

Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação

Panorama da Área das Engenharias I na CAPES

Guilherme Sales Melo (UnB)

Coordenador das Engenharias I – CAPES – 2008/2011

Seminário sobre Pós-Graduação da Poli
USP – Escola Politécnica – São Paulo - SP
13 de junho de 2011

Introdução

- **Agradecer o convite - É uma honra visitar a USP-Poli;**
- **A Área de Engenharias I visitou:**
 - **Em 2010 todos os programas conceito 6 e 7 da área;**
 - **Em 2008 os Programas que caíram de conceito;**
 - **Em 2008 Programas de Mestrado Profissional**
- **Agradecer a participação nas comissões e a realização dos pareceres**
- **Novo Coordenador: Prof. Estevam B. de Las Casas - UFMG**

COORDENADORES ENGENHARIAS I

1	Wilson Venturini	Estruturas	USP-SC	1993/1995
2	Ennio Palmeira	Geotecnia	UnB	1996/1998
3	Eugenio Foresti	Saneamento	USP-SC	1999/2001
4	Vahan Agopyan	Construção Civil	USP	2002/2004
5	Vahan Agopyan	Construção Civil	USP	2005/2007
6	Guilherme Sales Melo	Estruturas	UnB	2008/2010

Alguns Princípios para o Desenvolvimento da PG

1. Atuar em cooperação
2. Entender a Comunidade e Indústria
3. Interagir com a Comunidade e Indústria
4. Garantir a Sustentabilidade

Membros

- **Presidente da CAPES**
[JORGE ALMEIDA GUIMARÃES](#)
- **Diretor de Relações Internacionais**
SANDOVAL CARNEIRO JUNIOR
- **Diretor de Avaliação da CAPES**
LÍVIO AMARAL
- **Diretor de Programas da CAPES**
[EMÍDIO CANTÍDIO DE OLIVEIRA FILHO](#)
- **Representantes de cada uma das grandes áreas do conhecimento:**

I – COLÉGIO DE HUMANIDADES (GRANDES ÁREAS DE HUMANAS, DE SOCIAIS APLICADAS E DE LETRAS E LINGÜÍSTICA E ARTES):

- SÉRGIO FRANÇA ADORNO DE ABREU – USP (Titular)
EMMANUEL ZAGURY TOURINHO-UFPA (Suplente)
- CLARILZA PRADO DE SOUSA – PUC/SP (Titular)
JOSÉ BORZACCHIELLO DA SILVA – UFC (Suplente)
- RAINER RANDOLPH – UFRJ (Titular)
FRANCISCO DE SOUSA RAMOS – UFPE (Suplente)
- MARCIUS CÉSAR SOARES FREIRE – UNICAMP (Titular)
MARIÂNGELA BELFIORE WANDERLEY – PUC/SP (Suplente)
- BENJAMIN ABDALA JUNIOR – USP (Titular)
LEONARDO AVRITZER – UFMG (Suplente)
- MARTHA TUPINAMBÁ DE ULHÔA – UNIRIO (Titular)
BENAMY TURKIENICZ – UFRGS (Suplente)

III – COLÉGIO DE CIÊNCIAS EXATAS, TECNOLÓGICAS E MULTIDISCIPLINAR (GRANDES ÁREAS DE CIÊNCIA EXATAS E DA TERRA, DE ENGENHARIAS E MULTIDISCIPLINAR):

- ANDERSON STEVENS LEÔNIDAS GOMES – UFPE (Titular)
JAIRTON DUPONT – UFRGS (Suplente)
- ROBERTO DALL'AGNOL – UFPA (Titular)
EDMUNDO ALBUQUERQUE DE SOUZA E SILVA – UFRJ (Suplente)
- GUILHERME SALES SOARES DE AZEVEDO MELO – UNB (Titular)
ANTONIO MARCUS NOGUEIRA LIMA – UFCG(Suplente)
- NEI YOSHIHIRO SOMA – ITA (Titular)
CARLOS HOFFMANN SAMPAIO – UFRGS (Suplente)
- ARLINDO PHILIPPI JUNIOR – USP (Titular)
MARIA FÁTIMA GROSSI DE SÁ – EMBRAPA (Suplente)
- ROBERTO NARDI – UNESP/BAURU (Titular)
CARLOS FREDERICO DE OLIVEIRA GRAEFF – UNESP/BAURU (Suplente)
- **Representante do Fórum Nacional dos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação:**
ANÍSIO BRASILEIRO DE FREITAS DOURADO
- **Representante da Associação Nacional de Pós-Graduandos:**
THIAGO LOPES MATSUSHITA

- EXPECTATIVAS E DESAFIOS PARA A
CAPES / DAV / CTC / ETC.

- *AVALIAÇÃO JUSTA;*

- *COMUNIDADE FIQUE SATISFEITA*

Finalidades da Avaliação

- **Contribuir para o Controle de Qualidade dos programas de Mestrado e Doutorado**
- **Retratar a situação da pós-graduação no país:**
 - **situação e desempenho de cada programa**
 - **hierarquia dos programas no âmbito da área**
 - **grau diferencial de desenvolvimento das áreas**

Pressupostos do Processo da Avaliação

- Adotar como referência o padrão internacional do conhecimento na área;
- Fazer que os conceitos de uma área equivalham, em qualidade, aos das demais;
- Elevar periodicamente os referenciais adotados;
- Retratar diferenças “intra-área” e equivalências “inter-áreas”

Papel do CTC-ES – na Avaliação da PG

- Regulamentar, ordenar e coordenar o processo;
- Imprimir à Avaliação o caráter de um processo único, harmônico e integrado;
- Compatibilizar os resultados propostos pelas Comissões de Áreas;
- Enriquecer o processo de avaliação, submetendo os pareceres das Comissões de Área à análise de diferentes grandes áreas

Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação

Engenharias I no Brasil

Engenharias I

- Civil
- Construção Civil
- Estruturas
- Geotécnica
- Recursos Hídricos
- Sanitária e Ambiental
- Transportes
- Urbana

Prof. Guilherme Sales Melo (UnB)

Prof. José Nilson Bezerra Campos (UFC)



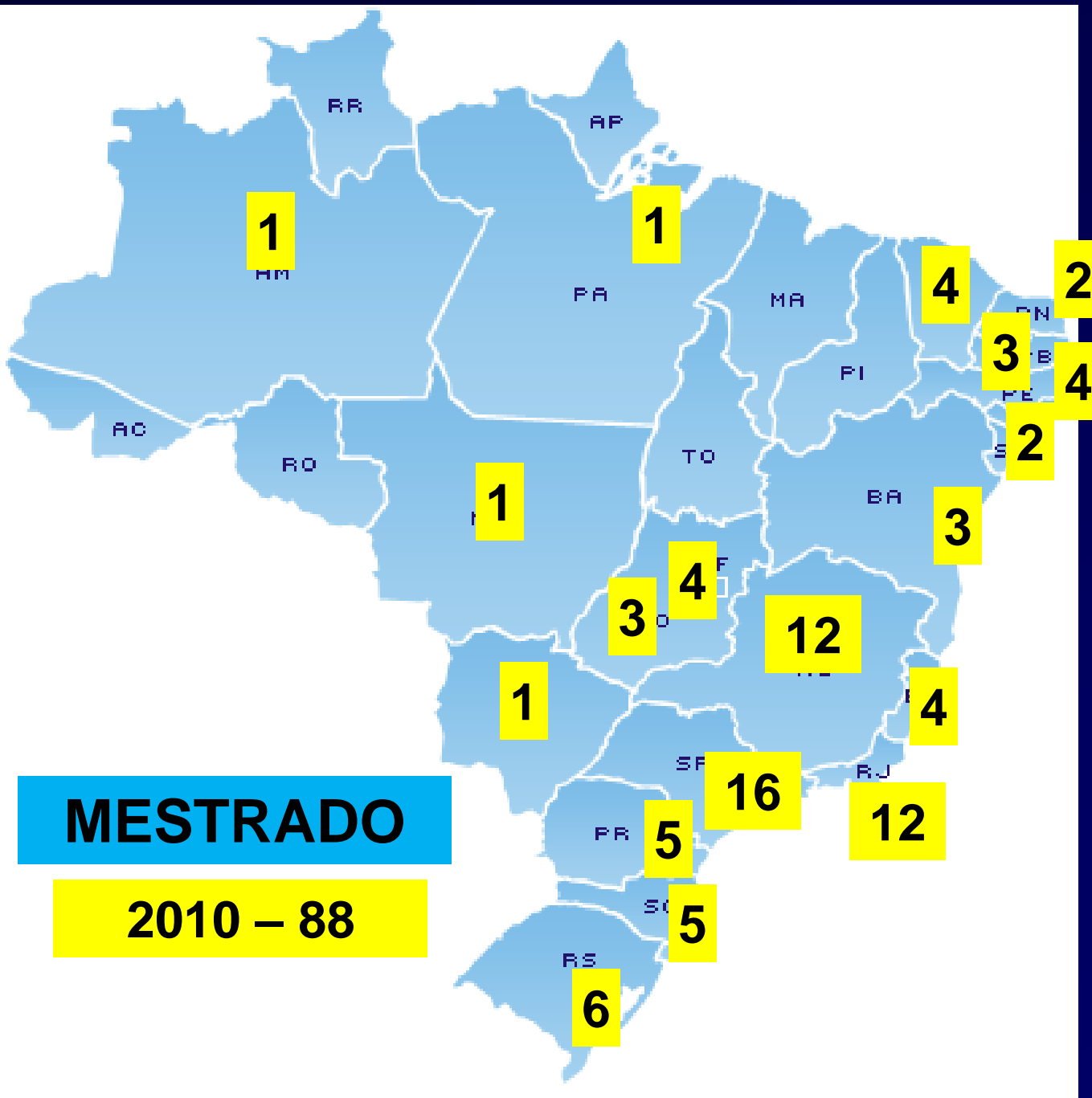


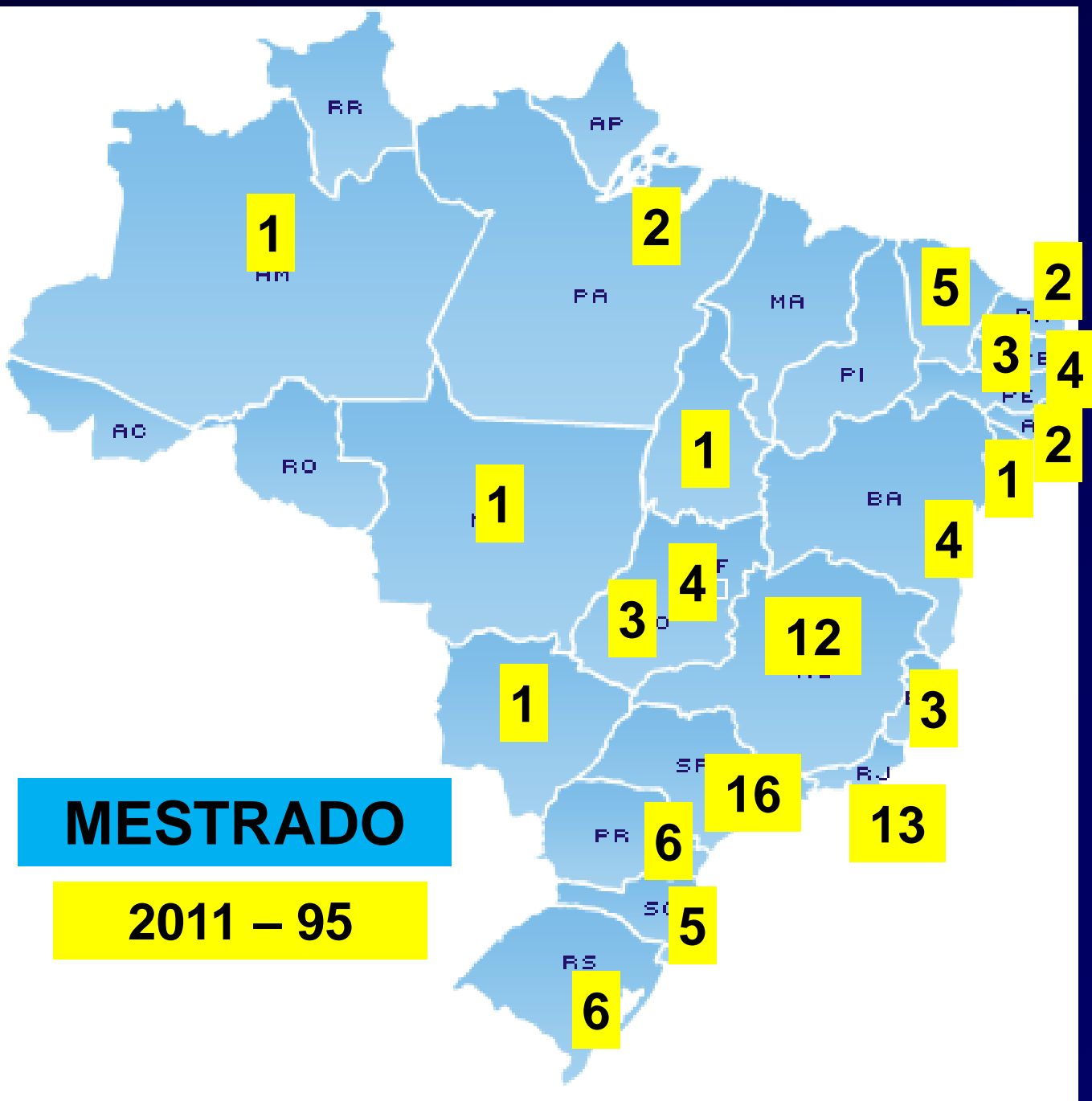
MESTRADO

1980 – 15





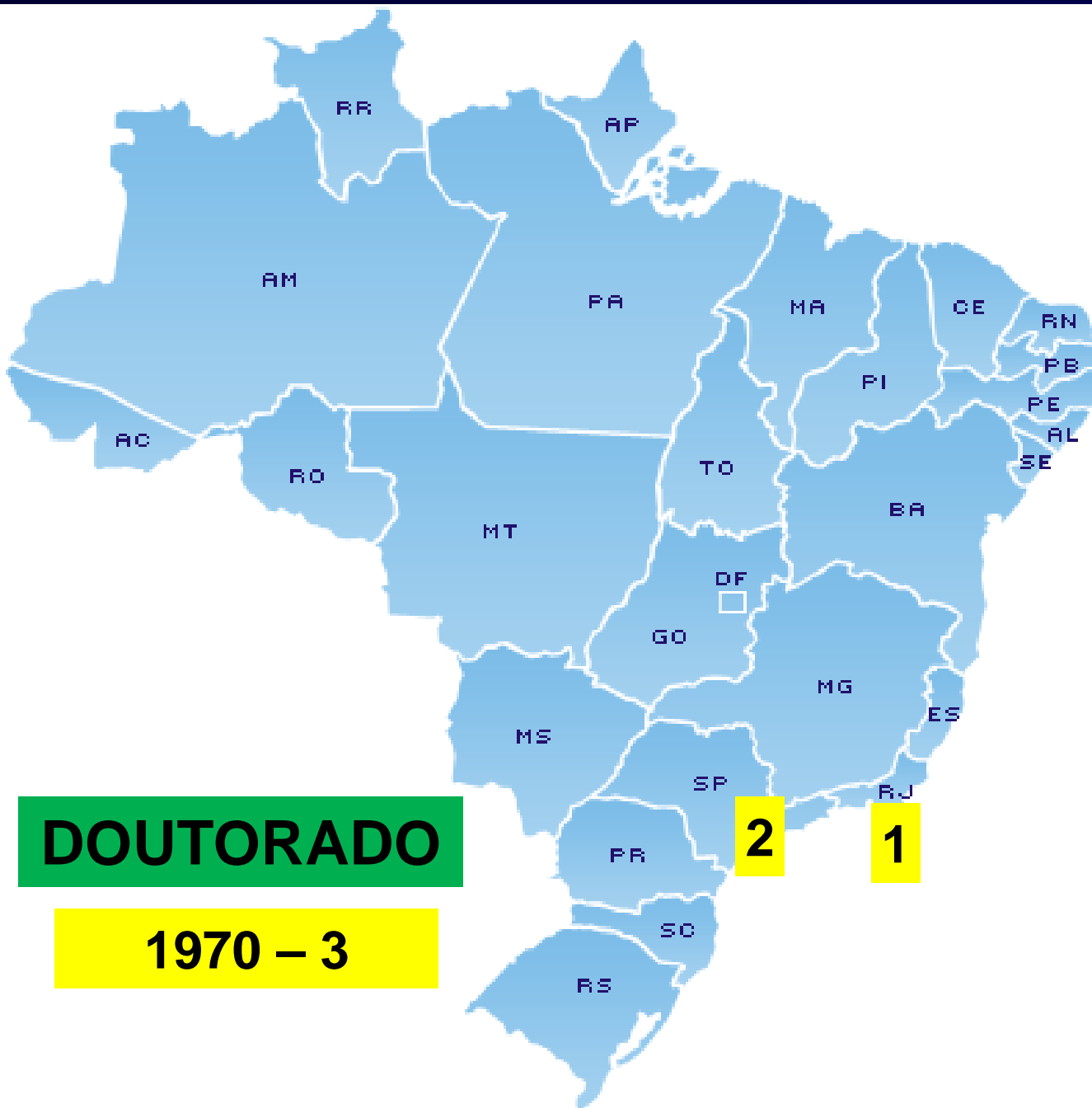






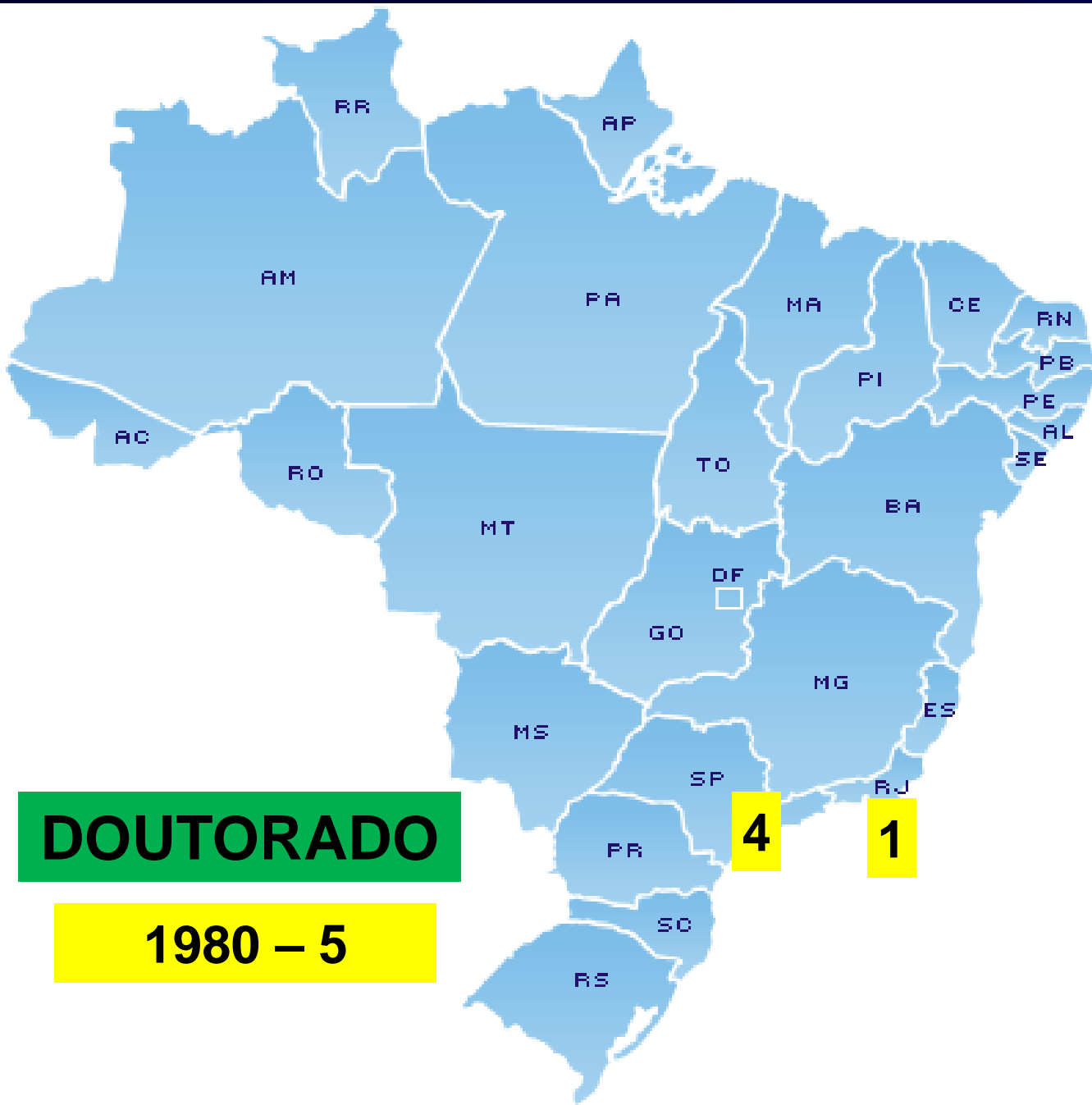
PROFISSIONAL

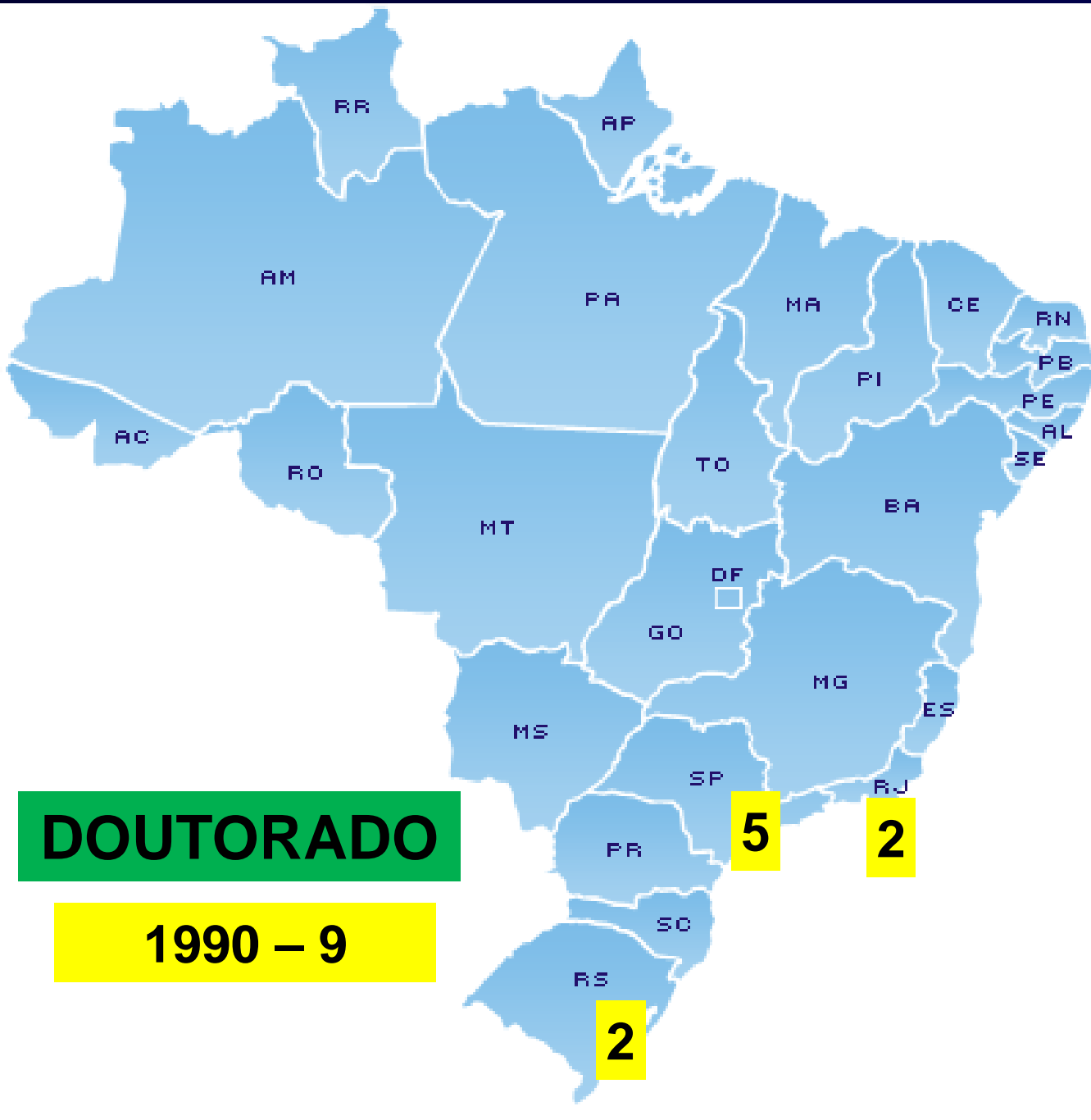
2011 – 16

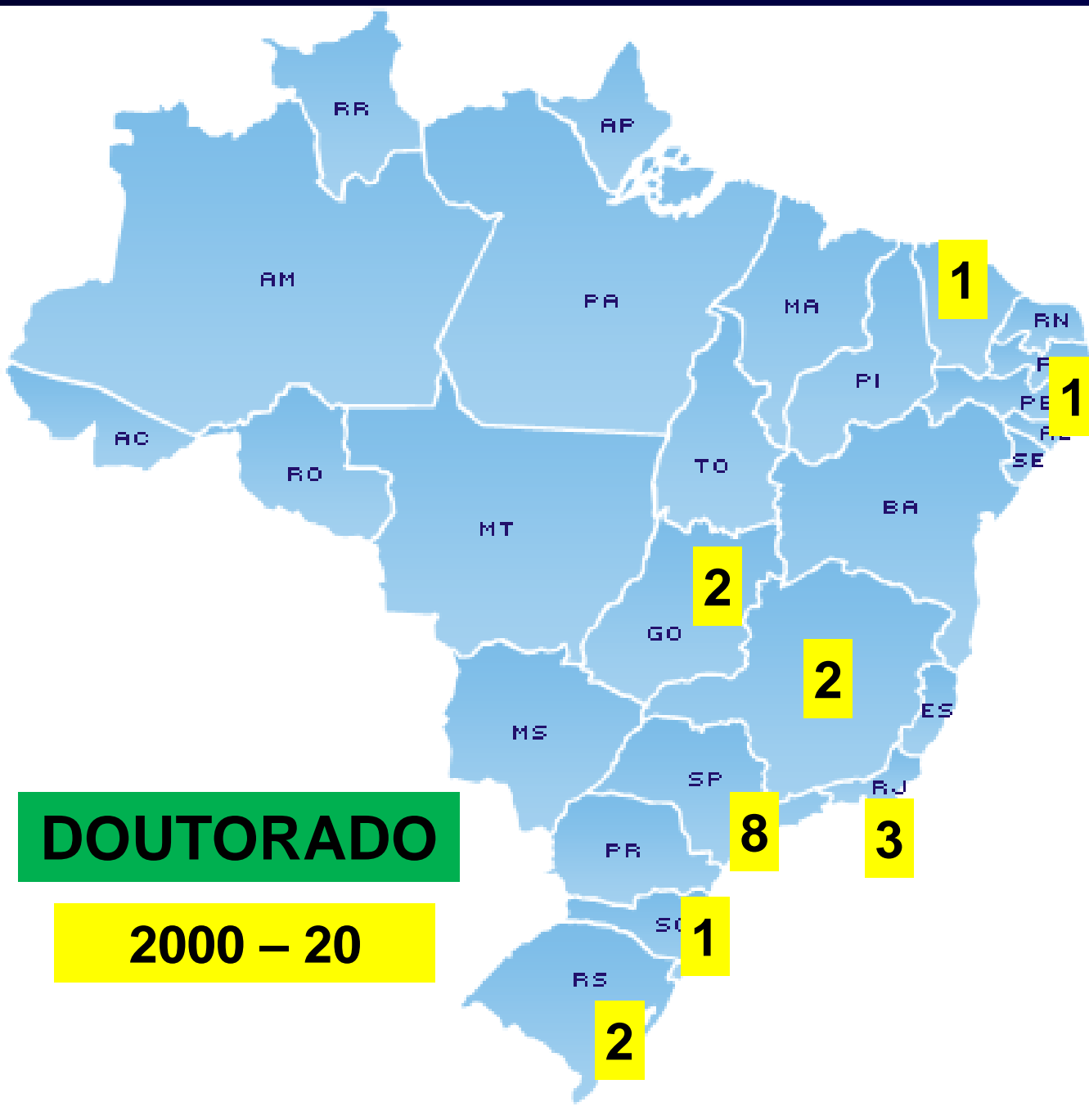


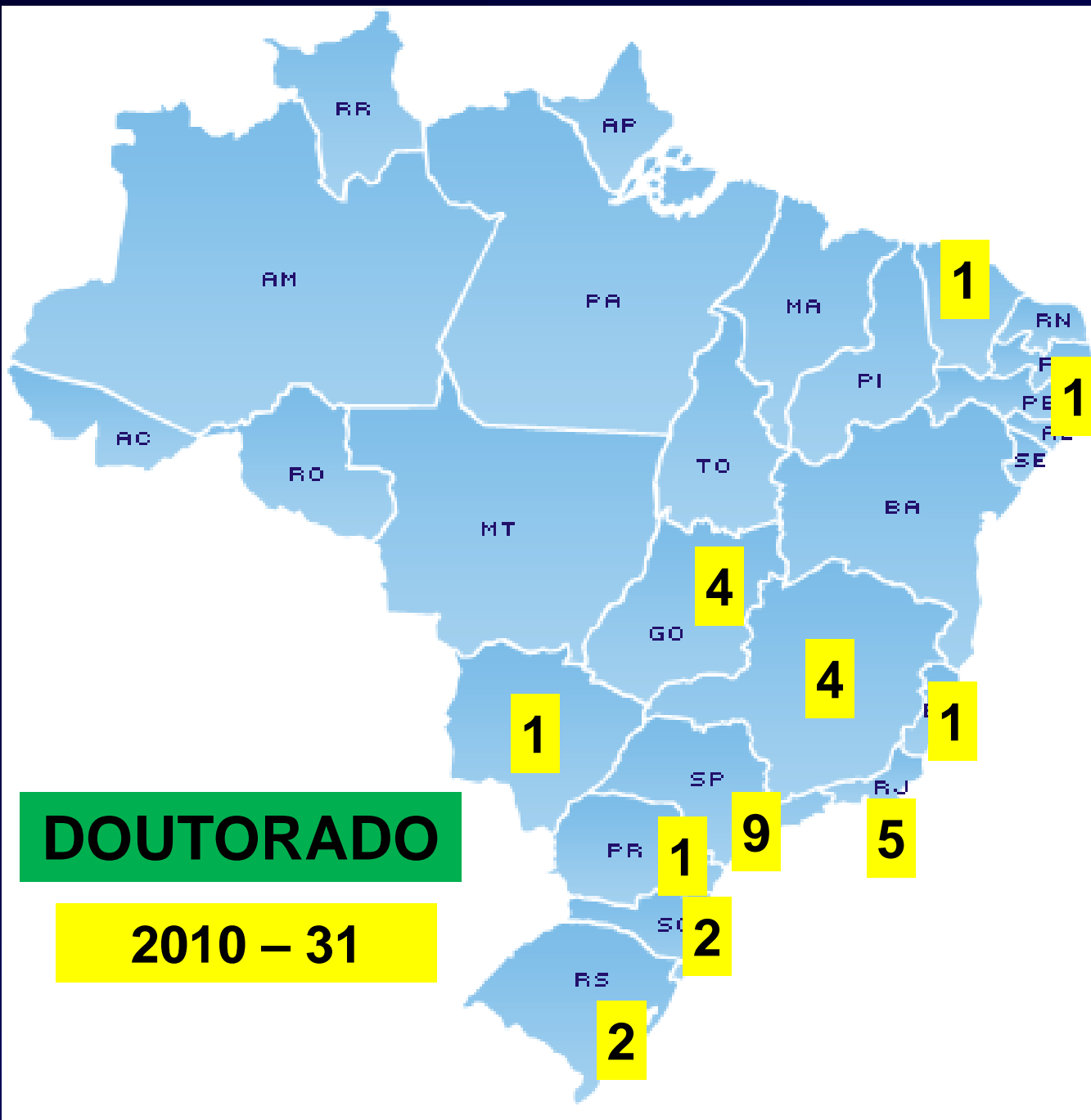
DOUTORADO

1970 – 3



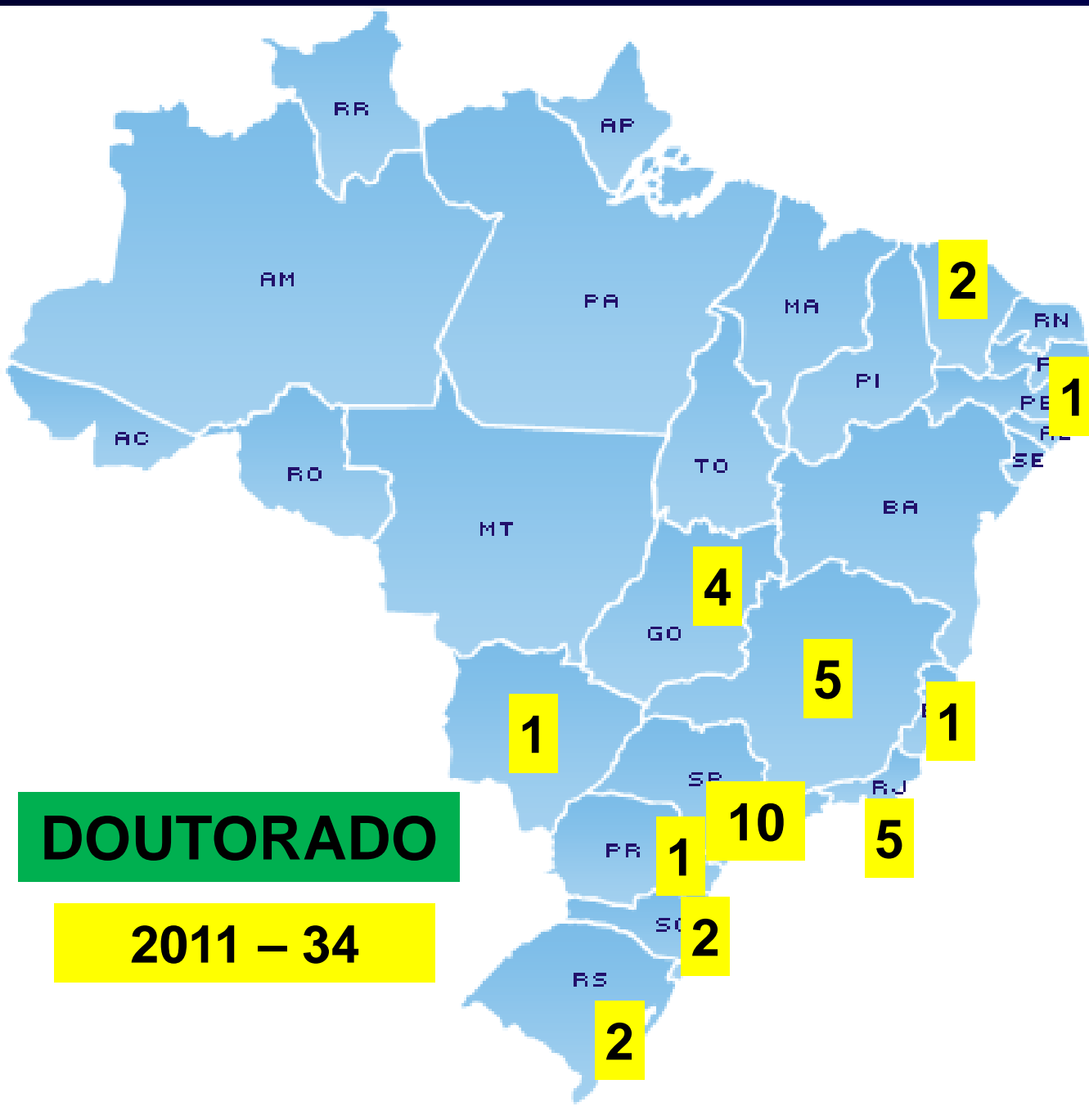






DOCTORADO

2010 – 31



PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO NO BRASIL

ENGENHARIAS I (junho/2011)

CONCEITO	DOUTORADO	MESTRADO	
		ACAD	PROF
7	4	0	0
6	4	0	0
5	10	0	0
4	14	7	2
3	2	38	14
<i>TOT</i>	34	45	16
<i>TOTAL</i>	95		

Avaliação Trienais:

- 1998 (95/97) foram avaliados 35 Programas;
- 2001 (98/00) foram avaliados 45 Programas;
- 2004 (01/03) foram avaliados 56 Programas;
- 2007 (04/06) foram avaliados 67 Programas;
- 2010 (07/09) foram avaliados 86 Programas;
 - 32 de Doutorado e de Mestrado;
 - 42 de Mestrado Acadêmico;
 - 12 de Mestrado Profissional
- **Crescimento demonstra consolidação e crescimento da Área de Conhecimento, e aumento da demanda por esse tipo de formação**

Programas / Cursos de pós-graduação no Brasil

Nota	Programas e Cursos de pós-graduação					Totais de Cursos de pós-graduação					%PRF
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F		
7	82	0	0	0	82	164	82	82	0		
6	156	0	3	0	153	308	152	156	0		
5	530	4	13	26	487	1.022	496	500	26	9%	
4	947	149	31	65	702	1.605	807	733	65	23%	
3	1.213	975	3	193	42	1.295	1.057	45	193	68%	
Todos	2.928	1.128	50	284	1.466	4.394	2.594	1.516	284	100%	
	100%	39%	2%	10%	50%	100%	59%	35%	6%		

1		Our	Sigla da IES	Nome do PPG	Nível	Inic M	Inic D	2004	2007	2010	1-PQD1	2-PQD1D	PQD1D /PQD1
2	1						1976	7	7	7	1,31	0,86	65,2%
3	2						1970	6	7	7	1,09	0,74	67,8%
4	3						1968	7	7	7	0,95	0,64	67,5%
5	4						1986	6	6	7	0,94	0,63	66,8%
6	5						1984	5	5	6	0,74	0,62	82,8%
7	6						1984	7	6	6	0,70	0,31	44,2%
8	7						2000	6	5	6	0,65	0,36	55,4%
9	8						1995	6	6	6	0,62	0,36	58,2%
10	9						2009	4	4	5	0,75	0,40	52,7%
11	10						1989	4	4	5	0,57	0,21	37,2%
12	11						1995	4	5	5	0,55	0,26	47,6%
13	12						1989	5	5	5	0,52	0,36	70,1%
14	13						1999	5	5	5	0,45	0,28	61,9%
15	14						1970	5	5	5	0,41	0,21	50,5%
16	15						1999	5	4	5	0,39	0,24	63,4%
17	16						2005	4	4	5	0,35	0,23	65,2%
18	17						1976	5	5	5	0,34	0,22	65,5%

1		Our	Sigla da IES	Nome do PPG	Nivel	Inic M	Inic D	2004	2007	2010	1-PQD1	2-PQD1D	PQD1D /PQD1
57	56	64			M	2007			nv	3	0,17	0,01	5,8%
58	57	27			M	2007			nv	3	0,17	0,01	6,4%
59	58	1			M	2007			nv	3	0,15	0,03	20,6%
60	59	21			M	1971		4	4	3	0,14	0,02	13,7%
61	60	14			M	2001		3	3	3	0,13	0,00	0,0%
62	61	24			D	1972	2002	4	4	3	0,12	0,03	24,9%
63	62	53			M	2002		3	3	3	0,12	0,03	22,9%
64	63	41			M	2000		3	3	3	0,12	0,02	15,3%
65	64	15			M	2005		nv	3	3	0,12	0,00	0,0%
66	65	26			M	2003		nv	3	3	0,12	0,01	10,7%
67	66	9			M	2003		3	3	3	0,11	0,05	43,2%
68	67	47			M	2009			nv	3	0,10	0,00	0,0%
69	68	2			M	2007			nv	3	0,09	0,02	17,7%
70	69	23			M	1997		3	3	3	0,08	0,00	2,9%
71	70	33			M	2009			nv	3	0,08		0,0%
72	71	37			M	1999		3	3	3	0,07	0,02	25,0%
73	72	68			M	2003			3	3	0,06	0,05	73,7%
74	73	46			M	1999		3	4	3	0,05	0,01	27,5%
75	74	16			M	2006		nv	3	3	0,05	0,01	22,8%

Pontos Positivos:

- Programas melhoraram, em especial os com notas 6 e 7;
- (Todos 6 e 7 foram visitados);
- A “necessidade” de publicar em Journals está mais disseminada

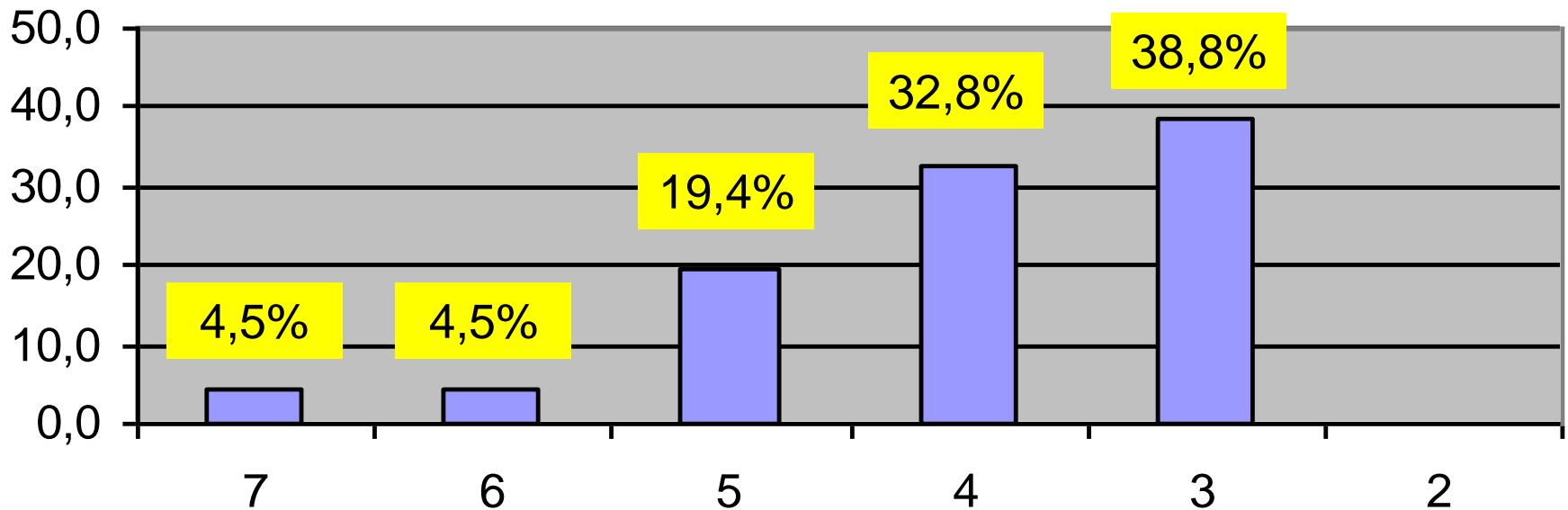
Pontos que Requerem Atenção:

- **Programas 3 perenes;**
- **Mestrado Profissional**
- **O que se espera de uma Dissertação de Mestrado**
- **O que se espera de uma Tese de Doutorado**
- **Mais interação com a Indústria / Inovação
(mais/quais mecanismos?)**

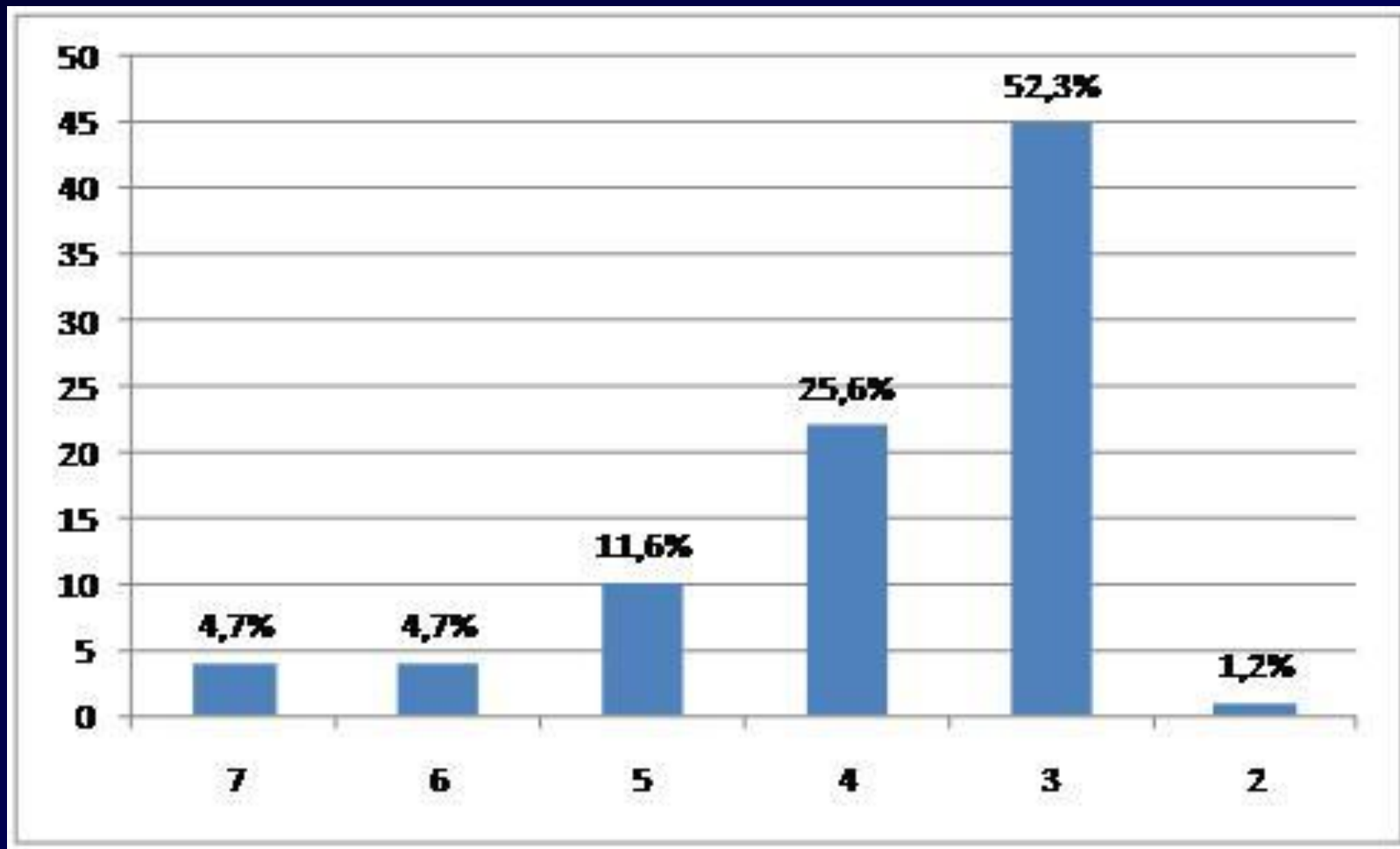
Resultado Final - Avaliação / 2007

	2001	%	2004	%	2007	%
7	0	0,0	3	5,7	3	4,5
6	5	11,9	4	7,5	3	4,5
5	13	31,0	13	24,5	13	19,4
4	10	23,8	11	20,8	22	32,8
3	14	33,3	22	41,5	26	38,8
2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
		100,0		100,0		100,0
TOTAL	42		53		67	

Situação Anterior (2007)



Situação Atual (2011)



CONCEITOS 7 E 6

Panorama Nacional

	INSTITUIÇÃO	REGIÃO	AREA	CONCEITO	PROFES- SORES	TESES
1	COPPE / UFRJ - RIO DE JANEIRO	SUDESTE	ESTRUTURAS, GEOTECNIA E RECURSOS HÍDRICOS	7	38	351
2	EESC - USP SÃO CARLOS - SP	SUDESTE	ESTRUTURAS	7	24	188
3	EESC - USP SÃO CARLOS - SP	SUDESTE	HIDRÁULICA E SANEAMENTO	7		
4	UFRGS PORTO ALEGRE - RS	SUL	ESTRUTURAS, GEOTECNIA E CONSTRUÇÃO CIVIL	7	30	60
5	EESC - USP SÃO CARLOS - SP	SUDESTE	GEOTECNIA	6		
6	PUC - Rio RIO DE JANEIRO	SUDESTE	ESTRUTURAS E GEOTECNIA	6	20	109
7	UFMG BELO HORIZONTE	SUDESTE	SANEAM E MEIO AMBIENTE	6		
8	UnB BRASÍLIA - DF	CENTRO OESTE	GEOTECNIA	6	14	40

	Sigla da IES	Nome do PPG	Nivel	Inic M	Inic D	2010
1	PUC-RIO	ENG CIVIL	D	1965	1984	6
2	UFRJ	ENG CIVIL	D	1967	1968	7
3	UFRGS	RC HD SN AM	D	1969	1989	5
5	USP/SC	ENG ESTRUT	D	1970	1970	7
7	USP	ENG CIVIL	D	1970	1970	5
4	USP/SC	EN HD SAN	D	1970	1976	7
6	UFRGS	ENG CIVIL	D	1970	1986	7
8	UFCG	ENG CIV AMB	M	1971		3
9	UFMG	SN M A R HD	D	1972	2000	6
10	UFF	ENG CIVIL	D	1972	2002	3
11	USP/SC	ENG TRANSP	D	1973	1976	5
12	UFC	REC HÍDRICOS	D	1975	1995	5
13	USP	ENG TRANSP	D	1976	1983	4
14	USP/SC	GEOTECNIA	D	1977	1984	6
15	UFRJ	ENG TRANSP	D	1979	1991	5

	Sigla da IES	Nome do PPG	Nivel	Inic M	Inic D	2010
1	UFRJ	ENG CIVIL	D	1967	1968	7
2	USP/SC	ENG ESTRUT	D	1970	1970	7
3	USP	ENG CIVIL	D	1970	1970	5
4	USP/SC	EN HD SAN	D	1970	1976	7
5	USP/SC	ENG TRANSP	D	1973	1976	5
6	USP	ENG TRANSP	D	1976	1983	4
7	PUC-RIO	ENG CIVIL	D	1965	1984	6
8	USP/SC	GEOTECNIA	D	1977	1984	6
9	UFRGS	ENG CIVIL	D	1970	1986	7
10	UFRGS	RC HD SN AM	D	1969	1989	5
11	UFRJ	ENG TRANSP	D	1979	1991	5
12	UFC	REC HÍDRICOS	D	1975	1995	5
13	UFMG	SN M A R HD	D	1972	2000	6
14	UFF	ENG CIVIL	D	1972	2002	3
15	UFCG	ENG CIV AMB	M	1971		3

Notas (conceitos) da avaliação:

NOTA	DOUTORADO	MESTRADO
7	EXCEPCIONAL / INSER INTERN	
6	MUITO BOM / INSER INTERN	
5	MUITO BOM	EXCEPCIONAL (EXCEÇÃO)
4	BOM / REGULAR	MUITO BOM
3	RUIM	NOVOS / BOM / REGUL

Itens Mais Importantes:

- Produção qualificada dos docentes (PQD1) =
{Periódicos [A1 + A2 x 0,85 + B1 x 0,7 + B2 x 0,5 +
B3 x 0,2 + B4 x 0,10 + B5 x 0,05]} / DP
- Produção qualificada (PQD1) com Part. Discente
= {Periódicos [A1 + A2 x 0,85 + B1 x 0,7 + B2 x 0,5
+ B3 x 0,2 + B4 x 0,10 + B5 x 0,05]} / DP
- Titulação de Doutores e Mestres

USP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO / SP

PROGRAMA	ÁREA DE AVALIAÇÃO	CONCEITO		
		M	D	F
ENG METALÚRGICA	ENGENHARIAS II	6	6	-
ENGENHARIA QUÍMICA	ENGENHARIAS II	6	6	-
TECNOLOGIA NUCLEAR	ENGENHARIAS II	6	6	-
ENGENHARIA MECÂNICA	ENGENHARIAS III	6	6	-
ENGENHARIA CIVIL	ENGENHARIAS I	5	5	-
ENG DE PRODUÇÃO	ENGENHARIAS III	5	5	-
ENGENHARIA ELÉTRICA	ENGENHARIAS IV	5	5	-
ENG DE TRANSPORTES	ENGENHARIAS I	4	4	-
ENGENHARIA MINERAL	ENGENHARIAS II	4	4	-
ENG NAVAL E OCEÂNICA	ENGENHARIAS III	4	4	-
ENG DE SIST LOGÍSTICOS	ENGENHARIAS I	3	-	-
ENG AUTOMOTIVA	ENGENHARIAS III	-	-	4

USP/SC - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/SÃO CARLOS / SP

PROGRAMA	ÁREA DE AVALIAÇÃO	CONCEITO		
		M	D	F
ENG DE ESTRUTURAS	ENGENHARIAS I	7	7	-
ENG HIDR E SANEAMENTO	ENGENHARIAS I	7	7	-
GEOTECNIA	ENGENHARIAS I	6	6	-
CIÊN DA ENG AMBIENTAL	ENGENHARIAS I	5	5	-
ENG DE TRANSPORTES	ENGENHARIAS I	5	5	-

ACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL GERÊNCIA REGIONAL

66/GER-5, DE 22 DE JUNHO DE 2009

Da emissão do CHE e documentos pertinentes.

DA QUINTA GERÊNCIA REGIONAL, nos, outorgadas pelos Art. 123, Inciso I e Art 125, to Interno da ANAC, aprovado pela Resolução nro de 2009, nos termos dispostos no Regulamento de Homologação Aeronáutica - RBHA 145 - Hora de Manutenção Aeronáutica e com fundad-5, de 19 de dezembro de 1986, que dispõe o Aeronáutica, resolve:
mitir para a Empresa DRAWANZ MOTORES Certificado de Homologação de Empresa de nº 6 de junho de 2009, com base nas seguintes

da Sede Administrativa: Rua Heine Renner, 190 CEP 94.910-045;

e Classes: "D 1" e "H";

entação: RBHA 145.

aminhar seu respectivo Adendo, em sua edição de junho de 2009, contendo os serviços reabem como suas limitações.

a Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

BERTO BARBOSA DE CARVALHO NETTO

GERÊNCIA REGIONAL

68/GER7, DE 22 DE JUNHO DE 2009

DA SÉTIMA GERÊNCIA REGIONAL, nos, outorgadas pelo Art. 125 da Resolução nº 71 janeiro de 2009, nos termos dispostos no Regulamento de Homologação Aeronáutica - RBHA 145 - Horas de Manutenção Aeronáutica e com fundad-5, de 19 de dezembro de 1986, que dispõe o Aeronáutica, resolve:

Modificar o Certificado de Homologação de EmAC da empresa AMAZONAVES TAXI AÉREO usão do Padrão "F", Classe "3", com base nas

Ministério da Educação

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA NORMATIVA Nº 7, DE 22 DE JUNHO DE 2009

Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições,

CONSIDERANDO a necessidade de estimular a formação de mestres profissionais habilitados para desenvolver atividades e trabalhos técnico-científicos em temas de interesse público;

CONSIDERANDO a necessidade de identificar potencialidades para atuação local, regional, nacional e internacional por órgãos públicos e privados, empresas, cooperativas e organizações não-governamentais, individual ou coletivamente organizadas;

CONSIDERANDO a necessidade de atender, particularmente nas áreas mais diretamente vinculadas ao mundo do trabalho e ao sistema produtivo, a demanda de profissionais altamente qualificados;

CONSIDERANDO as possibilidades a serem exploradas em áreas de demanda latente por formação de recursos humanos em cursos de pós-graduação stricto sensu com vistas ao desenvolvimento sócio-econômico e cultural do País;

CONSIDERANDO a necessidade de capacitação e treinamento de pesquisadores e profissionais destinados a aumentar o potencial interno de geração, difusão e utilização de conhecimentos científicos no processo produtivo de bens e serviços em consonância com a política industrial brasileira;

CONSIDERANDO a natureza e especificidade do conhecimento científico e tecnológico a ser produzido e reproduzido;

CONSIDERANDO a relevância social, científica e tecnológica dos processos de formação profissional avançada, bem como o necessário estreitamento das relações entre as universidades e o setor produtivo; e, finalmente,

CONSIDERANDO o disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as deliberações do Conselho Técnico-Científico da Educação Superior - CTC-ES e as deliberações do Conselho Superior da CAPES,

RESOLVE:

Parágrafo único. A oferta do no Mestrado Profissional terá como habilidade técnica, flexibilidade operacional, conhecimento técnico-científico, visando a exposição dos alunos aos processos de conhecimento e o exercício da inovação e experiência profissional.

Art. 6º As propostas de cursos apresentadas à CAPES mediante prévia internet do Aplicativo para Cursos (APCN-MP), em resposta a editais iniciativa própria das instituições, de periodicamente pela agência.

Art. 7º A proposta de Mestrado é necessária e obrigatoriamente:

I - apresentar estrutura curricular, finalidades do curso e consistência, enfatizando a articulação entre o início da metodologia pertinente e a de atuação profissional

II - ser compatível com um ano e máximo de dois anos;

III - possibilitar a inclusão, de curriculares estruturadas das áreas de relações com o curso, tais como legislação e gestão, ciência política e ética;

IV - conciliar a proposta ao curso;

V - apresentar, de forma adequada, o grau por doutores, profissionais e técnicos, cuja pesquisa aplicada ao desenvolvimento do curso;

VI - apresentar normas básicas que serão responsáveis pela qualidade do curso;

VII - comprovar carga horária compatíveis com as necessidades de dedicação parcial;

VIII - prever a defesa do curso, possibilitando ao aluno demonstrar todo com plena capacidade de expressão;

IX - prever a exigência de conclusão final do curso.

§ 1º O corpo docente do curso será formado, conforme demonstrado pela

Art. 10 Em complemento ao disposto no art. 7º, constituem parâmetros para o acompanhamento e a avaliação trienal dos cursos os seguintes indicadores, relativos à produção do corpo docente e, em especial, do conjunto docentes-orientadores-alunos:

I - produção intelectual e técnica pertinente à área, regular nos últimos três anos e bem distribuída entre os docentes, contemplando:

a) artigos originais, artigos de revisão da literatura e publicações tecnológicas;

b) patentes e registros de propriedade intelectual e de softwares, inclusive depósito de software livre em repositório reconhecido ou obtenção de licenças alternativas ou flexíveis para produção intelectual, desde que demonstrado o uso pela comunidade acadêmica ou pelo setor produtivo;

c) desenvolvimento de aplicativos e materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas;

d) produção de programas de mídia;

e) editoria;

f) composições e concertos;

g) relatórios conclusivos de pesquisa aplicada;

h) manuais de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação ou adequação tecnológica;

i) protótipos para desenvolvimento de equipamentos e produtos específicos;

j) projetos de inovação tecnológica;

k) produção artística;

l) outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, a critério da CAPES;

II - informações sobre o destino dos egressos do curso, empregabilidade e trajetória profissional;

III - informações, recomendações e observações que constem de relatórios e pareceres das comissões examinadoras de avaliação dos trabalhos de conclusão do mestrado dos estudantes;

IV - dimensão e eficácia dos processos de interação com organizações, empresas e instituições da área de especialização e atuação do curso;

V - informações de outra natureza, além daquelas constantes nos relatórios anuais, sobre a produção técnico-científica, produção intelectual e a atividade acadêmica do curso, quando for o caso.

Art. 11 Salvo em áreas excepcionalmente priorizadas, o mestrado profissional não pressupõe, a qualquer título, a concessão de bolsas de estudos pela CAPES.

Mestrado Profissional em Engenharia: Uma Oportunidade para Incrementar a Inovação Colaborativa entre Universidades e os Setores de Produção no Brasil.

João Fernando Gomes de Oliveira

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo
jfgo@sc.usp.br

Vahan Agopyan

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
vahan.agopyan@poli.usp.br

Resumo

O desenvolvimento das Engenharias é fator importante para o progresso brasileiro. A busca pela maior integração entre as universidades e as empresas no Brasil para inovação tem sido crescente nos últimos anos, e o Mestrado Profissional (MP) tem o potencial de se constituir num forte catalisador dessas interações. Os objetivos dos projetos inovadores são os de potencializar a competitividade das empresas brasileiras tendo em vista o mercado globalizado. Este artigo apresenta uma análise sobre a importância da pós-graduação em Engenharia e a colaboração entre universidades e empresas no Brasil. Discute como o MP pode auxiliar tal colaboração. Características desejáveis do MP para as Engenharias são descritas tendo em vista as idéias aqui apresentadas.

Palavras-chave: Engenharia, mestrado profissional, inovação, integração universidade-
empresa

IMPORTÂNCIA DO MP PARA AS ENGENHARIAS:

- O MP e o MA são equivalentes para a CAPES / Engenh;
- Para que o MP cumpra o seu papel, deve focar os valores profissionais e de inovação (Patentes);
- As Engenharias dependem de uma boa articulação entre a pesquisa acadêmica e a voltada para a inovação;
- A inovação depende do entendimento das demandas sociais e empresariais e não somente das public. Acadêmicas;
- A colaboração entre universidades/empresas deve ser valorizada, como oportunidades de desenv. Social/econômico;
- O MP pode ser muito importante para as Engenh/ Brasil.

MESTRADO PROFISSIONAL NO BRASIL - NOTA 5

1	RJ	PUC-RIO - PONTIF UNIVERS CATÓLICA DO RJ	ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
2	RJ	FGV/RJ - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS	ECONOMIA
3	RJ	IBMEC - FACUL DE ECONOMIA E FINANÇAS	ECONOMIA
4	RJ	PUC-RIO - PONTIF UNIVERS CATÓLICA DO RJ	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
5	RJ	FGV/RJ - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS	HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS
6	RJ	IMPA - INST NAC MATEM PURA E APLICADA	MÉTOD MATEMÁTICOS EM FINANÇAS
7	RJ	UERJ - UNIV. DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	SAÚDE COLETIVA
8	RJ	FIOCRUZ - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ	SAÚDE PÚBLICA
9	SP	FGV/SP - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS	ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
10	SP	FGV/SP - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS	ECONOMIA
11	SP	Insper - Instituto de Ensino e Pesquisa	ECONOMIA
12	SP	ITA - INST TECN DE AERONÁUTICA	ENGEN AERONÁUTICA E MECÂNICA
13	SP	IPEN - INST DE PESQ DE ENERG NUCLEARES	LASERS EM ODONTOLOGIA
14	SP	UNICAMP - UNIV ESTADUAL CAMPINAS	MATEMÁTICA UNIVERSITÁRIA
15	SP	CENTRO DE PESQUISAS ODONTOLOGICAS	ODONTOLOGIA
16	SP	UNICAMP/PIRAC - UNIV ESTAD CAMPINAS	ODONTOLOGIA EM SAÚDE COLETIVA
17	RS	UFRGS - UNIV FED DO RIO GRANDE DO SUL	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
18	RS	UFRGS - UNIV FED DO RIO GRANDE DO SUL	ENSINO DE FÍSICA
19	RS	UFRGS - UNIV FED DO RIO GRANDE DO SUL	EPIDEMIOLOGIA
20	PE	UFPE - UNIV FEDERAL DE PERNAMBUCO	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
21	PE	UFPE - UNIV FEDERAL DE PERNAMBUCO	ENGENHARIA ELÉTRICA
22	MG	PUC/MG - PONTIF UNIV CATÓL MINAS GERAIS	ADMINISTRAÇÃO
23	MG	UFMG - UNIV FEDERAL MINAS GERAIS	INOVAÇÃO BIOFARMACÊUTICA
24	ES	FUCAPE - FUN INS CAPIX PESQ CONT ECON FIN	CIÊNCIAS CONTÁBEIS

MESTRADO PROFISSIONAL NO BRASIL - ENGENHARIAS I

	PROGRAMA	IES	UF	F	INICIO
1	HABIT: PLAN TECNOLOGIA	IPT	SP	4	1998
2	ENGENHARIA GEOTÉCNICA	UFOP	MG	4	1999
3	ENGENHARIA AMBIENTAL	UERJ	RJ	4	1999
4	ENGENHARIA CIVIL	UFSC	SC	3	1999
5	TECNOLOGIA AMBIENTAL	UNAERP	SP	3	2000
6	ENGENHARIA AMBIENTAL	UFRJ	RJ	3	2001
7	ENGENHARIA AMBIENTAL	CEFET/CAMP	RJ	3	2006
8	TECNOLOGIA AMBIENTAL	FACHA	ES	3	2008
9	ENG SAU PUB DES SUSTENT	UFES	ES	3	2008
10	CONSTRUÇÃO METÁLICA	UFOP	MG	3	2008
11	LOGÍSTICA TRANSP CARGA	UFSC	SC	3	2008
12	ENG URBANA AMBIENTAL	PUC-RIO	RJ	3	2009
13	ENGENHARIA URBANA	UFRJ	RJ	3	2009
14	PROJETO DE ESTRUTURAS	UFRJ	RJ	3	2009
15	ENGENHARIA AMBIENTAL	UFSC	SC	3	2010



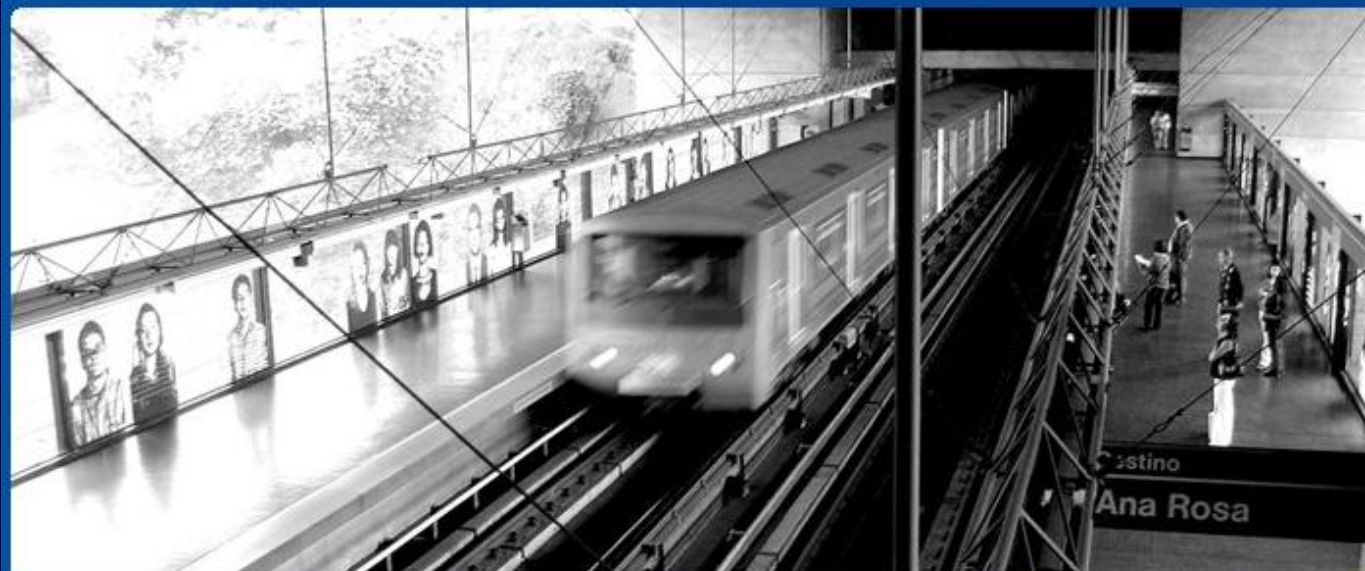
ESCOLA POLITÉCNICA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FORMANDO ENGENHEIROS E LÍDERES



POLI PARA:

[Vestibulandos](#)[Empresas](#)[Profissionais](#)[Ex-alunos](#)[Escolas e cursinhos](#)[Alunos](#)

RISCO CONTROLADO

Há mais de 30 anos pesquisadores da Poli trabalham para desenvolver metodologias de segurança e análise de riscos de sistemas automatizados em transporte coletivo.

[HOME](#)[A POLI](#)[ENSINO](#)[PESQUISA](#)[CULTURA E EXTENSÃO](#)[BIBLIOTECAS](#)[RELAÇÕES INTERNACIONAIS](#)[COMUNICAÇÃO](#)

NOTÍCIAS

- > Edital Master MVE Fondation Renault
- > Edital MBA – Dauphine-Sorbonne - Fondation Renault 2011
- > Edital Master ParisTech - Fondation Renault

AGENDA

eventos teses e dissertações

09/08 - 19/11 18º Simpósio Internacional de Iniciação Científica - SIICUSP "Exatas e Enge...

22/09 - 18/11 | 14.30 Ciclo de Palestras "Conhecer para Sustentar: uma reflexão sobre os eventos extr



Páginas WWW

- É talvez o meio mais importante de divulgação dos programas
- É Diretriz (*Resolução*) da Capes desde 2004
- É considerada na avaliação
- A diversidade de formatos não deve ser tolhida
- Atualização no mínimo mensal(?)

Página WWW da USP - Poli

- Exclusiva do Programa de Pós Graduação ?
- Atualizada ?
- Acesso às Teses / Dissertações / Banca ?
- Apresentação PPT sobre o programa ?
- Infra-estrutura ?

POLITÉCNICA

ESCOLA

110 ANOS
CONSTRUINDO
O FUTURO

Shozo Motoyama
Marilda Nagamini





Solar do Marquês de Três Rios, já adaptado como sede da Escola Politécnica de São Paulo, 1894

Antonio Francisco de Paula Souza

Antonio Francisco de Paula Souza nasceu em 6 de dezembro de 1843, em Itu, interior de São Paulo, filho de uma das famílias mais tradicionais do Estado, com forte presença na política nacional e carregada de ideologia liberal. Seu avô paterno foi um grande político do Império, dos primeiros paulistas a defender a separação de Portugal, e chegou a presidente do Conselho de Ministros de Pedro II em 1847. Pelo lado materno, era neto de

Agricultura, no gabinete do Marquês de Olinda, em 1865.

Estudou em Zurique, na Suíça, e em Karlsruhe, na Alemanha. Formou-se em engenharia em Karlsruhe, de onde trouxe o modelo do que seria, anos mais tarde, o estilo educacional da Politécnica de São Paulo. Há uma versão de que a sua mudança de escola na Europa deveu-se a sua atuação política em movimentos liberais. Paula Souza teria sido dispensado do Fide-

...a 1897. ...servia ao governo como ministro da



Primeiro diretor da Politécnica, criador e professor dos cursos práticos do Gabinete de Resistência dos Materiais, o embrião do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, pioneiro no estudo de fotogrametria, profetizou, em 1905, quando Santos Dumont experimentava seus “mais pesados do que o ar” em Paris, o uso de aviões para trabalhos fotogramétricos como solução para levantamentos rápidos de terreno. Da mesma forma, quando o uso do concreto armado apenas começava a ser estudado e os primeiros livros surgiam na Europa, em 1908, Paula Souza já havia publicado um estudo sobre o tema no Anuário da escola.



Fig. 31 Em 1947 quando escreveu o artigo sobre vigas com apoio elástico.

DOS LIVROS

Não obstante toda essa fabulosa contribuição, que pode ser citada como a máxima expressão da Ciência da Engenharia no Brasil, a obra máxima de Langendonck tem sido considerada seu livro, em dois volumes, editado pela ABCP em 1944 e 1954 e pela Editora Científica em 1959 “Cálculo de Concreto Armado”[25].

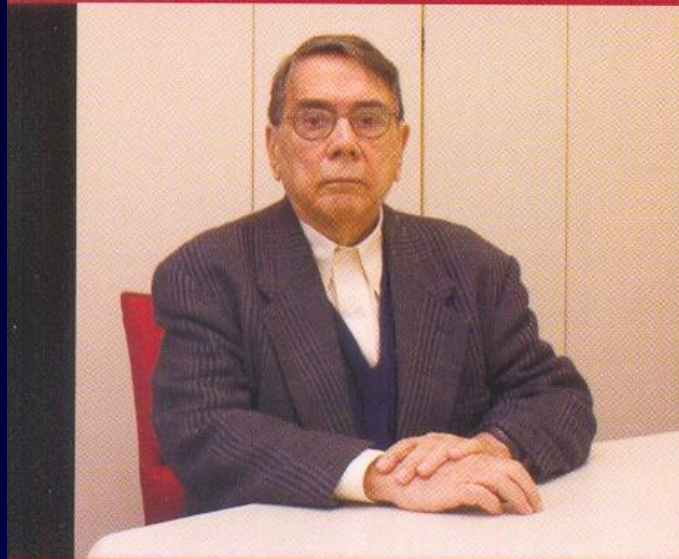
critérios. Essas tabelas forneciam o suficiente para uso prático, não sendo necessário conhecer os fundamentos teóricos para se chegar a um dimensionamento correto. As tabelas e os exemplos numéricos distribuídos ao longo das extensas explicações teóricas constituíam orientação suficiente para qualquer profissional de conhecimento médio.

Langendonck não conseguiu terminar sua obra. A evolução dos conhecimentos foi rápida demais, não sendo possível continuar o 3º volume, já em andamento, sem modificar profundamente tudo o que havia sido escrito nos dois primeiros. A mudança de conceitos, de normas estruturais, de processos de cálculo, mesmo antes do advento dos computadores, exigiram uma reformulação completa da parte já publicada. Chegou entretanto a produzir uma 2ª edição aumentada do 1º volume em 1954 e uma 3ª edição em 1959. Um dos pontos de maior mudança se relaciona com o aparecimento das rótulas plásticas para estruturas lineares e das charneiras plásticas para estruturas laminares.

Outro livro que se tornou famoso, sendo citado em obras alemãs de concreto (por exemplo, no conhecido livro de Leonhardt – “Vorlesungen über Massivbau”, 4º volume) é “Teoria Elementar das Charneiras Plásticas” [26] editado pela ABCP (1º volume 1970; 2º volume 1975).

Fazendo parte da Comissão de Estudos das sucessivas revisões da norma brasileira NB-1 (hoje NB R 6118), decidiu escrever os Comentários às normas com a finalidade de esclarecer o usuário sobre as razões que conduziam às exigências introduzidas. Com isso publicou em 1962 um pequeno livro intitulado “Cálculo de Concreto Armado: Comentários à Norma Brasileira NB-1, itens 1 a 13”[27], reimpresso em 1971.

Foi justamente a introdução das charneiras plásticas que limitou os “Comentários” aos itens 1 a 13. Neste ponto, Langendonck começou a estudar a fundo o problema das charneiras para o cálculo de lajes, chegando a publicar dois artigos, um na revista ESTRUTURA nº 14 [28] e outro como Boletim da ABCP [29], respectivamente sobre lajes retangulares em edifícios e sobre lajes de pontes. O interesse sobre as charneiras plásticas afastou-o completamente da



Péricles Brasiliense Fusco

Engenheiro Civil - Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo - EPUSP - 1952

Engenheiro Naval - EPUSP - 1960

Doutor em Engenharia - EPUSP - 1968

Livre-Docente - EPUSP - 1975

Professor titular - EPUSP - 1980



ESCOLA POLITÉCNICA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FORMANDO ENGENHEIROS E LÍDERES



POLI PARA:

[Vestibulandos](#)[Empresas](#)[Profissionais](#)[Ex-alunos](#)[Escolas e cursinhos](#)[Alunos](#)

EXPERIÊNCIA TUPINIQUIM

A experiência das multinacionais brasileiras em território estrangeiro, objeto de pesquisa da Escola Politécnica, deve auxiliar outras companhias a ingressarem no mercado internacional.

[HOME](#)[A POLI](#)[ENSINO](#)[PESQUISA](#)[CULTURA E EXTENSÃO](#)[BIBLIOTECAS](#)[RELAÇÕES INTERNACIONAIS](#)[COMUNICAÇÃO](#)

NOTÍCIAS

- > Edital Master MVE Fondation Renault
- > Edital MBA – Dauphine-Sorbonne - Fondation Renault 2011
- > Edital Master ParisTech - Fondation Renault

AGENDA

[eventos](#) [teses e dissertações](#)

09/08 - 19/11 18º Simpósio Internacional de Iniciação Científica - SIICUSP "Exatas e Enge...

22/09 - 18/11 | 14.30 Ciclo de Palestras "Conhecer para Sustentar: uma reflexão sobre os eventos extr...



[Início](#) > [Ensino](#) > [Pós-Graduação](#)

Pós-Graduação

> [Stricto Sensu](#)

> [Lato Sensu](#)

O maior centro de pós-graduação em Engenharia




Na pós-graduação, a Poli oferece dez cursos de mestrado, nove de doutorado e um de mestrado profissionalizante. De 1970 a 2006 foram outorgados cerca de 7.000 títulos, entre mestrado e doutorado, o que coloca a Escola como um dos maiores centros de pós-graduação do País e o maior na área de Engenharia.

> [Stricto Sensu](#)

> [Lato Sensu](#)

 [Imprimir página](#)

 [Recomende esta página](#)

 [Compartilhar página](#)

Acesso Rápido

[Busca](#)

[Webmail](#)

[Intranet](#)

[Concursos](#)

[Ouvidoria](#)

[Contatos](#)

[Licitação](#)

[Site anterior](#)

[Mapas e meios de transporte](#)

[Concursos e processos seletivos](#)

[Login](#)

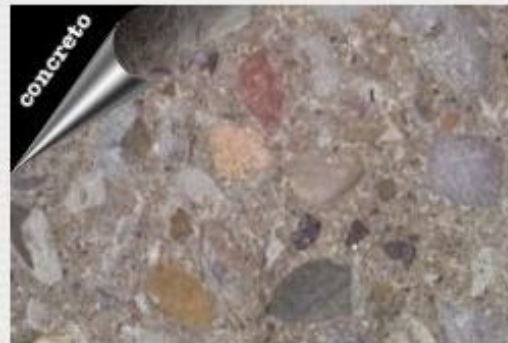


LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS E MATERIAIS ESTRUTURAIS

Av. Prof. Almeida Prado, trav.2, nº. 83

Cidade Universitária - São Paulo - SP - CEP 05508-900

Tel:  +55 11 3091-5499  / Fax: +55 11 3091-5233



Teses de Doutorado Defendidas no Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil:

2010

1. Título: "Fatores intervenientes na dinâmica do fósforo em ambientes lênticos - investigação sobre o Reservatório de Alagados no estado do Paraná"

Aluno: **Bruno Victor Veiga**

Orientador: **Monica Ferreira do Amaral Porto**

Data da Defesa: 23/03/2010

2. Título: "Uso de estufa agrícola para secagem e higienização de lodo de esgoto"

Aluno: **Marcia Regina Pereira Lima**

Orientador: **Pedro Alem Sobrinho**

Calendário de Defesas

[voltar](#)

	Data	Hora	Título	Nome do Aluno	Programa	Área	Orientador	Local
1	09/11/2010	08:30	"Novos critérios de análise para aplicação do enquadramento dos corpos de água: probabilidade de ocorrência e custos de despoluição hídrica".	Ana Paula Zubiaurre Brites	Doutorado	Hidráulica	Monica Ferreira do Amaral Porto	Sala S07 - Bandeirantes
2	12/11/2010	14:00	"Avaliação de madeira peroba-rosa por método não destrutivo utilizando emissão de ondas de ultrassom para peças estruturais do patrimônio".	Fabiola Margoth Zambrano Figueroa	Mestrado	Construção Civil	Vahan Agopyan	Sala S07 - Bandeirantes
3	18/11/2010	15h00	"Método para Gestão de Portfólios de Investimentos em Edifícios de Escritórios para locação no Brasil."	Paola Torneri Porto	Doutorado	Construção Civil	João da Rocha Lima Junior	Sala S07
4	02/12/2010	09:00	"Método para Análise da Oportunidade de Imobilização em Imóveis Corporativos."	Carolina Andrea Garisto Gregório	Doutorado Direto	Construção Civil	João da Rocha Lima Junior	Sala S07 - Bandeirantes
5	14/12/2010	16:00	Investigação Experimental da Fadiga ao Cisalhamento em Lajes de Pontes com Pré-Laje	Paulo de Sá Pereira Cavalcanti	Mestrado	Estruturas	Fernando Rebouças Stucchi	Sala S-07

Início

[voltar](#)

Objetivos Específicos dos Programas da Poli-USP

- **Mais Reconhecimento Nacional / Internacional;**
- **Há Necessidade de Ajustes / Investimentos?**
 - **Corpo Docente (*pos-doc's*)**
 - **Infra-Estrutura**
 - **Página WWW**
 - **Produção Intelectual**
- **Almejar a nota 6 no futuro;**
- **Etc.**

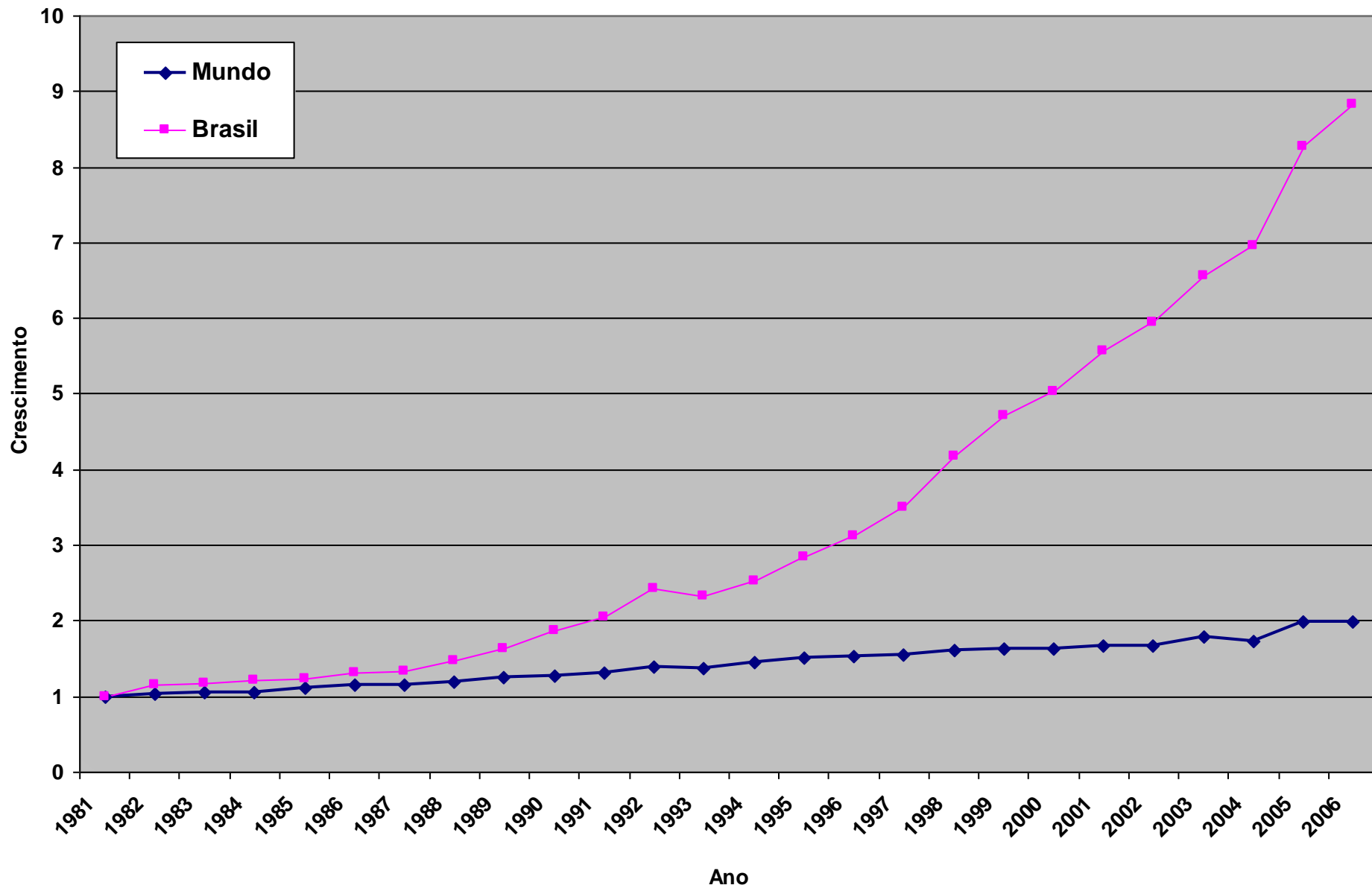
Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação

QUALIS

Produção Brasileira Indexada 1973-2000

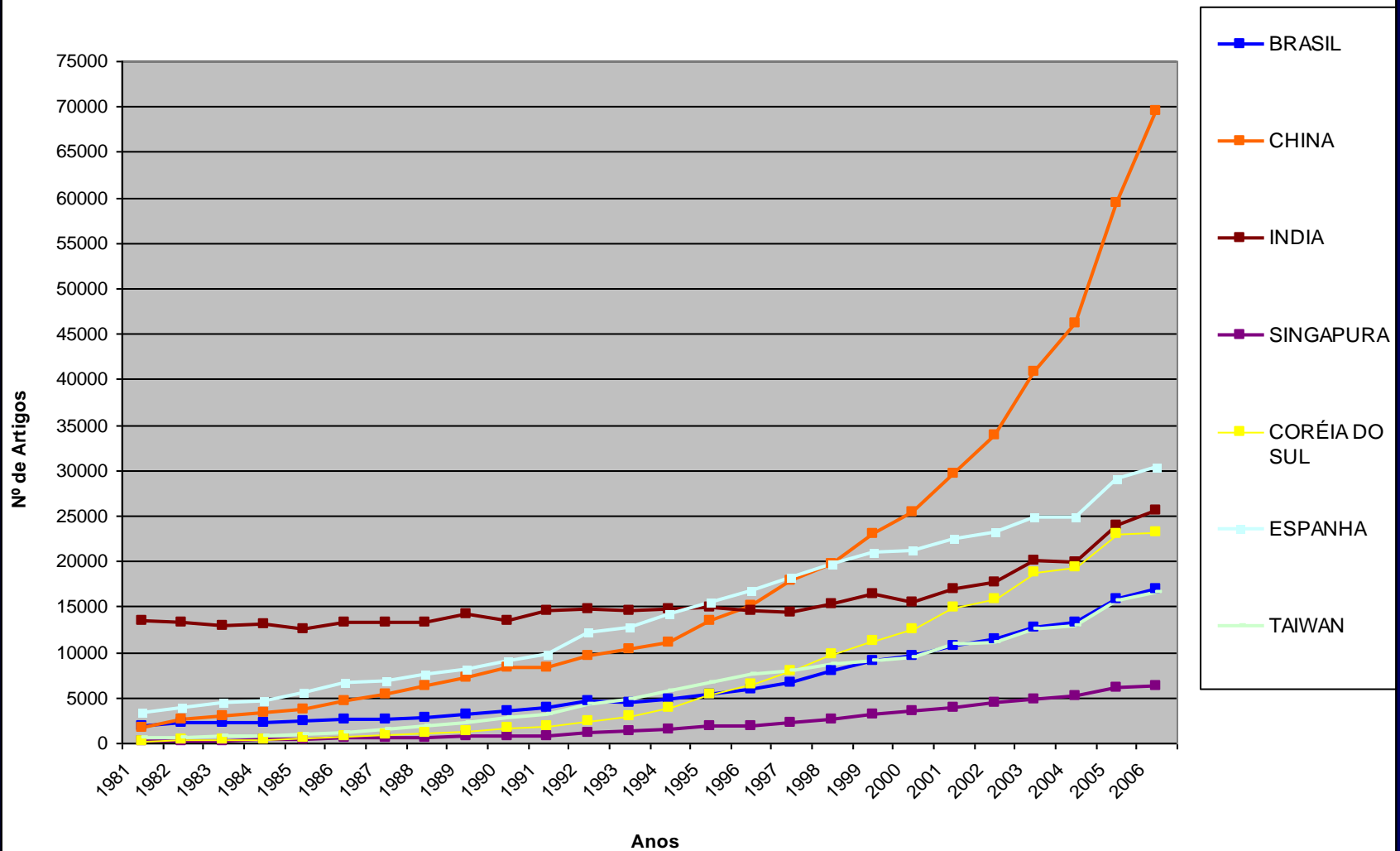
ANO	N.º ARTIGOS	% MUNDIAL
1973	537	0,12
1978	1.331	0,19
1986	2.514	0,48
1991	3.971	0,68
1993	4.524	0,74
1996	6.106	0,88
1998	7.976	1,11
1999	8.986	1,23
2000	9.584	1,31
2001	10619	1,41

Produção Científica do Brasil e do Mundo: 1981-2006

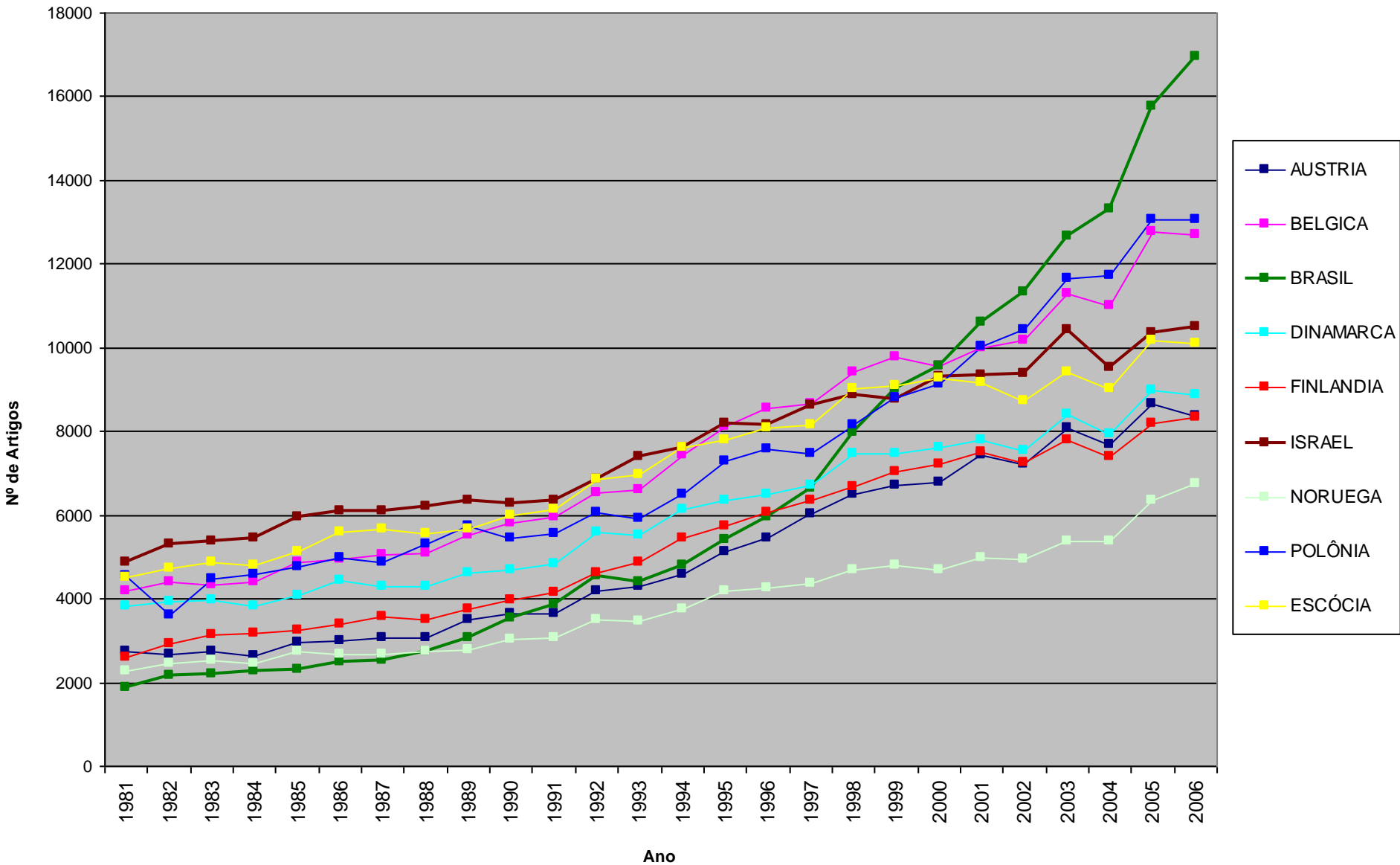


Produção Científica todas as áreas 1981-2006

Produção Científica de todas as áreas no período de 1981 a 2006 (Brasil, China, Índia, Singapura, Coreia do Sul, Espanha e Taiwan)

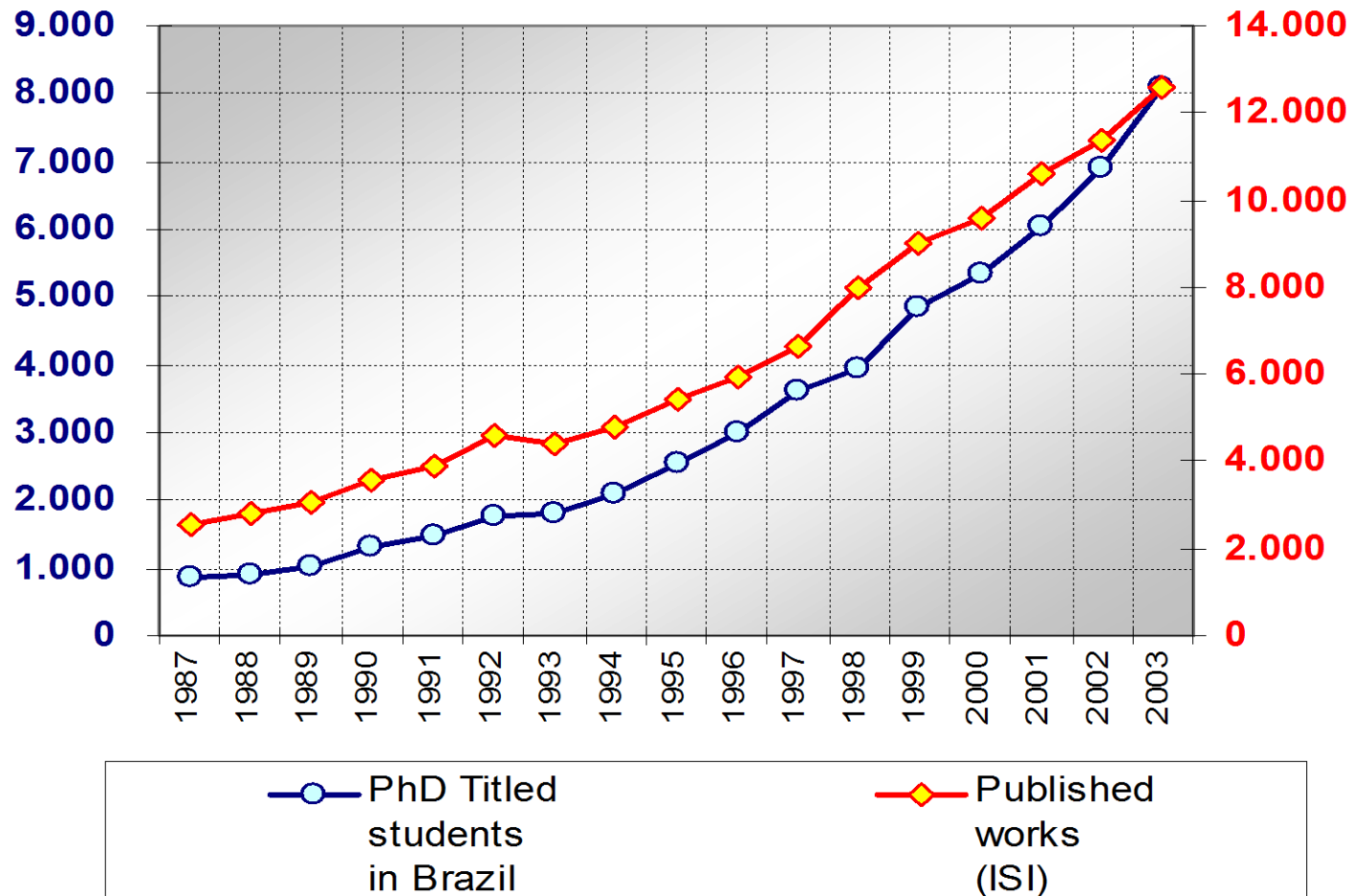


Produção Científica de todas as áreas no Período de 1981 a 2006 (Austria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, Finlândia, Israel, Noruega, Polônia, Escócia)



Correlação Teses Doutorado e Produção Científica

**PhD Titled students X Published Works (ISI)
1987- 2003**



Parâmetros utilizados pelas Engenharias I:

1. Pertencente / Não pertencente a Área

2. Fator de Impacto JCR-ISI

3. Patrocínio de Sociedades Científicas

4. Avaliação anteriores

5. Importância para as subáreas

Avaliações Anteriores:

- Periódicos **IA** ficam classificados como **B1**;
 - Periódicos **IB** como **B2**;
 - Periódicos **IC** como **B2/B3**;
 - Periódicos **NA** como **B3**;
 - Periódicos **NB** como **B4**;
 - **NC** e locais como **B5**

Pesos Periódicos:

A1	100%
A2	85%
B1	70%
B2	50%
B3	20%
B4	10%
B5	5%

B2, B3, B4 e B5 possuirão SATURAÇÃO

Importante constar no Relatório Coleta, apesar de não ter o mesmo peso de outras publicações:

- Publicações em eventos de **Iniciação Científica**
- **Publicações locais**
- Publicações de **resumos**

Nas listagens das publicações os autores devem aparecer na ordem que constam do artigo!

Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação

FICHA DE AVALIAÇÃO

Itens Ficha de Avaliação:

- 1. Proposta do Programa;**
- 2. Corpo Docente;**
- 3. Corpo Discente, Teses e Dissertações;**
- 4. Produção Intelectual;**
- 5. Inserção Social**

Quesitos/ Itens	FICHA 2008 (Peso do quesito na nota final e peso do item dentro do quesito) 1	FICHA 2008 (Peso do item na nota final) 2
1 – PROPOSTA DO PROGRAMA	0	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	1.1 + 1.2 ≥ 60% 40%	
1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	30%	
1.3. Infra-estrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	1.3 ≥ 5% 10%	
1.4. O programa deve ter característica tal ...	20%	
	100%	

Quesitos/ Itens	FICHA 2008 (Peso do quesito na nota final e peso do item dentro do quesito)	FICHA 2008 (Peso do item na nota final)
2 – CORPO DOCENTE	20%	≥ 16 %
2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	2.1 ≥ 10%	2.1 ≥ 2%
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa	2.2 ≥ 20% (2.2 + 2.3 ≥ 60%)	2.2 ≥ 4% (2.2 + 2.3 ≥ 12%)
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	2.3 ≥ 30% (2.2 + 2.3 ≥ 60%)	2.3 ≥ 6% (2.2 + 2.3 ≥ 12%)
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.	2.4 ≥ 10%	2.4 ≥ 2%

opção: 35-35 ou 30-40 ?

Quesitos/ Itens			
3	-	CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES	
3.1.			
3.2.			
3.3.			
3.4.			

4 - PRODUÇÃO INTELECTUAL
4.1.
4.2.
4.3.
4.4.

Requisitos para conceitos 6 e 7:

- Devem representar o “excepcional” da Área
- Desempenho diferenciado na Produção Científica
- Participação Discente efetiva na Produção Cient.
- “Equivalente” a programas excelentes no exterior
- Corpo Docente desempenhe papel de liderança;
- Forte interação com o Setor Produtivo;
- “Intercâmbio de alunos internacionais”

Requisitos para conceito 7:

- Produção bem distribuída entre seus docentes
- Formar no mínimo 0,25 doutores por docente ano
- Captação (grandes) recursos (inter)nacionais
- Participam de Corpos Editoriais de periódicos A1
- Participação relevante (*invited lectures*, direção) em congressos e organismos técn-científicos internacionais
- Premiações internacionais; Consultoria internacional

FIM

OBRIGADO