

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

**Identificação**

Área de Avaliação: **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II**

Coordenador de Área: Maria Julia Manso Alves (USP) \*

Coordenador-Adjunto de Área: Cláudio Guedes Salgado (UFPA)

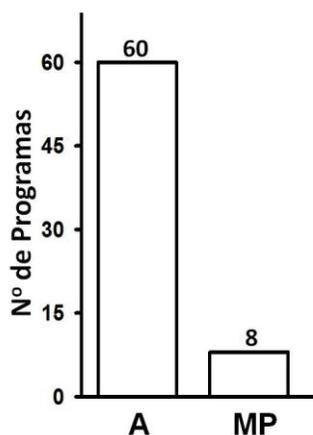
Coordenador-Adjunto de Mestrado Profissional: \*\*

\*\*não há coordenador-adjunto de mestrado profissional

**I. Considerações gerais sobre o estágio atual da Área**

A Área de Ciências Biológicas II inclui programas devotados para campos de saberes historicamente reconhecidos desde finais do século XIX como de Biofísica, Bioquímica, Farmacologia e Fisiologia. Apesar da recente migração de sete programas para a Área de Ciências Biológicas I, ainda permanecem dentro da Área programas onde Biologia Celular e a Morfologia se destacam com componentes muito fortes. Mais recentemente, novas vocações da área foram emergindo e elas surgiram como consequência da evolução da ciência contemporânea, do desenvolvimento da ciência cultivada no Brasil e de demandas da Sociedade Brasileira em setores específicos. Estas tendências evolutivas serão consideradas nos itens correspondentes abaixo.

A área conta hoje com 68 Programas, sendo 60 acadêmicos e oito de mestrado profissional (Figura 1).



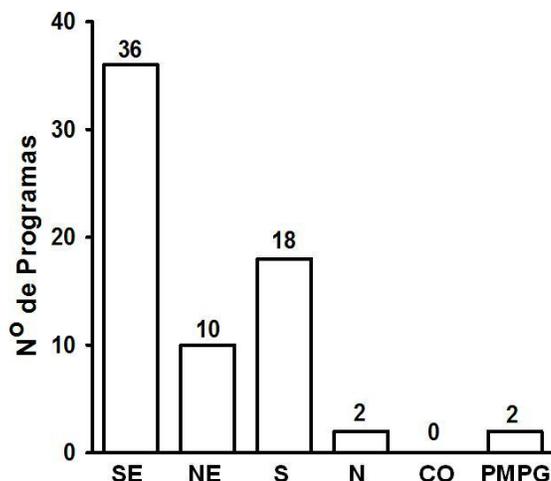
**Figura 1.** A: Programas Acadêmicos (Me, mestrado e Do, doutorado) e Mestrados Profissionais (MP); maio de 2013.

Como será explicitado mais adiante, o estímulo para a criação destes últimos – vocação muito recente – surgiu do auto-reconhecimento de que os programas da área podem contribuir significativamente para as políticas públicas de saúde e com iniciativas voltadas para a educação básica. A criação de programas de MP deve ser feita a partir das experiências e das ações que envolvem linhas de pesquisa/desenvolvimento em programas acadêmicos, docentes de programas acadêmicos e pós-graduandos.

A distribuição dos programas da área por regiões e mesorregiões espelha o panorama de distribuição geográfica da pós-graduação brasileira como um todo: predominantemente litorânea e com forte concentração nas regiões Sudeste/Sul (Figura 2). Reconhecendo a expansão do ensino superior

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

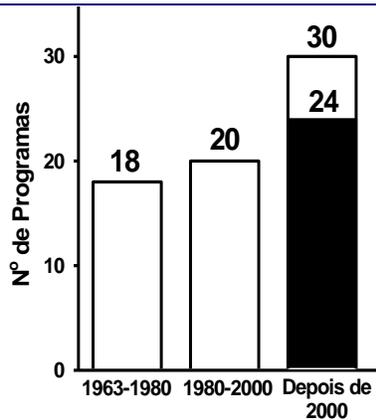
brasileiro na última década, a área tem delineado ações indutivas de implantação de programas em regiões afastadas dos centros tradicionais. E nestas ações dois vetores foram especialmente contemplados: o da preservação da força da ciência promovendo associações com programas de tradição e bem desenvolvidos e o do compromisso simultâneo com a educação básica por parte destes novos programas. O estímulo para a criação de novos programas com a participação de Sociedades Científicas tem sido testado – com sucesso – para garantir ações nucleadoras de forte impacto, especialmente em novos campi.



**Figura 2.** Programas por região (inclui MP). SE: Sudeste; NE: Nordeste; S: Sul; N: Norte; CO: Centro-Oeste; PMPG: Programas Multicêntricos das Sociedades Brasileira de Fisiologia e de Bioquímica e Biologia Molecular); maio de 2013. Embora não exista programa da área nos registros do CO, há na Universidade Federal de Goiás uma Instituição Associada do Programa Multicêntrico de Ciências Fisiológicas da Sociedade Brasileira de Fisiologia.

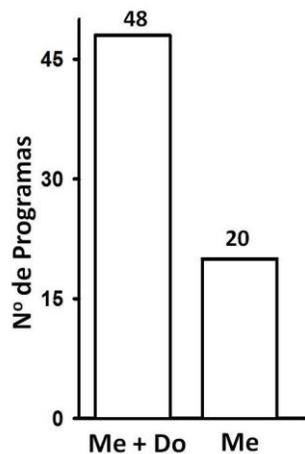
Embora a área espelhe os mais de 100 anos de tradição da pesquisa biomédica no Brasil, ela teve um crescimento moderado desde a implantação do seu primeiro programa – em 1963 – até 1980: apenas 18 programas, liderados por representativas figuras fundacionais das ciências biomédicas no Brasil foram implantados e se consolidaram neste período (Figura 3). Todavia, eles foram os grandes nucleadores nas duas décadas seguintes e seu impacto perdura no acentuado desenvolvimento da última década: dos 30 programas criados a partir de 2000, foram 24 nos últimos cinco anos (fração sombreada da Figura 3). As características destes programas recentes serão analisadas também mais adiante, juntamente com seu significado em termos de interdisciplinaridade e de ocupação dos espaços vazios de pós-graduação e pesquisa no Território Nacional.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013



**Figura 3.** Anos de implantação dos Programas/Cursos da Área de Ciências Biológicas II, conforme indicado na abscissa. A coluna sombreada, inserida na correspondente a programas implantados depois de 2000, indica os programas criados nos últimos cinco anos.

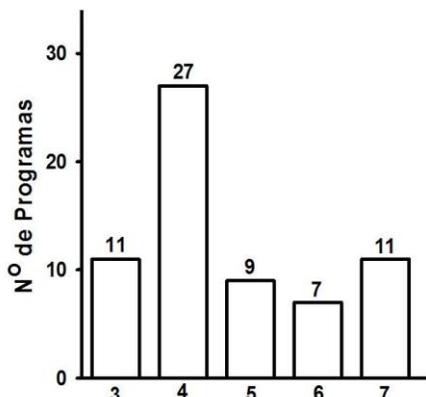
A história e as tradições de uma área e de seus programas são importantes fatores que modelam sua trajetória ao longo do tempo. A longa história de pesquisa e de formação de pessoal qualificado que institutos e departamentos construíram desde o início do século XX – bem antes, portanto de se implantar uma pós-graduação formal nacionalmente estruturada – se espelha no perfil de seus programas: (i) a quase totalidade deles (excetuando alguns dos novos e obviamente os mestrados profissionais) conta com cursos de mestrado e doutorado (Figura 4); (ii) a densidade de altas notas



**Figura 4.** Programas com cursos de mestrado e doutorado (Me + Do) ou somente mestrado (Me), incluindo os mestrados profissionais; maio de 2013.

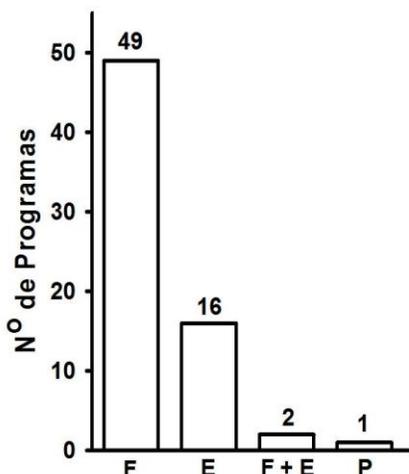
(Figura 5), sustentadas pelo desempenho comparável com os centros mais desenvolvidos de referência da ciência universal e pelos rigorosos critérios de avaliação. É importante destacar novamente que a nucleação de outros programas constitui outro critério essencial para a concessão das mais altas notas.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013



**Figura 5.** Distribuição de programas por notas (3–7), incluindo mestrados profissionais; maio de 2013.

Em relação à dependência administrativa, os programas da área de Ciências Biológicas II mostram uma predominância absoluta de inserção na esfera federal (Figura 6), com apenas um programa em instituição privada. Esta distribuição pode ser explicada pela origem dos orientadores dos programas que foram sendo criados nestes últimos 50 anos: fortes núcleos de pesquisa sediados em universidades federais ou nos institutos da Fundação Oswaldo Cruz.



**Figura 6.** Programas por dependência administrativa da correspondente IES. F: federal; E: estadual; F+E: federal e estadual (Programas Multicêntricos); P: privada; maio de 2013.

**Tendências, apreciações e orientações da área**

Sintonizadas com a contemporaneidade e identificadas com as diretrizes do Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020, as tendências predominantes na área de Ciências Biológicas – bem como as ações desenvolvidas pelos seus programas – se articulam nos eixos mencionados a seguir: (i) Expansão do Sistema Nacional de Pós-Graduação, com primazia da qualidade e atenção à redução das assimetrias; (ii) criação de uma nova agenda nacional de pesquisa e sua associação com a pós-graduação; (iii) o aperfeiçoamento da avaliação e sua expansão para outros níveis de ensino e para outros segmentos do sistema de ciência, tecnologia e inovação; (iv) a multi- e a interdisciplinaridade entre as principais características da pós-graduação e importantes temas de pesquisa; (v) o compromisso sem retorno com a educação básica, que a área materializa através da indução de Mestrados Profissionais voltados para a Formação de Professores e de ações permanentes em escolas de ensino fundamental e médio. Pelos saberes que cultivam os programas da área – de

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

maneira não restrita aos seus mestrados profissionais – passam a ter um papel protagonista no campo da saúde dos chamados Programas Nacionais, idealizados para consolidar o desenvolvimento do Brasil no início deste milênio. Junto com outros programas incluídos na grande área das Ciências da Vida, as tendências e as orientações da área de Ciências Biológicas II são as de um engajamento crescente – garantido e legitimado pela excelência das contribuições em termos de criação de conhecimento novo e de formação de pessoal altamente qualificado – encadeadas nas oito ênfases seguintes. (i) Contribuir para as políticas públicas de saúde frente aos grandes desafios desta primeira metade do século XXI (ver ponto seguinte); (ii) fomentar as interações com atores extra-acadêmicos para a pesquisa no setor de saúde; (iii) desenvolver novos indicadores – de produtividade e formação – a serem agregados aos predominantemente acadêmicos, alicerce basilar da área; (iv) expandir os programas chamados de *MD-PhD*, (pós-graduação em programas com notas 5-7 simultaneamente com a graduação em medicina), articulando interações com outros programas da grande área da saúde; (v) apoiar a proposta de incorporar à CAPES os estágios pós-doutorais; (vi) estimular ações integradoras no seio dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, nos quais pesquisadores e programas da área têm uma destacada presença; (vii) estimular iniciativas no marco da chamada “pesquisa translacional”, com uma visão bidirecional; (viii) contribuir para a consolidação da pesquisa ancorada nos hospitais universitários.

As tendências e orientações referentes à multi/interdisciplinaridade e à inserção no campo da educação básica serão consideradas nos respectivos pontos a seguir.

### INTERDISCIPLINARIDADE

Como mencionado no início deste documento, os programas da área se organizaram – com poucas exceções – em torno dos recortes disciplinares delineados no final do século XIX para o campo de saberes denominado de ciências biomédicas. Sociedades científicas floresceram e se consolidaram neste modelo e, em anos recentes passaram a desempenhar um papel especial na expansão da pós-graduação no Brasil e na sua projeção para outros países. Todavia, as características do desenvolvimento da ciência contemporânea – não limitadas certamente às ciências biomédicas – a cultura da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade passaram a impregnar projetos e linhas de pesquisa de diferentes programas que não se limitaram a interações entre suas disciplinas clássicas, mas que estabeleceram pontes com outras que vão da medicina até a química, passando pela física e – porque não – pelo vasto campo das Humanidades. Numa conceituação piagetiana clássica percebem-se claramente na área iniciativas que, em número considerável – basta analisar as propostas dos programas no recente coleta – se expandem nos marcos da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. No primeiro percebe-se a convergência de disciplinas ou saberes em torno de um elemento, objeto ou problema sem preocupação explícita de interligação entre elas e de consolidação numa nova ordem finalística. Já as iniciativas no marco da interdisciplinaridade mostram interações mais complexas e ricas, com estruturas conceituais e metodológicas compartilhadas que usualmente culminam em conhecimento novo não atribuível a qualquer ator isoladamente nem às disciplinas que eles continuam a cultivar.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Essa é uma tendência irreversível dentro das Ciências Biológicas II que, ainda na perspectiva do campo da saúde nos Programas Nacionais, permeia por diferentes programas que os assumem inclusive como desafios para descobertas sobre processos e mecanismos ainda não desvendados e para a solução de problemas de grande relevância em termos de saúde pública nesta primeira metade do século XXI. São eles, dentre vários outros, o envelhecimento, as doenças crônicas e degenerativas, as doenças resultantes da superpopulação e das mudanças climáticas, as doenças negligenciadas e órfãs, as sequelas da desnutrição e da má-nutrição, o câncer. Apenas a menção destas problemáticas, espelhadas em diferentes linhas e projetos de pesquisa na maioria dos programas da área – se não em todos – projeta uma realidade nova em termos de interdisciplinaridade na pós-graduação brasileira: fortes interações com programas das mais diversas áreas.

Duas constatações são apresentadas para encerrar este ponto do documento. A primeira se refere ao papel dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia como indutores e cenários da interdisciplinaridade nas pós-graduações da área e certamente de outras; a segunda se relaciona com a convergência interdisciplinar – ainda que incipiente – nos recentes mestrados profissionais implantados na área.

### **ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

A partir de 2007 a área passou a considerar prioritariamente estratégico seu compromisso com a Educação Básica, que já o era em vários programas de forma individual ou em associações. Várias ações ocorreram, ocorrem e continuarão a ocorrer com apoio da área no marco das propostas e diretrizes do Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020 (inserido no Plano Nacional de Educação para o mesmo período). Cursos de férias para professores e estudantes, intervenções permanentes em escolas de ensino fundamental – com notáveis exemplos em áreas rurais e na floresta amazônica, inserção em atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), são iniciativas que continuam a se expandir com participação crescente de programas da área. Programas da CAPES acolheram e vem acolhendo iniciativas no marco das Escolas de Altos Estudos e dos Observatórios da Educação. Mais recentemente, a área apoiou a implantação de mestrados profissionais voltados para a formação de professores da educação básica, estimulando experiências interdisciplinares neste nível educacional e continuará a estimular iniciativas semelhantes a partir de programas de pós-graduação que se sintam vocacionados para isto.

*\*Este documento de área foi escrito pelo Prof. Adalberto Vieyra e apresentado ao CTC-ES para aprovação. A forma final de atendimento ao estabelecido na análise do CTC-ES foi feita pela Prof<sup>a</sup> Maria Júlia Manso Alves.*

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### II Requisitos e orientações para Propostas de Cursos Novos

#### MESTRADO (ACADÊMICO) E DOUTORADO

A área, após receber propostas de cursos novos (induzidos ou não) as remete para um parecerista que haverá de compor a comissão destinada a analisar aquelas encaminhadas nos prazos e através das instâncias correspondentes. Esta primeira análise destina-se a apreciar – de maneira resumida – como foram abordados os diferentes requisitos e orientações que podem ser encontrados em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-novos-envio-de-propostas-e-resultado>. O relator aprecia a Instituição, a infraestrutura, a caracterização da proposta, as áreas de concentração e as linhas de pesquisa, as disciplinas, o corpo docente e o conjunto de sua trajetória em termos de formação e sua vinculação com os projetos de pesquisa, novamente os docentes em termos de sua competência frente às disciplinas a serem oferecidas, à sua trajetória de orientação e de contribuições científicas, as informações complementares e os documentos anexados.

A seguir, a comissão da área considera inicialmente a proposta como um todo à luz do parecer do relator, recomendando apenas que um corpo inicial de 10 docentes permanentes seja congregado. A primeira análise se centra na origem do corpo docente: programa(s) onde se doutoraram e respectivos orientadores. Segue-se habitualmente uma análise da experiência em pesquisa – com foco na produção científica indexada – e em formação de estudantes, bastando a orientação de estudantes de iniciação científica no caso de docentes jovens. A articulação de linhas de pesquisa e projetos com a proposta do curso e articulação desejada entre esses projetos, junto com o elenco de disciplinas e outras atividades costuma ser o seguinte aspecto a ser analisado. Finalmente, é apreciado o real e evidente compromisso institucional, capacidade de captação de recursos e potencial impacto regional costumam ser os itens finais de análise. Uma nova análise global é sempre realizada antes da decisão de recomendar ou não a proposta ao CTC. Em muitos casos são realizadas visitas prévias, especialmente quando a proposta resulta de ações indutoras da área, o que vem ocorrendo com frequência. Quando se trata de proposta de doutorado em programa que já conta com mestrado, todos os quesitos e itens mencionados acima são também apreciados e é avaliado o desempenho levando em consideração os itens e quesitos da ficha em vigor no momento da análise. Por oportuno, deve ser enfatizado novamente que, fora a recomendação de um corpo docente de 10 docentes permanentes, a área nunca estabeleceu métricas para nenhum quesito ou item da ficha de APCNs.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### MESTRADO PROFISSIONAL

Experiência mais recente dentro da área, a análise das propostas de mestrado profissional leva em consideração: (i) potencial relevância para as políticas públicas (notadamente nas áreas da saúde e da educação básica); (ii) respaldo de um programa acadêmico consolidado ou de docentes que neles participam; (iii) envolvimento efetivo de outros atores (públicos ou privados); (iv) corpo docente; (v) disciplinas e atividades propostas; (vi) recursos adequados para o desenvolvimento das atividades; (vii) potencialidade de interações reversas. Este último aspecto se procura em propostas onde a perspectiva translacional possa também impactar (em via de mão dupla) os programas acadêmicos. Ações indutoras podem ser exercidas, especialmente se em sintonia com órgão governamental comprometido realmente com a proposta.

### III. Considerações gerais sobre a Avaliação Trienal 2013

A área deverá – na trienal que se avizinha – empregar os critérios e as orientações da trienal anterior, o que por sua vez permitirá uma análise – e comparações – de caráter evolutivo. Como mencionado no início deste documento, a Ciências Biológicas II continuou a crescer apesar da migração de programas para outras áreas. Programas majoritariamente compostos por docentes novos, estabelecidos em regiões onde a presença da área – e de pós-graduação em geral – enfrentando dificuldades de natureza diferente, haverão de desafiar a avaliação, inclusive para propor ações institucionais que fortaleçam esses novos programas. Vertentes antes não pensadas acerca do significado da internacionalização deverão ser discutidas embora não em termos de atribuição de notas (ver item correspondente). Em síntese, o crescimento qualitativo e quantitativo que os Programas experimentaram e que apresentaram nas reuniões anuais deverá se projetar durante a trienal.

Muito embora critérios e orientações se encontrem mais adiante no quesito “Ficha de Avaliação”, algumas considerações devem ser antecipadas. E elas estão centradas na Proposta do Programa. Embora não “pontue” ela alicerça a avaliação. Porque permite avaliar a trajetória de cada Programa, apresenta as fraquezas e os pontos fortes, traz críticas e sugestões, mostra como se atualizaram – ou não – as áreas de concentração, as linhas e os projetos de pesquisa e como a proposta curricular evoluiu no triênio face aos novos desafios da formação de doutores. Para além das informações propriamente ditas, a análise da Proposta do Programa também servirá para apreciar suas metas, o futuro que é projetado e planejado, como já permitiram antever os recentes encontros e o rico intercâmbio ocorridos em 2011 e 2012. Finalmente, os critérios do Programa para a escolha das cinco produções mais destacadas servirão para apreciar uma auto-avaliação qualitativa da produção científica.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Numa perspectiva mais ampla, a área reitera neste documento o compromisso de refletir e propor acerca: (i) da avaliação enquanto instrumento prospectivo para o Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020; (ii) de sua periodicidade; (iii) dos critérios para avaliar a produção científica para além do fator de impacto das revistas; (iv) da própria escala alfa-numérica em vigor para a estratificação de periódicos; (v) da avaliação do perfil dos egressos; (vi) da avaliação internacional para os programas mais consolidados.

Os critérios, as orientações e os pesos se encontram no corpo da Ficha de Avaliação, como mencionado acima. De maneira global, merecem, todavia destaque inicial: a distribuição das atividades de pesquisa e formação (a visão de um programa como uma “equipe”), a qualidade das teses e dissertações e sua transformação em artigos publicados em periódicos conceituados e valorizados na cultura da área, a densidade (quantidade e qualidade) e a distribuição das publicações do corpo docente com destaque para aquelas com participação discente. Embora com peso menor, a inserção social representada por ações de integração e cooperação haverá de concluir a primeira fase da avaliação. Concluída a primeira fase, os potenciais candidatos para as notas mais altas (6 e 7) (apreciação “muito bom” em todos os quesitos) a análise estará centrada nos critérios que definem internacionalização, desempenho ao nível dos centros de referência no mundo, nucleação e solidariedade. Os programas da área e muitos dos seus docentes amadureceram em relação a estes dois últimos aspectos: (i) os fortaleceram em termos nacionais com iniciativas de compromissos cada vez mais densos e bem sucedidos, (ii) os projetam já para países da América e da África. Quando pertinente, iniciativas voltadas para a educação básica ou para outras políticas públicas de saúde serão apreciadas.

### **SEMINÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO**

Os documentos gerados nos Seminários de Acompanhamento realizados entre 7 e 9 de Novembro de 2011 e entre 6 e 8 agosto de 2012 se encontram disponíveis na página da CAPES a seguir: <http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4659-ciencias-biologicas-ii>.

### **IV. Considerações sobre Qualis-Periódicos (Artístico), Roteiro para Classificação de Livros / Eventos /Produtos Técnicos e os critérios para a estratificação e uso dos mesmos na avaliação**

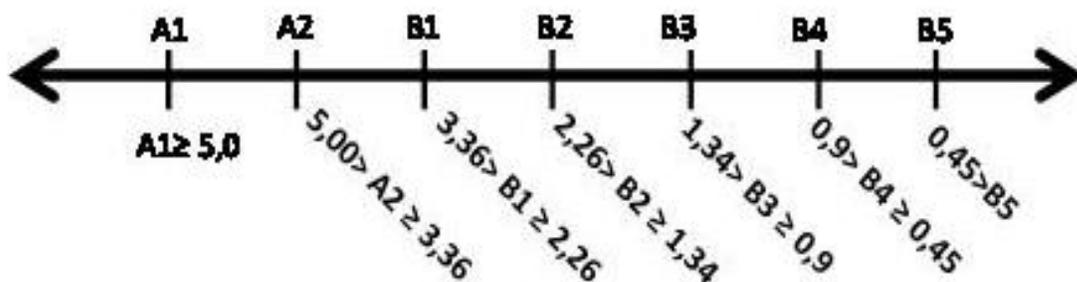
#### **QUALIS-PERIÓDICOS**

O Qualis da Área de Ciências Biológicas II é composto pelas revistas científicas em que os docentes e discentes dos programas de pós-graduação da área publicaram no triênio. Compõem também o Qualis as revistas em que foram publicados trabalhos em triênios anteriores. As revistas nas quais nenhum trabalho da área foi publicado não aparecem no Qualis porque seu registro é feito a partir dos relatórios dos programas. Duas análises de Qualis foram realizadas: a primeira

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

aproximadamente na metade do triênio, visando preparar preliminarmente a classificação final e analisar as tendências de escolha de novos veículos, especialmente impactadas pelo aparecimento de grande número de novas revistas. A segunda, já encerrada a trienal, no final do primeiro semestre de 2013. Nesta, foi completado o Qualis a ser inserido nos cadernos de avaliação, apresentando a relação final de periódicos e sua distribuição por estratos.

A sistemática inicial do trabalho que estabeleceu as diretrizes de elaboração e utilização do Qualis na primeira reunião foi a descrita a seguir. Inicialmente debateram-se os parâmetros de avaliação da produção científica da área, descritos mais adiante. Em seguida, a tabela de periódicos foi suplementada com os fatores de impacto não constantes do JCR, utilizando-se o indicador da base de dados SCImago (*cites per doc*). O passo seguinte foi determinar a mediana do fator de impacto de todos os periódicos incluídos, a mediana daqueles situados nos estratos A1, A2 e B1 e a mediana dos demais estratos. Com base nesta análise foi construída a escala de estratificação (Figura 7). A



**Figura 7:** Limites de Índice de impacto das revistas qualificadas em cada um dos estratos.

distribuição porcentual dos periódicos qualificados em cada estrato se encontra na Tabela 1. A vinculação de pesos entre os estratos é apresentada na Tabela 2. A comparação entre os indicadores das duas bases foi possível devido à excelente correlação positiva existente entre ambos.

Estes estratos foram determinados levando em conta a mediana do fator de impacto (2,26) para estabelecer o limite inferior do estrato B1. A mediana do estrato superior (3,36) foi utilizada para determinar o limite superior do mesmo estrato. O limite entre A1 e A2 foi estabelecido após determinar a mediana do fator de impacto dos periódicos distribuídos nestes estratos e observando as determinações vigentes acerca da distribuição porcentual nos três estratos superiores de todos os Qualis. Os seguintes pontos merecem destaque:

1) Uma vez que a distribuição em estratos foi mantida ao longo do triênio anterior, ao se montar o novo Qualis houve aumento dos limites entre A1 e A2 e entre A2 e B1. Esta mudança pode ser

**DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

devida a um deslocamento da produção da área para periódicos de maior impacto e ao aumento do fator de impacto dos periódicos em que a área tradicionalmente publica. Estas alternativas deverão merecer análise posterior para uma apreciação mais acurada das respectivas contribuições para esta leve mudança de mediana.

Tabela 1 – Distribuição dos periódicos por estrato do Qualis (primeira construção)

Estrato	Porcentagem no estrato
A1	9,77
A2	15,06
B1	24,26
B2	26,50
B3	10,18
B4	8,54
B5	5,69

Tabela 2 – Vinculações de peso entre os estratos

Estrato	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5
Peso	100	85	70	60	50	30	10

2) A mediana geral do fator de impacto de todas as revistas da área diminuiu, porém levemente (na segunda casa decimal em relação ao triênio anterior). Isto claramente foi devido à inclusão daquelas novas revistas utilizadas que não são indexadas na base Thomson Reuters, mas que o são na base SCImago. Estas revistas, em sua maioria novas, tendem a ter fator de impacto (*cites per doc*) menores.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

A segunda (e final para o triênio) elaboração do Qualis permitiu analisar a pertinência de pouco mais de 400 novos títulos correspondentes a veículos utilizados mais recentemente que, como na primeira metade do triênio, mostraram um forte componente de revistas novas. Esta tendência, todavia, foi acompanhada também de expansão significativa em termos absolutos de publicações em revistas de maior impacto, incluindo, por exemplo, o New England Journal of Medicine (IF 53,30). A mediana geral se manteve em relação à primeira parte do triênio (2,17). Os números finais mostram que 2.680 periódicos qualificados serviram de veículo para as publicações dos Programas da Área no triênio. A distribuição por estrato qualificado é mostrada na Tabela 3. Os limites entre os estratos permaneceram inalterados assim como as vinculações de peso.

Tabela 3 – Distribuição dos periódicos por estrato do Qualis (final do triênio)

Estrato	Porcentagem no estrato
A1	10,19
A2	14,81
B1	23,32
B2	24,18
B3	9,37
B4	8,17
B5	9,96

Com a finalidade de aprimorar a avaliação qualitativa dos programas serão analisadas as cinco publicações fornecidas anualmente no aplicativo coleta CAPES como destaques do Programa, para que comecem a ter importância qualitativa já neste triênio. Será a oportunidade de avaliar o que cada programa enfatizou como contribuição científica de maior impacto científico, como já ocorre na avaliação de instituições acadêmicas de referência no mundo. Serão analisadas as justificativas das escolhas.

Há consenso de que o número de citações de um artigo (excluindo autocitações) representa uma medida mais direta da importância de uma publicação em lugar do fator de impacto da revista onde foi publicado. Docentes de diferentes programas começaram a analisar recentemente a possibilidade de utilizar citações no futuro, como forma de avaliar a repercussão de publicações de um conjunto de pesquisadores e como isto se projeta para avaliar o desempenho global de um Programa.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS / PRODUÇÃO TÉCNICA/ EVENTOS

A publicação de artigos em periódicos indexados de circulação internacional constitui a forma central de avaliar a produção intelectual dos programas acadêmicos da Área de Ciências Biológicas II desde que ela foi constituída e isto se espelha nos itens 3.3, 4.1 e 4.2 da Ficha de Avaliação dos Programas Acadêmicos. Todavia, a área considera analisa outras produções, como livros e patentes, que tenham sido informados nos coletas (item 4.3 da Ficha de Avaliação dos Programas Acadêmicos).

A avaliação das patentes se torna mais relevante no caso de Mestrados Profissionais (itens 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 5.1). No caso das patentes serão analisados os seguintes aspectos: (i) se se trata de Patente de Invenção ou de Modelo de Utilidade, (ii) se já foi examinada e se obteve a carta patente, (iii) se a invenção passou para a etapa de linha de produção, (iv) se culminou em convênio de empresa com universidade ou instância governamental. Ainda, será analisado se a patente, com base em Tratado de Cooperação ou iniciativa dos inventores, foi depositada ou gerou produto em outros países.

No caso dos livros, a análise será realizada no marco do item 4.3 e – no caso de produções voltadas para a educação básica – 5.1 e 5.2. No caso dos mestrados Profissionais os livros, se informados, serão analisados no conjunto da produção técnica. A área não utiliza a classificação em níveis (L1-L4), não havendo, portanto, Ficha de Classificação. Ao avaliar livros e capítulos de livros, a área leva em consideração de maneira global os seguintes aspectos em: (i) existência de ISBN, (ii) autoria/coautoria/participação de discentes, (iii) temática (relevância e potencial impacto), (iv) informações sobre reedição ou prêmios que agreguem valor à obra, (v) relevância para a difusão em todos os níveis de ensino, (vi) editora, (vii) âmbito de circulação.

A área não classifica eventos. Considera somente, no contexto da atribuição das mais altas notas, o envolvimento de docentes dos programas na organização de eventos de alcance nacional ou internacional e os convites para participar de congressos desta natureza como conferencista convidado.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<b>V. Fichas de Avaliação para o Triênio 2010-2012</b>		
<b>MESTRADO (ACADÊMICO) E DOUTORADO</b>		
<b>Quesitos / Itens</b>	<b>Peso</b>	<b>Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens</b>
<b>1 – Proposta do Programa</b>	<b>0%</b>	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40%	Este item deverá merecer uma avaliação qualitativa, tendo como arco referencial a trajetória do Programa. Concluída a avaliação de todos os quesitos (consistência, abrangência, adequação), deverá ser conferida a coerência da avaliação final com a apreciação geral da Proposta do Programa. Ver considerações sobre a Trienal.
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.	40%	Este item deverá merecer uma avaliação qualitativa, tendo como arco referencial a trajetória do Programa. Concluída a avaliação de todos os quesitos, deverá ser conferida a coerência desta com a apreciação geral da Proposta do Programa. Ver considerações sobre a Trienal.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%	Este item deverá merecer uma avaliação qualitativa, tendo como marco referencial a trajetória do Programa. Concluída a avaliação de todos os quesitos, deverá ser conferida a coerência desta com a apreciação geral da Proposta do Programa. Ver considerações sobre a Trienal.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

2 – Corpo Docente	20%	
<p>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.</p>	20%	<p>Será valorizada a presença de docentes com experiência consolidada e de novos docentes qualificados que mostrem renovação e expansão. Como um todo, o corpo docente deve ter uma trajetória de compromisso com o programa e sua maioria deve ter tempo de titulação superior a 10 anos. Nos últimos 10 anos, espera-se tenha havido a adição de novos orientadores permanentes. Programas recentemente implantados poderão ter uma maioria substancial de docentes com tempo de titulação menor.</p>
<p>2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.</p>	20%	<p>Este item deve ser analisado em conjunto com o quesito 4. Serão consideradas: (i) a presença de docentes com atividade simultânea de pesquisa, orientação e participação em disciplinas de PG, bem como (ii) a distribuição das atividades didáticas.</p>
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.</p>	50%	<p>Será considerada a fração de docentes permanentes com pelo menos um aluno de pós-graduação em orientação no triênio 2010-2012, assim como seu envolvimento em pesquisa. Este item será também analisado conjuntamente com os quesitos 3 e 4.</p>
<p>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.</p>	10%	<p>Será considerada a relação de estudantes em iniciação científica (IC)/número de docentes e, em caso de IES, a participação nas disciplinas de graduação.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	35%	
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	20%	Serão levadas em consideração as datas de implantação dos cursos (ME e DO) no Programa em análise, que deverá merecer apreciação no campo final. Isto porque o número de defesas de teses num curso novo demora pelo menos quatro anos para começar. Além disso, deve ser levado em consideração que o indicador (ii) abaixo tende a ser menor à medida que a proporção de teses de doutorado for maior. Serão considerados: (i) $\sum$ [Dissertações + (2 × teses)] no triênio / número médio de docentes permanentes no triênio. (ii) $\sum$ [Dissertações e (2 × teses)] no triênio/número médio de alunos no triênio.
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do Programa.	20%	Será considerada a fração do corpo docente permanente com orientação concluída no triênio.
3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do Programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.	50%	Serão valorizadas: (i) a relação: $\sum$ dos trabalhos publicados com coautoria discente/ $\sum$ das dissertações e teses no triênio; (ii) o fator do impacto dos periódicos que veicularam estas publicações; <b>(iii) a distribuição destas publicações com coautoria discente (bem como das teses e dissertações) entre o corpo docente permanente.</b>  Discentes incluem os estudantes de mestrado e doutorado, bem como os egressos (últimos 3 anos). A participação de estudantes de iniciação científica será valorizada no item 2.4 e na apreciação qualitativa geral.
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	10%	Será considerada a mediana de tempo de titulação de mestres e doutores (com bolsa).

**DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

<b>4 – Produção Intelectual</b>	<b>35%</b>	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	40%	Serão considerados: (i) o Número de artigos em estratos > B2 de docentes permanentes no triênio/ Número médio de docentes permanentes no triênio; (ii) a distribuição de publicações em periódicos dos diferentes estratos, observando as vinculações de peso entre eles (Tabela 2).
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	55%	Serão consideradas as frações de docentes permanentes que tenham publicado nos periódicos de cada estrato e o número destas publicações.
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	5%	Serão considerados os seguintes frutos de produção intelectual e sua distribuição em relação à dimensão do corpo docente: material audiovisual, livros, capítulos de livros, patentes, material para a educação básica, material de divulgação científico-pedagógica.
<b>5 – Inserção Social</b>	<b>10%</b>	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do Programa.	40%	Serão valorizados: (i) inclusão de egressos como pós-doutores nas atividades de ensino, pesquisa e formação de estudantes de iniciação científica no Programa ou em local diferente daquele do Programa; (ii) formação de pós-graduandos orientados por docentes em outras regiões do país ou provenientes de outras regiões; (iii) programas de cooperação simétrica; (iv) programas de cooperação assimétrica; (v) atividades na interfase com a educação básica; (vi) participação de orientadores em diretorias de sociedades científicas nacionais ou regionais; (vii) participação de docentes em INCT, PRONEX e redes de pesquisa estabelecidas como resultado de editais de agências financiadoras e de ministérios.
5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.	40%	Será valorizado o compromisso do programa, de forma institucionalizada, com as seguintes modalidades de cooperação: (i) participação em Minter, Dinter, turmas fora de sede ou Programas Multicêntricos de Pós-Graduação; (ii) participação do programa em Procads ou atividades inseridas em editais conjuntos de diferentes agências que visem superar assimetrias regionais no Brasil ou

**DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

		entre países da América Latina e da África, com participação de docentes de programas de pós-graduação; (iii) outras cooperações regionais ou nacionais como, por exemplo, com empresas privadas e redes de pesquisa; (iv) participação em programas de formação continuada de docentes da educação básica.
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo Programa à sua atuação.	20%	Serão valorizadas a acessibilidade à página, a facilidade de compreensão de suas informações, a sua atualização, a existência de regras claramente explícitas de acesso ao programa (regulamentos e requisitos para os estudantes) e a existência de iniciativas para a divulgação da ciência para o grande público por diferentes meios.

**DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

**MESTRADO PROFISSIONAL**

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
<b>1 – Proposta do Programa</b>	<b>0%</b>	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização da(s) área(s) de concentração, linha(s) de atuação, projetos em andamento, proposta curricular com os objetivos do Programa.	25%	Será examinado se o conjunto de atividades, linhas de pesquisa, área(s) de concentração, projetos e disciplinas, com suas ementas, atende às características do campo profissional, à(s) área(s) de concentração proposta(s), linha(s) de atuação e objetivos definidos pelo Programa em consonância com os objetivos da modalidade Mestrado Profissional. Serão avaliadas a coerência, a consistência, a abrangência e a adequação da proposta.
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	25%	Será examinado se o conjunto de mecanismos de interação e as atividades previstas junto aos respectivos campos profissionais são efetivos e coerentes para o desenvolvimento desses campos/setores e se estão em consonância com o corpo docente.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	20%	Será examinada a adequação da infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais ou de pesquisa de campo, áreas de informática e a biblioteca disponível para o Programa.
1.4. Planejamento do Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e práticas de forma inovadora.	30%	Serão examinadas as perspectivas do Programa, com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios da área na produção e aplicação do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social e profissional mais rica dos seus egressos e suas contribuições para as políticas públicas no campo de atuação (saúde, educação básica).

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

2. Corpo Docente	20%	
<p>2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.</p>	50%	<p>Presença no Corpo Docente Permanente de doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (conforme o estabelecido no Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009 - Portaria Ministerial sobre Mestrado Profissional).</p> <p>Será examinado se o Corpo Docente atua em P, D &amp; I nas áreas de concentração do Mestrado Profissional.</p>
<p>2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.</p>	30%	<p>Será avaliada a adequada proporção de Docentes Permanentes em relação ao total de docentes para verificar a existência ou não de dependência em relação a docentes colaboradores ou visitantes.</p> <p>Será avaliada a participação de docentes em projetos de pesquisa científicos, tecnológicos e de inovação financiados por setores governamentais ou não governamentais.</p> <p>Será analisada carga horária de dedicação dos docentes permanentes no programa, considerando o estabelecido pelo inciso VI do Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17/2009 : “a proposta de Mestrado Profissional deverá, necessária e obrigatoriamente, comprovar carga horária docente e condições de trabalho compatíveis com as necessidades do curso, admitido o regime de dedicação parcial.”</p>
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.</p>	20%	<p>Será examinada a distribuição das atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento e orientação do programa entre os Docentes Permanentes.</p>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3. Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão	30%	
3.1. Quantidade de trabalhos de conclusão (MP) aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo discente titulado e ao corpo docente do Programa.	30%	Será avaliada a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no Art. 10 da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de alunos matriculados no período. Será examinada a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no Art. 10 da Portaria Normativa MEC nº 17/2009) concluídos e o número de docentes do Programa.
3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos.	50%	Serão avaliadas as publicações em revistas, livros e outros meios de divulgação científica ou técnica, <b>valorizando especialmente as vinculadas à proposta do programa e às suas atividades.</b> Será examinada a produção técnica, que não foi objeto de publicação, dos alunos e egressos.
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos.	20%	Será avaliada a aplicabilidade do trabalho de mestrado desenvolvido junto a setores não acadêmicos, órgãos públicos, privados, entidades não governamentais organizadas no seio da sociedade civil.

**DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

4. Produção Intelectual	30%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	20%	Será examinado o número total de publicações do Programa no triênio.
4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	40%	<p>Será avaliado o número total da produção técnica, como patentes, protocolos, e outras produções consideradas relevantes, tais como, entre outras:</p> <p>Publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais ou municipais (livros).            Artigos publicados em periódicos técnicos.            Participação em comitês técnicos: internacionais, nacionais, estaduais, municipais ou de entidades da sociedade civil.            Editoria de periódicos técnicos: editor científico, associado ou revisor.            Elaboração de protocolos, normas ou programas.            Consultoria ou assessoria técnica.            Produtos técnicos.            Protótipos.            Desenvolvimento de produtos destinados aos cuidados e promoção da saúde            Cursos de aperfeiçoamento, capacitação ou especialização para profissionais da área (incluindo os estudantes do curso).            Material instrucional e de divulgação.</p>
4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do Programa.	20%	Será examinada a distribuição da publicação qualificada e da produção técnica entre os docentes permanentes do programa.
4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do Programa.	20%	Será avaliada a articulação entre a produção técnica e a publicação científica qualificada do programa.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

5. Inserção Social	20%	
5.1. Impacto do Programa.	30%	<p>Será avaliado se a formação de recursos humanos qualificados para a sociedade busca atender aos objetivos definidos para a modalidade Mestrado Profissionais, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto, das organizações públicas ou privadas do Brasil. Será avaliado se o Mestrado Profissional atende obrigatoriamente a uma ou mais dimensões de impacto: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, nos níveis local, regional ou nacional.</p> <p><b>a) Impacto social:</b> formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública ou para o conjunto da sociedade, que possam contribuir para o aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social, ou para a formação de um público que faça uso dos recursos da ciência e do conhecimento no melhoramento das condições de vida da população e na resolução dos mais importantes problemas sociais do Brasil, notadamente na saúde e na educação básica.</p> <p><b>b) Impacto educacional:</b> contribuição para a melhoria da educação básica e superior, o ensino técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino.</p> <p><b>c) Impacto tecnológico:</b> contribuição para o desenvolvimento local, regional e/ou nacional, destacando os avanços gerados e a disseminação de técnicas e de conhecimentos.</p> <p><b>d) Impacto econômico:</b> contribuição para maior eficiência nas organizações públicas ou privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p><b>e) Impacto sanitário:</b> contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para a gestão sanitária bem como na formulação de políticas específicas da área da Saúde.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p><b>e) Impacto sanitário:</b> contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para a gestão sanitária bem como na formulação de políticas específicas da área da Saúde.</p> <p><b>f) Impacto profissional:</b> contribuição para a formação de profissionais que possam introduzir mudanças na forma como vem sendo exercida a profissão, com avanços reconhecidos pela categoria profissional.</p>
5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.	20%	Será analisada a eventual participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos com outros na mesma área, dentro da modalidade de Mestrado Profissional; a participação em projetos de cooperação entre cursos/programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação, na pesquisa, o desenvolvimento da pós-graduação ou o desenvolvimento econômico, tecnológico e/ou social, particularmente em locais com menor capacitação científica ou tecnológica.
5.3. Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico.	30%	Será examinada: (i) a participação em convênios ou programas de cooperação com organizações/instituições setoriais, voltados para a inovação na pesquisa, o avanço da pós-graduação ou o desenvolvimento tecnológico, econômico e/ou social no respectivo setor ou região; (ii) a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos; (iii) a introdução de novos produtos ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos, etc.) no âmbito do curso, que contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.
5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa.	20%	Será avaliada a divulgação atualizada e sistemática do Programa, poderá ser realizada de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Entre outros itens, será importante a descrição pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção técnica, científica ou artística dos docentes e alunos, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas, parcerias institucionais, difusão do conhecimento relevante e de boas práticas profissionais, entre outros. A procura de candidatos pelo programa pode ser considerada

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação. Será avaliada a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Art. 2º Portaria CAPES nº 13/2006)
--	--	---

### VI. Considerações e definições sobre internacionalização/inserção internacional

A inserção internacional é definida dentro da área de Ciências Biológicas II a partir de atributos dos docentes e atributos dos programas, na linha das decisões do Conselho Técnico Científico da CAPES. Assim, um programa com inserção internacional é aquele que conta nos seus quadros docentes que:

- 1) Atraem pesquisadores de destaque de fora do país para realizarem pesquisa em cooperação.
- 2) Atraem estudantes de fora do país para seus laboratórios.
- 3) São do quadro editorial de periódicos internacionais indexadas.
- 4) Têm posições em instituições de ensino e pesquisa no exterior (*double appointment*, cátedras, etc.).
- 5) Têm cooperações institucionais com centros de pesquisa no exterior, simétricas e assimétricas.
- 6) Pertencem a diretorias de sociedades internacionais.
- 7) Pertencem a academias de ciências de outros países e participam de atividades organizadas por estas.
- 8) Atraem e organizam congressos internacionais, simpósios e mesas redondas em eventos internacionais ou proferem palestras.
- 9) Revêem propostas de pesquisa competitivas e publicações em revistas indexadas.
- 10) Possuem financiamentos competitivos de fontes estrangeiras.
- 11) São convidados para escreverem revisões em revistas indexadas.

Em relação aos programas, atributos coletivos de inserção internacional são:

- 1) Utilização, de forma produtiva, de programas de financiamento de bolsas sanduíche e outros mecanismos de cooperação internacional, resultando na publicação de trabalhos em cooperação e na formação de estudantes.
- 2) Presença em seus quadros de docentes colaboradores de instituições estrangeiras, que atuam em cotutela ou colaboram com disciplinas.
- 3) Convênios de dupla titulação com instituições estrangeiras de referência para os saberes cultivados na área.
- 4) Presença protagonista na participação de estudantes, repatriação de talentos e atração de pesquisadores de grande destaque no Programa Ciência sem Fronteiras com resultados

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

claramente positivos em avaliações rigorosas.

A área considera, entretanto, que devem ser ponderados outros aspectos que dizem respeito à internacionalização. O primeiro se refere à distinção conceitual entre inserção internacional (definida a partir dos atributos anteriormente elencados) e desempenho global ao nível dos centros internacionais de referência. A análise desta vertente envolve análise comparativa, qualitativa e quantitativa, da produção acadêmica, das citações, da capacidade de captação de recursos de fontes internacionais, da participação de docentes como convidados em eventos de projeção internacional, entre outros. Com uma pergunta central: publicam nos mesmos periódicos que os colegas daqueles centros? Esta comparação com os centros de referência, com múltiplos indicadores, necessariamente pressupõe uma avaliação do desempenho por comissões internacionais, iniciativa que muitos programas da área estão adotando.

A inserção internacional e o reconhecimento e a visibilidade advindos dela se manifestam dentro dos Programas da Área de Ciências Biológicas II com a totalidade dos indicadores acima relacionados. Merecem destaque: (i) o grande número de projetos de cooperação científica apoiados por agências internacionais ou resultantes de tratados bilaterais ou multilaterais; (ii) os convites a docentes para proferir conferências ou participar de simpósios nos principais eventos do calendário internacional de suas diferentes subáreas; (iii) a densa participação nos comitês editoriais de periódicos de reconhecido prestígio; (iv) a atração crescente de pós-doutores oriundos de todos os continentes.

Consideração de destaque merece o reconhecimento internacional às Sociedades Científicas que congregam docentes e estudantes das diferentes subáreas das Ciências Biológicas II – de longa tradição no cenário científico nacional e internacional – traduzido ao conferi-lhes a organização de eventos periódicos de alcance mundial que atraem milhares de participantes de todas as regiões do mundo. Em 2012 foi realizado no Rio de Janeiro o 10º *International Congress on Cell Biology*, em cuja organização participaram docentes dos muitos programas em que a biologia celular se destaca em áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos. Em 2014 terá lugar o 1º *Panamerican Congress of Physiological Sciences* (Foz do Iguaçu), evento de todas as Sociedades de Fisiologia das Américas – incluindo a tradicional *American Physiological Society* – que concederam aos fisiologistas do Brasil a primazia para organizar o evento. O ano de 2015 será o do 23º Congresso da *International Union of Biochemistry and Molecular Biology* (IUBMB) (Foz do Iguaçu) e do 9º Congresso da *International Brain Research Organization* (IBRO) (Rio de Janeiro). Em 2017 terá lugar o 38º Congresso da *International Union of Physiological Sciences* (Rio de Janeiro), o primeiro na América Latina quase 60 anos depois do organizado em Buenos Aires pelo Prêmio Nobel Bernardo Houssay. Este evento será precedido por um *Workshop* internacional sobre ensino da fisiologia na graduação e na pós-graduação. As Sociedades Brasileiras de Farmacologia e de Biofísica foram honrosas finalistas nas disputas com outros dois países para sediarem os respectivos congressos internacionais nesta década, havendo a firme expectativa de isto venha a ocorrer na próxima.

Como mencionado na introdução deste documento, as Sociedades Científicas que congregam

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

docentes e estudantes dos programas das diferentes subáreas das Ciências Biológicas II começaram a se constituir em vetores de implantação da pós-graduação em regiões de desenvolvimento acadêmico incipiente, através de Programas Multicêntricos de Pós-Graduação. Desta forma, os programas de mais altas notas são ao mesmo tempo cenários que projetam o Brasil para a ciência mundial – e dela recebem reconhecimento – como também contribuem decisivamente para desenvolver a pesquisa e a pós-graduação em regiões de menor ou inexistente tradição científica. Se os Programas Multicêntricos de Pós-Graduação das Sociedades Brasileiras de Fisiologia e de Bioquímica e Biologia Molecular tem o Brasil como espaço de atuação, a Sociedade Brasileira de Biofísica coordena o Programa Latinoamericano de Biofísica (PosLatam) com o apoio oficial da *International Union for Pure and Applied Biophysics* (e da CAPES, evidentemente).

Em relação a conflitos a partir do compartilhamento que envolve a internacionalização, programas da área estão começando a discutir questões como as recompensas do sistema de ciência, a comunicação responsável da ciência, os conflitos de interesse e os aspectos da atmosfera da pesquisa que impactam a educação de jovens pós-graduandos. E na linha das discussões do Forum acima mencionado, a área considera que devem ser estimuladas reflexões sobre: a liberdade da ciência e suas “contradições secretas” (isto é as decisões que outros tomam em relação a uma descoberta), o engajamento do público com a ciência, o formato e a dinâmica das redes internacionais de pesquisa que estão sendo criadas, a dicotomia das culturas, as importações acríticas de padrões ético-morais de pesquisa, as assimetrias do poder científico, a solidariedade vs a exploração, a atração que desperta a biodiversidade, a conduta frente achados incidentais no desenvolvimento de projetos internacionais de pesquisa.

Estas proposições implicam em estratégias destinadas a promover um bom programa no Brasil para o nível de um programa **muito bom** de países com ciência e economia bem desenvolvidas (primeiro aspecto do desempenho a nível internacional acima mencionado, que vai além de uma inserção ou um reconhecimento). Implicam em procurar alternativas para superar as ainda sérias limitações para o acesso de tecnologias e abordagens contemporâneas. Passam por considerar novos modelos para fazer ciência (interdisciplinaridade, grandes questões das ciências biomédicas como as acima relacionadas) num país em desenvolvimento, baseados em conceitos, técnicas e abordagens originais (outro atributo da grande ciência internacional). Levam finalmente a pensar nos desafios intelectuais e conceituais que devem ser enfrentados na formação de novas gerações de cientistas com a sabedoria – mais do que simplesmente conhecimento – necessária para explorar as fronteiras de complexos problemas biológicos. E de conseguir isso tudo no período de uma geração. Como síntese das últimas considerações acima, a área se orienta para pensar no perfil, na qualificação dos novos doutores que se formam e que haverão de se formar nos seus programas até 2020 e depois, mais do que traçar estratégias para somente aumentar a produção científica.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### Considerações a respeito dos critérios da área para atribuição de notas 6 e 7 .

Em relação ao conceito global de “internacionalização” do título do quesito, a área de Ciências Biológicas II considera que devem ser distinguidos três aspectos, como já acima desenvolvido: (i) a inserção internacional enquanto atuação de um programa, (ii) o reconhecimento deste desempenho através de comparação com o dos centros internacionais de referência para a área e (iii) os sinais de prestígio acadêmico advindos deste reconhecimento.

Na área todos os elementos de análise nos 3 itens abaixo deverão ser analisados em conjunto e comparativamente entre todos os programas elegíveis para notas 6 e 7, levando em consideração os atributos dos docentes e do conjunto do programa relacionados no quesito anterior.

1. Nível de qualificação, de produção e de desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos e na criação de conhecimento.
2. Consolidação e liderança nacional do programa como formador de recursos humanos para a pesquisa e a pós-graduação.

Este item será avaliado comparativamente para os programas candidatos às notas 6 e 7 pela consolidação do programa como formador de recursos humanos e não apenas como importante centro de produção de pesquisa e pela liderança nacional na nucleação de programas de pós-graduação e de grupos de pesquisa. O desempenho, os destaques e a empregabilidade dos egressos nas suas diferentes facetas deverão ser objeto de cuidadosa análise. Elemento central para a análise deste item será a detecção de egressos que participam ativamente ou contribuíram na criação e consolidação de novos programas, com ênfase na atividade nucleadora dos últimos 10 anos. Adicionalmente poderão ser avaliados neste item os egressos que estabeleceram grupos de investigação consolidados em empresas.

3. Inserção social e solidariedade regional com vistas à superação de assimetrias regionais, entre subáreas e entre diferentes níveis de ensino. Para a avaliação deste item deverão ser analisadas **todas** as atividades e iniciativas relatadas nos coleta que, para os conceitos de excelência, deverão mostrar características superlativas às estabelecidas para a avaliação dos itens e quesitos que mereceram conceito “muito bom”.

As notas 6 e 7 são reservadas exclusivamente para os programas com doutorado que obtiveram nota 5 e conceito “Muito Bom” em todos os quesitos (Proposta do Programa; Corpo Docente, Teses e Dissertações; Produção Intelectual e Inserção Social) da ficha de avaliação e que atendam, necessariamente, a três condições:

- **Nota 6:** predomínio do conceito “Muito Bom” nos itens de todos os quesitos da ficha de avaliação, mesmo com eventual conceito “Bom” em alguns itens; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

excelência na área (internacionalização e liderança).

- **Nota 7:** conceito “Muito Bom” em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) altamente diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).s itens.



## Comissão de Área - Avaliação

**Período de Avaliação:** 2010 a 2012      **Etapa:** Avaliação Trienal 2013

**Área de Avaliação:** 8 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II

<b>Comissão Responsável pela Avaliação:</b>	<b>Sigla IES</b>	
ADELINA MARTHA DOS REIS	UFMG	Consultor(a)
ALDO BOLTEN LUCION	UFRGS	Consultor(a)
ANTONIO DE PADUA CAROBREZ	UFSC	Consultor(a)
BENEDITO HONORIO MACHADO	USP/RP	Consultor(a)
BORIS JUAN CARLOS UGARTE STAMBUK	UFSC	Consultor(a)
CLAUDIO GUEDES SALGADO	UFPA	Coordenador(a) Adjunto(a)
DENISE PIRES DE CARVALHO	UFRJ	Consultor(a)
GLORIA ISOLINA BOENTE PINTO DUARTE	UFPE	Consultor(a)
HELENA BONCIANI NADER	UNIFESP	Consultor(a)
HELENA COUTINHO FRANCO DE OLIVEIRA	UNICAMP	Consultor(a)
HERNAN FRANCISCO TERENCE	UFSC	Consultor(a)
IVARNE LUIS DOS SANTOS TERSARIOL	UNIFESP	Consultor(a)
MARIA JULIA MANSO ALVES	USP	Coordenador(a)
MIGUEL DANIEL NOSEDA	UFPR	Consultor(a)
PATRICIA TORRES BOZZA	FIOCRUZ	Consultor(a)
RAFAEL ROESLER	UFRGS	Consultor(a)
REGINA PEKELMANN MARKUS	USP	Consultor(a)
RUSSOLINA BENEDETA ZINGALI	UFRJ	Consultor(a)
RUY RIBEIRO DE CAMPOS JUNIOR	UNIFESP	Consultor(a)
SILVIO MARQUES ZANATA	UFPR	Consultor(a)
THEREZA CHRISTINA BARJA FIDALGO	UERJ	Consultor(a)