do atual modelo de parceria institucional, dentro de uma relação de reciprocidade e simetria entre instituições nacionais e estrangeiras. Tais parcerias envolveriam intercâmbio recíproco de alunos e professores em projetos de pesquisa específicos, bolsas-sanduíche para os alunos, estágios de curto prazo para professores e estágios para recém doutores;
- Intensificação dos programas de intercâmbio, visando o compartilhamento na orientação de doutorandos com pesquisadores atuando no exterior em áreas de interesse estratégico para o país;
- Apoio a estágio de pós-doutoramento para jovens doutores, tendo como base a qualidade do projeto a ser desenvolvido;
- Ampliação do intercâmbio institucional de estudantes de graduação visando o seu futuro ingresso na pós-graduação;
- Estímulo a parcerias e formação de redes de pesquisa na cooperação Sul-Sul, como suporte à formação de recursos humanos em áreas prioritárias e de interesse comum.

#### **4.6. Avaliação e qualidade**

A avaliação deve ser baseada na qualidade e excelência dos resultados, na especificidade das áreas de conhecimento e no impacto dos resultados na comunidade acadêmica e empresarial e na sociedade. Os índices propostos dão ênfase à produtividade dos orientadores e à participação do aluno formado na produção científica e tecnológica dos laboratórios ou grupos de pesquisa que

compõem a pós-graduação. Os índices devem refletir a relevância do conhecimento novo, sua importância no contexto social e o impacto da inovação tecnológica no mundo globalizado e competitivo.

A pós-graduação deve ser aferida pela qualidade da produção científica e tecnológica dos grupos de pesquisa que a compõem. O número de doutores titulados que saíram da Iniciação Científica diretamente para o Doutorado deverá ser levado em conta na classificação dos centros de pós-graduação. A interação da pós-graduação com o setor empresarial, para a especialização de funcionários de empresas através de cursos de Mestrado, deverá ser valorizada, uma vez que indica uma maior inserção do Programa na sociedade.

Em relação aos critérios de avaliação, sugere-se:

- Preservação do sistema nacional de avaliação de qualidade da pós-graduação brasileira, como um sistema de certificação e referência para a distribuição de bolsas e recursos para o fomento à pesquisa;
- Manutenção da periodicidade das avaliações, assim como o sistema de aquisição de dados nos moldes do DATA-CAPES;
- Consideração de impacto e relevância na fronteira do conhecimento ao avaliar-se a produção científica, aferindo-a por sua visibilidade (índice de impacto) e também por sua contribuição intrínseca ao conhecimento novo (índice de citação);
- Avaliação da produção tecnológica e seu impacto e relevância para o setor econômico, industrial e social, através de índices relacionados a novos processos e produtos, expressos por patentes depositadas e negociadas, por transferência de tecnologia e por novos processos de produção que poderão dar uma vantagem competitiva ao país;
- Incentivo à inovação através da criação de novos indicadores, que estimem o aumento do valor agregado de nossos produtos e a conquista competitiva de

novos mercados no mundo globalizado. Um maior peso deve ser dado a processos inovadores, que refletirão em maiores oportunidades de emprego e renda para a sociedade;

- Avaliação de cada área deverá também ser expressa com indicadores relativos à sua expressão científica e social no contexto nacional e internacional;
- Fortalecimento das atuais atribuições dos órgãos superiores da CAPES, principalmente as referentes à avaliação, autorização de cursos novos e o seu credenciamento com vistas à manutenção do Sistema Nacional de Pós-Graduação;
- Identificação, por meio do processo de avaliação, das questões ou problemas relevantes para a orientação e indução da expansão e desenvolvimento da pós-graduação nacional;
- Diversificação do sistema de avaliação de forma a possibilitar a análise de diferentes modelos de pós-graduação;
- Introdução de processos de avaliação qualitativa dos produtos dos programas de doutorado e mestrado.

### **III. CENÁRIOS DE CRESCIMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO <sup>[15]</sup>**

O modelo utilizado para as projeções é descrito por uma variável relevante, o número de alunos titulados no doutorado (que depende dos alunos novos e dos alunos matriculados) e pela evolução das séries históricas.

As projeções relacionadas ao mestrado são baseadas no número de alunos titulados no doutorado, conjugadas com as tendências da participação relativa do número de doutores titulados no total de alunos titulados (doutores e mestres).

As projeções relacionadas ao número de docentes da pós-graduação foram calculadas levando-se em conta as estimativas de alunos matriculados (expressas em equivalente doutor, ou seja, 3 alunos matriculados no mestrado equivale a 1 aluno matriculado no doutorado) e na proporção de 2 alunos matriculados (em equivalente doutor) para 1 docente.

A metodologia é apresentada com o exemplo de três cenários, baseados nas séries históricas da pós-graduação. No cenário I considera-se que o número de alunos novos continuará crescendo, de forma exponencial, à mesma taxa observada no período 1987-2003; no cenário III, considera-se que o número de alunos novos continuará crescendo, de forma linear, de acordo com o observado no passado recente (1996-2003). No cenário II considera-se a média geométrica das estimativas apuradas nos cenários I e III.

### **1. Cenários para o doutorado**

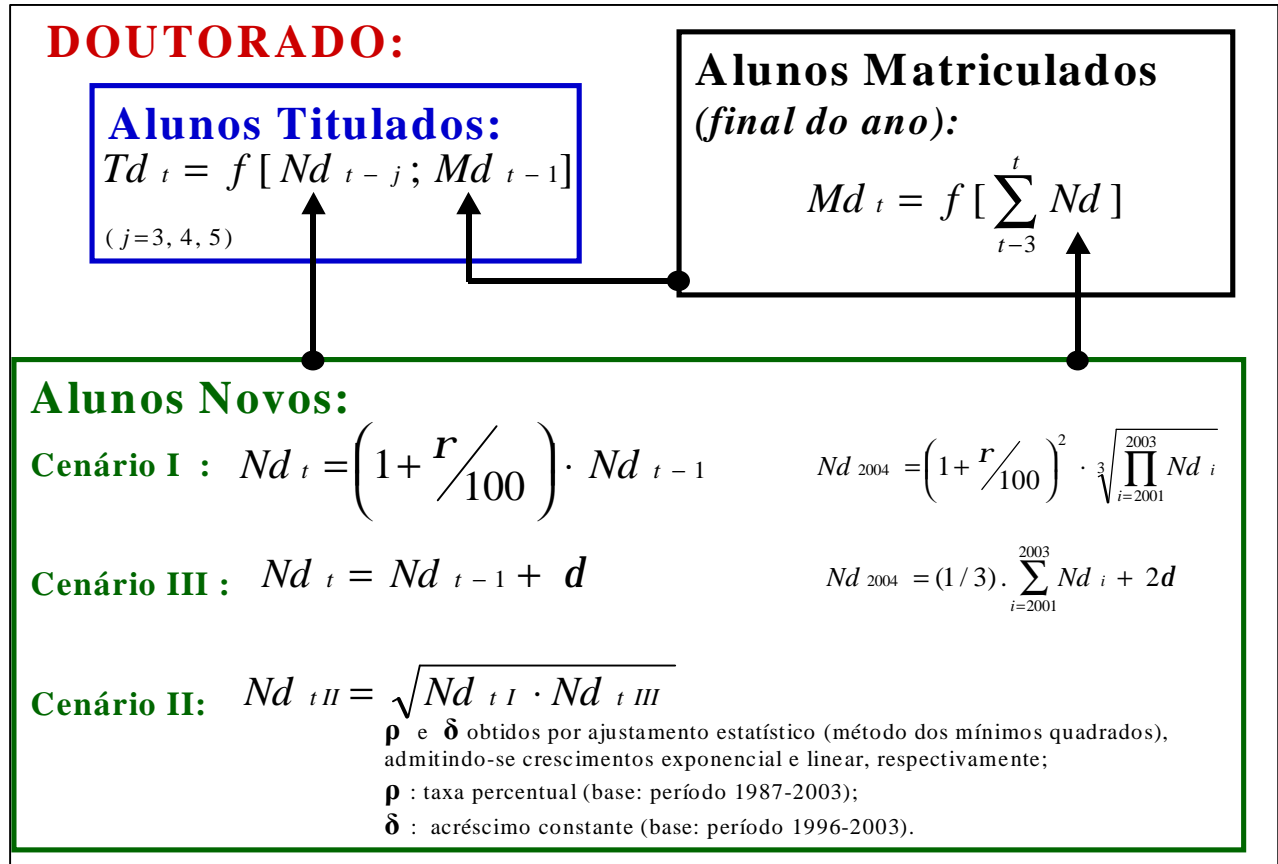
O número de alunos titulados no doutorado no ano  $t$ , é determinado pelo número de alunos novos ingressados no sistema no passado (anos  $t-3$ ,  $t-4$  e  $t-5$ ) e pelo número de alunos matriculados no ano anterior ( $t-1$ ).

O número de alunos novos, determinante para o cálculo do número de alunos titulados e matriculados, é fixado de acordo com a hipótese delineada para cada um dos cenários propostos.

O número de alunos matriculados no final do ano  $t$  é estimado a partir da soma do número de alunos novos ingressados no próprio ano  $t$  e nos três anos imediatamente anteriores ( $t-1$ ,  $t-2$  e  $t-3$ ).

A Figura 1, adiante, descreve o procedimento adotado para calcular os alunos titulados no doutorado.

Figura 1 – Síntese do modelo utilizado para estimar as principais dimensões do doutorado.



Os resultados do crescimento da pós-graduação no nível de doutorado, descrito pelos cenários, é apresentado nas Tabelas e gráficos que se seguem.

Gráfico 5

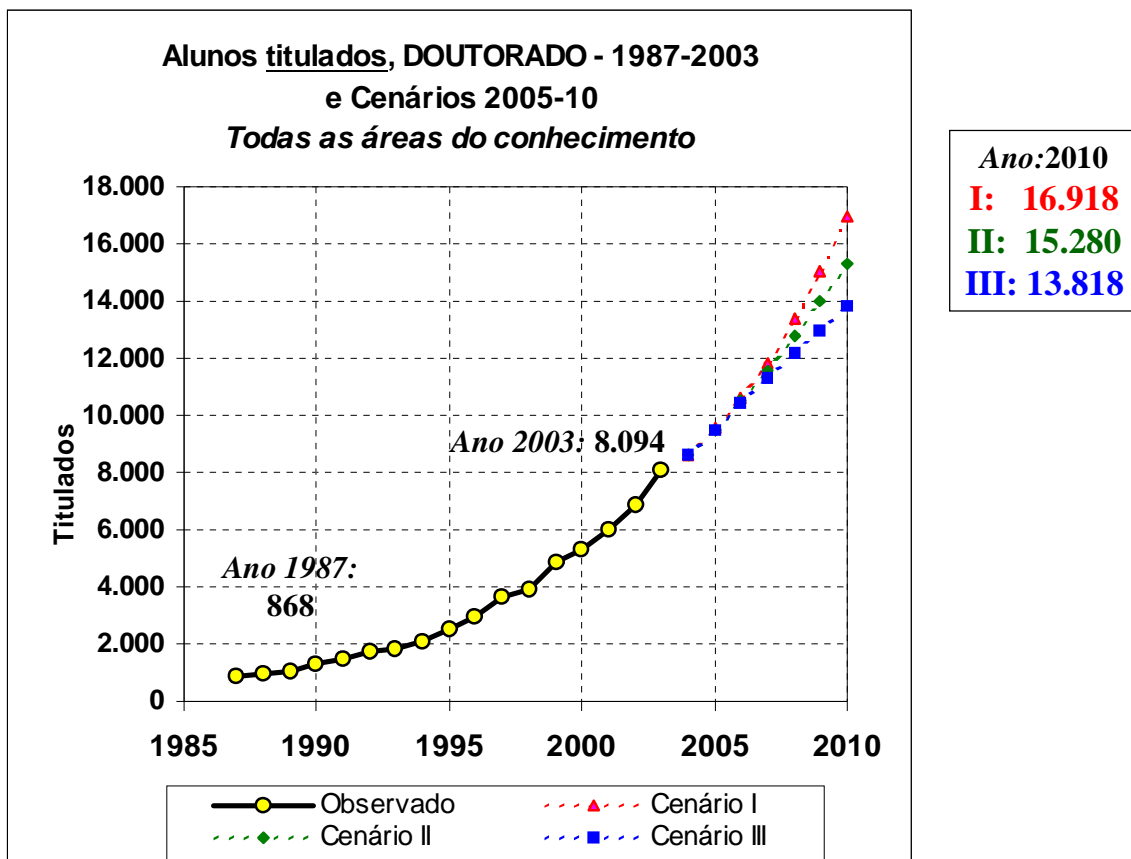


Gráfico 6

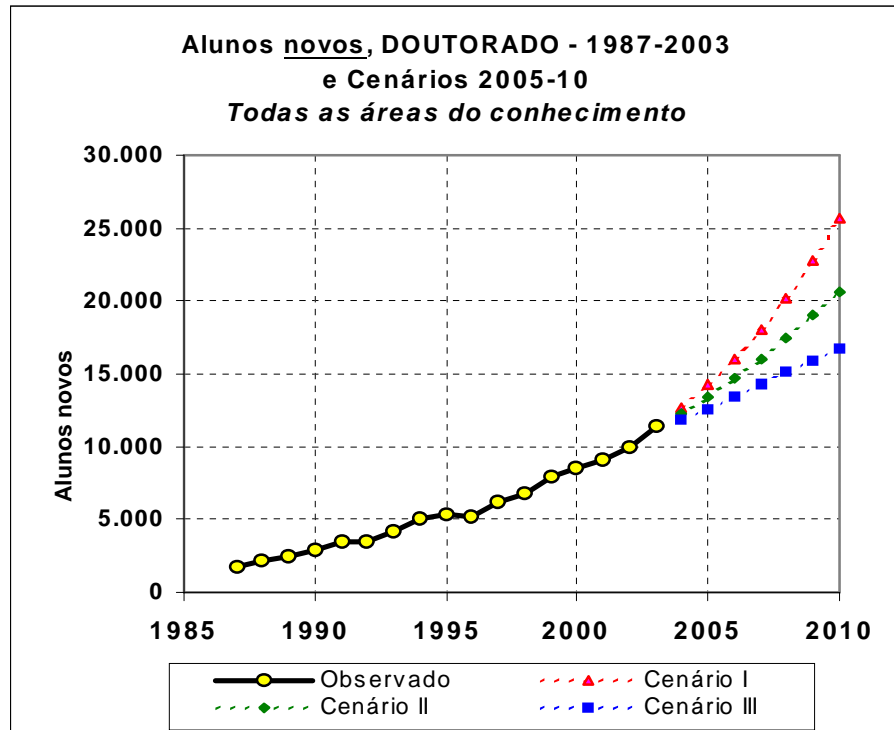
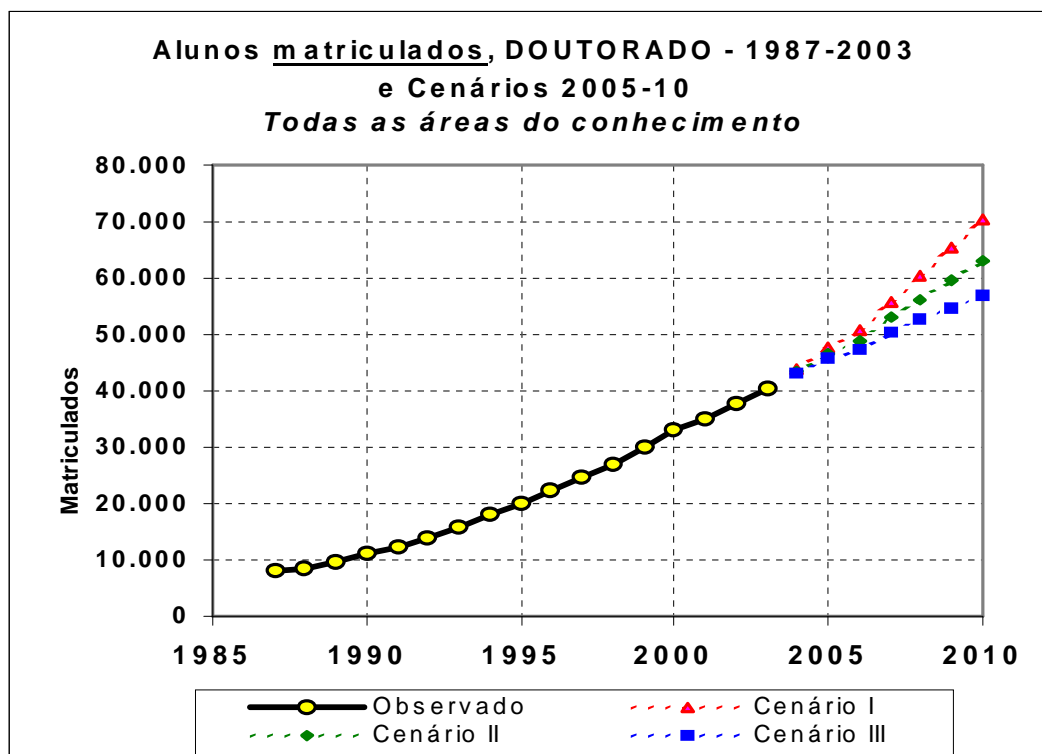




Gráfico 7



## 2. Cenários para o mestrado

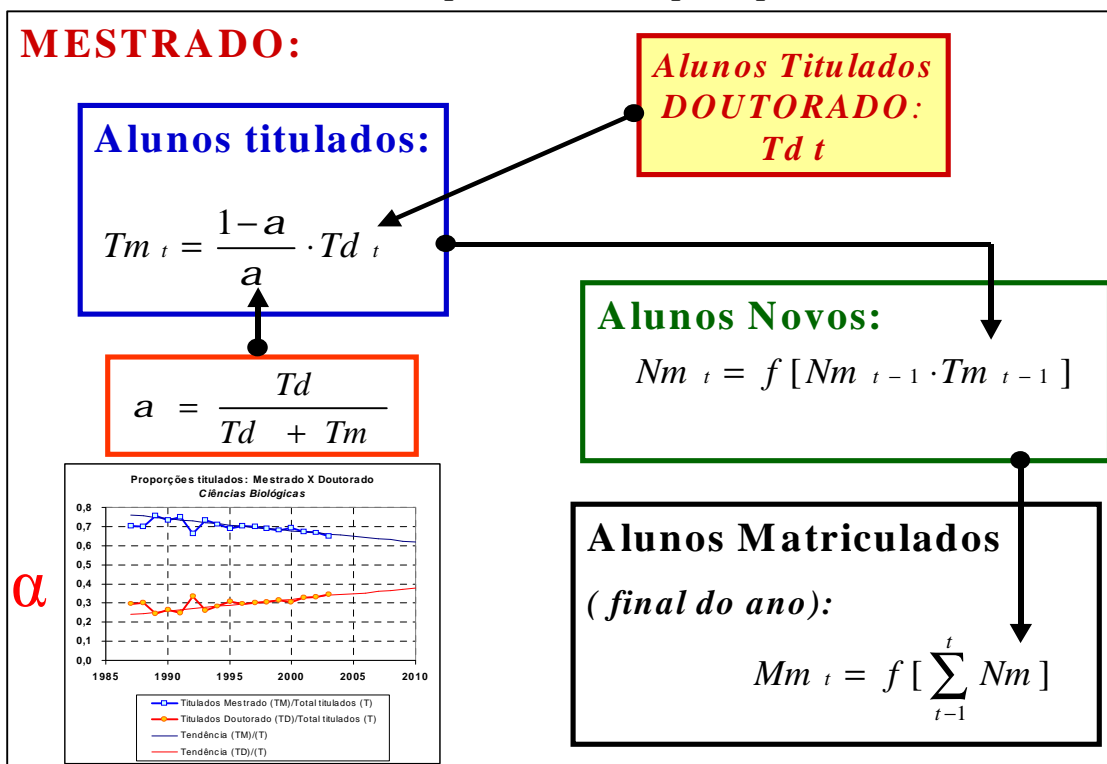
O número de alunos titulados no mestrado, no ano  $t$ , depende do número de alunos titulados no doutorado nesse mesmo ano e da proporção de alunos titulados no doutorado em relação ao total de titulados (mestres e doutores) nesse mesmo ano  $t$ .

O número de alunos novos ingressados no mestrado durante um determinado ano foi estimado tomando-se por base os quantitativos de alunos titulados e de alunos novos do ano anterior, nesse nível de treinamento.

O total de alunos matriculados no mestrado no final de um determinado ano foi projetado a partir do total de alunos novos ingressados no mestrado ao longo desse mesmo ano e no ano imediatamente anterior, como resumido na figura abaixo.

Figura 2

Síntese do modelo utilizado para estimar as principais dimensões do mestrado



Os resultados do crescimento da pós-graduação no nível de mestrado, descrito pelos cenários, são apresentados nas Tabelas e gráficos que se seguem.

Gráfico 8

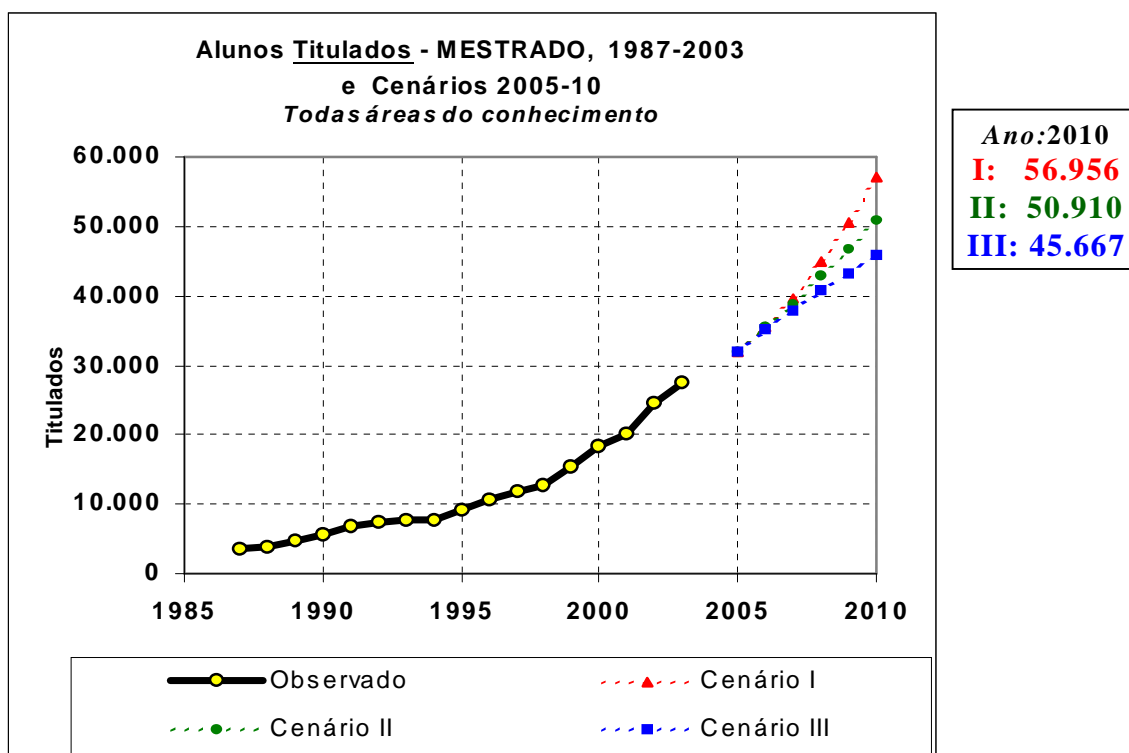


Gráfico 9

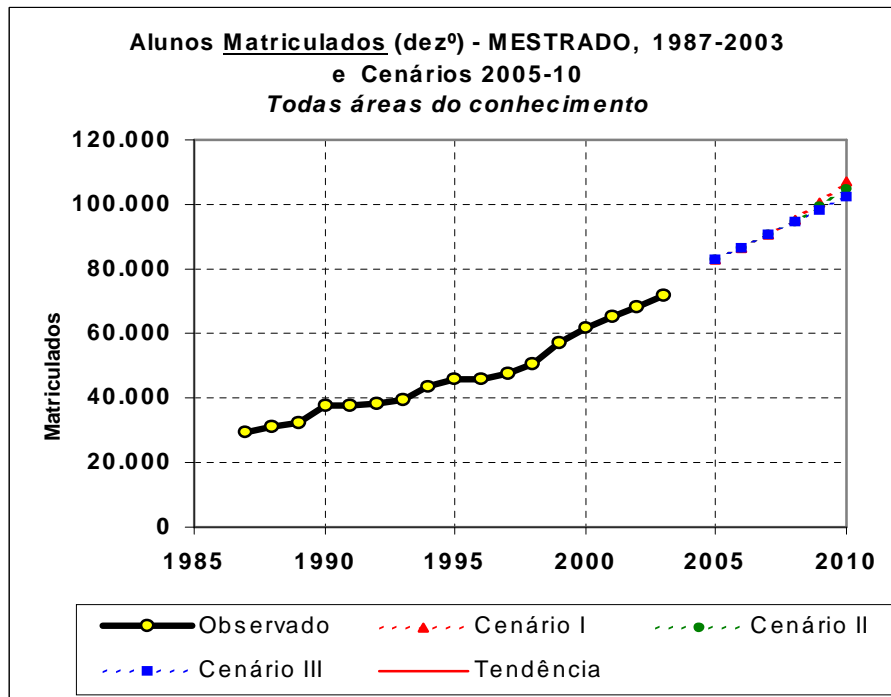
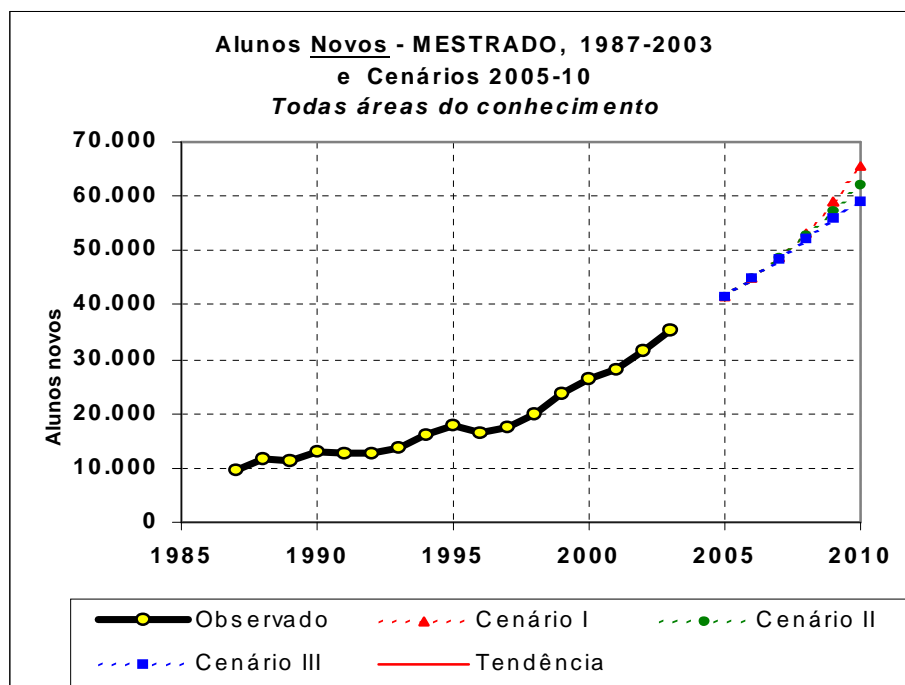


Gráfico 10



### 6.3 Evolução do número de docentes da pós-graduação

O número de docentes envolvidos na pós-graduação em um determinado ano é estimado dividindo-se o número de alunos matriculados no final desse mesmo ano pela constante alunos matriculados /docente prevista para o período, sendo o número de alunos expresso em equivalente doutorado, ou seja, 3 alunos de mestrado matriculados é equivalente a 1 aluno de doutorado.

A relação adotada, 2 alunos matriculados /docente (alunos convertidos em equivalente doutorado), foi definida depois de analisado o comportamento dessa estatística ao longo do período 1987-2003.

A Figura 3 apresenta o modelo utilizado no cálculo dos docentes e a Tabela 18, apresentada adiante, mostra as estimativas da absorção de doutores como docentes na própria pós-graduação.

Figura 3

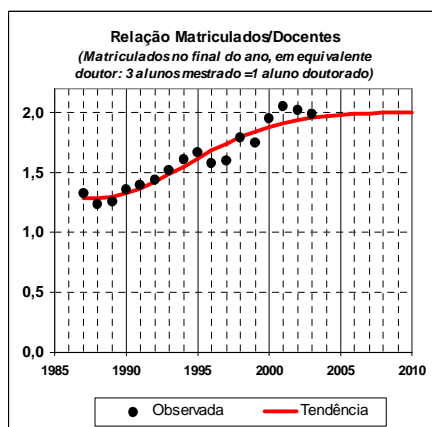
#### ESTIMATIVA DO Nº DE DOCENTES NA PÓS-GRADUAÇÃO:

$$D_t = 0,5 \cdot \left( Md_t + \frac{Mm_t}{3} \right)$$

$D_t$  = Docentes cadastrados no ano-base  $t$ ;

$Md_t$  = Total de alunos matriculados no doutorado, no ano  $t$ ;

$Mm_t$  = Total de alunos matriculados no mestrado, no ano  $t$ .



$$M_t / D_t = 2 \cdot e^{-0,3732 + 0,0418t - 0,0119t^2}$$

1987:  $t=1$ ; 1988:  $t=2$ ; ...; 2003:  $t=17$ ; ...; 2010:  $t=24$

Ano	Docentes (1) [D]	Alunos Matriculados (dezembro)			Relação [M]/[D]
		Mestrado [Mm]	Doutorado [Md]	Equivalente Doutor M=(Md+Mm)/3	
1987	13.349	29.281	7.914	17.674	1,32
1988	15.374	31.451	8.441	18.925	1,23
1989	16.323	32.472	9.671	20.495	1,26
1990	17.542	37.789	11.210	23.806	1,36
1991	17.726	37.865	12.219	24.841	1,40
1992	18.405	38.459	13.689	26.509	1,44
1993	19.044	39.509	15.625	28.795	1,51
1994	20.243	43.612	17.912	32.449	1,60
1995	21.247	46.152	20.095	35.479	1,67
1996	23.644	45.622	22.198	37.405	1,58
1997	25.354	47.788	24.528	40.457	1,60
1998	24.412	50.816	26.828	43.767	1,79
1999	28.026	57.044	29.998	49.013	1,75
2000	27.528	61.614	33.004	53.542	1,95
2001	27.766	65.309	35.134	56.904	2,05
2002	30.014	68.340	37.728	60.508	2,02
2003	32.354	72.001	40.213	64.213	1,98

(1) 1987-1995: Docente permanente. 1996-2003: Total de docentes.

$$M_t = Md_t + Mm_t / 3$$

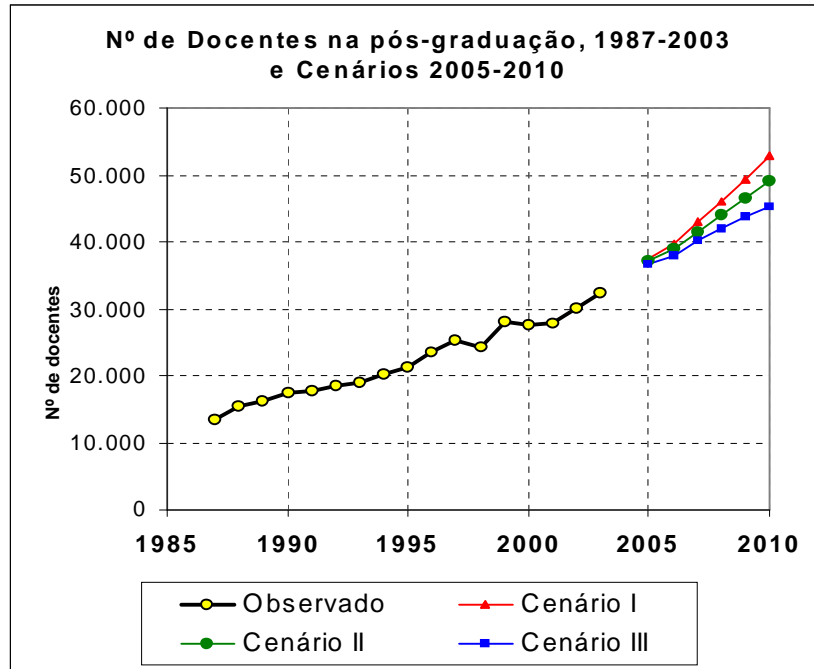
Tabela 18  
Estimativa da absorção de doutores como docentes na pós-graduação

Ano	Docentes/2003 Remanescentes no final do ano <sup>(1/)</sup> [ $R_t = 0,95.R_{t-1}$ ]	Redução anual no nº de Docentes [ $r_t = R_t - R_{t-1}$ ]	Acréscimo no estoque de docentes no final do ano [ $d_t = D_t - D_{t-1}$ ]		
			Cenário I	Cenário II	Cenário III
2004	30.736	1.618	2.640	2.473	2.314
2005	29.199	1.537	2.569	2.288	2.019
2006	27.740	1.460	2.216	1.786	1.380
2007	26.353	1.387	3.279	2.710	2.179
2008	25.035	1.318	3.042	2.384	1.786
2009	23.783	1.252	3.302	2.470	1.735
2010	22.594	1.189	3.572	2.555	1.665

<sup>(1/)</sup>  $R_{2004} = 0,95.D_{2003}$  Estimativa baseada no nº de docentes cadastrados no ano-base de 1987 e ainda cadastrados no ano-base de 2003.

Ano	Vagas docentes doutores [ $V_t = r_t + d_t$ ]			Relação Vagas/Titulados $V_t / T_{d\ t-3}$		
	Cenário I	Cenário II	Cenário III	Cenário I	Cenário II	Cenário III
2004	4.258	4.091	3.932	0,62	0,59	0,57
2005	4.106	3.825	3.556	0,51	0,47	0,44
2006	3.676	3.246	2.840	0,43	0,38	0,33
2007	4.666	4.097	3.566	0,49	0,43	0,38
2008	4.360	3.702	3.104	0,41	0,35	0,30
2009	4.554	3.722	2.987	0,39	0,32	0,26
2010	4.761	3.744	2.854	0,36	0,29	0,23

Gráfico 11



## **IV. METAS E ORÇAMENTO <sup>[15]</sup>**

### **1. Políticas orçamentárias para redução das assimetrias**

As estatísticas relacionadas à população e ao PIB, desagregadas geograficamente mostram uma grande concentração do PIB, em relação à população, nas áreas geográficas I e II, Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal (ver Tabela 19), comparativamente às áreas geográficas IV e V, Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, exceto Distrito Federal. Seguindo essa tendência, o número de docentes envolvidos com a pós-graduação apresenta distribuição semelhante. Como resultado, o investimento em bolsas efetuado pela Capes e pelo CNPq nas áreas geográficas IV e V é muito inferior àquele registrado nas demais áreas geográficas, indicando a necessidade de uma ação indutiva para ampliar o crescimento da pós-graduação nessas áreas.

Para garantir o crescimento harmônico do conjunto da pós-graduação, propõe-se que, para as áreas geográficas V e IV, as parcelas percentuais do acréscimo de orçamento previsto para a expansão do sistema acompanhem a distribuição de docentes. Ou seja, que a distribuição dos investimentos adicionais seja diretamente proporcional ao número de docentes.

Com o intuito de equacionar as assimetrias intra-regionais, uma proposta análoga poderá ser aplicada entre as unidades da federação de uma mesma região.



Tabela 19

Investimentos em bolsas de mestrado e de doutorado  
e indicadores selecionados

Área Geográfica	População 2004 (milhões hab.)	PIB 2001 (R\$ bilhão)	Docentes na Pós-graduação 2003	Bolsas <sup>1/</sup> CAPES+CNPq (2003)		
				Nº de bolsas/ano		Investimento Anual (R\$ milhões)
				Mestrado	Doutorado	
I	39,83	400,6	10.914	5.070	5.104	109,79
II	36,48	294,6	8.144	5.342	3.975	97,63
III	26,64	213,4	5.430	3.573	1.910	55,65
IV	44,76	164,0	3.937	2.435	1.075	35,01
V	33,88	126,1	1.790	885	142	9,52
<b>Brasil</b>	<b>181,58</b>	<b>1.198,7</b>	<b>30.215</b>	<b>17.305</b>	<b>12.205</b>	<b>307,60</b>

Área Geográfica	Porcentagens			% Bolsas <sup>1/</sup> CAPES+CNPq (2003)			Relações entre os percentuais		
	População [n]	PIB [y]	Docentes [d]	% Nº de bolsas		% do Investimento em bolsas [x]	[n]/[y]	[d]/[y]	[x]/[d]
				Mestrado	Doutorado				
I	21,9	33,4	36,1	29,3	41,8	35,7	0,66	1,08	0,99
II	20,1	24,6	27,0	30,9	32,6	31,7	0,82	1,10	1,18
III	14,7	17,8	18,0	20,6	15,6	18,1	0,82	1,01	1,01
IV	24,7	13,7	13,0	14,1	8,8	11,4	1,80	0,95	0,87
V	18,7	10,5	5,9	5,1	1,2	3,1	1,77	0,56	0,52
<b>Brasil</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>

Fonte: CAPES/MEC e CNPq/MCT.

Áreas geográficas: I = SP II = RJ & MG + DF III = Sul;

IV = Nordeste (-) MA & PI + ES; V = Norte + Centro-Oeste (-) DF + MA & PI

(<sup>1/</sup>) Inclui apenas as mensalidades efetivamente pagas (média mensal). Não inclui taxas escolares, taxas de bancadas, etc. CAPES: inclui Demanda Social, PROF e PROSUP, mas não inclui PICDT, PQI, etc. Mestrado: inclui mestrados acadêmico e profissional.

## 2. Propostas de diretrizes orçamentárias: Metas e ações

Os Gráficos 12 e 13, apresentados a seguir, resumem as metas fixadas em termos de mestres e doutores titulados, respectivamente, para o período de vigência do PNPg.

As Tabelas 20 e 21, adiante, apresentam essas metas desdobradas em nível de grande área de conhecimento, em termos absolutos e relativos, comparando-as com os quantitativos observados em 2003 e os Gráficos 14 a 16 mostram as taxas de crescimento esperadas no número de alunos titulados, por nível e grande área do conhecimento.

Gráfico 12

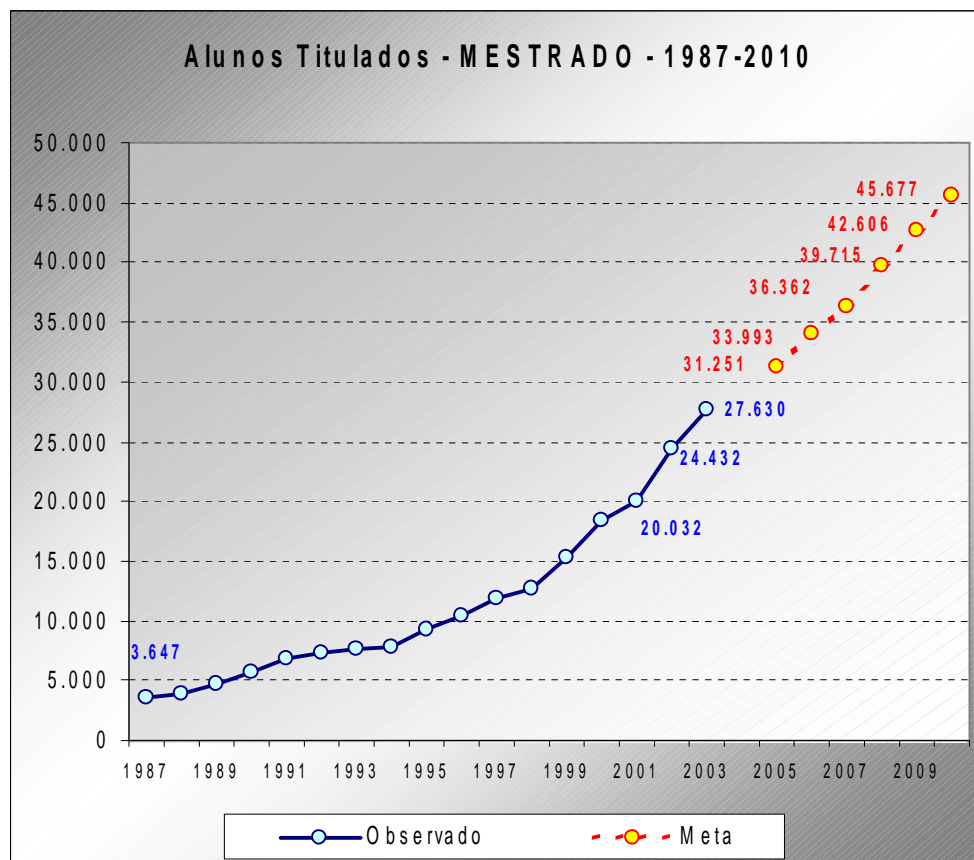
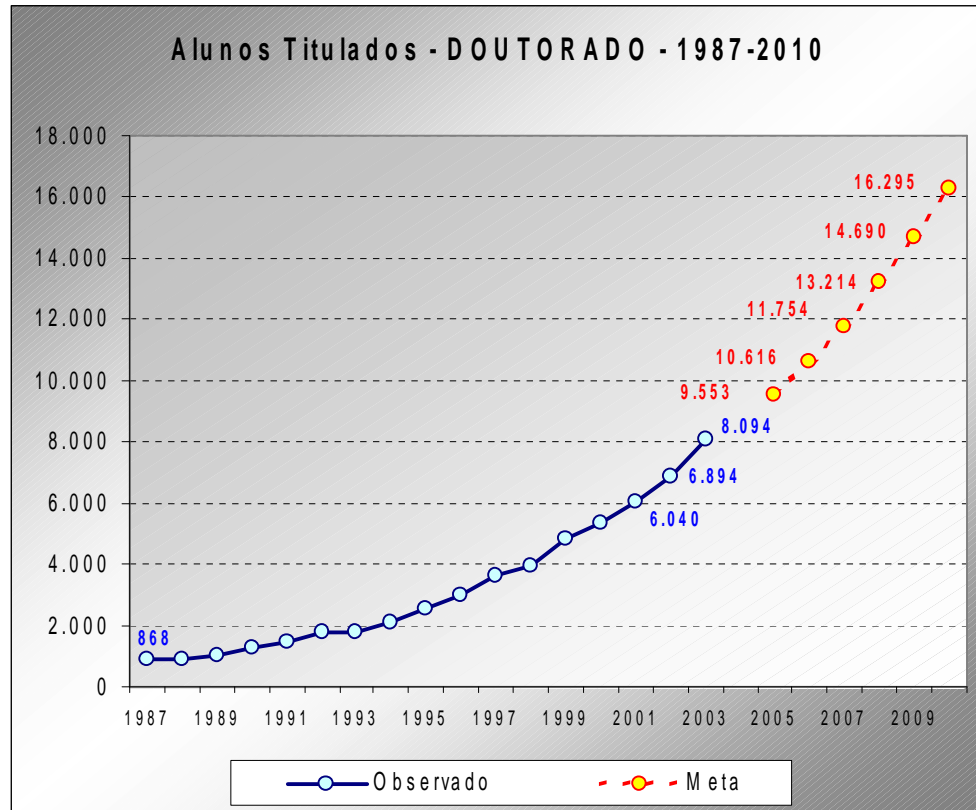


Gráfico 13



Para estimar os recursos financeiros necessários para implantação do Plano foram adotados os seguintes pressupostos:

- A relação bolsas por aluno/titulado nas grandes áreas do conhecimento deverá ser mantida, exceto naquelas relacionadas à política industrial e de comércio exterior. Neste cenário, o total de doutores formados em 2010 deverá atingir a marca de aproximadamente 16 mil por ano, com formação de qualidade;

Tabela 20 – Metas 2005-2010: Alunos titulados por grande área do conhecimento

**DOUTORADO**

Grande área do conhecimento	2003	Meta 2010	Acréscimo (%)
Exatas e da Terra (1/)	799	1.587	99
Biológicas (2/)	1.056	2.054	95
Engenharias & C. da Computação	1.109	2.619	136
Saúde	1.549	2.980	92
Agrárias	1.026	2.220	116
Sociais Aplicadas	736	1.319	79
Humanas	1.283	2.373	85
Lingüística, Letras e Artes	415	776	87
Multidisciplinares & Ensino	121	366	203
<b>Soma</b>	<b>8.094</b>	<b>16.295</b>	<b>101</b>

**MESTRADO**

Grande área do conhecimento	2003	Meta 2010	Acréscimo (%)
Exatas e da Terra (1/)	1.461	2.234	53
Biológicas (2/)	1.990	3.372	69
Engenharias & C. da Computação	4.682	9.282	98
Saúde	4.186	6.669	59
Agrárias	2.577	4.163	62
Sociais Aplicadas	5.154	7.295	42
Humanas	4.560	7.162	57
Lingüística, Letras e Artes	1.615	2.529	57
Multidisciplinares & Ensino	1.405	2.971	111
<b>Soma</b>	<b>27.630</b>	<b>45.677</b>	<b>65</b>

**MESTRADO + DOUTORADO (em equivalente Doutorado \*)**

Grande área do conhecimento	2003	2010	Acréscimo (%)
Exatas e da Terra (1/)	1.786	3.095	73
Biológicas (2/)	2.400	4.331	80
Engenharias & C. da Computação	4.271	8.888	108
Saúde	4.376	7.484	71
Agrárias	2.766	5.031	82
Sociais Aplicadas	4.216	6.245	48
Humanas	4.362	7.210	65
Lingüística, Letras e Artes	1.506	2.484	65
Multidisciplinares & Ensino	1.070	2.373	122
<b>Soma</b>	<b>26.752</b>	<b>47.141</b>	<b>76</b>

**(\*) Equivalência: 1 mestrado = 0,6753 doutorado.**

(1/) Não inclui Ciência da Computação nem Oceanografia Biológica.

(2/) Inclui Oceanografia Biológica, originalmente classificada em Ciências Exatas e da Terra.

Fonte: Comissão PNPG

Gráfico 14

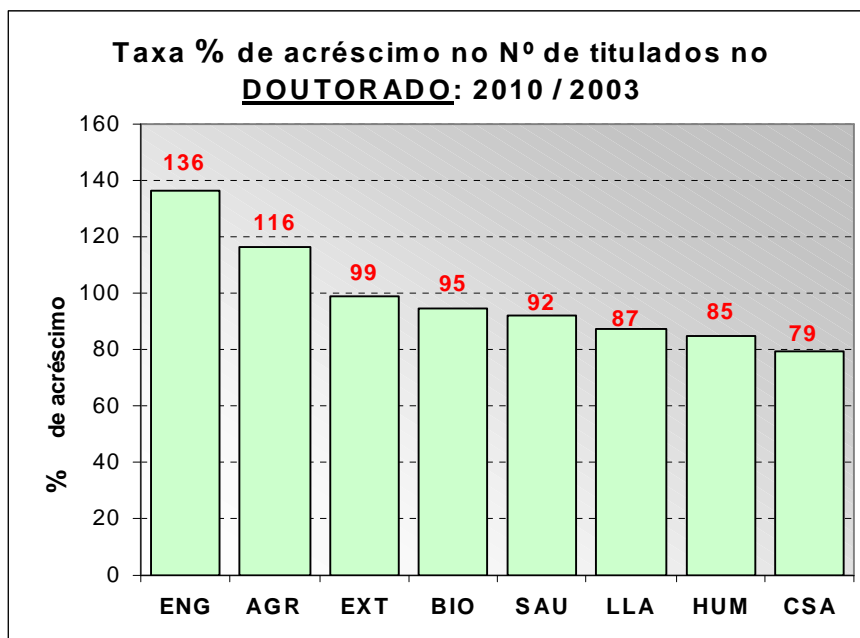


Gráfico 15

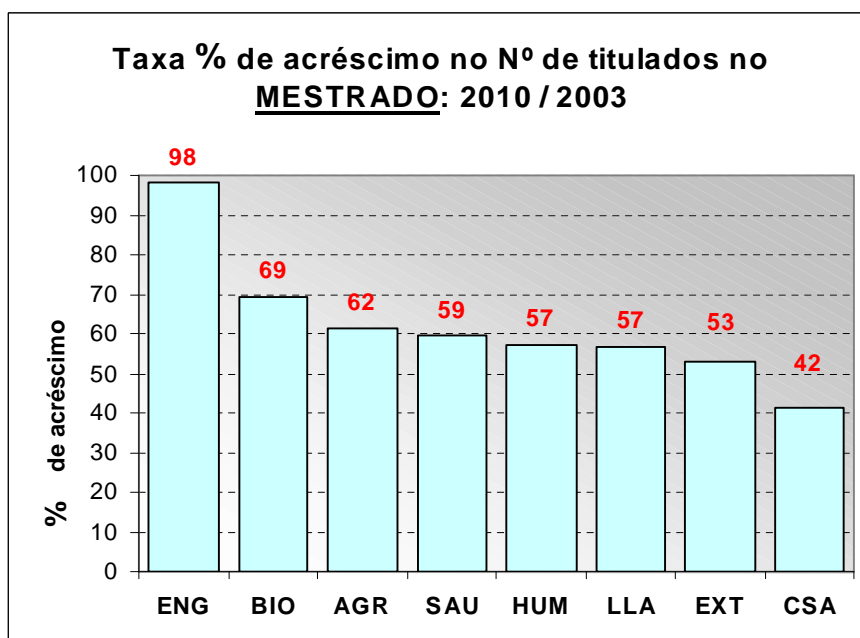
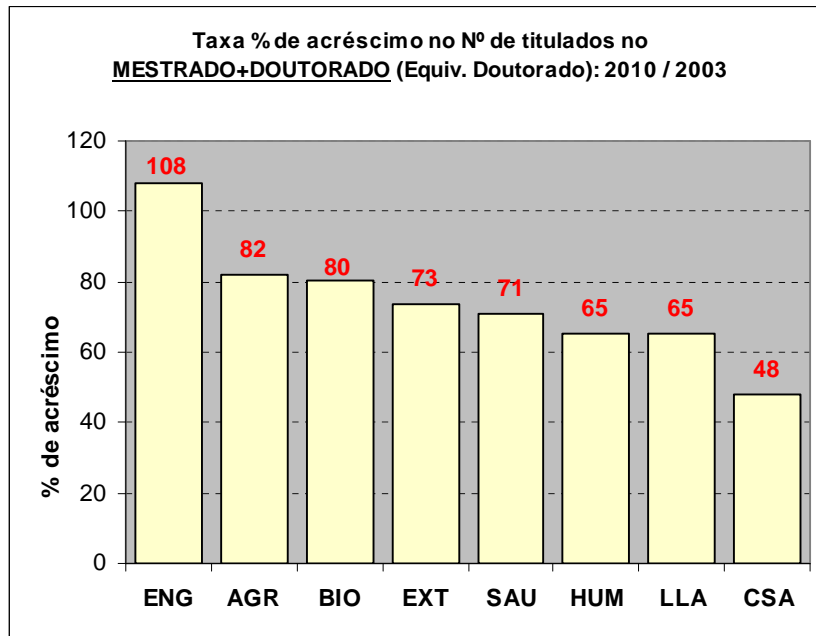


Gráfico 16



- Para atender às novas demandas da Política Industrial e de Comércio Exterior e aumentar a Competitividade Brasileira, recomenda-se um crescimento adicional de cerca de 20% no número de bolsas por aluno/titulado, para as grandes áreas de Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Ciências da Computação, Ciências Agrárias e Ciências Biológicas. Nestas grandes áreas deverão ser criados novos programas para alunos que optem por uma base sólida de ciência e tecnologia, que contemple na sua formação, os conhecimentos de empreendedorismo e negócios;
- O índice de bolsas/titulado deverá subir para 3 para as grandes áreas de Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Ciências da Computação e 2,7 para Ciências Agrárias e Biológicas;

- O crescimento absoluto do número de bolsas/titulados nas quatro grandes áreas indicadas deverá receber contribuições de outros setores do Governo Federal (MDIC, MCT, MA, MD), de setores dos governos estaduais e municipais e das empresas;
- Recomenda-se igualar os montantes das taxas de bancada da CAPES aos do CNPq, implicando em um acréscimo de R\$ 27,3 milhões para o orçamento da CAPES, no primeiro ano de execução do PNPG 2005-2010;
- Recomenda-se uma estratégia de reposição gradual da defasagem do valor das bolsas, de cerca de 50% do acréscimo entre 2005 e 2010;
- A previsão orçamentária refere-se a valores de 2004, não incluindo a reposição de possíveis perdas inflacionárias do futuro;
- O crescimento da grande área Multidisciplinar e Ensino deverá favorecer a área de Ensino de Ciências e Matemática;
- Na distribuição de bolsas serão priorizados também:
  - a) A formação de recursos humanos para a Pós-Graduação, o Ensino Superior e a Educação Básica;
  - b) Os programas cujos egressos tenham efeito multiplicador no sistema de pós-graduação.

Tabela 21 – Distribuição percentual das metas, alunos titulados convertidos em equivalente doutorado, por grande área do conhecimento

Grande área do conhecimento	2003 (A)	2010 (B)	(B) - (A)
Exatas e da Terra (1/)	6,7	6,6	(0,1)
Biológicas (2/)	9,0	9,2	0,2
Engenharias & C. da Computação	16,0	18,9	2,9
Saúde	16,4	15,9	(0,5)
Agrárias	10,3	10,7	0,3
Sociais Aplicadas	15,8	13,2	(2,5)
Humanas	16,3	15,3	(1,0)
Linguística, Letras e Artes	5,6	5,3	(0,4)
Multidisciplinares & Ensino	4,0	5,0	1,0
<b>Soma</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>

(1/) Não inclui Ciência da Computação nem Oceanografia Biológica.

(2/) Inclui Oceanografia Biológica, originalmente classificada em Ciências Exatas e da Terra.

Fonte: Comissão PNPG

### 3. Orçamento

O instrumento de modelagem utilizado para dimensionar o orçamento necessário para a construção do Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010, permite propostas de diferentes cenários. O cenário apresentado nos itens anteriores prevê o acréscimo do orçamento de bolsa e fomento (CAPES, CNPq, FINEP) no valor de 1,66 bilhões, em seis anos (ver Tabela 22). Esse montante foi estimado tomando por quantitativos de bolsas dimensionados por modalidade em nível de grande área do conhecimento, conforme o cronograma apresentado, adiante, na Tabela 23.



Tabela 22 - Recursos financeiros adicionais necessários (em relação ao ano de 2004) – Mensalidades, Taxas Escolares e Taxa de Bancada

Ano	Nº de Bolsas		Valor (R\$ milhões)							Total
			Mensalidades			Taxas				
	Doutorado	Mestrado	Doutorado	Mestrado	Soma	Escolar (1)	Bancada (2)	Soma		
2005	1.849	1.772	28,11	18,18	<b>46,3</b>	5,74	35,80	41,54	<b>87,8</b>	
2006	3.924	3.741	59,66	38,38	<b>98,0</b>	12,15	17,90	30,05	<b>128,1</b>	
2007	6.183	5.742	94,01	58,92	<b>152,9</b>	18,98	28,20	47,18	<b>200,1</b>	
2008	9.432	8.917	143,40	91,49	<b>234,9</b>	29,12	43,02	72,14	<b>307,0</b>	
2009	12.755	11.857	193,93	121,65	<b>315,6</b>	39,16	58,18	97,34	<b>412,9</b>	
2010	16.371	15.000	248,91	153,90	<b>402,8</b>	50,02	74,67	124,69	<b>527,5</b>	
<b>Soma</b>					<b>1.250,5</b>			<b>412,9</b>	<b>1.663,5</b>	

(1) % sobre o valor das mensalidades: Mestrado = 10,67% ; Doutorado =13,5%.

(2) 30% sobre o valor das mensalidades do Doutorado. Em 2005 inclui implementação da taxa de bancada na

Capes, em equiparação ao CNPq, R\$ 27,37 milhões (6 mil bolsas x 12 meses x R\$ 1.267 x 30%).

Tabela 23 – Bolsas adicionais necessárias, em relação a 2004, para implementar o Plano, por grande área do conhecimento.

Ano	Exatas e da Terra (1)	Biológicas (2)	Eng <sup>a</sup> s & C. da Computação	Saúde	Agrárias	Sociais Aplicadas	Humanas	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinares & Ensino	Total
<b>Doutorado</b>										
2005	363	356	195	131	356	152	132	82	82	<b>1.849</b>
2006	669	829	456	344	618	230	334	211	233	<b>3.924</b>
2007	987	1.148	954	653	1.037	294	584	261	265	<b>6.183</b>
2008	1.422	1.598	1.941	889	1.685	356	860	314	367	<b>9.432</b>
2009	1.875	2.074	3.075	1.142	2.303	418	1.137	378	353	<b>12.755</b>
2010	2.364	2.584	4.305	1.445	2.962	460	1.434	436	381	<b>16.371</b>
<b>Mestrado</b>										
2005	253	273	170	127	240	329	123	97	160	<b>1.772</b>
2006	440	643	430	351	338	457	335	259	488	<b>3.741</b>
2007	623	849	1.010	681	602	541	602	300	534	<b>5.742</b>
2008	892	1.169	2.256	911	1.081	613	892	346	757	<b>8.917</b>
2009	1.153	1.488	3.640	1.152	1.489	680	1.167	400	688	<b>11.857</b>
2010	1.431	1.829	5.099	1.440	1.887	695	1.454	446	719	<b>15.000</b>

Fonte: Comissão PNPG

(1) Não inclui Ciência da Computação nem Oceanografia Biológica.

(2) Inclui Oceanografia Biológica, originalmente classificada em Ciências Exatas e da Terra.

O crescimento do corpo docente da Pós-Graduação, necessário para atender às demandas do PNPG 2005-2010, exigirá recursos adicionais equivalentes ao do orçamento de bolsas e taxas, ou seja, 1,6 bilhões, totalizando 3,26 bilhões de reais.

Este cenário, apesar do enorme esforço em termos de formação e de recursos, apenas permitirá que o Brasil atinja o número de doutores por 100 mil habitantes, equivalente ao índice alcançado pela Coreia dez anos atrás. Daí a importância e urgência da sua implementação.

## **V. CONCLUSÕES**

Após a Introdução, na qual se expõe a metodologia de trabalho da Comissão, a Seção 2 apresenta os principais aspectos e sugestões dos Planos anteriores. A conclusão geral é que a política de pós-graduação nacional primeiro procurou capacitar os docentes do ensino superior, em seguida se preocupou com o desempenho e a qualidade do sistema, e, depois, voltou-se para o desenvolvimento da pesquisa nas universidades procurando, por meio de sua institucionalização, o atendimento das prioridades nacionais. Ressalte-se que sempre esteve presente a preocupação com as assimetrias e desequilíbrios regionais e com a flexibilização do modelo de pós-graduação.

Em seguida, na Seção 3, os aspectos legais de um plano nacional de pós-graduação são apresentados. A principal conclusão seria que cabe à Capes o papel de coordenar a política do sistema nacional de pós-graduação por meio de procedimentos e ações qualificadas relativos a todos programas e aos cursos stricto sensu, afim de assegurar a validade nacional dos diplomas.

Os dados da pós-graduação brasileira são apresentados e analisados, na Seção 4. A conclusão principal é que o sistema cresceu nos seus vários aspectos: número de cursos, número de alunos, matriculados e titulados, em todas regiões e em todas as

grandes áreas do conhecimento. O número de bolsas disponibilizado pelas agências federais também cresceu, mas em ritmo mais lento. Entretanto, os desequilíbrios regionais ainda estão presentes e em comparação com outros países o nosso sistema ainda é pequeno. Apresentam-se também dados relativos ao destino de egressos tendo como referência o ano de 2000. Os doutores foram preponderantemente absorvidos pelas universidades enquanto os mestres atuam em diversos ramos de atividade, sendo que um terço deles nas universidades.

Após a descrição da situação atual da pós-graduação, são apresentadas na Seção 5, as propostas de diretrizes gerais do plano. Propõe-se o crescimento do sistema como um todo e sugerem-se modelos alternativos e ações que atendam às necessidades regionais, considerando o planejamento estratégico do país. São discutidos novos modelos e políticas de cooperação internacional visando o aprimoramento do sistema. Reafirma-se que a avaliação deve ser baseada na qualidade e excelência dos resultados, na especificidade das áreas de conhecimento e no impacto desses resultados na comunidade acadêmica e empresarial e na sociedade.

A Seção 6 descreve o modelo utilizado para as projeções de crescimento da pós-graduação. A metodologia é exemplificada por meio de três cenários de crescimento, que se baseiam nas séries históricas da pós-graduação.

O modelo descrito anteriormente é aplicado num cenário de crescimento e na Seção 7 são apresentados as metas e o orçamento necessário para a implementação do PNPG no período de 2005-2010. No cenário proposto, o Brasil estará formando mais de 16.000 doutores e 45.000 mestres em 2010, e prevê-se para o período de 6 anos um acréscimo do orçamento de bolsas e fomento no valor de R\$ 1,66 bilhões. O crescimento do corpo docente da pós-graduação, necessário para a manutenção e ampliação conforme as demandas do PNPG, exigirá recursos adicionais equivalentes ao orçamento de bolsas e fomento. Conclui-se que, alcançadas as metas propostas

por esse cenário, o Brasil atingirá, em 2010, o número de doutores por 100 mil habitantes equivalente ao nível alcançado pela Coreia em 1985.

Em síntese, o sistema nacional de pós-graduação, enquanto eixo estratégico do desenvolvimento científico, cultural, tecnológico e social do país, deve procurar atender às necessidades nacionais e regionais e continuar contando com políticas públicas que o façam crescer com qualidade e relevância.

## ANEXOS

### I. Documentos Oficiais

- Parecer Conselho Federal de Educação-CFE nº 997/65
- I PNPG
- II PNPG
- III PNPG
- Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB
- Lei nº 10.127/01 – Plano Nacional de Educação – PNE
- Subsídios para Formulação do V PNPG - Texto da Comissão Mista CAPES/CNPq, 2003

### II. Textos de apoio ao PNPG 2005-2010

1. Fernanda Sobral  
*O Planejamento da Pós-Graduação Brasileira*
2. Carlos Benedito Martins  
*Memórias e Objetivos do IV PNPG*
3. Carlos Roberto Jamil Cury  
*Bases Legais de um PNPG*
4. Fernanda Sobral e Ricardo Lourenço  
*Breve Diagnóstico da Pós-Graduação Brasileira*
5. Flávio Bortolozzi  
*Regionalidade e Parcerias na Pesquisa e Pós-Graduação no Brasil*
6. Cristovam Picanço-Diniz, N. Trévia e R. Guerra  
*A Pesquisa e a Pós-Graduação das diferentes regiões*
7. Jacques Velloso  
*Mestres e Doutores no país: Destinos profissionais e modelos de Pós- Graduação*
8. Álvaro Prata  
*Reflexões sobre a Cooperação Internacional*
9. Tuiskon Dick  
*A Cooperação Internacional como ação institucionalizada na CAPES*

10. Flávio Bortolozzi e José Ricardo Bergmann  
*Subsídios para os modelos de Pós-Graduação*
11. Abílio Baeta Neves  
*O papel das Agências no desempenho da Pós-Graduação*
12. Stefan Salej  
*É a Educação, estúpido*
13. Cláudio de Moura Castro  
*A Hora do Mestrado Profissional*
14. Cláudio de Moura Castro  
*A pós-graduação e a CAPES: o que deu certo e o que falta fazer*
15. Ricardo Lourenço  
*Projeções das principais dimensões da pós-graduação brasileira e dos investimentos adicionais necessários - Subsídios para a elaboração do PNPG 2005-2010.*

### **III. Documentos FOPROP regionais**

Norte  
Nordeste  
Sul  
Sudeste  
Centro-Oeste

### **IV. Contribuições do CTC**

Ciências Exatas e da Terra  
Ciências Agrárias  
Ciências Sociais Aplicadas  
Letras e Artes  
Farmácia  
Enfermagem  
Direito  
Saúde