

Documento de Área

Ciências Biológicas II

Coordenador da Área: Adalberto Vieyra (UFRJ)
Coordenador(a) Adjunto(a) de Programas Acadêmicos: Benedito Machado (USP/SP)
Coordenador(a) Adjunto(a) de Programas Profissionais: Sheila Farage (FIOCRUZ/RJ)

2016

Sumário

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTÁGIO ATUAL DA ÁREA	3
II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017	13
III. FICHAS DE AVALIAÇÃO PARA O QUADRIÊNIO 2013-2016	22
IV. CONSIDERAÇÕES E DEFINIÇÕES SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL	32
V. OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA DE AVALIAÇÃO	38

DOCUMENTO DE ÁREA 2016

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTÁGIO ATUAL DA ÁREA

a. Fotografia da área

A Área de Ciências Biológicas II inclui programas devotados para campos de saberes historicamente reconhecidos desde finais do século XIX e início do século XX como de Biofísica, Bioquímica, Farmacologia e Fisiologia. Apesar da migração de programas de Biologia Celular e a Morfologia para a Área de Ciências Biológicas I em anos recentes, ainda permanecem dentro da Área programas onde se destacam componentes muitos fortes destas disciplinas. Três novos criados no quadriênio podem ser incluídos dentro do que classicamente poderia ser chamado de Morfologia. Mais recentemente, novas vocações da área foram emergindo e elas surgiram como consequência da evolução da ciência contemporânea, do diálogo cada vez mais rico entre as disciplinas acima, do surgimento de novos saberes com espaços e modelos próprios (como o da biologia estrutural molecular), da consolidação do que hoje se aceita em chamar de “ciência translacional”, do desenvolvimento da ciência cultivada no Brasil como um todo e de demandas da Sociedade Brasileira em setores específicos. Estas tendências evolutivas serão consideradas nos itens correspondentes abaixo.

A área conta hoje com 74 Programas, sendo 65 acadêmicos e 9 de mestrado profissional (Figura 1). Um destes últimos se encontra em estado de desativação. No último quadriênio houve a criação de 5 novos programas, a implantação de doutorados em programas com apenas mestrado e a migração de outro oriundo da Área de Ciências Biológicas I. Deve ser registrada a criação recente de 2 programas unicamente com curso de doutorado, com suas respectivas propostas espelhando fortes diálogos entre as disciplinas acima mencionadas.

Em relação aos mestrados profissionais, o estímulo para sua criação – vocação muito recente – surgiu do auto reconhecimento de que os programas da área podem contribuir significativamente para as políticas públicas de saúde, com iniciativas voltadas para a educação básica e para o desenvolvimento de variados produtos para a saúde humana. Mesmo concordando e acreditando que os mestrados profissionais devem ser objeto de específica avaliação, diferenciada da dedicada aos programas acadêmicos, a Área de Ciências Biológicas II considera que a criação de mestrados profissionais deve ocorrer a partir das experiências e das ações que envolvem linhas de pesquisa/desenvolvimento/ inovação em programas acadêmicos, docentes de programas acadêmicos e pós-graduandos. Assim, constituindo a experiência mais recente dentro da área em termos de formato, alvos e atividades, o estímulo para criação de mestrados profissionais na área continuará a levar em consideração: (i) potencial relevância para as políticas públicas (notadamente nas áreas da saúde, da educação básica e na inovação biotecnológica); (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. Com esta visão, ações indutoras continuarão a ser exercidas, especialmente se em sintonia com órgão governamental comprometido realmente com a proposta. A perspectiva translacional será retomada mais adiante.

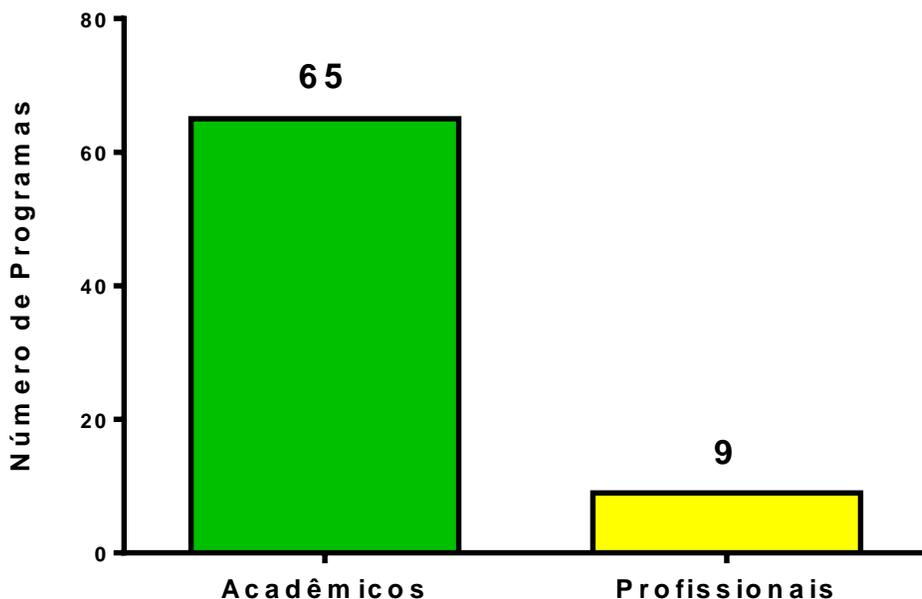


Figura 1. Programas acadêmicos e profissionais na Área de Ciências Biológicas II.

A Área de Ciências Biológicas II adentra no próximo quadriênio com uma distribuição dos programas por regiões e mesorregiões que 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 o significado da expansão do ensino superior brasileiro na última década, a área tem delineado ações indutivas de implantação de programas de pós-graduação em regiões afastadas dos centros tradicionais. E nestas ações 2 vetores foram especialmente contemplados: (i) o da preservação da força da ciência promovendo associações com programas de tradição e bem desenvolvidos e (ii) 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. Com quase uma década e 5 anos de vida, respectivamente, os Programas Multicêntricos das Sociedades Brasileira de Fisiologia e Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular tiveram sucesso na implantação de núcleos de pós-graduação

e pesquisa em regiões afastadas ou onde a atmosfera estimulante destas atividades era rara. Apoiando-se em Unidades Nucleadoras consolidadas, as Associadas – não raro com poucos integrantes – se encontram hoje nas mais diferentes regiões do País (Figuras 3 e 4). E, cumprindo, com sua missão estratégica já começaram a gerar programas autônomos, inclusive com doutorado. A Área considera que esta tem sido uma ousada, original e das mais bem-sucedidas experiências de novas formas de organizar a pós-graduação no Brasil, conforme preconizado no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011–2020.

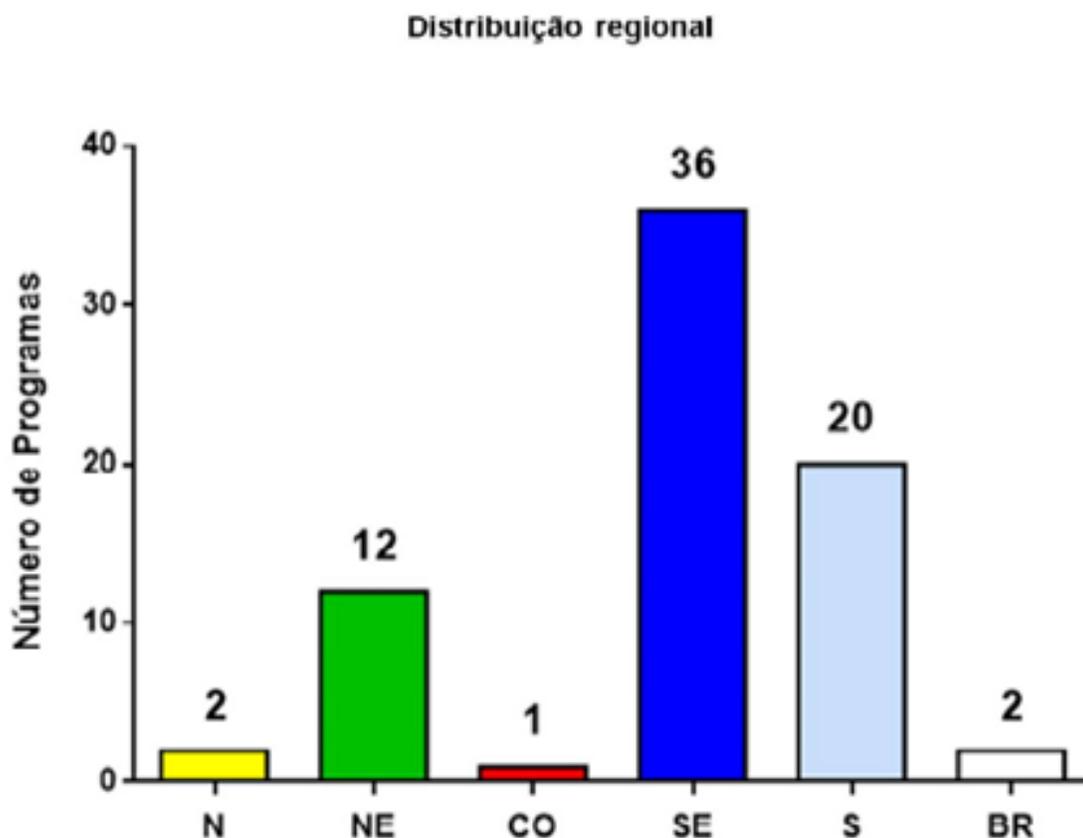


Figura 2. Distribuição dos Programas de Pós-Graduação da Área de Ciências Biológicas II. BR: corresponde aos Programas com presença nas diferentes regiões do País (Multicêntricos das Sociedades Brasileira de Fisiologia e Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular (ver Figuras 3 e 4).

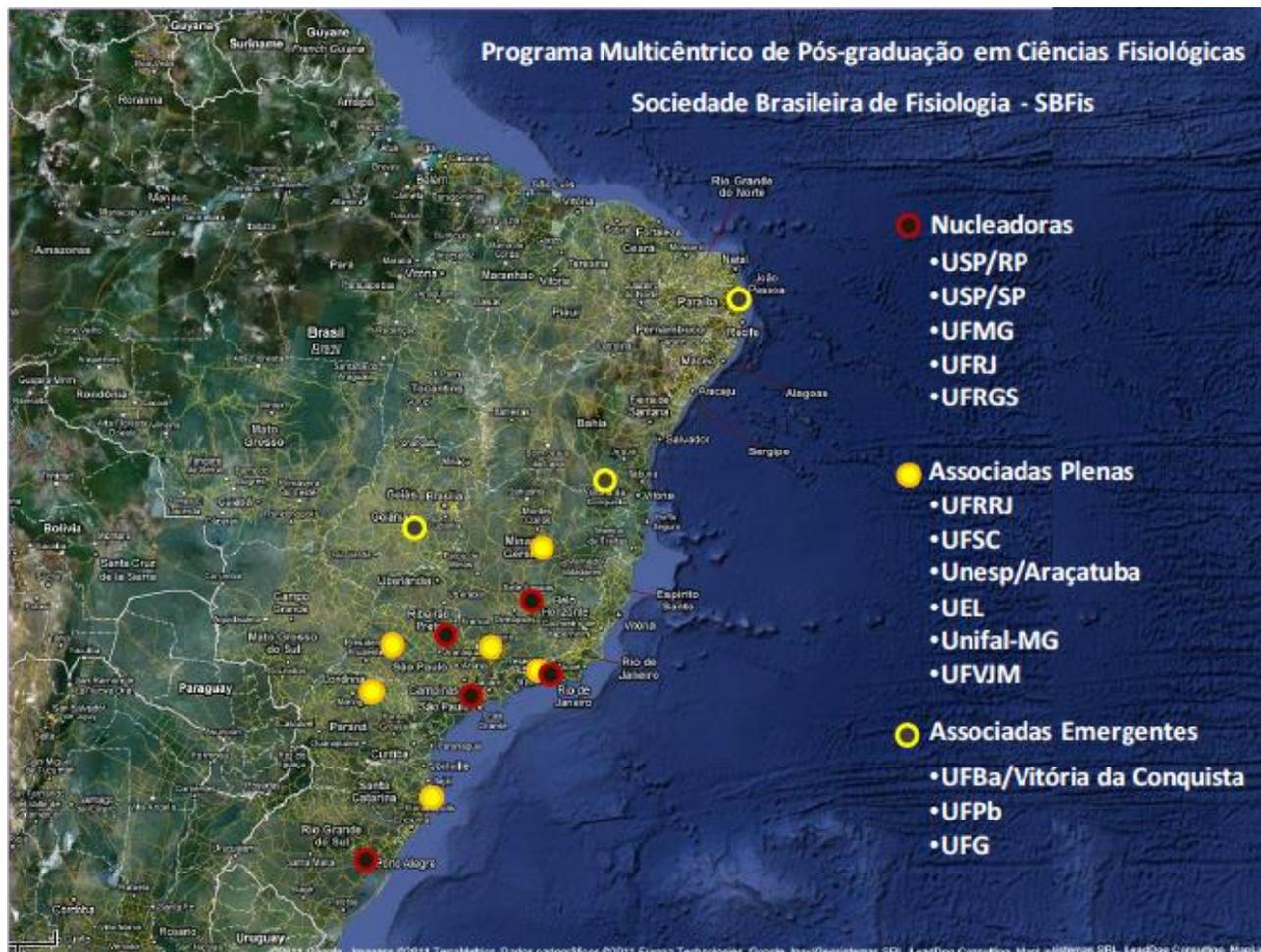


Figura 3. Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas. Na reunião anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental (29 de agosto a 1o de setembro de 2016) foi aprovada pela Sociedade Brasileira de Fisiologia a incorporação da UNIPAMPA (campus Uruguiana) como nova Associada.



Figura 4. Programa Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular. Os símbolos com círculo preto em volta indicam as Nucleadoras.

Embora a Área espelhe os mais de 100 anos de tradição da pesquisa biomédica no Brasil, com sociedades científicas atuantes há muitas décadas, 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 5). Todavia, eles foram os grandes nucleadores nas duas décadas seguintes e seu impacto perdura no acentuado desenvolvimento dos últimos anos: 36 programas criados a partir de 2000 (mais 3 propostas de programas novos em 2016). As características destes programas recentes destacam seu significado em termos de diálogos disciplinares, de criação de novos campos de saberes e de ocupação dos espaços vazios de pós-graduação e pesquisa no Território Nacional.

A história e as tradições de uma área e de seus programas – e isto não poderia deixar de se aplicar à Área de Ciências Biológicas II – 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 6); (ii) a densidade de altas notas (Figura 7), 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, como ocorre com os programas “fundacionais” que continuam com desempenhos de ciência e formação que os constituem em referência para outros no exterior e não apenas em conjuntos que se comparam com os melhores do mundo.

Em relação à dependência administrativa, os programas da área de Ciências Biológicas II mostram uma predominância absoluta de inserção na esfera federal, principalmente universidades (Figura 8), com apenas um programa acadêmico em instituição privada e outro (também acadêmico) resultante da associação entre uma universidade privada, uma universidade estadual e um instituto de pesquisa vinculado ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Seis universidades estaduais sediam programas da Área. Os 9 mestrados profissionais se encontram em universidades públicas (7) ou em instituições do Ministério da Saúde (2). Esta distribuição pode ser explicada pela origem dos orientadores dos programas que foram sendo criados nestes últimos 50 anos, vindos de fortes núcleos de pesquisa sediados em universidades federais ou nos institutos da Fundação Oswaldo Cruz.

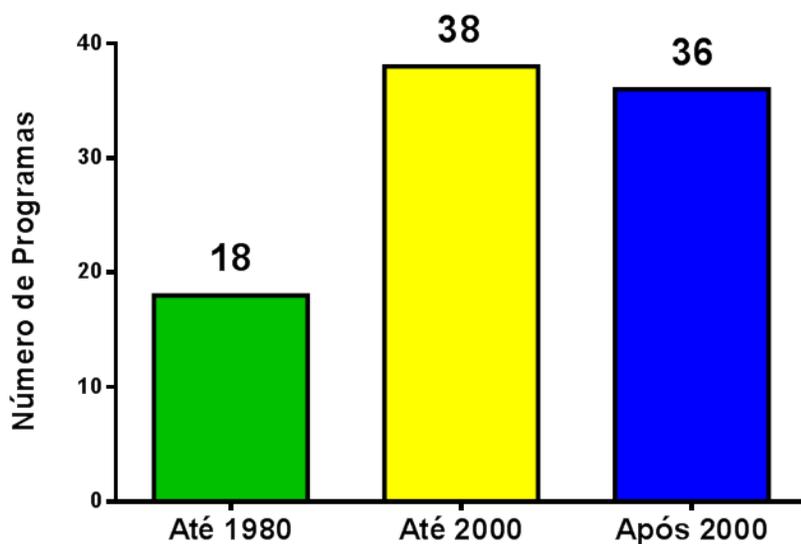


Figura 5. Linha do tempo da criação de Programas na Área de Ciências Biológicas II. Não são incluídos os Programas que migraram para as Áreas de Ciências Biológicas I e Biotecnologia.

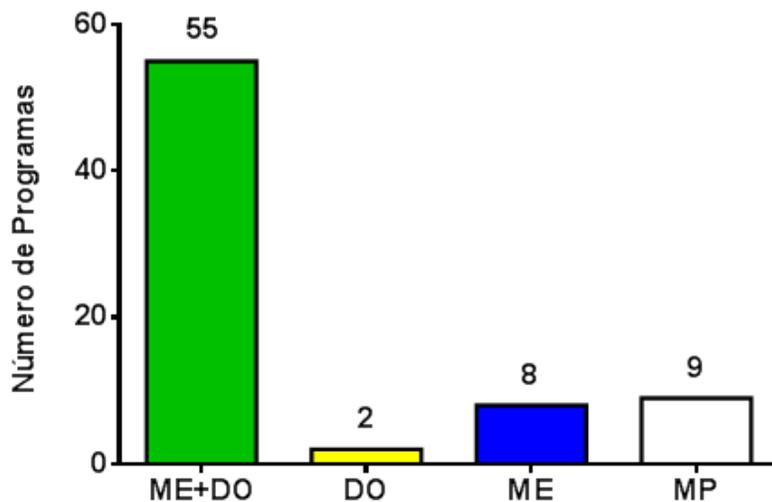


Figura 6. Cursos nos Programas da Área de Ciências Biológicas II. ME+DO: mestrado e doutorado. DO: somente doutorado. ME: somente mestrado. MP: mestrado profissional.

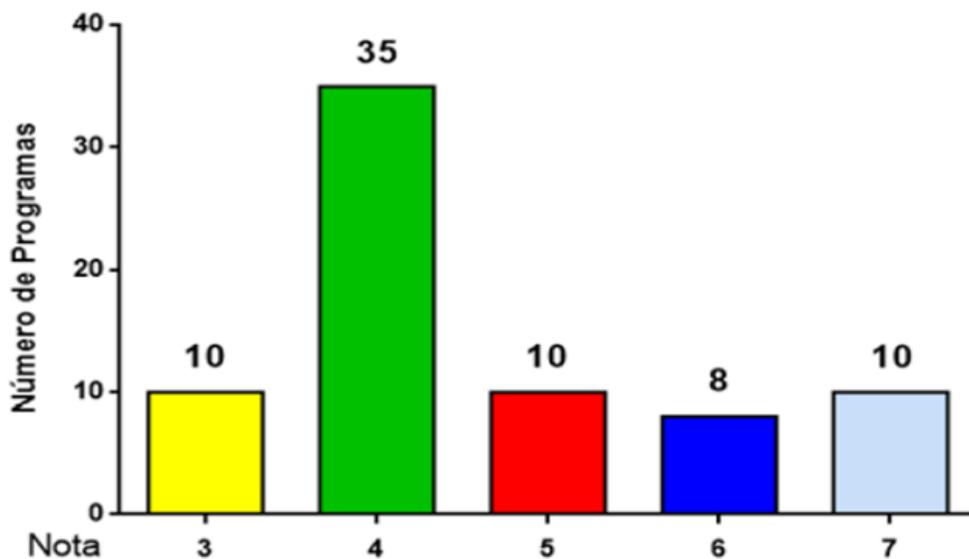


Figura 7. Distribuição de notas entre os Programas da Área de Ciências Biológicas II.

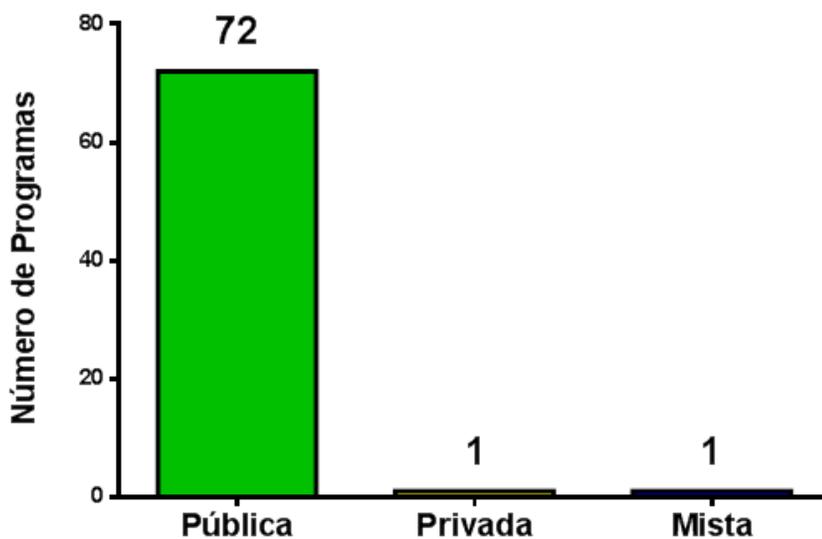


Figura 8. Dependência administrativa dos Programas da Área de Ciências Biológicas II. Mista: corresponde a Programa associativo de instituição privada, instituição federal e instituição estadual.

b. Estado da Arte

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 II – 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 cultivados nos Programas da área – de maneira não restrita aos seus mestrados profissionais – passam a ter um papel protagonista no campo da saúde as ações inseridas no marco 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) incorporar os pós-doutorados em andamento e concluídos à avaliação do desempenho dos programas; (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. A ciência translacional é hoje uma realidade presente na vasta maioria dos programas da área, abrindo não apenas novas frentes de

pesquisa, desenvolvimento e inovação, mas propiciando especialmente fortes interações de seus docentes com programas de outras áreas, especialmente das 3 Medicinas e da Farmácia.

c. Propostas/posição da área: 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 e no início do século XX 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 – se expandem nos marcos da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade, do diálogo disciplinar *dentro* da Área. 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, mesmo que inseridas na Área de Ciências Biológicas II. Com esta visão, a Área apoiou a permanência dentro dela de propostas inicialmente pensadas para a submissão a Área Interdisciplinar. Porque elas claramente se integravam harmoniosamente e enriqueciam o conjunto de saberes que dialogam no grande campo das ciências biomédicas e, portanto, na Área de Ciências Biológicas II. E essa orientação pretende continuar no próximo quadriênio.

d. Propostas/posição da área: INSERÇÃO/INCIDÊNCIA no 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. Nessa linha, docentes de muitos Programas da Área encontram-se envolvidos na recente iniciativa da CAPES de criação do Mestrado Profissional para Professores de Biologia, participando da elaboração da proposta, na oferta de disciplinas e na orientação. Esta participação constituirá uma das ações prioritárias da Área no próximo quadriênio.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017

a. Descrição e orientações sobre a avaliação

A Área deverá – na quadrienal 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 Área de 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 no Seminário de Acompanhamento 2015 deverá se projetar durante a quadrienal.

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 quadriênio 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 permitiu antever o recente Seminário de 2015 e o rico intercâmbio propiciado em encontros, seminário e congressos científicos. Finalmente, os critérios do Programa para a escolha das 5 produções mais destacadas servirão para ensaiar – com uma cuidadosa e antecipada revisão por pares – uma avaliação qualitativa da produção científica. Como já mencionado, iniciativas em termos de percursos de formação pós-graduada para além da participação dos estudantes em coautorias, bem como as iniciativas referentes ao reforço da cultura da ética e da integridade em pesquisa nos Programas permitirão diagnosticar os avanços que se tornaram desafios aceitos pela Área.

b. Considerações e propostas advindas dos SEMINÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO

A “Fotografia de Meio Termo” continuará a ser considerada de grande significado para a área e, evidentemente, para os 73 Programas que hoje efetivamente a integram. Aliada à ampliação do interstício de avaliação para 4 anos, a realização do Seminário “Fotografia de Meio Termo” foi uma oportunidade ímpar para – olhando na direção do futuro apoiada na legitimidade de seu desempenho em termos de formação pós-graduada nas últimas décadas – reflexão sobre os grandes desafios apresentados à Pós-Graduação Brasileira no Programa Nacional 2011–2020 (atualmente 2014–2023): crescer; mudar seu perfil qualitativo; avançar no caminho da interdisciplinaridade; impactar positivamente outros níveis de ensino (educação básica); superar assimetrias regionais e de mesorregiões; retomar o ciclo virtuoso de investimentos crescentes em ciência e tecnologia ocorrido na primeira década do século; superar as distorções da avaliação; enfrentar desafios intelectuais e conceituais para a formação de gerações diferentes de cientistas; tornar a ciência brasileira como um referencial superlativo do saber universal. Houve assim a decisão de avançar na discussão de vários destes temas, se debruçando também sobre o desempenho dos Programas com base nas orientações contidas no Documento de Área 2013 e naquelas insculpidas na Ficha de Avaliação pelo CTC-ES em 2012. Mereceram também especial consideração as

implicações decorrentes da implantação da Plataforma Sucupira e o debate internacional sobre as metodologias de avaliação da “qualidade” das contribuições científicas. A questão da “qualidade” como atributo, apareceu com força ao se abordar o tema “enfrentar desafios intelectuais e conceituais para a formação de gerações diferentes de cientistas”, i.e., doutores. Em resumo, a “fotografia” abriu a perspectiva de continuidade de uma discussão rica sobre o papel da Pós-graduação no desenvolvimento do país e, espera-se, no desenho de novas formas e parâmetros de avaliação para a quadrienal de 2017 e, especialmente, para a de 2021.

As apresentações permitiram mostrar que: (i) 76,6% dos programas acadêmicos (49) teve – em 2013 e 2014 – uma produção científica que projeta uma trajetória ascendente de superação para o quadriênio em relação ao triênio passado ou manutenção do ritmo de desempenho do triênio anterior; (ii) os 2 Programas Multicêntricos, ancorados na Sociedade Brasileira de Fisiologia e na Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular (3,1%) (ver item “i”) demonstraram a viabilidade e o sucesso desta iniciativa; (iii) os 9 programas novos criados em diferentes momentos dos últimos 5 anos (14,1%) têm plenas condições de se consolidar e de ampliar sua capacidade formadora, especialmente em regiões com menor desenvolvimento de ciência e pós-graduação; (iv) 4 programas (6,2%), como já mencionado acima, apresentam sinais de desaceleração de suas atividades globais e de problemas estruturais diversos que firmaram o compromisso do conjunto da Área para desenvolver ações de apoio.

Apesar da falta de uma validação final, em função dos problemas detectados na extração das informações referentes a publicações e das certamente existentes duplicações decorrentes de colaborações entre membros dos diferentes programas, a análise do conjunto de desempenhos individuais espelha uma nítida tendência para a superação da marca de 13.577 trabalhos indexados (de A1 a B5) no triênio 2010–2012, com o acréscimo que se projeta em função do ano adicional para o novo interstício de avaliação. Esta projeção se confirma à época de redação deste documento de área: a confecção do QUALIS correspondente aos 3 últimos anos permitiu registrar a publicação de quase 16.000 artigos completos nos estratos de A1 a B5, sendo que a metade se encontra nos estratos superiores.

A apresentação de dados quantitativos ensejou o início de discussões acerca da avaliação da produção científica em geral (e especificamente na área de Ciências Biológicas II), da estrutura e estratificação do QUALIS e dos indicadores que poderão pautar a avaliação quadrienal de 2017. Estas discussões, bem como aquelas referentes aos significados da atividade formadora de pós-graduandos no Brasil contemporâneo e para o Brasil do futuro, permearam ao longo de todo o Seminário.

Em se tratando de análise de realidades que devem projetar seus resultados para a próxima avaliação quadrienal em 2017 e que dependem fortemente de investimentos para ações variadas, a parte final da primeira mesa redonda foi dedicada à discussão da realidade orçamentária de 2015, suas repercussões e perspectivas e proposições para a superação das dificuldades. Os presentes manifestaram sua preocupação pelos cortes e contingenciamentos de recursos, com forte repercussão na expansão e aprimoramento qualitativo do sistema no marco das propostas e eixos do Programa Nacional de Pós-Graduação 2011–2020 (2014–2023). A falta de perspectivas de investimentos em infraestrutura – especialmente em equipamentos multiusuários – mereceu destaque, bem como a destinação de recursos para o Programa Ciência sem Fronteiras. Os presentes, de maneira geral, opinaram que este ousado programa destinado a projetar a ciência cultivada no Brasil para cenários internacionais e de atrair talentos do exterior capazes de fortalecer o Sistema Nacional de Pós-Graduação (e a ciência desenvolvida no país) deve ser reavaliado não apenas em termos de alocação de recursos como, especialmente, de desempenho. Manifestaram-se também apreensivos com a perspectiva de que a suspensão do programa impeça a repatriação de doutores e pós-doutores hoje finalizando seus estudos no exterior. Concordaram, de maneira consensual, que os mais talentosos seriam aqueles que poderiam ser atraídos por oportunidades no exterior, com grave impacto negativo para os objetivos do Programa Ciência sem Fronteiras. A segunda atividade da manhã do primeiro dia de Seminário pode ser resumida num apelo para que seja retomada a era virtuosa de investimentos em ciência, tecnologia e educação que o Brasil teve na primeira década deste milênio sob grave risco – dentre outros – para os grandes programas nacionais elencados no Programa Nacional de Pós-Graduação 2011–2020 (2014–2023), que vão desde a prevenção de fenômenos climáticos extremos até o controle de doenças crônico-degenerativas de alta prevalência, passando pela defesa nacional e o crescente problema da violência. A Área reitera que esta deve ser uma prioridade urgente para todo o Sistema Nacional de Pós-Graduação.

As atividades seguintes se iniciaram com uma discussão de pontos previamente abordados. Importantes aspectos conceituais foram apresentados pelos debatedores e enriquecidos pelos presentes. Sem estabelecer uma hierarquia, os temas seguintes merecem destaque e deverão nortear as ações da Área na quadrienal e nos próximos 4 anos.

Foi retomada a discussão sobre o conceito de docentes permanentes e colaboradores, sendo praticamente unânime o pensamento de que a fixação de percentuais para a segunda categoria dentro do quadro docente pode não contemplar realidades inéditas (como a de colaboradores internacionais ou dos

nacionais que permitiram consolidar realidades em regiões remotas), chamando-se a atenção para disposições que, em algumas instituições, engessam a compreensão do significado do docente colaborador.

Um conceito que mereceu discussões foi o da figura dos pós-graduandos como vetores e atores da produção científica de um laboratório, sem respeitar a complementaridade entre produzir conhecimento e formar. Esta foi uma das ocasiões em que o tempo de titulação permeou pelo Seminário. Acopladas a esta discussão conceitual foram a necessidade de formação profissional e não somente científica, notadamente para o exercício da docência em diferentes níveis de ensino e a da frequente titulação sem qualificação.

Como já mencionado acima, retomou-se uma estimulante discussão acerca de como avaliar – e qualificar – a produção científica de um conjunto de pesquisadores, como é o caso de programas de pós-graduação que ainda inclui estudantes. A grande pergunta “como avaliar qualidade”? permitiu um amplo debate sobre fator de impacto do JCR (ou um correlato) e a relevância das citações. O primeiro parâmetro foi debatido com base – entre outros – do Manifesto de Leiden sobre métricas em pesquisa (Hicks & Wouters, Nature 520, 429–431, 2015) e nas reflexões contidas em recente artigo sobre impacto (Verma, PNAS 112, 7875–7876, 2015) e em estudos desenvolvidos por docentes de diferentes programas acerca da normalização do fator de impacto pela mediana do fator de impacto da subárea específica, reconhecida como um formidável desafio frente à crescente abordagem interdisciplinar da ciência contemporânea. Ainda, frente ao questionamento de como avaliar qualidade num contexto temporal curto, como é o de uma quadrienal, surgiu novamente a dificuldade que repousa numa insuficiência da Plataforma Sucupira: a de permitir percursos mais longos e derivações nucleadoras como seria o do acompanhamento dos egressos e das ramificações que eles podem estabelecer numa rede interconectada como é o SNPG e nas decorrentes da crescente inserção internacional.

A questão das citações entrou em debate a partir da constatação, crescente na última década, de que o número dessas não é suficiente para avaliar a qualidade, i.e., o “impacto” de um trabalho científico. O conceito das redes de pesquisa permeou esta discussão quando foram discutidas observações tais como a influência das colaborações nas práticas de citações, a tendência a citar mais frequentemente colaboradores e “colaboradores de colaboradores”, as diferenças de práticas de citação entre as diferentes disciplinas e campos de saberes, a hierarquia nas redes de autoria, a importância do número de autores e a natural expectativa de maior relevância (e de citações) das descobertas com o aumento das coautorias e a tradição de pesquisa de uma nação e de seus grupos de pesquisa criarem redes de projeção internacional. O debate, que começou neste Seminário sobre “Fotografia do Meio Termo”, firmou a expectativa de que variáveis numéricas, número de autores e número de citações possam se transformar em variáveis

qualitativas, capazes de se incorporar no futuro no amplo leque de fatores de aferição que o estudo de Hicks e Wouters propõe. Houve uma maioria – mas não unanimidade – entre os presentes de que a análise deste tipo de redes de colaboração poderia contribuir para avaliar a internacionalização de um programa. Textos como os de Figg *et al.* (Pharmacotherapy 2006; 26: 759–767), Wallace *et al.* (PLOS ONE 2012; 7: e333390), Bador & Lafouge (Thérapie 2012; 67: 505–513) foram distribuídos e passaram a constituir parte da base de análise desta questão contemporânea dentro da área. Em termos de ações para o próximo quadriênio, estas discussões geraram duas iniciativas: (i) criação de um grupo de trabalho em programa de longa tradição para estudar a complexidade das citações e as relações que elas envolvem, assim como seu potencial para avaliar a qualidade, o significado e o impacto das publicações, inclusive para além das avaliações da CAPES; (ii) projeto de dissertação de mestrado a partir de 2016, em programa com área de concentração específica que emoldura estas questões em projetos de pesquisa de teses e dissertações.

A seguir foi realizada a Mesa Redonda: "Iniciativas para enfrentar dificuldades extraorçamentárias (mudanças de paradigmas na atração de candidatos ao mestrado e doutorado, na incorporação de novos docentes/orientadores, no processo de seleção, na estrutura curricular, na elaboração de projetos e no ambiente intelectual) em cursos consolidados e cursos novos". A discussão se iniciou a partir do conceito – considerado a priori errôneo – de que a pós-graduação é o caminho para uma carreira acadêmica com inserção social de prestígio, chamando a atenção o declínio das vocações, como revelado pela diminuição do número de candidatos para ingressar no mestrado e doutorado. A discussão levou a concluir que a atração de candidatos depende de definir claramente os objetivos e as metas da pós-graduação no Brasil de hoje, contemplando aspectos de formação profissional frequentemente esquecidos. Aspectos associados, como o compromisso dos orientadores com a formação e não apenas com a produção de artigos, o estímulo da motivação do estudante – a partir da estratégica iniciação científica – para ser autenticamente investigativo, curioso e responsável e a proximidade diária estudante/orientador foram recomendações acolhidas com amplo consenso.

Em relação a mudanças de paradigmas, as reflexões caminharam na direção de prioridades para a elaboração de projetos dos estudantes com ênfase no novo, na ética, no rigor metodológico e na internacionalização, esta entendida pelo referencial de qualidade em relação a centros reconhecidos por suas contribuições. Foram enfatizadas a necessidade de repensar as estruturas curriculares e de incrementar as interações entre laboratórios diferentes (inclusive de instituições diferentes), assim como as interações com o restante da Sociedade (através de genuínos programas de extensão e mudanças no processo de seleção valorizando a entrevista e a percepção de sinais de criatividade).

A mudança na atmosfera intelectual oferecida aos pós-graduandos nos laboratórios e instituições foi discutida também em termos de transposição de barreiras disciplinares, o estímulo ao estudo de problemas científicos por vários prismas, o reforço das interações com grupos de pesquisa do exterior e do país, a incorporação de docentes jovens (sem levar em consideração um eventual impacto negativo em “pontos” para a avaliação do programa), a interação com iniciativas voltadas para a educação básica, a formação continuada para além das disciplinas, a participação em congressos internacionais, a convivência frequente com pesquisadores em diferentes estágios da carreira, a cotutela, a necessidade de oferta de infraestrutura moderna e, em síntese, o incentivo ao mérito.

Por fim, a primeira fase culminou com um debate – prelúdio do debate seguinte – sobre mudanças na concepção de pesquisa especialmente para as teses. Mudanças que implicariam na transição de percursos rápidos, seguros, com previsão de custos e oferecendo formação similar para todos, para outro demorado, arriscado, de custos imprevisíveis e capaz de proporcionar uma formação individualizada. Em outras palavras, a transição da “cultura do artigo” (*publish... whatever*) para a definição de um novo conceito incorporado no trabalho de tese. E um debate que continua em aberto na Área é o da obrigatoriedade ou não de um núcleo central de disciplinas nos diferentes programas.

A 2ª fase do Seminário “Fotografia do Meio Termo” da Área começou com a abordagem plenária do tema “Mestrados Profissionais na Área de Ciências Biológicas II: contribuições e futuros. Apresentação e debate.” É importante frisar que, apesar da riqueza e da diversidade dos 9 mestrados profissionais da área que mereceram destaque e de uma trajetória reconhecida nos setores de demanda específica que eles atendem, o seminário “Fotografia de Meio Termo” constituiu a primeira ocasião em que eles foram coletivamente analisados pelo conjunto dos programas. Foram descritos e discutidos em detalhe os campos de atuação de todos eles, suas vinculações temáticas com programas acadêmicos e, com especial ênfase, os indicadores de desempenho. Conseguiu-se delinear 4 campos gerais de atuação: insumos imunobiológicos para a saúde, inovação tecnológica na indústria farmacêutica, modelos “in vivo” e “in vitro” em medicina regenerativa e formação de professores de biociências para a educação básica. Como mencionado acima, este último campo pode ser considerado um prelúdio para a inserção da área num mestrado profissional, de alcance nacional, de professores de biologia.

Por último deve ser ressaltado que o seminário trouxe à luz uma questão central: qual é o produto do processo de formação de um profissional que cursa esta modalidade de mestrado? A rica discussão permitiu concluir que: (i) a dissertação não pode ser o único corolário, sendo necessário definir produtos específicos para cada campo geral de atuação; (ii) o desempenho dos mestrados profissionais da área não

pode ser avaliado somente com base nos trabalhos científicos publicados em periódicos indexados da cultura de cada campo específico, resultantes da inserção dos docentes em programas acadêmicos. Estas duas conclusões constituem o ponto de partida para se chegar a definições e consensos sobre avaliação dos mestrados profissionais na área de Ciências Biológicas II e para estabelecer critérios de análise de propostas de novos cursos.

O Seminário continuou com uma plenária coletiva destinada a “Reflexões sobre a formação da nova geração de pós-graduandos no contexto das Ciências Biológicas II e no marco do PNPQ 2014–2023”. O debate foi estruturado a partir de questionamentos pelos participantes, gerando conclusões e recomendações que, mescladas com as do dia anterior acerca dos novos paradigmas de formação, se projetam neste Documento de Área. O debate começou com duas perguntas: (1) Será que a nossa produção científica tem contribuído com descobertas relevantes nas fronteiras contemporâneas do conhecimento nas diferentes áreas das Ciências Biológicas II?; (2) A concepção dos nossos projetos e a resultante produção científica estão fundamentadas em conceitos originais e inovadores ou ela está seguindo modelos e conceitos gerados nos países desenvolvidos por ocasião do treinamento de pós-doutoramento dos atuais orientadores? A discussão permitiu detectar o que, para a maioria não pode ser aceito – e feito – no processo de formação de doutores: (1) Admitir que a formação quantitativa de doutores será suficiente para superar as nossas limitações nas diferentes áreas do conhecimento; (2) Admitir que a publicação de um elevado número de trabalhos e um bom desempenho dos programas nas avaliações da CAPES seriam os limites superiores das nossas aspirações acadêmicas; (3) Pensar que a inércia do nosso atual modelo de formação de doutores nos levará à linha de frente conceitual da produção científica mundial.

A perspectiva da formação de doutores na próxima década levou aos questionamentos sobre atores e paradigmas. Três perguntas foram então apresentadas para análise: (1) Os atores do sistema nacional de pós-graduação (instituições, docentes e pós-graduandos) estão aprofundando a discussão, com vistas à formação da próxima geração de doutores em Ciências Biológicas?; (2) Os paradigmas sobre a formação dos nossos doutores estão sendo repensados frente aos desafios científicos contemporâneos para a comunidade científica internacional?; (3) Será que as próximas gerações de doutores brasileiros serão, conceitualmente, mais avançadas do que as atuais?

A discussão destas ideias permitiu reconhecer que os avanços na produção científica e na formação de doutores, desafiam a Área para avançar na linha de frente dos pesquisadores responsáveis pelas fronteiras do conhecimento. Admitiu-se que isto será garantido por meio da formação de uma nova geração de

pesquisadores a partir dos Programas de Pós-Graduação, os quais deverão mudar a atual concepção da formação do doutor, que se fundamenta, na maioria das vezes, na coautoria de trabalhos a serem publicados, sem o devido aprofundamento teórico em disciplinas “duras”. Esta parte da discussão remeteu à previa acerca: (i) dos dois diferentes percursos de formação de doutores e das consequências negativas do produtivismo (quantitativo) exagerado que se induz nos estudantes; (ii) dos novos paradigmas de formação capazes de inspirar os programas da área de Ciências Biológicas II na próxima década.

III. FICHAS DE AVALIAÇÃO PARA O QUADRIÊNIO 2013-2016

MESTRADO ACADÊMICO E DOUTORADO

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o/s Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa		
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 marco referencial a trajetória do Programa. As disciplinas deverão merecer especial atenção. 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 Quadrienal.
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 também merecer uma avaliação qualitativa, tendo como marco referencial a trajetória do Programa. Deverão merecer atenção as iniciativas em curso sobre aprimoramento dos percursos de formação – especialmente no doutorado – bem como as destinadas a promover a ética, a integridade e a responsabilidade em pesquisa no ambiente de formação. Concluída a avaliação de todos os quesitos, deverá ser conferida a coerência do resultado desta avaliação com a apreciação geral da Proposta do Programa, especificamente no que diz respeito a iniciativas de aprimoramento contínuo das atividades e ações de formação. Ver considerações sobre a Quadrienal.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%	Este item deverá igualmente merecer uma avaliação qualitativa, tendo como marco referencial a trajetória do Programa. A evolução da infraestrutura de pesquisa para o desenvolvimento de teses e dissertações também será avaliada. Concluída a avaliação de todos os quesitos, deverá ser conferida a coerência do resultado desta com a apreciação geral da Proposta do Programa. Ver considerações sobre a Quadrienal.

2 – Corpo Docente	20%	
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.	20%	Será valorizada a presença de docentes com experiência consolidada e de novos docentes qualificados que mostrem renovação e expansão. Nos últimos 10 anos, espera-se que também tenha havido adição de novos orientadores permanentes. Programas recentemente implantados poderão ter uma maioria substancial de docentes com tempo de titulação menor.
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	20%	Este item 2.2 deve ser analisado em conjunto com o item 2.3 e com o quesito 4 na sua totalidade. Serão consideradas: (i) a presença de docentes com atividade simultânea de pesquisa, orientação e participação em disciplinas de pós-graduação, bem como (ii) a distribuição das atividades didáticas.
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	50%	Será considerada a fração de docentes permanentes com pelo menos um aluno de pós-graduação em orientação no quadriênio 2013-2016, assim como seu envolvimento em pesquisa. Este item será também analisado conjuntamente com o item 2.2 com os quesitos 3 e 4.
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs.: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.	10%	Será considerada a relação de estudantes em iniciação científica (IC)/número de docentes e, em caso de IES, a participação nas disciplinas de graduação.
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) em cada Programa, o 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 desenvolvidas for maior.

		<p>Serão considerados:</p> <p>(i) \sum [Dissertações + (2 × teses)] no quadriênio/número médio de docentes permanentes no quadriênio.</p> <p>(ii) \sum [Dissertações + (2 × teses)] no quadriênio/número médio de alunos no quadriênio.</p>
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 de Docentes Permanentes com orientação concluída no quadriênio.
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%	<p>Serão valorizados: (i) a relação \sum dos trabalhos publicados com coautoria discente/\sum das dissertações e teses no quadriênio; (ii) o estrato no QUALIS da Área dos periódicos que veicularam estas publicações; (iii) a distribuição destas publicações com coautoria discente (bem como das teses e dissertações) entre o corpo docente permanente; (iv) a apreciação qualitativa dos 5 trabalhos plenos associados a teses ou dissertações, que forem disponibilizados pelo Programa</p> <p>Discentes incluem os estudantes de mestrado e doutorado, bem como os egressos (últimos 4 anos). A participação de estudantes de iniciação científica será valorizada no item 2.4 e na apreciação qualitativa geral.</p>
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).
4 – Produção Intelectual	35 %	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	40%	Serão considerados: (i) o Número de artigos em estratos > B2 de docentes permanentes no quadriênio/Número médio de docentes permanentes no quadriênio; (ii) a distribuição de publicações em periódicos dos diferentes estratos, observando as vinculações de peso entre eles definidos em 2010 e 2013.
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.
4.4. Produção Artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.		Este item não é pertinente para a área como um todo. Iniciativas específicas serão consideradas nos quesitos 2, 3 e 5, dependendo de suas características.
5 – Inserção Social	10%	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40%	<p>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 interface com a educação básica; (vi) participação de orientadores em diretorias de sociedades científicas nacionais ou regionais; (vii) participação de docentes em INCTs, PRONEX e redes de pesquisa estabelecidas como resultado de editais de agências financiadoras e de ministérios. Assim, impactos específicos serão analisados como exemplificado a seguir.</p> <p>a) Impacto social propriamente dito: formação de pessoal altamente qualificado para as instituições de ensino superior e institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo atividades em empresas vinculadas ao setor produtivo e de serviços.</p> <p>b) Impacto educacional: contribuição para a melhoria da educação básica e superior, incluindo o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino e para a formulação de políticas educacionais.</p> <p>c) Impacto cultural: contribuição para a formação de pessoal qualificado para o desenvolvimento cultural como um todo, capaz de contribuir para a formulação de políticas do setor e para ampliar o acesso à cultura e ao conhecimento.</p>

<p>5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissionais relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.</p>	<p align="center">40%</p>	<p>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 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.</p>
<p>5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação.</p>	<p align="center">20%</p>	<p>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.</p>

MESTRADO PROFISSIONAL

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa		
<p>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</p>	<p align="center">25%</p>	<p>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.</p>
<p>1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições,</p>	<p align="center">25%</p>	<p>Será examinado se o conjunto de mecanismos de interação e as atividades previstas junto aos respectivos campos profissionais são efetivos e</p>

atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.		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 diferenciada dos Mestrados Profissionais da Área (saúde, biotecnologia, educação básica, formação de técnicos para pesquisa, inovação).
2 – Corpo Docente	20%	
2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.	50%	Será avaliada a presença no Corpo Docente Permanente de doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação, conforme o estabelecido nas portarias ministeriais pertinentes. Será examinado se o Corpo Docente atua em pesquisa, desenvolvimento e inovação nas áreas de concentração dos Mestrados Profissionais da Área.
2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.	30%	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. Será avaliada a participação de docentes em projetos de pesquisa científicos, tecnológicos e de inovação financiados por setores governamentais ou não governamentais. Serão analisadas a carga horária de dedicação dos docentes permanentes no programa e as condições de trabalho compatíveis com as necessidades do curso, admitido o regime de dedicação parcial.
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.	20%	Será examinada a distribuição das atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento, inovação e orientação do programa entre os Docentes Permanentes, conforme a proposta de cada

		Mestrado Profissional da Área.
3 – Corpo Discente e Trabalho 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 concluídos e o número de alunos matriculados no período. Será examinada a relação entre o número de trabalhos 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, valorizando especialmente as vinculadas à proposta do respectivo Mestrado Profissional e às suas atividades. Será examinada a produção técnica registrada na Plataforma Sucupira, que não foi objeto de publicação, dos alunos e egressos.
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos.	20%	Será avaliada a aplicabilidade do conjunto dos trabalhos do respectivo Mestrado Profissional, desenvolvidos junto a setores não acadêmicos, órgãos públicos, privados, entidades não governamentais organizadas no seio da sociedade civil.
4 – Produção Intelectual	30%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	20%	Será examinado o número total de publicações do quadriênio, vinculadas à proposta do respectivo Mestrado Profissional.
4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	40%	Será avaliado o número total de produção técnica vinculada à proposta e atividades do respectivo Mestrado Profissional, como patentes, protocolos, e outras produções consideradas relevantes, tais como: (i) publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais, municipais ou entidades da sociedade civil (livros e manuais); (ii) artigos publicados em periódicos técnicos; (iii) participação em comitês técnicos internacionais, nacionais, estaduais, municipais ou de entidades da sociedade civil; (iv) editoria de periódicos técnicos (editor científico, associado ou revisor); (v) elaboração de protocolos, normas ou programas; (vi)

		consultoria ou assessoria técnica; (vii) produtos técnicos; (viii) protótipos; (ix) desenvolvimento de produtos destinados aos cuidados e promoção da saúde; (x) cursos de aperfeiçoamento, capacitação ou especialização para profissionais da área de atuação do respectivo Mestrado Profissional (incluindo os estudantes do curso); (xi) material instrucional, de divulgação e de popularização da ciência.
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, relacionada à proposta do respectivo Mestrado Profissional.
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, sempre as vinculadas à proposta do respectivo Mestrado Profissional.
5 – Inserção Social	20%	
5.1. Impacto do Programa.	20%	<p>Será avaliado se a formação de pessoal qualificado busca atender aos objetivos definidos para a modalidade de Mestrados Profissionais, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto no seio de organizações públicas ou privadas. Será avaliado se o respectivo Mestrado Profissional atende obrigatoriamente a uma ou mais dimensões de impacto: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, nos níveis local, regional ou nacional.</p> <p>a) Impacto social: formação de pessoal altamente qualificado para a Administração Pública ou para o conjunto da sociedade, preparando-os para 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) Impacto educacional: contribuição para a melhoria da educação básica e superior, do ensino técnico/profissional, para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino e para a formulação de políticas educacionais.</p> <p>c) Impacto tecnológico: contribuição para o desenvolvimento local, regional ou nacional, destacando os avanços gerados e a disseminação de técnicas, de novos produtos e de conhecimentos, com forte componente de inovação.</p> <p>d) Impacto econômico: contribuição para maior eficiência na gestão de organizações públicas ou</p>

		<p>privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p>e) Impacto sanitário: contribuição para a formação de pessoal qualificado para a gestão sanitária, bem como para a formulação de políticas específicas da área da Saúde.</p> <p>f) Impacto cultural: contribuição para a formação de pessoal qualificado para o desenvolvimento cultural como um todo, capaz de contribuir para a formulação de políticas do setor e para ampliar o acesso à cultura e ao conhecimento.</p> <p>g) Impacto profissional: 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> <p>h) Impacto legal: contribuição para a formação de profissionais que possam aprimorar procedimentos e a normatização nas áreas jurídica e administrativa, vinculadas à proposta do respectivo Mestrado Profissional.</p> <p>i) Outros impactos: considerados pertinentes pelo respectivo Mestrado Profissional, incluindo outras dimensões de impacto consideradas relevantes e pertinentes em relação a sua proposta e às suas atividades, e que não foram contempladas na relação acima.</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	<p>30%</p>	<p>Será analisada a eventual participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos com outros cursos 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, o desenvolvimento econômico, tecnológico e social, o aprimoramento da educação básica e a difusão da ciência, particularmente em locais com menor capacitação científica ou tecnológica.</p>
<p>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.</p>	<p>30%</p>	<p>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 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, práticas inovadoras ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos, etc.) no âmbito do respectivo Mestrado Profissional, que</p>

		contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.
5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa.	20%	<p>Será avaliada a divulgação atualizada e sistemática do respectivo Mestrado Profissional, que 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 Mestrado Profissional poderá ser considerada, desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação.</p> <p>Será avaliada a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Art. 2º Portaria CAPES nº 13/2006).</p>

IV. CONSIDERAÇÕES E DEFINIÇÕES SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL

a. Descrição do grau de internacionalização da área

Inicialmente, a Área de Ciências Biológicas II apresenta alguns conceitos, resultantes de reflexões ao longo dos anos recentes. O primeiro é que internacionalização não é um fim em si mesmo e sim um meio para o continuado enriquecimento dos programas e de seus integrantes. O segundo é de que não se trata de um atributo encontrado somente nos programas de maior tradição e mais destacado desempenho: todos devem estimular atividades que visem a internacionalização, definida preliminarmente como um conjunto de ações permanentes para mesclar as pessoas, suas histórias e suas ideias.

Isto posto, 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 Educação Superior da CAPES. Assim, um programa com inserção internacional é aquele que conta nos seus quadros com docentes que têm as seguintes qualidades.

- 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 indexados.
- 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) Reveem 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 ou permanentes, 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) Protagonismo na participação de estudantes, na repatriação de talentos e na atração de pesquisadores de grande destaque no marco Programa Ciência sem Fronteiras ou em outros com semelhantes objetivos, mostrando resultados 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 Ciência 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 de Programas 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 teve 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 foi 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 (a primeira celebrando seus 50 anos e a segunda seus 80 anos em 2016) foram honrosas finalistas nas disputas com outros dois países para sediarem os respectivos congressos internacionais nesta década, sendo que a segunda já teve sucesso em tornar o Brasil a sede do Congresso da *International Union for Pure and Applied Biophysics* em 2020.

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

Mais recentemente, e retornando então às precisões conceituais do início, a Área de Ciências Biológicas II passou a discutir em vários de seus Programas – num movimento que se expande – iniciativas de internacionalização que contribuam para defini-la para além de indicadores de desempenho e comparação, considerando os países do BRICS como uma arena prioritária. A perspectiva de continuidade, com ampliação das áreas temáticas, do recente Edital de 03.12.2015 para participar da Universidade em Rede dos BRICS, estimula a Área de Ciências Biológicas II a propor como meta para a primeira metade do próximo quadriênio a implantação do Programa de Pós-Graduação da Universidade dos BRICS “Saúde global numa dimensão mesoscópica: da molécula ao organismo inteiro”. Certamente, este poderá ser um programa que propicie a convergência e a associação para esta proposta de programas de todas as áreas do Colégio das Ciências da Vida.

Finalmente, ainda no plano de metas para ações de inserção internacional, a Área propõe a

realização concertada de movimentos “in bound” e “out bound”. Os primeiros, a partir de associações de Programas por regiões e através de seus Programas Multicêntricos, oferecendo disciplinas e estágios para estudantes estrangeiros e, desta forma – por regiões – aumentar a sua força e permitir escolhas que aproveitem a nossa enorme heterogeneidade e diversidade. E, em relação aos movimentos “out bound”, propor o estágio sanduiche obrigatório em porcentagem crescente, para atingir 80% dos doutorandos de cada Programa até o final dos próximos 8 anos.

b. No contexto da internacionalização, considerações a respeito dos critérios da área para atribuição de notas 6 e 7.

Embora requerida no molde deste Documento de Área no contexto de internacionalização, a atribuição de notas 6 e 7 não decorre apenas deste reconhecimento e deste desempenho, como será explicitado em seguida. Há 3 critérios que devem ser simultaneamente atendidos. Todos os 3 devem ser reconhecidos nos Programas candidatos e todos os elementos de análise destes critérios deverão ser examinados em conjunto e comparativamente entre todos os programas elegíveis para notas 6 e 7.

1. Em relação ao conceito global de “internacionalização” do título do item, 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. Assim, para avaliação deste quesito, serão examinados nível de qualificação, de produção e de desempenho equivalentes ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos e na criação de conhecimento.

2. O segundo critério, “nucleação”, é o de reconhecimento de consolidação e liderança nacional do Programa como formador de pessoal altamente qualificado para a pesquisa e a pós-graduação, contribuindo para a implantação de outros, o que é chamado de “Nucleação”. Assim, 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 coletas que, para os conceitos de excelência, deverão mostrar características superlativas às estabelecidas para a avaliação dos itens e quesitos que mereceram conceito “muito bom”.

Assim, a apreciação dos critérios acima será precedida pela de todos os quesitos da ficha de avaliação. 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, às seguintes condições.

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

Para Nota 7: (i) conceito “Muito Bom” em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação; (ii) nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) altamente diferenciado em relação aos demais programas da área, incluindo aqueles contemplados com nota 6; e (iii) desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança), com marcante diferenciação em relação aos demais, de novo incluindo os contemplados com nota 6.

V. OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA DE AVALIAÇÃO

No âmbito da internacionalização da ciência, tecnologia e inovação (CTI), os países que lideram a produção de conhecimento vêm desenvolvendo iniciativas para promover a integridade na conduta e comunicação e difusão da pesquisa. E o Brasil, desde os debates que se tornaram formais na metade da década passada, se tornou um dos protagonistas destacados em nível mundial. Essas iniciativas estão refletidas em ações concretas para estimular a integridade científica desde a proposição e revisão de projetos até as publicações acadêmicas. A comunidade científica no Brasil – bem como nos países com os quais colabora – acumula, portanto, desafios que incluem a promoção da conduta responsável na pesquisa e a ampliação da confiança pública na ciência. Essas questões estão fortemente atreladas às contribuições de nossa comunidade para fortalecer os mecanismos de correção da literatura e estimular práticas responsáveis no campo da gestão e governança da ciência e tecnologia. Essas práticas devem estar combinadas a políticas educacionais para a formação ética de jovens autores frente aos desafios postos pelos “sistemas de recompensa” da ciência, dentre outros. Documentos nacionais e internacionais reiteram a necessidade de que seja revisitada a conduta responsável entre pesquisadores jovens e seniores, dadas as crescentes questões éticas postas ao empreendimento científico nas mais diversas áreas. No âmbito nacional, a Declaração Conjunta sobre Integridade em Pesquisa do II Encontro Brasileiro sobre Integridade em Pesquisa, Ética na Ciência e em Publicações (II BRISPE, 2012), já destacava que a liderança científica que o Brasil vinha conquistando na América Latina e no contexto internacional exigia “mais do que publicações científicas de alto impacto e pesquisadores qualificados...”.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) também estabeleceram diretrizes para estimular boas práticas científicas na nossa comunidade (FAPESP, 2011; CNPq, 2011). Esses documentos reforçam a ideia de que a “responsabilização nas atividades científicas e a confiança pública nos resultados de pesquisa...” se tornam particularmente relevantes num momento em que se intensificam diálogos entre ciência e sociedade (II BRISPE, 2012). A atenção a essa responsabilização é também expressa em documentos internacionais. Destacam-se a Declaração de Cingapura da 2ª Conferência Mundial sobre Integridade em Pesquisa (2nd *World Conference on Research Integrity*, 2WCRI, 2010), a Declaração de Montreal (3WCRI, 2013), a Declaração do *Global Research Council* (*Global Research Council*, Berlim, 2013) e as Declarações do 5^o e do 60 Fórum Mundial de Ciência (Rio, 2013; Budapest, 2013). Em 2015, o

Brasil sediou a 4^ª Conferência Mundial sobre Integridade em Pesquisa (4WCRI, 2015), no Rio de Janeiro, evento que teve como lema “Recompensas e integridade em pesquisa: aprimoramento de sistemas para promover uma pesquisa responsável”. Fizeram parte da conferência temas como os desafios emergentes para a integridade em pesquisa associados às novas fronteiras científicas e o fomento da conduta responsável na comunicação da ciência, bem como de práticas editoriais responsáveis.

O conjunto de atividades que envolvem integrantes de diferentes programas de pós-graduação de diferentes áreas e que mostram visibilidade local e global continuaram em 2016 com o IV BRISPE, cujo lema se centra no papel dos orientadores dos editores e dos financiadores. Emoldurados numa discussão ampla da ciência na sociedade, o evento abordou temas como o reforço da cultura da ética e da integridade, a confiança do público nos resultados da pesquisa, a confiabilidade dos registros de pesquisa – algo de singular relevância para os protocolos em áreas experimentais como as incluídas nas Ciências Biológicas II – e os câmbios graduais e evidentes nos sistemas de comunicação e recompensa. A CAPES, uma das principais apoiadoras na organização, junto com o CNPq, a FAPESP, a FAPERJ, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e a Academia Brasileira de Ciências, dentre outras instituições, teve um papel essencial para o sucesso da 4WCRI. Esse envolvimento reitera o compromisso da CAPES em fomentar e fortalecer a cultura de integridade na pesquisa no sistema nacional de pós-graduação.

Dessa forma, algumas ações são necessárias para que os Programas da Área cultivem essa cultura de integridade através de algumas ações específicas. A área entende que cabe aos docentes de cada Programa desenvolver estratégias educacionais e didáticas para a incorporação do tema “conduta responsável e integridade em pesquisa” através de disciplinas, cursos, oficinas e seminários. A adoção de cursos *online* que tratam da temática pode ser uma dessas estratégias, mas não devem ser a única forma de abordagem. Além disso, nesse fortalecimento da integridade científica nos Programas, os orientadores têm papel decisivo. Além de serem responsáveis em promover boas práticas científicas, devem intensificar a atenção ao ambiente de pesquisa nos grupos que gerenciam, e fomentar essas práticas entre jovens pesquisadores. Essas ações, além do caráter formativo que têm, são preventivas. Em estudo recente (DuBois *et al.* Nature 534: 173–175, 2016) foi descrito que cientistas estabelecidos muitas vezes cometem desvios éticos que levam a má conduta científica por se encontrarem sob forte pressão no ambiente de pesquisa, negligenciando tarefas de supervisão e ignorando normas que lhes parecem burocráticas. Esse também é um aspecto que deve ser contemplado nas estratégias a serem desenvolvidas nos Programas e, por isso, depois de um quadriênio de debates e reflexões a próxima avaliação constituirá uma oportunidade única para apreciar os avanços ocorridos.

Há outro aspecto que a área considera relevante para avançar no caminho da internacionalização e responder à pergunta que sintetiza os desafios que ela envolve. A projeção é para além da internacionalização de um conjunto de programas das Ciências Biológicas II:

Quais as chances que os cientistas brasileiros têm de tornarem-se “top leaders” no cenário internacional em suas respectivas áreas de pesquisa nas próximas décadas? Nosso foco não deve ser em limitações econômicas e administrativas impostas à comunidade científica no Brasil, mas sim em estratégias intelectuais e conceituais para driblar todas essas limitações. (IV Symposium Covian, Departamento de Fisiologia, USP/RP, 23–25 de maio, 2008).

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 em 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. Também implicam em 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 científicos do nosso tempo. E mais: conseguir isso tudo no período de uma geração. Como síntese das últimas considerações acima, e reafirmando o que foi apresentado nas reflexões sobre internacionalização, a área se orienta para pensar na formação dos novos doutores – nos aspectos de conhecimento, de percepção e criação de novas fronteiras para a ciência e de atores numa reforçada cultura de ética e integridade nos espaços de pesquisa – buscando muito mais do que traçar estratégias para somente aumentar a produção científica de seus programas e instituições.

Este documento, cuja linha condutora é a do Documento de Área 2013, contou com as contribuições de Maria Júlia Manso Alves (USP) e Cláudio Guedes Salgado (UFPA), Coordenadora e Coordenador Adjunto à época, respectivamente. Contribuíram ainda Benedito Honório Machado (USP/RP) e Sheila Farage (FIOCRUZ/RJ), atuais Coordenadores Adjuntos. Debora Foguel (UFRJ), Norberto Garcia Cairasco (USP/RP), Ana Paula Arruda (UFRJ), Vagner Antunes (USP), Fernando Abdulkader (USP), Martha Sorenson (UFRJ), Carlos Mello (UFSM), Glória Duarte (UFPE), Marcio V. Ramos (UFC) e Sônia Vasconcelos (UFRJ) contribuíram em aspectos específicos. Foram especial fonte de inspiração as intervenções dos quase 100 participantes do Seminário “Fotografia do Meio Termo” 2015, para os quais a Área reitera seu reconhecimento.

Brasília, 22 de novembro de 2016.