



Documento de Área

Área 06 – Ciências Biológicas I

Coordenador da Área: Augusto Schrank
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos: Everaldo Gonçalves de Barros
Coordenador Adjunto de Programas Profissionais: Masako Oya Masuda



Sumário

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTÁGIO ATUAL DA ÁREA	2
II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017	5
III. FICHAS DE AVALIAÇÃO PARA O QUADRIÊNIO 2013-2016	7
IV. CONSIDERAÇÕES E DEFINIÇÕES SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL ...	20
V. OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA DE AVALIAÇÃO	22

DOCUMENTO DE ÁREA 2016

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTÁGIO ATUAL DA ÁREA

A área de avaliação **Ciências Biológicas I (CB I)** está composta por Programas de Pós-graduação (PPGs) com atuação nas áreas de Genética (Humana, Animal, Vegetal e de Microrganismos), Biologia Geral (Comparada, Estrutural, Funcional, Toxinologia), Biologia Molecular, Biologia Celular, Biologia do Desenvolvimento, Bioinformática e Biologia de Sistemas. A produção científica de qualidade e a participação dos discentes nesta produção são aspectos muito relevantes na avaliação dos Programas que compõem a **CB I**.

As áreas de atuação dos PPG da CB I têm experimentado grande progresso científico nas últimas décadas com os impactos importantes da Genômica Estrutural e Funcional, da Proteômica e da Biologia Computacional (Bioinformática). Além disso, os avanços na Biologia Celular, Molecular e Estrutural atraíram muitos grupos de pesquisa e os PPG que atuam nessas áreas do conhecimento incrementaram a formação de recursos humanos e a produção científica internacional. O impacto desta produção é significativo apresentando patamares crescentes nos últimos dez anos. A atividade destes PPG tem também grande impacto nas atividades aplicadas decorrentes como saúde humana e animal e produção agrícola e agropecuária.

Em anos recentes, a **CB I** passou por alterações na composição dos Programas de Pós-Graduação (PPG) componentes para atender à qualificação e a especialização das Áreas. Este é um aspecto muito positivo, pois a CAPES tem constituído novas Áreas que atendem de maneira mais adequada aos critérios específicos de avaliação, resultando em Áreas de Avaliação mais homogêneas e permitindo maior integração entre os PPG. Em 2008, 11 Programas migraram da **CB I** e com outros PPG fundam a Área de Biotecnologia. No final de 2011, os PPG da Câmara BOZ (Botânica, Oceanografia e Zoologia) migraram para formar, com a Ecologia, a Área de Biodiversidade. A migração destes PPG foi realizada pela Diretoria de Avaliação (DAV), atendidas as decisões dos PPG. Nesta oportunidade, foi permitido que outros PPG solicitassem migração, sendo que alguns PPG solicitaram migração para a CB I. Tais solicitações foram avaliadas e aprovadas pelas áreas de origem e destino.

Atualmente a **CB I** é composta por 63 PPG, sendo 10 PPG de Mestrado, um de Doutorado (Internacional), três de Mestrado Profissional e os demais 49 PPG oferecendo Mestrado e Doutorado. Os PPG apresentam distribuição Nacional, sendo 12 na Região Sul, 33 na Região Sudeste, cinco na Região Centro-Oeste, nove na Região Nordeste e cinco na Região Norte. Esta distribuição, assim como, o número de Programas classificados nos estratos de Notas de 3 a 7 podem ser visualizados nas Figuras 1 e 2.

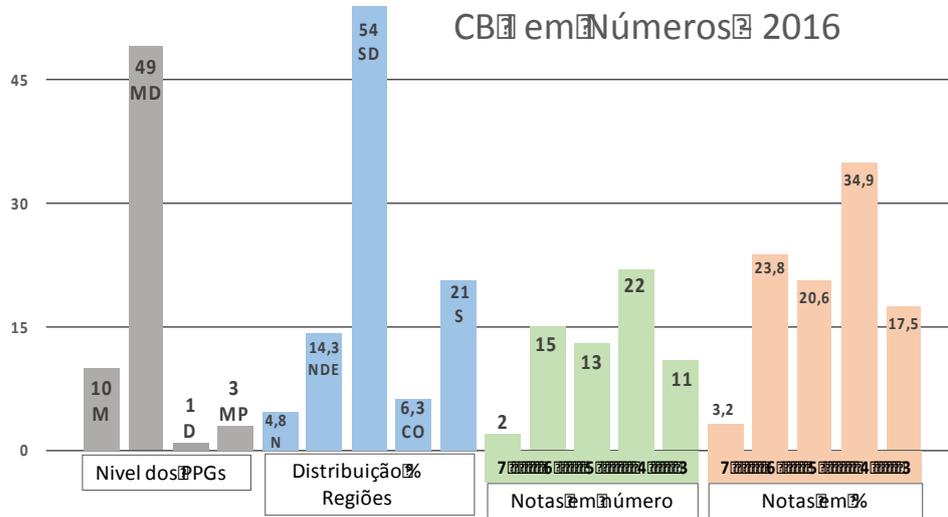


Figura 1. Nível dos PPGs, Distribuição Regional e Notas atribuídas na Trienal 2013.
 M Mestrado, MD Mestrado em Doutorado, D Doutorado, MP Mestrado Profissional
 N Norte, NDE Nordeste, SD Sudeste, CO Centro-Oeste, S Sul
 Dados oriundos da Trienal 2013 e Seminário 2015

Sucupira CBI

☐

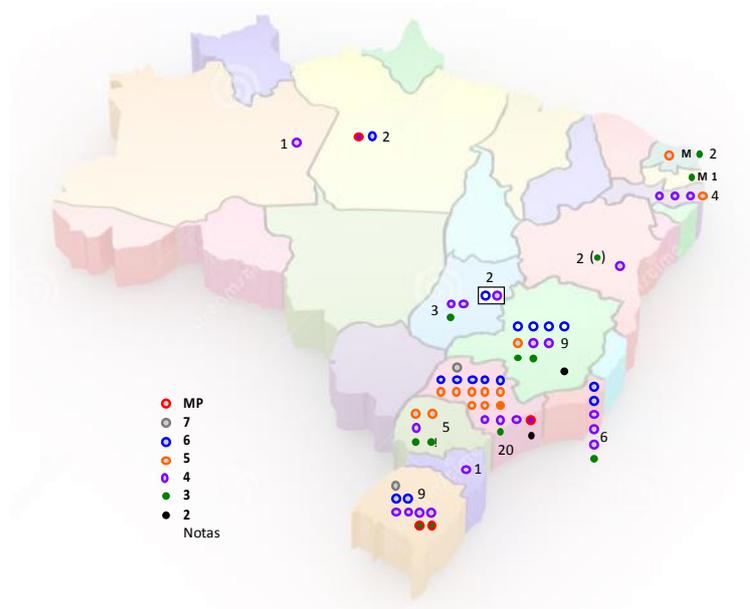


Figura 2. Distribuição Geográfica dos PPGs da CBI.

As notas são codificadas em cores.
 Dados oriundos da Trienal 2013 e Seminário 2015.

Sucupira CBI

☐

A CB I é constituída atualmente por cerca de 1.500 Orientadores sendo 30% de Colaboradores e tem em média 1.500 alunos de Mestrado e 2.300 de Doutorado, matriculados anualmente. Titula anualmente cerca de 800 Mestres e 500 Doutores tendo, portanto, a relação entre Mestres e Doutores Titulados é de 0,62. A média da área é a orientação de 3,3 discentes por Docente Permanente e a média de titulação é de 0,6 Mestres e 0,4 Doutores por Docente Permanente por ano. A produção e a inserção internacional da área são consolidadas sendo definidas, entre outros parâmetros, pela qualidade da sua produção intelectual em termos de artigos publicados em periódicos internacionais.

A área CBI é caracterizada pela interdisciplinaridade. Os PPG componentes da CBI são formados por docentes com diferentes formações profissionais, principalmente: biólogos, farmacêuticos e bioquímicos, médicos, biomédicos, agrônomos, veterinários, químicos, físicos e profissionais das áreas de Computação. O envolvimento desta gama de formações profissionais é a razão e também o reflexo do progresso científico importante no entendimento dos processos celulares básicos que tem impactado em diversas áreas do conhecimento com aplicações muito importantes na Saúde Humana e Animal, na Agricultura e Agropecuária, por exemplo. Este viés multidisciplinar mais do que desejável é atualmente necessário para compreender e aplicar uma variedade de metodologias que atingiu níveis de sensibilidade e de aplicabilidade massiva sem precedentes. Naturalmente, congregar nos grupos de pesquisa e nos núcleos dos PPG a formação básica em Biologia, Química, Física e Computação (especialmente na manipulação de quantidades massivas de dados e na modelagem de moléculas e sistemas) é um grande desafio. Em especial, os avanços de conhecimento e da instrumentação nas áreas de Genômica Estrutural e Funcional, da Proteômica e da Biologia Computacional (Bioinformática), além daqueles na Genética, Biologia Celular, Molecular e Estrutural, resultaram na formação de muitos grupos de pesquisa que impactaram positivamente os PPG que atuam nessas áreas do conhecimento.

A ampla revisão no Qualis dos periódicos da **CB I** foi uma atividade muito importante e intensa na **CB I** após a finalização do processo de migração dos PPG na CAPES. Esse é um aspecto muito relevante na Área, pois a publicação de artigos científicos em periódicos é um dos produtos mais frequentes da **CB I**. Deve ser ressaltado que a produção de produtos, patentes e correlatos e a publicação de livros e capítulos de livros também é relevante para a área, embora, via de regra, percentualmente seja em menor proporção. De maneira geral, a produção científica destes PPG apresentou evolução significativa, tanto no número, quanto na qualidade e resultou no incremento da inserção internacional de suas atividades. Isto pode ser evidenciado pelo incremento a cada avaliação dos limites dos estratos do Qualis da CB I em particular nos estratos B1, A2 e A1. De forma semelhante, a participação dos discentes nesta produção qualificada evoluiu positivamente.

A partir das iniciativas da CAPES com a criação da Diretoria de Educação Básica Presencial e da Diretoria de Educação à Distância, foi formalizada sua atuação quanto à proposição de políticas para a valorização e a formação de profissionais do magistério com a implementação de ações em prol da melhoria da qualidade da educação básica, além da mobilização de todo o potencial dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Dentre as

recomendações contidas no PNPB 2010-2020, destacam-se o estímulo a participação dos cursos de pós-graduação de outras áreas de conhecimento, além da Educação, nas questões relativas à melhoria da qualidade da educação básica, além do incentivo ao desenvolvimento de estudos visando a formatação do ensino de ciências na educação básica, instrumento fundamental para a construção da cidadania.

A CB I tem inserção no contexto do ensino fundamental e médio de Biologia por meio de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão. Esse é um tema de grande relevância que tem recebido atenção nos Seminários de Acompanhamento da CB I. Existem várias iniciativas neste sentido em vários PPG da CB I que são oriundas de grupos de alunos e professores, entretanto em futuro próximo deverão ocorrer ações sistêmicas induzidas pela área.

Como Área a CB I, por sua Coordenação Adjunta de Programas Profissionais, organizou uma proposta em Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Biologia (PROFBIO), ancorada na UFMG, que está em análise na DAV-CAPES.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A AVALIAÇÃO QUADRIENAL 2017

O presente documento da área de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I (CB I) foi preparado tendo como base os indicadores / critérios mais relevantes para os Programas de Pós-Graduação (PPGs) que participam da Área CB I. Estes critérios foram estabelecidos de acordo com as instruções da DAV, atendidas as portarias vigentes e sendo definidas as metas de desempenho necessárias para atribuir as notas aos programas. Os indicadores de maior peso da Ficha de Avaliação constituem-se dos quesitos Corpo Docente, Corpo Discente / Teses / Dissertações e Produção Intelectual. De forma geral, recomenda-se a busca incessante da qualidade, o que propiciará o crescimento acadêmico e tecnológico dos programas e da área como um todo. Deve ser observado que o processo de avaliação dos PPG leva em consideração as atividades do conjunto de Docentes e Discentes.

Foram mantidos os pesos de cada um dos quesitos das Fichas de Avaliação utilizados nas avaliações anteriores da CB I e que mostraram refletir adequadamente o desempenho dos PPG da CB I.

<i>Quesito</i>	<i>Pesos para PPG Acadêmicos</i>	<i>Pesos para Mestrados Profissionais</i>
1. Proposta do Programa	-	-
2. Corpo Docente	20%	20%
3. Corpo Discente, Teses e Dissertações	35%	30%
4. Produção Intelectual	35%	30%
5. Inserção Social e Relevância	10%	20%

A Ficha de Avaliação apresenta a posição da CB I em relação a todos os itens envolvidos no processo de avaliação. Adicionalmente, permite orientar os Programas na busca da qualidade e na melhoria do desempenho, a partir da definição de critérios objetivos. A

Planilha de Síntese de Avaliação discriminará os diferentes aspectos dos programas, classificando-os nos conceitos Insuficiente, Fraco, Regular, Bom ou Muito Bom, de forma a permitir a classificação dos programas segundo as notas 3, 4 ou 5, respectivamente. Dentre os programas nota 5, aqueles que atenderem aos critérios adicionais de avaliação, tais como, inserção internacional, nucleação e inserção social poderão receber as notas 6 ou 7.

A proposta do programa deve explicitar de forma clara os objetivos, as áreas de concentração e as linhas de pesquisa. As áreas de concentração devem refletir as áreas de especialização do seu corpo docente e refletir sobre o horizonte de mais longo prazo do programa. É recomendável que periodicamente o programa estabeleça metas a serem atingidas e que avalie seus progressos e desafios. As linhas de pesquisa devem estar associadas às áreas de concentração e ter a participação dos membros permanentes e colaboradores do programa. As linhas de pesquisa podem ter duração limitada sendo descontinuadas ao longo do tempo e pode haver a criação de novas linhas. Ambas devem ser justificadas e se enquadrar dentro da área de concentração do programa.

As disciplinas obrigatórias e as eletivas devem ser explicitadas, sendo que os docentes que irão ministrá-las deverão demonstrar clara formação profissional compatível com o conteúdo das disciplinas. As disciplinas obrigatórias devem ser oferecidas com regularidade e seu elenco de disciplinas deve ser compatível com a proposta e duração do programa, áreas de concentração e linhas de pesquisa. Há programas que estão estruturados com atividades obrigatórias que são definidas pela CPG e podem adequar as disciplinas de forma a complementar a formação anterior dos alunos. Devem ser incentivadas as disciplinas oferecidas com participação de docentes estrangeiros e em Inglês.

O programa deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes (DP) de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação do programa. Será observado se o programa depende, em excesso, de professores colaboradores ou visitantes, e considerada a proporção de docentes permanentes em face dos demais docentes em relação às atividades de orientação, docência e publicação científica e/ou tecnológica.

Todos os docentes permanentes devem orientar pelo menos um aluno no quadriênio. A distribuição discente/docente deve ser equilibrada dentre os docentes, apresentando a relação discente/docente adequada. Um levantamento na Área **CB I** mostrou que o número médio de alunos (em todos os PPG onde o orientador atua e considerando Mestrado e Doutorado) está entre 2 e 5. Quase a totalidade de orientadores (98,5%) orienta menos de 12 alunos. Entretanto, a porcentagem de orientadores sem ou com apenas um aluno, em alguns anos analisados, é elevado (20%). A área recomenda fortemente que esse aspecto seja acompanhado pelos programas pois a orientação é obviamente essencial.

Cuidado especial deve ser dado à formação acadêmica do discente. Dessa forma, os Programas devem discutir e incentivar o oferecimento de disciplinas com conteúdo programático na fronteira do conhecimento das linhas de pesquisa oferecidas pelo Programa, bem como os fundamentos essenciais para sua área de atuação. Linhas de pesquisa não atualizadas devem ser reavaliadas, como incentivo à formação eclética e multidisciplinar do

discente. Devem ser disseminados os conceitos de ética na atividade científica e conduta profissional.

A CB I realizou Seminários de Acompanhamento que congregaram os Coordenadores de todos os PPG da Área. Nestas oportunidades foram apresentados, discutidos e definidos critérios de avaliação e formuladas propostas de integração entre os PPG. Foram também realizadas Reuniões com os PPG nota 3 e discutidas as estratégias para melhorar o desempenho desses Programas. Os Relatórios completos dos Seminários de Acompanhamento da CB I. Foram definidas algumas ações para melhorar o desempenho da Área CB I como: (i) promover o maior intercâmbio entre os PPG da Área, em especial, no sentido de reduzir a proporção de PPG com nota 3; (ii) estimular a qualificação da produção e da formação visando a internacionalização dos PPG. Além dos Seminários de Acompanhamento foram realizadas visitas a alguns PPG da Área e consultores participaram, sempre que possível, dos eventos organizados pelos PPG no âmbito de suas Instituições

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%	O conjunto de atividades deverá atender à(s) área(s) de concentração proposta(s), suas linhas de pesquisa e projetos em andamento. O currículo deverá ser adequado e coerente com as metas do Programa. A cada quadriênio o Programa deverá informar as modificações e diferenciais ocorridos no período. Também será avaliada a existência de disciplinas com conteúdo prático (atividades experimentais em laboratório) durante a formação do aluno. Quanto às atividades de formação, é importante que o currículo seja organizado e reflita o foco do programa. O excesso de créditos obrigatórios (quando houver) e de créditos totais exigidos em disciplinas deve ser evitado. A atualização das ementas e das referências das disciplinas do programa deve ser realizada regularmente. Recomenda-se ao programa a flexibilização na obtenção de créditos, sempre em concordância com o orientador, por meio de atividades alternativas, como seminários, organização de

		eventos científicos, publicações de trabalhos técnico-científicos, participação em congressos com apresentação de trabalhos, orientação de estudantes de graduação, treinamento didático, entre outras atividades.
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.	20%	O Programa deverá informar nos relatórios as metas atingidas tanto no avanço do conhecimento e na formação de recursos humanos, quanto na inserção social, tendo em vista os desafios nacionais e internacionais da área.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	40%	A infraestrutura para o ensino, a pesquisa e a administração, tais como as condições laboratoriais, áreas experimentais, áreas de informática e a biblioteca deverão ser adequadas ao desenvolvimento das atividades do programa.
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%	<p>Todo o corpo docente deve ter o título de Doutor com produção científica adequada a proposta do Programa.</p> <p>Serão valorizados os indicadores de atualização da formação e de intercâmbio com outras instituições; e avaliados aspectos como: experiência, projeção nacional e internacional, bolsas de produtividade do CNPq, pós-doutoramentos, participação em comissões especiais, no país e exterior (corpo editorial de revistas, assessorias a agências de fomento nacionais e internacionais, assessorias <i>ad hoc</i> a revistas científicas), premiações e outras atividades consideradas relevantes na área.</p> <p>Nos programas com doutorado, será verificado se o corpo docente tem atraído estágios seniores, pós-doutorais ou atividades similares.</p> <p>Deverá haver critérios quantitativos e qualitativos e procedimentos bem definidos e adequados para o credenciamento de orientadores do Mestrado e do Doutorado.</p> <p>O Corpo Docente deve apresentar diversificação na sua origem e tempo de formação e experiência na área da proposta. As especialidades do corpo</p>

		<p>docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do programa. A participação dos professores colaboradores deve ser relevante, na medida em que participem nos projetos/linhas de pesquisa e/ou em atividades didáticas do programa.</p>
<p>2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.</p>	<p>30%</p>	<p>O programa deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes (DP) de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação do programa. Será observado se o programa depende, em excesso, de professores colaboradores ou visitantes, e considerada a proporção de docentes permanentes em face dos demais docentes em relação às atividades de orientação, docência e publicação científica e/ou tecnológica.</p> <p>Em geral, na CB I, o número de docentes colaboradores corresponde a 30% em Relação ao DP. Os programas de Pós-Doutorado da CAPES e de outras agências de fomento aumentaram significativamente no quadriênio e muitos PPGs tem credenciado alguns destes bolsistas com desempenho elevado como colaboradores. Nestes casos essa porcentagem de colaboradores pode ser flexibilizada. Entretanto, é fundamental que os PPG demonstrem a independência do seu desempenho em relação aos colaboradores. A produção desses colaboradores somente será considerada quando discentes do PPG estiverem envolvidos.</p> <p>Será analisada a trajetória da equipe de docentes permanentes, identificando eventuais oscilações em sua composição e nível de qualificação. Será dada atenção a mudanças que possam expressar queda da qualidade da equipe ou falta de respaldo da IES ao programa.</p> <p>Também será avaliada a porcentagem de docentes Permanentes com capacidade de captação de financiamento externo à(s) instituição(ões) envolvida(s) com o programa (tanto coordenadores como colaboradores).</p>
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.</p>	<p>30%</p>	<p>Deverá haver equilíbrio na atuação dos docentes permanentes em disciplinas e na orientação na pós-graduação e no envolvimento com projetos de</p>

		pesquisa.
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.	20%	Será avaliada a participação dos docentes nas atividades de ensino e orientação na graduação (orientação de IC, monografia, tutoria e/ou estágios formais). Serão consideradas as implicações positivas dessa participação na formação de futuros ingressantes na PG.
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.	15%	<p>Quanto ao Corpo Discente, esse reflete a dimensão do programa, e deve apresentar uma relação discente / docente adequada e equilibrada. Deverá ser avaliada a proporção de titulados no ano-base considerando-se o número de discentes no final do ano-anterior. Para atingir níveis desejáveis os cursos de doutorado deverão ter cinco anos ou mais de funcionamento e para os cursos de mestrado com três anos ou mais de funcionamento. Cursos consolidados terão entre 20 e 30% de titulação no Doutorado e entre 30 e 40% no Mestrado.</p> <p>Recomendação geral para que o tempo de titulação de Mestrado e Doutorado seja de 24 e 48 meses, respectivamente.</p> <p>É desejável que a maior parte das Dissertações e Teses seja traduzida em artigos científicos publicados nos estratos superiores do Qualis.</p>
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	15%	Todos os docentes permanentes devem orientar pelo menos um aluno no quadriênio. A distribuição discente/docente deve ser equilibrada dentre os docentes, apresentando a relação discente/docente adequada. Um levantamento na Área CB I mostrou que o número médio de alunos (em todos os PPG onde o orientador atua e considerando Mestrado e Doutorado) está entre 2 e 5. Quase a totalidade de orientadores (98,5%) orienta menos de 12 alunos. Entretanto a porcentagem de orientadores sem ou com apenas

<p>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.</p>	<p>60%</p>	<p>um aluno é elevada (20%).</p> <p>É altamente desejável que a conversão de trabalhos de Teses/Dissertações em trabalhos publicados seja um procedimento regular no programa, preferencialmente como uma exigência do regimento interno de cursos de Doutorado. Recomenda-se que, sempre que possível, sejam oferecidas disciplinas de Redação Científica aos estudantes. Os programas devem estimular a participação de discentes em estágios de intercâmbio científico, congressos e especialmente os Doutorados Sanduíche. O tema das dissertações e teses deve ter coerência com as áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa tendo relação com o foco da área de CB I. A diversidade de origem do corpo discente é um indicador saudável para o programa, pois reflete sua visibilidade regional e nacional. A qualificação das comissões examinadoras deve ser uma preocupação permanente, procurando sempre a participação externa, se possível de outras regiões do país e do exterior, mesmo que na forma de videoconferência.</p> <p>Será avaliada, também, a vinculação das Teses e Dissertações com a produção científica e tecnológica do Programa, assim como, a vinculação aos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos docentes do Programa.</p> <p>É recomendável que a banca examinadora seja composta por, no mínimo, um membro externo ao Programa no caso de Mestrado, e dois membros externos ao Programa no caso de Doutorado.</p> <p>Será avaliada a proporção de discentes-autores (incluindo egressos titulados há no máximo cinco anos) em relação ao total de discentes do programa. Na produção intelectual, não serão considerados resumos e resumos expandidos publicados em anais de congresso. No caso dos egressos, a produção a ser contabilizada deve estar estreitamente associada ao trabalho desenvolvido junto ao Programa e ter, pelo menos, um docente do programa envolvido.</p> <p>Também será avaliada a participação de discentes-autores nas publicações qualificadas do Programa.</p>
--	-------------------	--

		<p>A participação de alunos da graduação nas publicações deve ser estimulada.</p> <p>Também será considerada a porcentagem de discentes que contaram com bolsa de doutorado-sanduíche no quadriênio.</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 avaliado o tempo médio de formação de Mestres e Doutores, observando-se a mediana do tempo de titulação para Mestrado e Doutorado na Área.
4 – Produção Intelectual	35%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	45%	<p>A CB I considera toda a produção intelectual dos Docentes do NP de acordo com os critérios aqui estabelecidos. Quando o docente do NP participa em mais de um PPG (atender a Portaria vigente) a produção intelectual total poderá ser considerada. Para os docentes colaboradores apenas é considerada aquela produção com participação discente. Serão considerados o número e a qualidade da produção de artigos publicados, livros e capítulos de livro e patentes e correlatos de acordo com os critérios estabelecidos. Serão considerados o número e a qualidade da produção de artigos científicos, capítulos de livros e livros e produção tecnológica como definido no documento Qualis CB I. O percentual de envolvimento dos discentes nas publicações do programa é um aspecto fundamental. É desejável que a maior parte dos artigos científicos tenha a participação de discentes.</p>
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	45%	Será verificada a distribuição das publicações entre os docentes permanentes. Deverá ser observado o percentual individual em relação à média da produção por docente. A contribuição majoritária de poucos docentes é um indicativo de dependência excessiva do PPG a produção de poucos docentes.
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	10%	Será considerada a produção de patentes, incluindo a obtenção de patentes, seu licenciamento, tanto de produtos e processos, softwares, entre outros.
4.4. Produção Artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	Não se aplica	Não se aplica

5 – Inserção Social	10%	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40%	<p>Será analisada a atuação do programa no contexto regional, nacional e internacional, considerando-se o impacto científico, tecnológico, econômico, educacional e envolvimento em ações de integração social e de solidariedade. A inserção e o impacto regional e/ou nacional do programa devem ser destacados na forma de integração e cooperação com outros centros de ensino e pesquisa, relacionados à área de conhecimento do programa, visando ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação. No aspecto nucleação, os programas devem relatar o envolvimento de seus docentes e discentes na formação e consolidação de novos núcleos de pós-graduação.</p> <p>Será avaliada a produção de materiais técnicos e didáticos, bem como atividades de formação de recursos humanos em cursos de Lato Sensu / Aperfeiçoamento e, contribuições à melhoria do ensino público fundamental e médio.</p> <p>Participação em: mestrados profissionais voltados para a formação de professores das redes de ensino fundamental e médio; programas de iniciação científica júnior, incentivando o contato dos alunos de educação básica com laboratórios e alunos de pós-graduação; desenvolvimento de material didático; promoção de feiras de ciências, oficinas, visitas a laboratórios e museus.</p>
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.	45%	<p>Será avaliada a participação em programas de cooperação e intercâmbios sistemáticos (nacionais e/ou internacionais); participação em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação (atuação de professores visitantes; participação em programas de colaboração e fortalecimento da PG). Também será avaliada a parceria com empresas.</p> <p>Atuação Acadêmica destacada</p> <p>Serão avaliados os prêmios recebidos pelo corpo docente e discente do Programa; participações do corpo docente em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAP, Conselhos governamentais etc.) como: (a)</p>

		<p>editores de periódicos Qualis da Área; (b) consultores <i>Ad Hoc</i> de periódicos; (c) organizadores, palestrantes, chairman, debatedores, etc., de eventos internacionais e nacionais; (d) representantes de sociedades científicas.</p> <p>Nucleação</p> <p>Será avaliada a participação de egressos no corpo docente de outros PPG. Será avaliada a influência do PPG na formação e consolidação de outros PPG.</p>
<p>5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação.</p>	<p>15%</p>	<p>Divulgação de forma atualizada dos dados internos do Programa, critérios de seleção de alunos, parte significativa de sua produção docente, financiamentos recebidos da CAPES e de outras agências públicas e privadas; e também de teses e dissertações (salvo em casos de sigilo, com justificativa). Normalmente na forma de <i>web-site</i>.</p> <p>Visibilidade nacional/internacional:</p> <p>Participações em comitês, diretorias, sociedades e programas internacionais; Colaborações internacionais (docência, consultorias, editoria, visitas); Assessoria <i>ad hoc</i> em revistas científicas nacionais e internacionais; Participação em intercâmbios e convênios de cooperação caracterizados por reciprocidade; Cooperação e fomento de instituições internacionais (cooperação formal e financiamentos do exterior) com intercâmbio de alunos e de docentes; Participação discente em atividades e em publicações no exterior; Realização, organização e participação em eventos internacionais qualificados; Produção científica destacada no cenário internacional (será avaliado o veículo e a proporção da produção internacional); Presença de docentes, pós-doutores ou discentes estrangeiros no programa; Presença de bolsistas doutores ou em treinamento sabático no programa; Prêmios, reconhecimento ou destaque de nível internacional.</p>

MESTRADO PROFISSIONAL

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa		
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	30%	- Examinar se o conjunto de atividades 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.
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	30%	- Examinar 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.	15%	- Examinar 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.	25%	- Examinar 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 conforme os parâmetros da Área.
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%	- Examinar se o Corpo Docente Permanente (DP) é formado por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação. A maioria dos docentes dos Cursos/Programas profissionais deve ter título de doutor, mas é relevante, e deve ser valorizada, a experiência profissional destes. Profissionais não-doutores, dentro dos parâmetros da área, devem ter comprovada experiência e atuação profissional inovadora. - Examinar se o Corpo Docente atua em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D&I) nas áreas de

		concentração do Mestrado Profissional.
2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar 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. - Examinar a participação de docentes em projetos de pesquisa científicos, tecnológicos e de inovação financiados por setores governamentais ou não governamentais. - Examinar a carga horária de dedicação dos docentes permanentes no programa.
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.	25%	- Examinar a distribuição das atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento e orientação do programa entre os Docentes Permanentes.
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%	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar a relação entre o número de trabalhos concluídos e o número de alunos matriculados no período. - Examinar 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%	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar as publicações em revistas, livros e outros meios de divulgação científica ou técnica. - Examinar a produção técnica, que não foi objeto de publicação, dos alunos e egressos.
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos.	20%	- Examinar a aplicabilidade do trabalho de Mestrado desenvolvido junto a setores não acadêmicos, órgãos públicos/privados, etc.
4 – Produção Intelectual	30%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	30%	- Examinar a quantidade e a qualidade dos artigos científicos publicados.
4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	30%	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar o número total da produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes, tais como, entre outras: - Publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais ou municipais (livros).

		<p>Artigos publicados em periódicos técnicos.</p> <p>Participação em comitês técnicos: internacionais, nacionais, estaduais ou municipais.</p> <p>Editoria de periódicos técnicos: editor científico, associado ou revisor.</p> <p>Elaboração de protocolos, normas ou programas.</p> <p>Consultoria ou assessoria técnica.</p> <p>Produtos técnicos.</p> <p>Protótipos.</p> <p>Patentes.</p> <p>Cursos de aperfeiçoamento, capacitação ou especialização para profissionais da Área.</p>
4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa.	20%	- Examinar 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%	- Examinar a articulação entre a produção artística, técnica e a publicação científica qualificada do programa.
5 – Inserção Social	20%	
5.1. Impacto do Programa.	30%	<p>- Examinar se a formação de recursos humanos qualificados para a sociedade busca atender aos objetivos definidos para a modalidade Mestrado Profissional, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto, das organizações públicas ou privadas do Brasil.</p> <p>- Examinar se o Mestrado Profissional atende obrigatoriamente a uma ou mais dimensões de impacto (tais como dimensão: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, ambiental, cultural, artístico, legal etc.), nos níveis local, regional ou nacional.</p> <p>a) Impacto social: formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública ou a 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</p>

	<p>no melhoramento das condições de vida da população e na resolução dos mais importantes problemas sociais do Brasil.</p> <p>b) Impacto educacional: contribuição para a melhoria da educação básica e superior, o ensino técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino.</p> <p>c) Impacto tecnológico: contribuição para o desenvolvimento local, regional e/ou nacional destacando os avanços gerados no setor empresarial; disseminação de técnicas e de conhecimentos.</p> <p>d) Impacto econômico: contribuição para maior eficiência nas organizações públicas ou privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p>e) Impacto sanitário: 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>f) Impacto cultural: contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento cultural, formulando políticas culturais e ampliando o acesso à cultura e ao conhecimento.</p> <p>g) Impacto artístico: contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento artístico, formulando propostas e produtos inovadores.</p> <p>h) 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>i) Impacto legal: contribuição para a formação de profissionais que possam aprimorar procedimentos e a normatização na área jurídica, em particular entre os operadores do Direito, com resultados aplicáveis na prática forense.</p> <p>j) Outros impactos considerados pertinentes pela Área: Poderão ser incluídas outras dimensões de</p>
--	--

		<p>impacto consideradas relevantes e pertinentes, respeitando suas especificidades e dinâmismos, e que não foram contempladas na lista acima.</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	20%	<p>- Examinar a 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.</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>	30%	<p>- Examinar 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;</p> <p>a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos;</p> <p>a introdução de novos produtos ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos etc.), no âmbito do Programa, que contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.</p>
<p>5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa.</p>	20%	<p>- Examinar a divulgação atualizada e sistemática do Programa, a qual 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 desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação.</p> <p>- Examinar a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser</p>

		preservado (Art. 2º da Portaria CAPES nº 13/2006).
--	--	--

IV. CONSIDERAÇÕES E DEFINIÇÕES SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL

A Área reconhece na internacionalização das atividades dos PPG um aspecto muito importante que se reflete na qualidade da produção e na formação dos estudantes, sendo este tema apresentado e discutido nos Seminários de Acompanhamento da **CB I**. Vários aspectos da Internacionalização dos PPG já têm sido levados em consideração, a longo tempo, nas avaliações e são objetivos básicos dos PPG da **CB I**.

A internacionalização pode ser definida em dois níveis: a inserção internacional e as ações que visam à internacionalização dos Programas. A dimensão da inserção internacional resulta principalmente, da qualidade científica do PPG. O aspecto principal é a qualidade dos periódicos utilizados para a divulgação dos resultados das pesquisas e o reconhecimento internacional pelos pares, que é evidenciado pelas citações das publicações produzidas pelos docentes e discentes dos Programas. Além das publicações, a qualificação internacional pode ser aferida pela participação dos quadros dos PPG na arbitragem de artigos e editoria de periódicos internacionais qualificados, na participação por convite para apresentar, organizar, coordenar ou presidir eventos científicos relevantes na Área, participar de bancas e Comitês de Avaliação no exterior, obtenção de financiamento com fundos internacionais, projetos conjuntos e cotutela de Teses, entre outros. As ações que objetivam a internacionalização podem ser identificadas na mobilidade de docentes e discentes em atividades científicas no exterior, no oferecimento de Disciplinas e Cursos de âmbito internacional, atração de estudantes estrangeiros para integrar o quadro discente dos Programas, entre outros. Essas ações também se refletem nas atividades de melhoria da qualidade da escrita e da comunicação em Inglês Científico que devem ser objeto constante da atenção dos PPG da **CB I**.

A indicação de notas “6” e “7” será reservada para os programas classificados como nota “5” na primeira etapa de realização da avaliação trienal que atendam necessária e obrigatoriamente duas condições: i) apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área, ii) tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação aos demais programas da área.

Os PPG que atingem estas notas devem apresentar nível de qualificação, de produção e de desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos, baseando-se principalmente nos seguintes indicadores: Inserção na comunidade científica internacional, Reconhecimento internacional da produção científica, Reconhecimento da liderança Intensidade da mobilidade internacional de Docentes e Discente, Liderança nacional e nucleação.

Para a análise destas características devem ser observados alguns parâmetros.

Inserção na comunidade científica internacional: participações em comitês, diretorias, sociedades e programas internacionais; colaborações internacionais (projetos, docência, consultorias, editoria, visitas); participação em intercâmbios e convênios de cooperação caracterizados por reciprocidade; cooperação e fomento de instituições internacionais (cooperação formal e financiamentos do exterior) com intercâmbio de alunos e de docentes; assessorias *ad hoc* em revistas científicas de circulação internacional; assessorias a agências de fomento internacionais; participação discente em atividades e em publicações no exterior; realização, organização e participação em eventos internacionais qualificados; produção científica destacada no cenário internacional (será avaliado o veículo e a proporção da produção internacional); presença de docentes ou discentes estrangeiros no programa; presença de bolsistas doutores ou em treinamento sabático no programa; prêmios, reconhecimento ou destaque internacional; participação de docentes em bancas no exterior; participação na consultoria e julgamento de editais internacionais; teses orientadas em cotutela; dupla titulação com PPG de referência no exterior

Consolidação, liderança nacional e nucleação: o programa deve formar recursos humanos para a pesquisa e a pós-graduação com expressiva formação de doutores; ter um fluxo consolidado de entrada e titulação de Mestres e Doutores; apresentar capacidade de nucleação com egressos contratados em instituições de ensino e/ou pesquisa e vinculados a programas de pós-graduação como docentes e orientadores e com a estruturação de outros PPG; ter elevada proporção de docentes do NP com bolsa PQ do CNPq, particularmente do nível 1, ou equivalente.; ter grande integração e solidariedade com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação; participar da coordenação de Redes de Pesquisa e Pós-graduação de abrangência nacional;

Reconhecimento internacional da produção científica: apresentar produção intelectual nos periódicos de maior reputação internacional; participação de docentes em editoria internacional e arbitragem de artigos em periódicos qualificados; alta produção científica em periódicos nos estratos A2 e A1 e com participação de discentes.

As **notas 6 e 7 serão** reservadas **exclusivamente** para os programas com doutorado que obtiveram **nota final 5 e conceitos MB em todos os quesitos da ficha de avaliação** e que atendam, **necessariamente**, às seguintes condições:

- Desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área;
- Nível de desempenho diferenciado em relação aos demais programas da área;
- Solidariedade;
- Nucleação.

Nota 6: predomínio de conceito MB nos itens de **todos os quesitos da ficha** de avaliação, **mesmo com eventual conceito B em alguns itens.**

Nota 7: Conceito MB em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação.

V. OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA DE AVALIAÇÃO

Em relação ao número de alunos por orientador a **CB I** realizou alguns levantamentos que identificaram que a maioria dos orientadores (>98%) tem até 12 alunos. Preocupante é o número de orientadores sem orientação e que essa deficiência ocorre principalmente em PPG com notas 3 e 4. Este é um aspecto que deve ser objeto de atenção dos PPG da **CB I**.

A **CB I** tem discutido nos Seminários de Acompanhamento e com os PPG importância do tema da ética científica na pesquisa e nas publicações. A sugestão é de implantação de disciplinas, seminários, grupos de discussão e outras atividades que possam contribuir com a formação dos alunos neste tema.

Na linha da qualificação e inserção internacional dos alunos a **CB I** recomenda ações no sentido da formalização de conhecimentos mais aprofundados da língua Inglesa técnica-científica. É sugerido que, em especial os alunos de Doutorado, atendam a avaliações formais além da capacidade de interpretação de textos.

Atualmente, dez PPG oferecem apenas o Mestrado. Embora represente uma porcentagem pequena a área deverá induzir a criação de Cursos de Doutorado. É imperativo que isso ocorra com a devida qualificação destes PPG. É desejável que os PPG mais consolidados da área sejam envolvidos em formas de colaboração visando a oferta de Doutorado. Neste sentido é importante que a Agência volte a oferecer Editais no modelo dos PROCAD. Essas formas de associação foram importantes indutores de qualificação de vários PPG na **CB I** e se mostra importante para a indução da qualificação dos PPG que oferecem apenas Mestrado.

A **CB I** deve manter a iniciativa de definir áreas estratégicas para o desenvolvimento da Pós-graduação no Brasil. Em 2014 foi proposto e lançado um Edital, transversal a todas as áreas da CAPES, de Biologia Computacional com o apoio da DPB e da presidência da CAPES que atendeu a formação de Redes Nacional para o ensino e formação de recursos humanos em Bioinformática e Biologia Estrutural. Implantadas as Redes existe um progresso importante dos grupos envolvidos com a criação de Cursos de Graduação e Pós-graduação na área, no apoio a formação de Doutores, na fixação de Pós-doutores e no intercâmbio de docentes e discentes entre Instituições no Brasil e no exterior. Essa foi uma estratégia exitosa que deve ser replicada pela **CB I** em áreas como por exemplo: Genética de Microrganismos, Biologia Celular e do Desenvolvimento, Vetores de Doenças, desenvolvimento de estratégias de controle de doenças infecciosas, entre outras.