



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

48.biot@capes.gov.br

RELATÓRIO DO SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA DE BIOTECNOLOGIA

Dias: 05 a 07 de novembro de 2012
Local: Sede da CAPES – Brasília/DF

Introdução

Nos dias 05 a 07 de novembro de 2012 reuniram-se na sede da CAPES os coordenadores de Programas de Pós-Graduação da Área de Biotecnologia. Previamente à reunião, os coordenadores receberam a agenda da reunião, bem como um roteiro para prepararem a apresentação dos dados do seu Programa. Dos 43 Programas da área, compareceram 36.

Inicialmente a coordenadora da área, Prof^a. Maria de Fátima Grossi de Sá, deu as boas-vindas a todos e apresentou a agenda da reunião, destacando os pontos que seriam discutidos ao longo da reunião. Em seguida, deu início à palestra sobre a área de Biotecnologia, os critérios de avaliação utilizados no último triênio e o resultado de tal avaliação. Na sequência o Prof. Lívio Amaral, diretor de avaliação, proferiu a palestra sobre o panorama da pós-graduação brasileira seguida de uma profícua discussão com participação dos coordenadores. No período vespertino, o Prof. Odir Dellagostin fez um relato da atualização do Qualis da Biotecnologia. Na sequência teve início a apresentação de cada Programa, a qual se seguiu durante todo o dia 06 de novembro.

Para que este documento sirva de referência aos coordenadores e professores dos Programas de Pós-graduação da área de Biotecnologia, passaremos a fazer um relato detalhado de cada assunto apresentado e discutido ao longo dos dois dias de reunião.

A área de Biotecnologia e a avaliação trienal

A área de Biotecnologia foi criada em 2008, reunindo Programas de Pós-graduação que tinham Biotecnologia no nome ou como área de concentração. Inicialmente 21 Programas migraram de outras áreas para constituir a área de

Biotecnologia. Em 2011 o número de Programas chegou a 33, um crescimento de ~58% no período e, em 2012, conta com 43 Programas (crescimento de 30,3% no ano). Além disso, mais 8 propostas de novos Programas estão em análise na CAPES. Dos 43 Programas, 21 possuem o nível de Mestrado e Doutorado, 13 apenas Mestrado, 3 apenas Doutorado e 6 são de Mestrado Profissional. Quanto à distribuição nacional dos Programas, há uma maior concentração na região Sudeste com 16 Programas, mas a região Nordeste está bem avançada, com 9 Programas. A distribuição completa pode ser observada na figura 1.

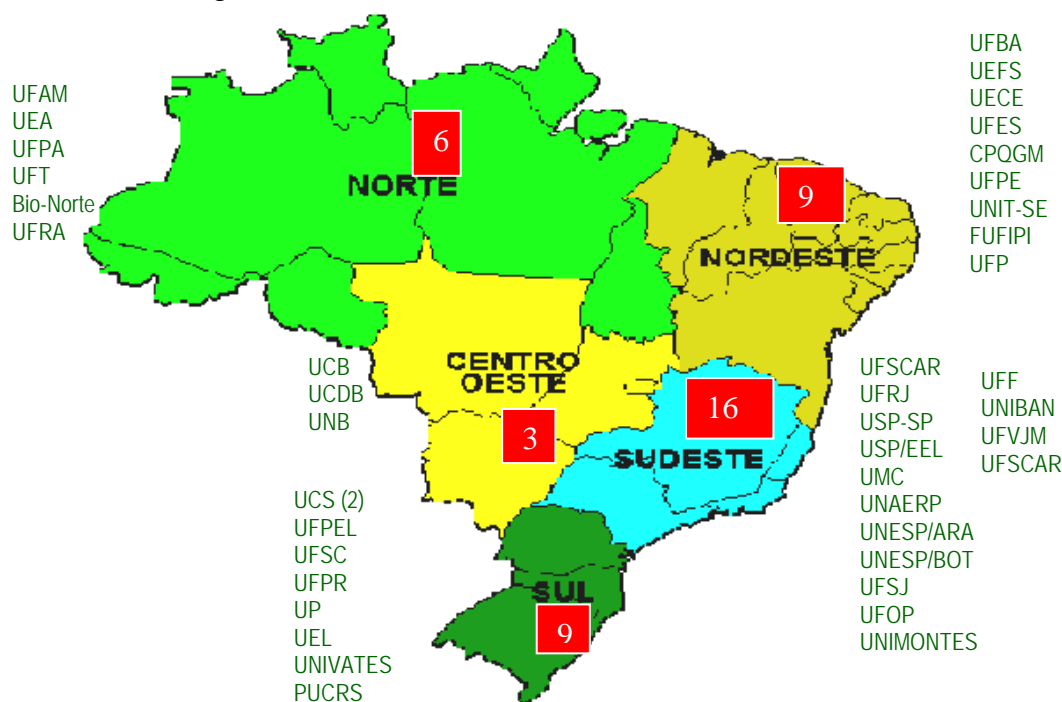


Figura 1. Distribuição nacional dos Programas de Pós-graduação de Biotecnologia em novembro de 2012.

Foi enviado a cada coordenador um instrumento de análise e acompanhamento (chamado de “Coletinha”) para avaliação da performance de cada Programa. A avaliação do instrumento Coletinha permitiu visualizar um avanço qualitativo e quantitativo da área. Houve um crescimento significativo na produção científica e tecnológica dos programas, sobretudo em patentes, o que aponta que as determinações feitas pela coordenação da área na avaliação trienal foram adequadas.

Merece destaque o crescimento no número de artigos científicos com Qualis $\geq B1$ (~70% dos programas acima da média da área, que foi de 45%) (Fig. 2). O número de produtos (artigos, patentes, livros e capítulos de livro) $\geq B1/NP$ também foi bastante expressivo, atingindo a média de 4,3 produtos por membro do NP. A mediana foi de 4,36 produtos, sendo que ~60% dos Programas superaram essa marca, e 3 Programas superaram a marca de 7 produtos $\geq B1/NP$ (Fig. 3).

Um indicador que possibilita avaliar a produtividade dos programas e a distribuição da produção entre os membros do NP é o percentual de docentes que somaram uma pontuação superior a 500. Lembrando, um produto Qualis A1 vale 100 pontos, A2 vale 85 pontos, B1 vale 70 pontos, B2 vale 55 pontos, B3 vale 40 pontos e B4 vale 20 pontos. A marca ≥ 500 pontos é considerada muito boa. Na média geral, 49% dos docentes superaram esta marca, sendo que em vários programas mais de 80% dos docentes do NP superaram os 500 pontos (Fig 4).

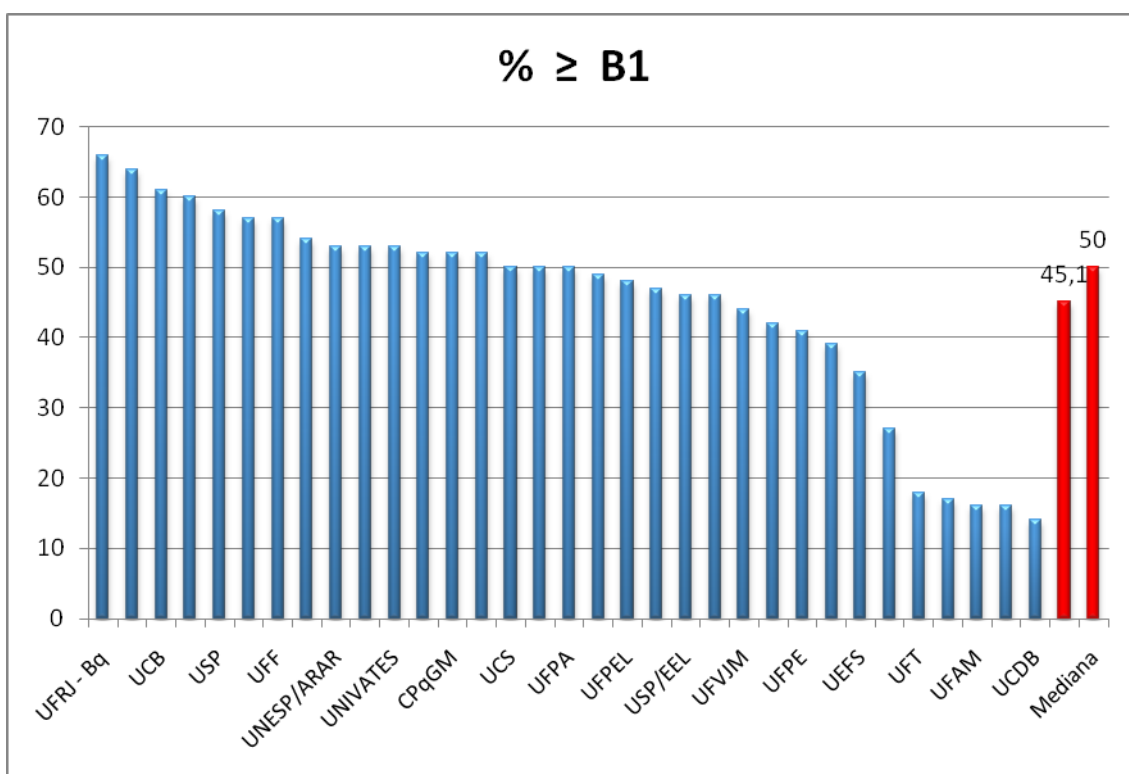


Figura 2. Produção científica (percentual de artigos científicos) com Qualis $>B1$ dos programas da área de Biotecnologia, no período 2010 a 2012.

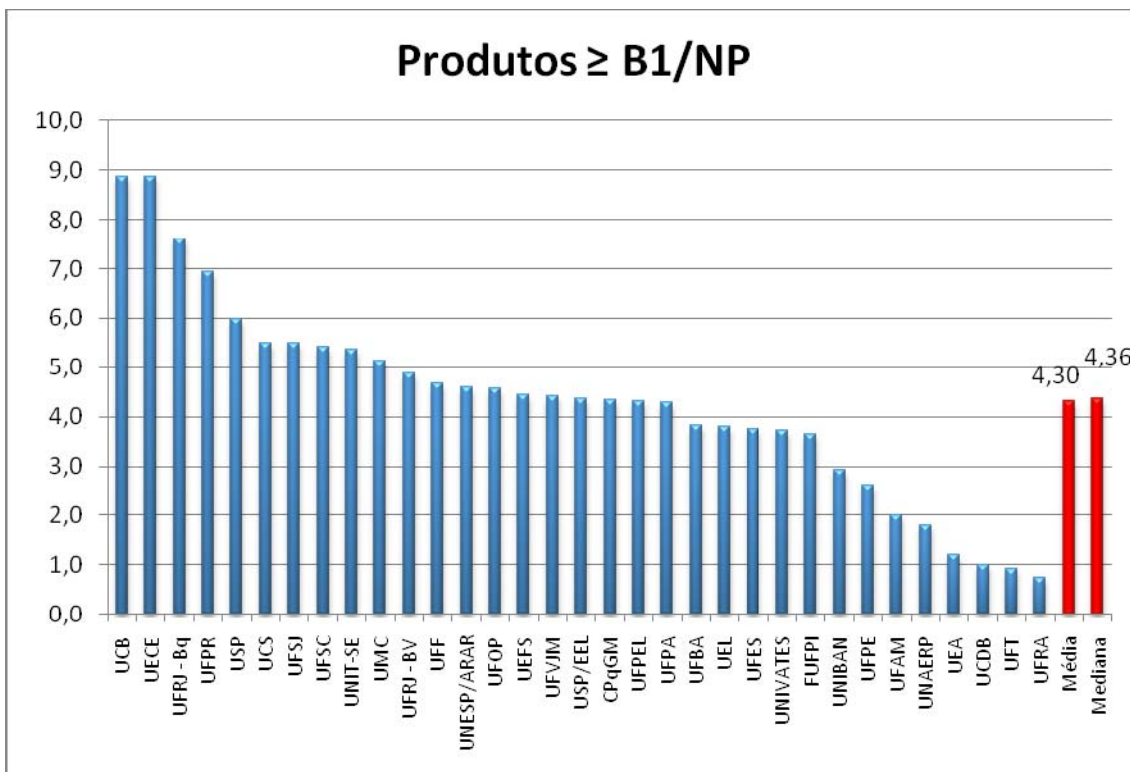


Figura 3. Produtos (artigos científicos, livros, capítulos de livro, patentes) \geq B1/NP dos programas da área de Biotecnologia, no período 2010 a 2012.

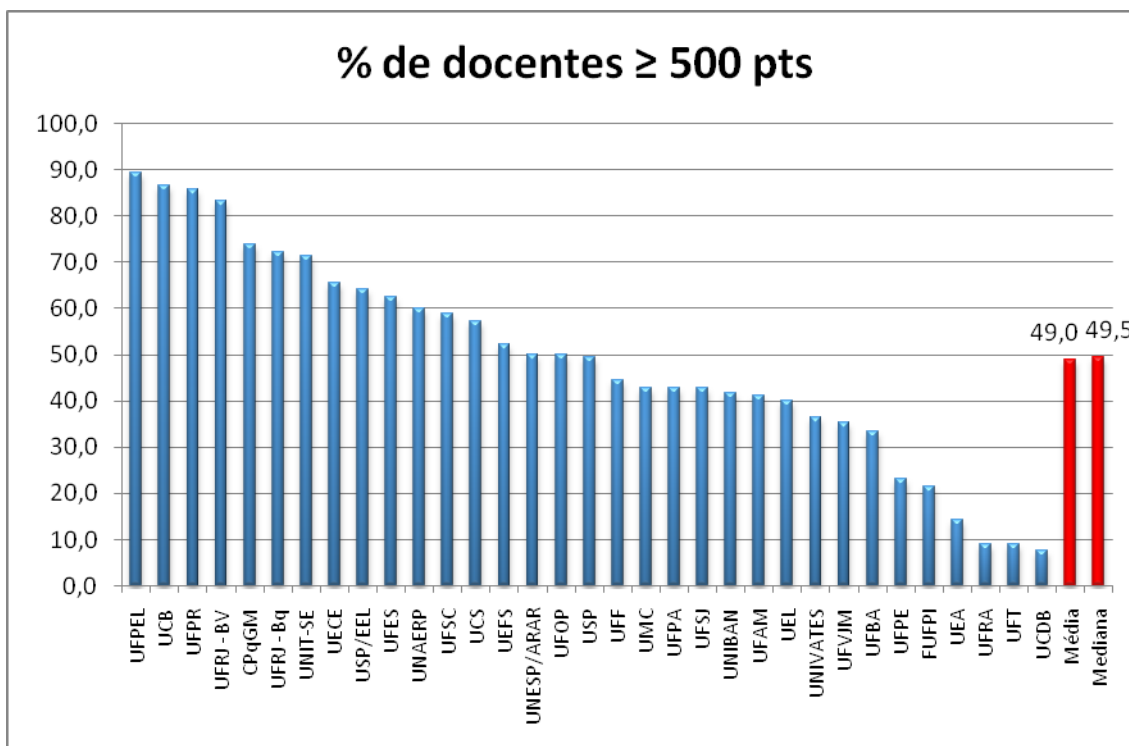


Figura 4. Percentual de docente do NP com produção científica e tecnológica que soma mais de 500 pontos no período 2010 a 2012.

Também merece destaque o número de patentes depositadas pelos PPGs, quesito este altamente incentivado na área de Biotecnologia. O número de patentes depositadas teve um crescimento ao longo do triênio em curso, resultado de ações de incentivo e valorização deste tipo de produção tecnológica na área de Biotecnologia. Os dados parciais do triênio em curso mostram que 87,8% dos Programas registraram depósito de patentes (Fig. 5). A média de patentes/NP dos PPGs foi de 0,42, bem acima do triênio 2007-2009, que foi de 0,3. Em 4 Programas, a média de patentes por NP foi superior a 1. A valoração e pontuação das patentes encontra-se em discussão no âmbito do CTC entre as áreas que vão atribuir notas a este tipo de produção intelectual.

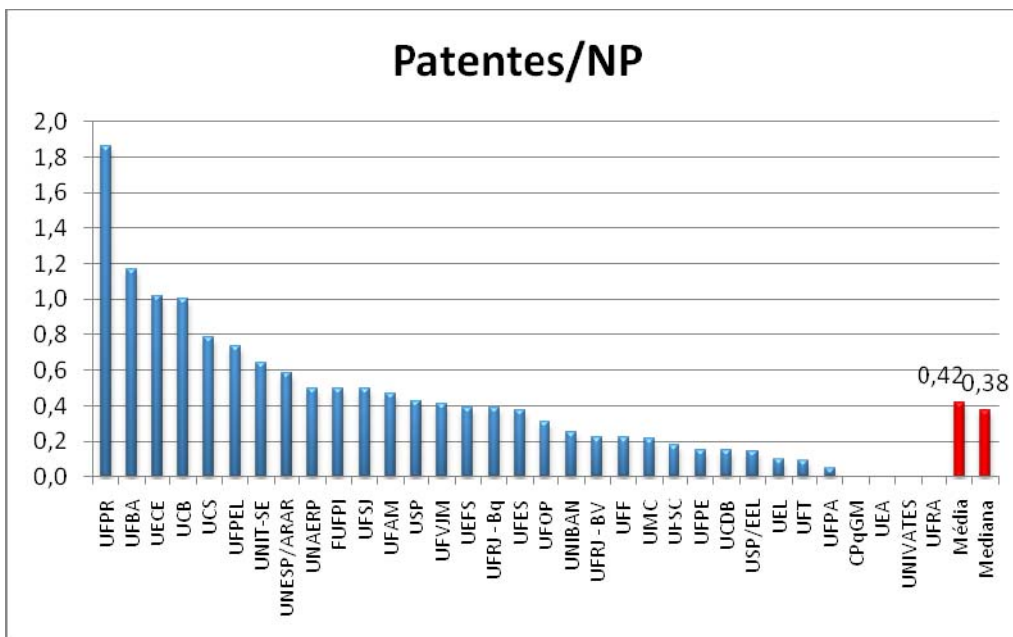


Figura 5. Produção de patentes por docente do NP dos Programas da área de Biotecnologia no período 2010 a 2012.

Outro indicador de qualidade é o percentual de docentes do NP que possuem bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq. Atualmente a média é de 47% de bolsistas PQ entre os docentes do NP da área de Biotecnologia (Fig. 6). Porém, alguns Programas possuem mais de 70% de docentes com bolsa PQ, o que poderá ser considerado muito bom.

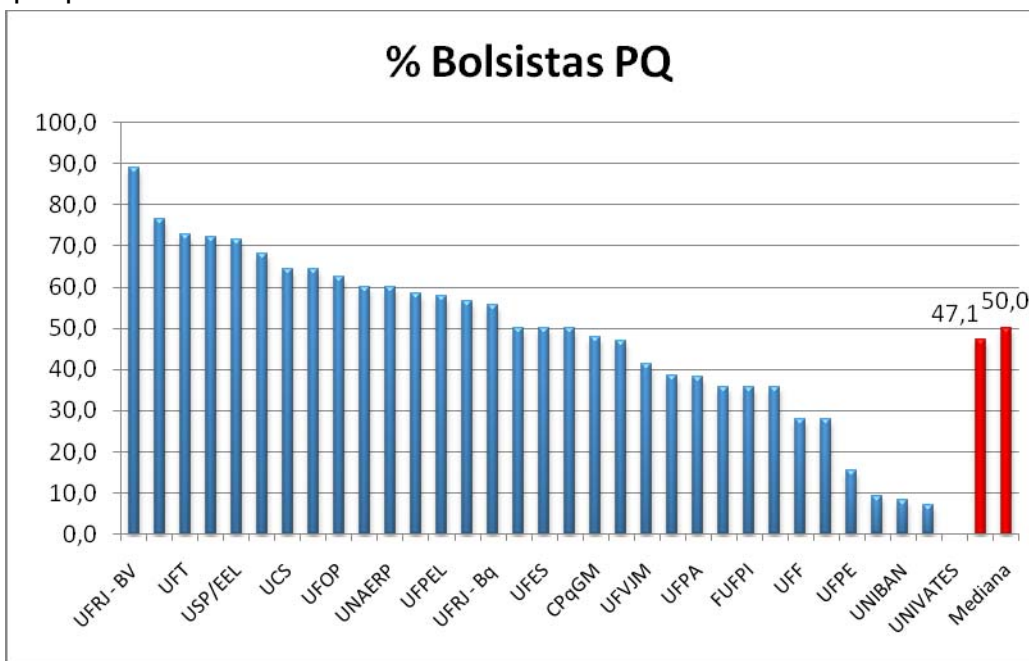


Figura 6. Percentagem de docente do NP dos Programas da área de Biotecnologia com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

Um indicador que apresenta uma grande amplitude entre os Programas da área de Biotecnologia é o percentual da produção com a participação discente. Infelizmente em diversos Programas esta participação é ainda muito baixa, o que reduz a média da área para 28%. Porém, há que ser destacado que um grande número de programas foi criado no último triênio, e naturalmente estes ainda não possuem produção expressiva com a participação de discentes. Entre os programas já consolidados, a autoria de artigos, livros, capítulos de livros e patentes com a participação de discentes na supera 50% (Fig. 7).

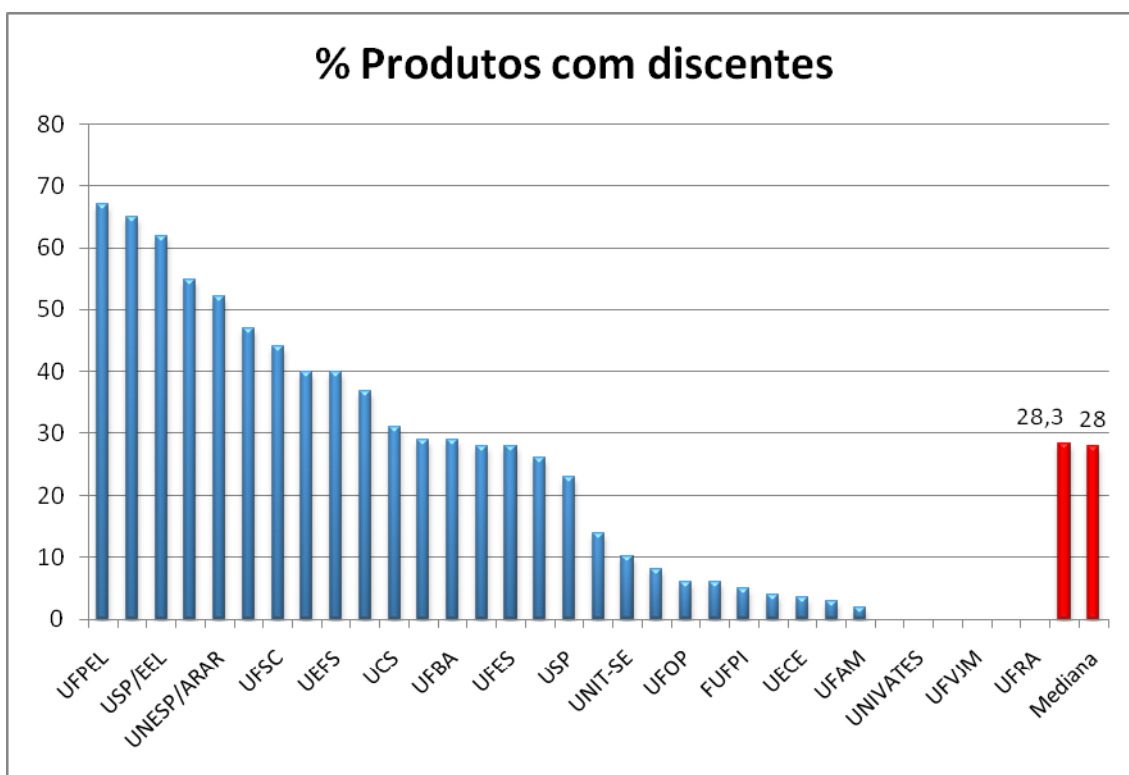


Figura 7. Percentagem de produtos dos Programas da área de Biotecnologia a coautoria de discentes.



Análise e atualização do Qualis da Biotecnologia

A atualização do Qualis da Biotecnologia foi realizada a partir de informações fornecidas pelos PPGs através do Coleta-CAPES sobre as publicações da área no triênio 2007-2009, e nos anos 2010 e 2011. Nos dados compilados constavam 2048 periódicos, sendo que apenas 1532 já tinham anterior classificação no Qualis. Após edição e exclusão de títulos repetidos ou que não tiveram publicações no período, restaram 1657 periódicos, os quais foram classificados inicialmente de acordo com o Fator de Impacto (FI).

Visando atender os critérios definidos pela CAPES, onde a número de periódicos classificados como A1 deve ser menor do que A2, A1+ A2 não deve exceder 25%, e A1+A2+B1 não deve ultrapassar 50% dos títulos, os periódicos foram estratificados de acordo com o FI. A mediana dos periódicos com FI foi de 2,17. Periódicos classificados como A1 tiveram FI igual ou superior a 2 vezes a mediana. A estratificação dos periódicos ficou da seguinte forma:

$$A1 = FI \geq 4,3$$

$$A2 = FI \geq 3,2 \text{ e } < 4,2$$

$$B1 = FI \geq 2,1 \text{ e } < 3,2$$

$$B2 = FI \geq 1,4 \text{ e } < 2,0$$

$$B3 = FI \geq 0,8 \text{ e } < 1,3$$

$$B4 = FI \geq 0,1 \text{ e } < 0,7 + \text{ Scielo}$$

$$B5 = FI < 0,1 + \text{ Indexadas sem FI}$$

$$C = \text{ não relevantes}$$

Em relação ao triênio anterior, houve redução no FI dos periódicos A1 de $\geq 4,95$ para $\geq 4,3$, e A2 de $\geq 3,53$ para $\geq 3,2$. Para a classificação em B4 o FI também foi alterado de $\geq 0,24$ para $\geq 0,10$. Além disso, e como resultado da discussão ocorrida na reunião com os coordenadores, os periódicos *Quimica Nova*, *Genetics and Molecular Biology*, *Brazilian Journal of Microbiology*, *Brazilian Archives of Biology and Technology*, e *Genetics and Molecular Research* foram indicados pela área e tiveram a classificação aumentada em um nível, baseada em seus FI. A nova distribuição dos periódicos da área de Biotecnologia nos diferentes estratos do Qualis pode ser observada na figura 8.

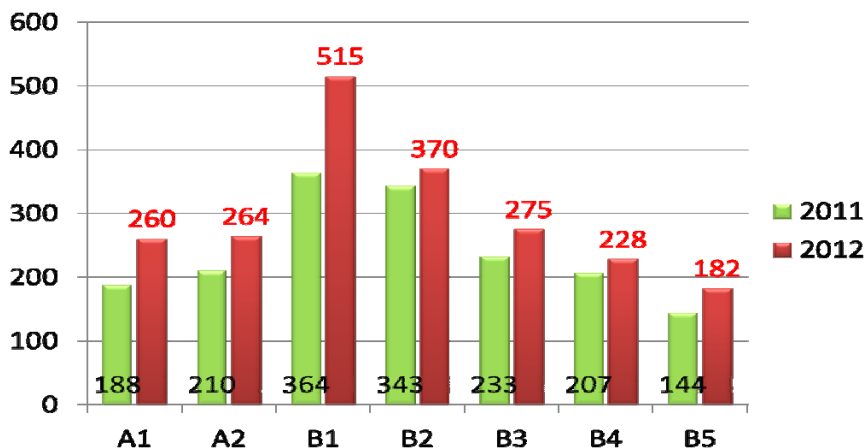


Figura 8. Percentual de periódicos em cada estrato do Qualis da área de Biotecnologia

A comissão de avaliação também implementou alterações no Qualis Patentes e na Classificação de Livros. A Classificação de Livros teve todos os estratos reduzidos em um nível. Capítulos de livros não sofreram alteração. Todas as alterações foram bem recebidas pelos coordenadores que participaram da reunião. Mais informações sobre os critérios utilizados na atualização do Qualis podem ser obtidos no relatório específico da reunião que tratou da atualização do Qualis da área de Biotecnologia.

A Pós-graduação no Brasil e a CAPES

O Prof. Livio Amaral fez uma apresentação sobre o panorama da Pós-graduação no país. Em sua apresentação discorreu sobre orçamento e investimentos crescentes da CAPES nesta área, sobre o Programa Nacional de Pós-Graduação (PNPG 2011-2020), sobre o Qualis e sobre os desafios que devem ser enfrentados para o contínuo crescimento da PG.

O número de cursos de PG continua crescendo em ritmo acelerado. Em setembro de 2011 havia 3.181 Programas de Pós-graduação, totalizando 4.747 cursos entre Doutorado (1.619), Mestrado (2.765) e Mestrado Profissional (363). O crescimento entre 2007 e 2010 foi de mais de 20%. Uma informação muito importante apresentada pelo Prof. Livio foi a distribuição dos Programas de PG nas mesorregiões. Como pode ser observado na figura 9, mesmo na região Sudeste onde há um grande número de PPGs, observa-se mesorregiões onde não há nenhum Programa de Pós-graduação (área cinza no mapa).

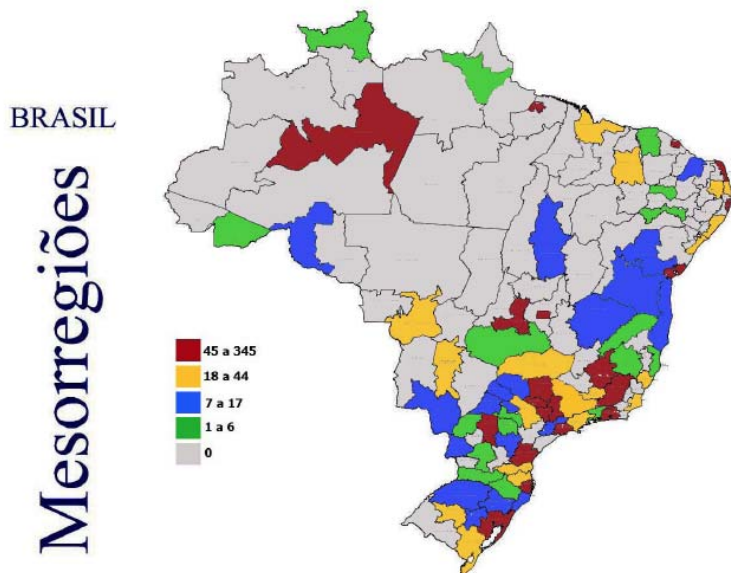


Figura 9. Distribuição dos Programas de Pós-graduação pelas mesorregiões geográficas do Brasil em 2009.

Sobre a orçamentação, a CAPES tem tido um orçamento crescente, o que tem permitido investir fortemente em bolsas de estudo, em financiamento da PG, na manutenção e ampliação do portal de periódicos e em infraestrutura através do edital Pró-Equipamentos. A previsão é de que este crescimento continue nos próximos anos, o que permitirá manter o nível de crescimento da PG, com significativa melhoria na qualidade. A CAPES também está empenhada em melhorar a qualidade da educação básica, o que é reconhecido como um grande desafio a ser enfrentado.

A apresentação do Prof. Lívio foi seguida de mais de 2 horas de discussão, ocasião em que os coordenadores tiveram a oportunidade de fazer questionamentos e apresentar sugestões sobre os mais diversos temas. Sem dúvida, a discussão foi muito produtiva.

Apresentação dos Programas (Coordenadores dos Programas)

A partir das 15 horas do dia 05 deu-se início à apresentação dos Programas. A coordenação da área elaborou um roteiro de apresentação. No roteiro constavam informações sobre a área de concentração, linhas de pesquisa, número de docentes permanentes e colaboradores, corpo discente, número de titulados, disciplinas, produção científica e tecnológica, fontes de financiamento, bem como destaque aos pontos fortes e fracos de cada Programa, e metas para os próximos anos. O tempo de apresentação de cada coordenador foi de aproximadamente 12 minutos, seguido de um período de perguntas e discussão.



Apresentações do dia 05/11

1. PPG em Ciências Genômicas e Biotecnologia da UCB
2. PPG em Biotecnologia da EEL-USP
3. PPG em Biotecnologia e Biociências da UFSC
4. PPG em Biotecnologia da UFPEl
5. PPG em Engenharia de Bioprocessos da UFPR.
6. PPG em Biotecnologia Interunidades da USP
7. RENORBIO – UECE

Apresentações do dia 06/11

Programas Conceito 5

1. PPG em Biotecnologia da UMC
2. PPG em Biotecnologia da UCS
3. PPG em Biocombustíveis - UFVJM - UFU
4. PPG em Bioquímica da UFRJ
5. PPG em Biotecnologia – UEL
6. PPG em Ciências e Biotecnologia UFF
7. PPG em Biotecnologia e Inovação em Saúde - UNIBAN
8. PPG em Biotecnologia UFPA
9. PPG em Biotecnologia UNESP de Araraquara
10. PPG em Biotecnologia UNIVATES
11. PPG em Biotecnologia da UFOP
12. PPG em Biotecnologia da UEFS
13. PPG em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa CPqGM
14. PPG em Biotecnologia da UNAERP
15. PPG em Biotecnologia da UFT
16. PPG em Biotecnologia da UFSJ
17. PPG em Biotecnologia da UEA
18. PPG em Biotecnologia da UCDB
19. PPG em Biotecnologia Industrial da UFPE
20. PPG em Biotecnologia Industrial da UNIT
21. PPG em Biotecnologia da UFPI
22. PPG em Biotecnologia da UFAM
23. PPG em Biotecnologia e Monitoramento Ambiental da UFSCAR – Campus Sorocaba
24. PPG em Biotecnologia da UFBA
25. Mestrado Profissional em Biotecnologia UNP
26. Mestrado Profissional em Biotecnologia Industrial da UP
27. Mestrado Profissional em Biotecnologia Médica da UNESP de Botucatu
28. Mestrado Profissional em Biotecnologia e Gestão Vitivinícola UCS
29. Mestrado Profissional em Biotecnologia - UNIMONTES



Avaliação Geral das Apresentações

A oportunidade que cada coordenador teve de apresentar dados sobre o seu Programa foi muito importante. Desta forma, todos os demais coordenadores puderam conhecer um pouco mais sobre cada Programa, permitindo com isso observar outras realidades e aprender com diferentes experiências. No geral pode-se constatar que a área de Biotecnologia apresenta um crescimento quantitativo e qualitativo muito destacado. A maioria dos Programas está empenhada não apenas em formar recursos humanos e gerar produção científica, mas também produção tecnológica (patentes, produtos e processos), muitas em parceria com empresas privadas. Como esperado, alguns Programas com conceito 5 estão se destacando positivamente, o que permitirá que na próxima avaliação trienal a área tenha Programas com conceito 6.

Entre os Programas com conceito 3, observa-se certa heterogeneidade. Há Programas antigos que não conseguem ter um bom desempenho, e estes necessitarão de uma atenção especial por parte da coordenação da área para que consigam superar as dificuldades identificadas. Porém, há também neste grupo Programas recentemente criados que já conseguiram implantar níveis de exigência elevados quanto à produtividade dos seus docentes e discentes, o que certamente vai permitir que atinjam conceitos mais elevados na próxima avaliação trienal.

Ações e perspectivas futuras

Visando acelerar o desenvolvimento da área de Biotecnologia no Brasil, várias ações vêm sendo conduzidas. Entre elas, vale destacar que, em parceria com a SBBIOTEC (Sociedade Brasileira de Biotecnologia), no ano de 2012 foram realizados:

- Workshop entre coordenadores dos PPGs e empresários da área biotecnológica (maio/2012 na CAPES);
- 4^o congresso de Biotecnologia e 1^o de Bionegócio (outubro/2012 – Guarujá-SP);
- Lançamento da Revista *Biotechnology Research and Development* (previsto para o ano de 2013).

Por fim, cabe destacar os desafios, perspectivas e ações que estão sendo desenvolvidas para o fortalecimento da área de Biotecnologia. Fica evidente a necessidade de indução de disciplinas voltadas para o desenvolvimento tecnológico; a atuação dos programas em parceria com empresas, promovendo a realização de projetos de teses dentro de empresas; e a realização de rodada de negócios entre os PPGs e empresas biotecnológicas.



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

48.biot@capes.gov.br

A coordenação da área também percebe a necessidade de um acompanhamento constante dos Programas em rede e Programas com conceito 3. Na área de Biotecnologia, deve-se recomendar fortemente o componente da formação tecnológica dentro de todos os Programas, ou seja, adicionar disciplinas de Gestão de Negócios, Empreendedorismo, Propriedade Intelectual, Patentes, Desenvolvimento de Produtos Biotecnológicos, Bioinformática, entre outras. Deve-se também recomendar fortemente que os coordenadores docentes (NP e colaboradores), Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa tenham a clareza de que se trata de uma área tecnológica que necessita apoio e fortalecimento da interação Universidade-Empresa para que a área possa contribuir de forma desejada para o país.

Brasília, 13 de fevereiro de 2013.

Prof^a. Maria de Fátima Grossi de Sá (Coordenadora de Área)
Prof. Odir Dellagostin (Coordenador-Adjunto)