



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

45.inte@capes.gov.br

Perspectivas na Pesquisa e na Formação de Recursos Humanos na Área Interdisciplinar

Apresentação realizada durante o 134º CTC-ES

Coordenação da Área Interdisciplinar

Brasília, Março de 2012

Perspectivas na Pesquisa e na Formação de Recursos Humanos na Área Interdisciplinar

Pedro G. Pascutti
Coordenação da Área Interdisciplinar – CAPES

Brasília, Março de 2012



“Entende-se por Multidisciplinar o estudo que agrega diferentes áreas do conhecimento em torno de um ou mais temas, no qual cada área ainda preserva sua metodologia e independência.”

“Entende-se por Interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que contribua para o avanço das fronteiras da ciência e tecnologia, transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou disciplinas e faça surgir um novo profissional com um perfil distinto dos existentes, com formação básica sólida e integradora.”



em Doc de Área Inter
e

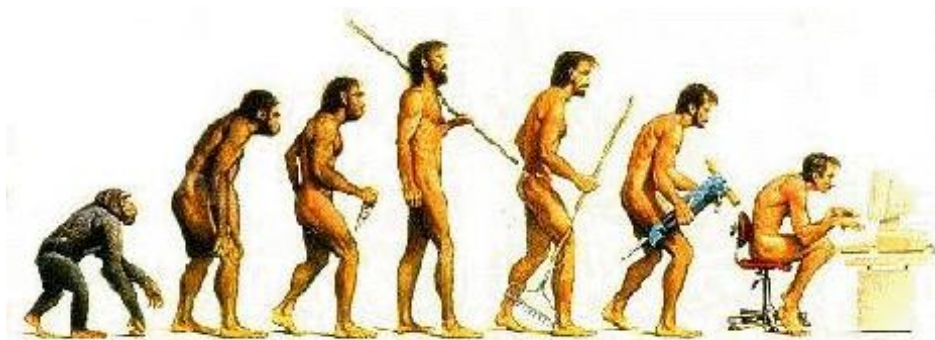
Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação.

Philippi Jr, Arlindo (Org.) & Silva Neto, Antônio J. (Org.), 1a ed. Barueri, SP: Manole, 2011. v. 1. 998 p
(2º lugar no Prêmio Jabuti, 2011 – categoria Educação – lançado na IV ReCoPI)

Segundo Claude Raynaut, (Antropólogo, CNRS):

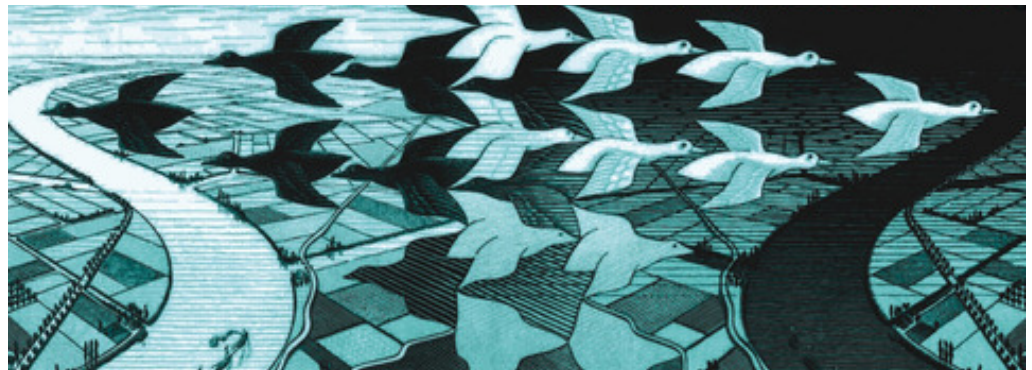
“As mudanças pelas quais a evolução do conhecimento científico passa variam de amplitude e ritmo segundo os períodos da história.

Pode se dizer que estamos atravessando hoje um momento de reconstrução radical, que pode ser comparado à Renascença na Europa, porém em âmbito mundial. O movimento atual apela por novos paradigmas, novas categorias de pensamento, novas metodologias de pesquisa e formas de ensino.”



“Não se pode pensar de modo interdisciplinar seguindo meramente algumas “receitas” metodológicas.

Implica, mais fundamentalmente, a adoção de uma nova postura intelectual em face da natureza complexa dos problemas com os quais o cientista contemporâneo se confronta.”



“Estamos vivendo mudanças profundas nos quadros de pensamento que hoje orientam o mundo.

Elas são, por um lado, o efeito da própria dinâmica da evolução do pensamento científico que, à medida que desbrava novos territórios do saber e neles penetra, necessita de novos recursos intelectuais para apreende-los e descreve-los.”

Por outro lado, tais mudanças são uma resposta aos novos desafios práticos que o ser humano enfrenta, como consequência das modificações cada vez mais fortes que ele impõe aos sistemas físico-naturais que o circundam e constituem seu quadro de vida.”



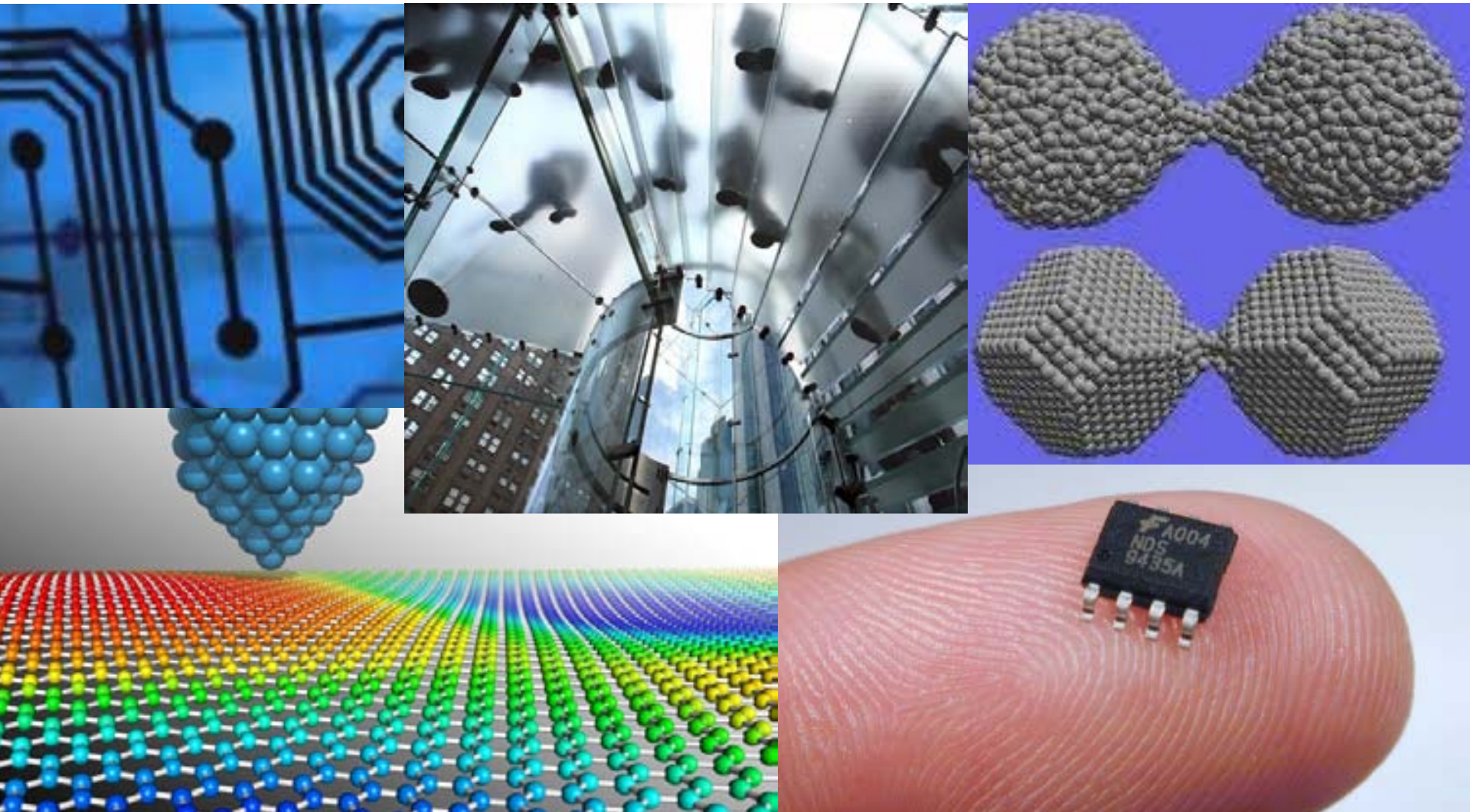
**novas áreas de conhecimento estão surgindo
pela convergência de duas ou mais áreas existentes:**

CIÊNCIAS AMBIENTAIS



MATERIAIS

(engenharia + química + física + informática + ...)



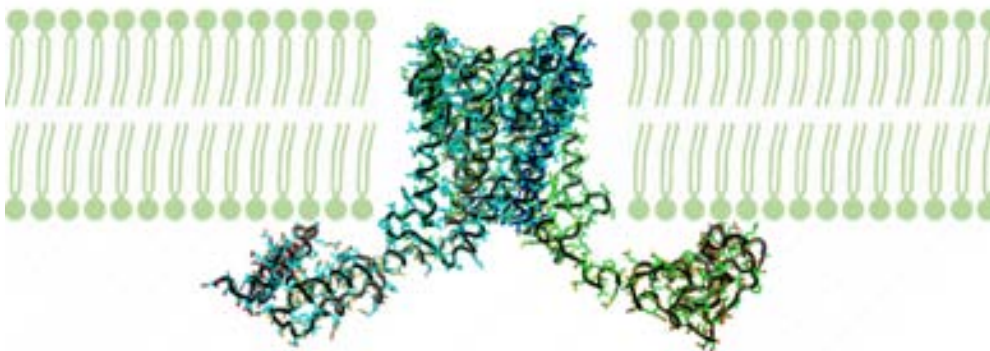
BioQuímica, BioFísica, BioÉtica

BIOTECNOLOGIA

BIOINFORMÁTICA



BIOENGENHARIA



AGRONEGÓCIO

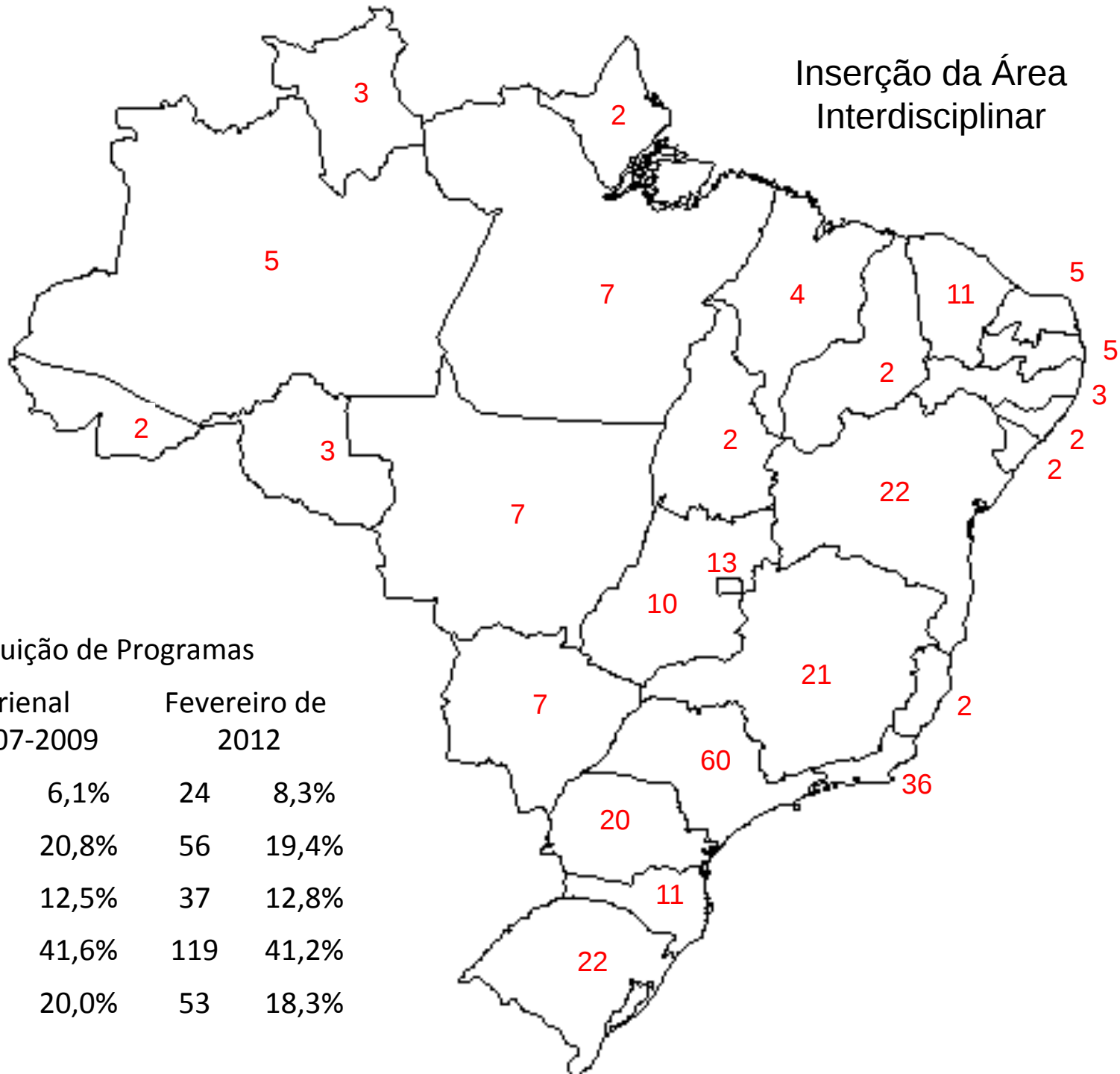


ENERGIA

GERONTOLOGIA



CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS



⌘

Distribuição de Programas

	Trienal 2007-2009		Fevereiro de 2012	
N	13	6,1%	24	8,3%
NE	45	20,8%	56	19,4%
CO	27	12,5%	37	12,8%
SE	90	41,6%	119	41,2%
S	41	20,0%	53	18,3%

Histórico da Área Interdisciplinar

- 1980-1999: décadas de cursos nômades (Pós-graduação em XX Meio Ambiente YY);
- 1999: criação da Área Multidisciplinar com 46 cursos de mestrado e doutorado;
- 2004: a Área já contava com 135 cursos divididos em 4 grupos temáticos;
- 2006: com 189 cursos - criação das 4 câmaras temáticas com coordenações próprias - Meio Ambiente & Agrárias, Sociais & Humanidades, Engenharia, Tecnologia & Gestão e Saúde & Biológicas (retorno à cultura disciplinar?);
- 2008: com 258 cursos - criação da Área Interdisciplinar abrigada na Grande Área Multidisciplinar juntamente com Biotecnologia, Ensino e Materiais;
- 2011: com 327 cursos em andamento e 176 propostas de novos Programas - criação da Área de Ciências Ambientais na Grande Área Multi;
- 2012: são 289 Programas e 359 cursos no momento.

Um Programa de Pós-graduação Interdisciplinar



- Interdisciplinaridade como método de produção do conhecimento;
- Coerência, consistência e atualidade;
- Exeqüibilidade e potencial de consolidação;
- Abrangência multi & interdisciplinar da estrutura curricular;
- Consistência, coerência e equilíbrio entre Áreas de Concentração, Linhas de Pesquisa, Projetos e Grade Curricular;
- Adequação da infra-estrutura para ensino e pesquisa multi ou interdisciplinar;
- Perfil claro do público alvo, da demanda de mercado, da capacitação e atuação do profissional a ser titulado;
- Inserção social.

Corpo Docente

- **Formação/titulação:** exogenia, aprimoramento, experiência em pesquisa e orientação, e multi-interdisciplinaridade;
- **Dedicação:** percentual equilibrado de docentes permanentes em relação ao total; sugestão de mínimo de 12 permanentes; colaboradores + visitantes < 30%; total de orientados por permanente não superior a 8; co-orientações por docentes com formação ou titulação em áreas diferentes;
- **Consolidação:** robustez, estabilidade, maturidade científica da equipe;
- **Projetos de pesquisa:** apoiados por agências de fomento, docentes de formação ou titulação diferentes compartilhando projetos; participação de alunos de graduação e pós-graduação;
- **Distribuição:** homogênea pelas áreas (disciplinares) que abrangem a proposta do Programa; compatibilidade e integração do corpo docente com a proposta;



Discentes e seus trabalhos



- Quantidade de Teses e Dissertações, Distribuição das Orientações. Eficiência de formação;
- Qualidade das Teses e Dissertações e da Produção: proporção de discentes da pós-graduação que são autores de artigos completos em periódicos ou em eventos científicos relevantes, e também de livros ou capítulos de livros e de produção tecnológica/artística relevante; incluindo o egresso da pós-graduação com até três anos de conclusão do curso;
- Destino do egresso, impacto da pós-graduação na vida profissional, contribuições para a nucleação de grupos de pesquisa, de novos Programas de Pós-graduação e para o desenvolvimento tecnológico e social

(Na área em média, cerca de 14% vão para universidades públicas, 24% outras IES, 20% setor governamental não acadêmico, 20% setor privado não acadêmico. São 83 doutorados, 137 somente com mestrado e 70 mestrados profissionais – 50% teve início a partir de 2007).

Produção



- Publicações qualificadas do Programa por docente permanente (periódicos, livros e capítulos):
 - Qualis Periódicos e Instrumento para Classificação de Livros.
- Produção técnica, artística e outras produções consideradas relevantes (importância da indução pelas agências de fomento):
 - Qualis Artístico;
 - Qualis eventos (em discussão);
 - Instrumento de Classificação de Produção Técnica (em discussão);
 - Indicadores de Extensão e Inserção Social (em discussão).
- Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.

Inserção Social

- Inserção e impacto regional ou nacional do Programa:
 - impactos educacional, social, cultural e tecnológico/econômico do programa;
 - impacto das teses e dissertações na inserção dos egressos no mercado de trabalho;
 - inserção de produtos, processos, serviços nas comunidades;
 - capacidade de atração de candidatos de diversas regiões do país.
- Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento:
 - intercâmbios, parcerias, projetos de cooperação;
 - mobilidade discente e docente nacional e internacional.
- Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação:
 - acesso às Teses e Dissertações;
 - página web com resumo da proposta do programa, linhas de atuação e pesquisa, grade curricular e lista de produções.;
 - disponibilização de material didático e de divulgação científica na página do Programa.



Qualis Periódicos da Área Interdisciplinar

Critérios para estruturação do Qualis Periódicos – CAInter

Estrato	Critério de classificação	Peso
A1	$J^* \geq \alpha$ <u>ou</u> $Q \geq 6,5$	1,0
A2	$\beta \leq J^* < \alpha$ <u>ou</u> $5,5 \leq Q < 6,5$	0,85
B1	$\gamma \leq J^* < \beta$ <u>ou</u> $4,5 \leq Q < 5,5$	0,7
B2	$J^* < \gamma$ <u>ou</u> $3,5 \leq Q < 4,5$	0,55
B3	$2,5 \leq Q < 3,5$	0,4
B4	$1,5 \leq Q < 2,5$	0,25
B5	$Q < 1,5$	0,1
C	---	0

Média ponderada do fator de impacto

$$J^* = \frac{\sum_{CA} (j_{CA}^* \times \omega_{CA})}{\sum_{CA} \omega_{CA}} \quad j_{CA}^* = \sqrt{\frac{j}{Me_{CA}}}$$

ou média ponderada da avaliação em outras áreas

$$Q = \frac{\sum_{CA} (q_{CA} \times \omega_{CA})}{\sum_{CA} \omega_{CA}} \quad \text{qca} = 1 \text{ a } 7 \quad (\text{B5 a A1})$$

α, β e γ são usados para equilibrar os percentuais entre as 4 Câmaras da Área

Alguns resultados:

Nature IF(2009) = 31; $J^* = 4,3$;

Brazilian Journal of Animal Science IF = 0,46; $J^* = 0,63$;

Revista Brasileira de História (sem fator de impacto em 2010) $Q = 6,82 \Rightarrow A1$

Classificação automática pelos indicadores J^* e Q :

- em 2012 temos cerca de 6000 periódicos para classificar;
- em 2010 a classificação (atual) foi no mesmo período das demais Áreas;
- vamos esperar as demais Áreas classificarem para obter o indicador Q mais atualizado;

Revistas sem Fator de Impacto e ainda não avaliadas nas demais Áreas:

- Valoriza-se publicações em revistas indexadas no SciELO atribuindo-se o conceito mínimo B2, caso a revista não seja melhor pontuada com os indicadores anteriores.
- Não estando no SciELO, verifica-se sua indexação em outras bases como BIOSIS, CAB, ECONLIT, FSTA, GEOREF, INDEX-PSI, LILACS, MATHSCI, MEDLINE, MLA, PHILOSOPHER, PSYCINFO, PUBMED e SPORT DISCUS, se o periódico está no portal CAPES, se tem corpo editorial qualificado e reconhecido, avaliação por pares, se é editado por sociedade científica ou instituição de ensino e/ou pesquisa. Revistas de Programas de PG tendem a serem locais e endógenas e terem estratificação baixa no Qualis.
- $B3 + B4 + B5 < 20\%$ da produção

Avaliações de livros e capítulos

Avaliações :

Câmara I - Meio Ambiente & Agrárias

Total de avaliações de livros realizadas	467
Total de avaliações de capítulos de livro realizadas	603
Total de auto-avaliações de livros	279
Total de auto-avaliações de capítulos de livros	391

Câmara II - Sociais e Humanidades

Total de avaliações de livros realizadas	1564
Total de avaliações de capítulos de livro realizadas	1971
Total de auto-avaliações de livros	807
Total de auto-avaliações de capítulos de livros	1005

Câmara III - Engenharia, Tecnologia & Gestão

Total de avaliações de livros realizadas	298
Total de avaliações de capítulos de livro realizadas	177
Total de auto-avaliações de livros	188
Total de auto-avaliações de capítulos de livros	131

Câmara IV - Saúde & Biológicas

Total de avaliações de livros realizadas	175
Total de avaliações de capítulos de livro realizadas	299
Total de auto-avaliações de livros	111
Total de auto-avaliações de capítulos de livros	239

Total - Câmaras I, II, III e IV

Total de avaliações de livros realizadas	2504
Total de avaliações de capítulos de livro realizadas	3050
Total de auto-avaliações de livros	1385
Total de auto-avaliações de capítulos de livros	1766

Abertura de foco na avaliação de cursos de PG

- Grande poder indutivo das agências de fomento – o horizonte atual é a produção científica (publicação de artigos) – grande impacto no desenvolvimento da ciência nacional;
- Abertura de foco na CAPES – Valorização do aluno (a Área entende como principal produto da PG) – formação de RH de qualidade;
- Valorização da produção técnica – Indução do desenvolvimento tecnológico;
- Valorização da inserção social da pesquisa e Pós-graduação – Impacto no desenvolvimento regional e indução do desenvolvimento da sociedade.

Programas 6 e 7

- Impacto da produção, inserção regional, impacto em políticas públicas;
- Participação em comitês científicos, diretorias de associações, sociedades científicas e programas internacionais;
- Participação qualificada em eventos científicos internacionais;
- Colaborações internacionais, consultoria internacional docente e editoria de periódicos qualificados de circulação internacional;
- Intercâmbios e convênios de cooperação internacional;
- Mobilidade discente internacional;
- Captação de recursos nacionais e internacionais para projetos de pesquisa;
- Participação de alunos estrangeiros no Programa;
- Inserção destacada dos egressos;
- Organização de eventos internacionais;
- Premiações nacionais e internacionais qualificadas;
- Pesquisadores do CNPq no Programa.

Características dos cursos na Área Interdisciplinar da CAPES

51

Distribuição dos 157 **Programas Acadêmicos** avaliados na Trienal 2007-2009 pelos atributos da Ficha de Avaliação

atributo	PROPOSTA	CORPO DOCENTE	CORPO DISCENTE	PRODUÇÃO INTELECTUAL	INSERÇÃO SOCIAL
MB	49 (31,2%)	33 (21,0%)	29 (18,5%)	33 (21,0%)	58 (36,9%)
B	72 (45,9%)	84 (53,5%)	60 (38,2%)	57 (36,3%)	72 (45,9%)
R	29 (18,5%)	36 (22,9%)	36 (22,9%)	48 (31%)	25 (15,9%)
D	2 (1,3%)	3 (1,9%)	3 (1,9%)	11 (7,0%)	
F	5 (3,2%)	1 (0,6%)		7 (4,5%)	2 (1,3%)
N/A			29 (18,5%)		

- Perfil Multi/Interdisciplinar das Propostas é satisfatório;
- Perfil Multidisciplinar do CD, adequação e dedicação às atividades do Programa são positivos;
- Inserção Social relevante;
- Produção concentrada em veículos de menor circulação e impacto;
- Pouca participação discente na produção qualificada;
- 21% dos Programas tiveram início em 2008 ou 2009;
- 66 % dos Programas tinham somente o Mestrado;

Distribuição dos 48 **Cursos Profissionais**
pelos atributos da Ficha de Avaliação na Trienal 2007-2009

atributo	PROPOSTA	CORPO DOCENTE	CORPO DISCENTE	PRODUÇÃO INTELECTUAL	INSERÇÃO SOCIAL
MB	3 (6,3%)	4 (8,3%)	3 (6,3%)	1 (2,1%)	2 (4,2%)
B	32 (66,7%)	20 (41,7%)	13 (27,1%)	6 (12,5%)	32 (66,7%)
R	12 (25,0%)	23 (47,9%)	19 (39,6%)	33 (68,8%)	10 (20,8%)
D			3 (6,3%)	6 (12,5%)	4 (8,3%)
F	1 (2,1%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)	2 (4,2%)	
N/A			9 (18,8%)		

- Predomínio de bom perfil Multi/Inter das Propostas;
- Boa Inserção Social para a maioria dos Cursos;
- CORPO DOCENTE, DISCENTE e PRODUÇÃO regulares;
 - CD académico com pouca participação profissional;
 - Produção predominantemente académica e em veículos de baixa circulação e impacto;
 - Produção técnica pouco relevante e não aderente à proposta, quando presente;
 - Discente – profissionais em maior parte – pouca participação na produção (que é geralmente académica);
 - 31% dos Cursos tiveram início em 2008 ou 2009.

Transferência de APCNs para outras Áreas quando:

- 60-80% do corpo docente permanente pertence a uma área disciplinar específica ou a áreas abrangidas em determinada Área de Avaliação;
- 90-100% do corpo docente permanente pertence a uma Grande Área diferente da Multidisciplinar;
- Proposta, Áreas de Concentração, Linhas de pesquisa ou estrutura curricular com foco em uma área disciplinar ou em áreas disciplinares relacionadas.

Alguns grupos de cursos na Área

AGROENERGIA	EESP/FGV	SP
AGRONEGÓCIO	UFG	GO
AGRONEGÓCIOS	UFRGS	RS
AGRONEGÓCIOS	UNB	DF
AGRONEGÓCIOS	UFGD	MS
CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM AGROPECUÁRIA	UFRRJ	RJ
SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS	UFCG	PB
CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIMONTES	MG
CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIFAP	AP
CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNICSUL	SP
CIÊNCIAS DA SAÚDE	UFRR	RR
CIÊNCIAS DA SAÚDE	UFSM	RS
CIÊNCIAS E SAÚDE	FUFPI	PI
CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE	UNB	DF
CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE	UNIMONTES	MG
PROMOÇÃO DA SAÚDE	CEUMAR	PR
PROMOÇÃO DA SAÚDE	UNISC	RS
PROMOÇÃO DE SAÚDE	UNIFRAN	SP

GERONTOLOGIA	UNICAMP	SP
GERONTOLOGIA	PUC/SP	SP
GERONTOLOGIA	UCB	DF
GERONTOLOGIA BIOMÉDICA	PUC/RS	RS
ENVELHECIMENTO HUMANO	UPF	RS
CIÊNCIAS DO ENVELHECIMENTO	USJT	SP
MODELAGEM COMPUTACIONAL	UFJF	MG
MODELAGEM COMPUTACIONAL	UERJ	RJ
MODELAGEM COMPUTACIONAL	LNCC	RJ
MODELAGEM COMPUTACIONAL	FURG	RS
MODELAGEM COMPUTACIONAL DE CONHECIMENTO	UFAL	AL
MODELAGEM COMPUTACIONAL E TECNOLOGIA INDUSTRIAL	CIMATEC	BA
MODELAGEM COMPUTACIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	UFF	RJ
MODELAGEM DE SISTEMAS COMPLEXOS	USP	SP
MODELAGEM EM CIÊNCIAS DA TERRA E DO AMBIENTE	UEFS	BA
MODELAGEM MATEMÁTICA	UNIJUÍ	RS
MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL	CEFET/MG	MG
MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL	UFRRJ	RJ
ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS AMBIENTAIS	UFMG	MG
COMPUTAÇÃO APLICADA	INPE	SP
COMPUTAÇÃO APLICADA	UEPG	PR

TECNOLOGIA	UTFPR	PR
TECNOLOGIA	UNICAMP/LI	SP
TECNOLOGIA AMBIENTAL	ITEP	PE
TECNOLOGIA DE PROCESSOS SUSTENTÁVEIS	IFG	GO
TECNOLOGIA EM SAÚDE	PUC/PR	PR
TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL	PUC/SP	SP
TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	UFSJ	MG
TECNOLOGIAS QUÍMICA E BIOLÓGICA	UNB	DF
EDUCAÇÃO E SAÚDE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA	UNIFESP	SP
EDUCAÇÃO NAS PROFISSÕES DA SAÚDE	PUC/SP	SP
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE	FIOCRUZ	RJ
EDUCAÇÃO, ARTE E HISTÓRIA DA CULTURA	UPM	SP
EDUCAÇÃO, LINGUAGEM E TECNOLOGIAS	UEG	GO
ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIR	RO
ENSINO EM SAÚDE	FAMEMA	SP
ENSINO NA SAÚDE	UFAL	AL
ENSINO NA SAÚDE	UECE	CE
ENSINO NA SAÚDE	UGF	RJ

