



Ministério da Educação (MEC)  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)  
Diretoria de Avaliação (DAV)  
**09.bio3@capes.gov.br**

## **Documento de Área**

---

**Área 9:**

**Ciências Biológicas III**

**Coordenador da Área:** José Roberto Mineo  
**Coordenadora Adjunta de Programas Acadêmicos:** Camila Indiani de Oliveira  
**Coordenador(a) de Programas Profissionais:** Carlos Pelleschi Taborda



## Sumário

<b>1. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTADO DA ARTE DA ÁREA</b>	<b>3</b>
1.1. Tendências, apreciações, orientações	3
1.2. Diagnóstico da área	4
1.3. A interdisciplinaridade na área	10
<b>2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O FUTURO DA ÁREA</b>	<b>10</b>
2.1. Inovações, transformações e propostas	10
2.2. Planejamento dos PPGs da área no contexto das instituições de ensino superior	11
2.3. Adoção da autoavaliação como parte da avaliação dos PPGs	11
2.4. Perspectivas de impacto dos PPGs da área na sociedade	12
2.5. Perspectivas do processo de internacionalização dos PPGs	12
2.6. Perspectivas de redução de assimetrias regionais e intrarregionais	13
2.7. Visão da área sobre fusão, desmembramento e migração de PPGs	13
2.8. Visão da área sobre a modalidade à distância	13
2.9. Visão da área sobre a modalidade profissional	14
2.10. Medidas de indução de interação com a educação básica ou outros setores da sociedade	15
2.11. Visão da área sobre formas associativas	15
2.12. Visão da área sobre mecanismos de solidariedade (Minter/Dinter e Turma Fora de Sede)	16
<b>3. OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA</b>	<b>16</b>



## **1. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTADO DA ARTE DA ÁREA**

### **1.1. Tendências, apreciações, orientações**

A área Ciências Biológicas III (CBIII) compreende as áreas de Imunologia, Microbiologia e Parasitologia, as quais são áreas de conhecimento muito consolidadas no país, sendo que o seu histórico se confunde com o histórico da própria pós-graduação no país. Há programas em funcionamento há mais de cinco décadas, demonstrando um continuado nível de excelência. Embora a CBIII ainda apresente o menor número de Programas dentre a Grande Área das Ciências Biológicas e seja um dos menores dentro do Colégio das Ciências da Vida da CAPES, a partir de 2010 houve um aumento significativo no número de programas novos, os quais ainda necessitam ser consolidados. Digno de nota, constitui o fato de que estes novos Programas foram instalados sobretudo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A produção intelectual das áreas de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia no Brasil encontra-se entre as de maiores impactos na literatura mundial e, a maior parte destas é derivada dos Programas de Pós-Graduação na área CBIII. Dentre os maiores produtores mundiais de artigos de qualidade, a Parasitologia no Brasil encontra-se em 2º lugar, enquanto que a Imunologia e Microbiologia encontram-se em 12º lugares. Há que se observar que os trabalhos conceituais produzidos na área são consequência de o ensino nestas áreas do conhecimento ter começado ainda no início do século XIX, motivado pela ocorrência das grandes endemias, como febre amarela, dengue, tuberculose, malária, doença de Chagas e leishmaniose. Cabe ressaltar que problemas desta natureza ainda persistem nos dias de hoje no país, o que justifica a existência de Programas envolvidos com a formação de recursos humanos especializados nestas áreas do conhecimento. O Instituto de infectologia Emilio Ribas foi fundado em 1880, o Instituto Oswaldo Cruz em 1900, o de Medicina Tropical em 1959 e o Butantã em 1901, este último devido ao surto de peste bubônica. Diversos docentes dos primeiros programas da área foram formados por pesquisadores que trabalharam com grupos lotados nestas Instituições no início do século passado. Há programas de pós-graduação na área CBIII que começaram suas atividades na década de 60, sendo que os programas mais novos foram criados por docentes formados nos programas mais consolidados, tendo como desafio continuar a atuar na formação de pessoal, publicação de trabalhos científicos e, em consequência, na prestação de serviço à comunidade. A inserção internacional dos programas da área CBIII pode ser constatada pelo fato de que vários programas apresentam uma excelente produtividade, avaliada não somente pela quantidade de publicações envolvendo docentes e discentes, mas também pela qualidade desta produção. Dessa maneira, os programas de pós-graduação da área CBIII vêm contribuindo decisivamente para a formação de recursos humanos especializados, que são nucleados para as diversas regiões geográficas do país.

O presente Documento de Área apresenta as diretrizes para a avaliação dos programas de pós-graduação da área CBIII, no período compreendido entre os anos 2017 e 2020, tendo em vista a avaliação Quadrienal 2021. Assim, este documento apresenta o cenário atual na área e as propostas do caminho a ser percorrido para o desenvolvimento e continuada consolidação da pós-graduação desses programas.

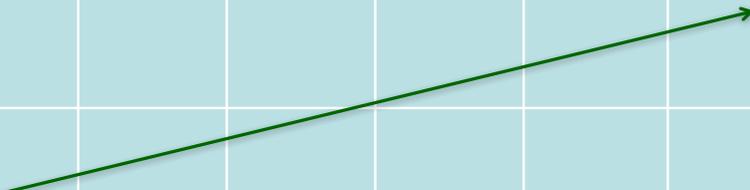
## 1.2. Diagnóstico da área

A área CBIII conta atualmente com 36 PPGs em funcionamento, o mesmo número que contava na Quadrienal 2017, sendo que um programa foi descredenciado e um novo programa iniciou as atividades em 2018. A evolução do número de PPGs nesta área tem sido constante e a um ritmo muito menor quando comparado com o número de novos programas em várias outras áreas de avaliação da CAPES. Como consequência deste fato, observa-se que aqueles PPGs da área CBIII que têm implementado estratégias com vistas a uma renovação constante do corpo docente, a uma atenção especial às linhas e projetos de pesquisa, ao aperfeiçoamento da matriz curricular com a inserção de temas contemporâneos, têm atingido níveis de excelência. De fato, a área CBIII é uma das áreas de avaliação da CAPES que apresenta os maiores índices de PPGs com notas 6 e 7, tendo atingido na Quadrienal 2017 o índice de 36,1%.

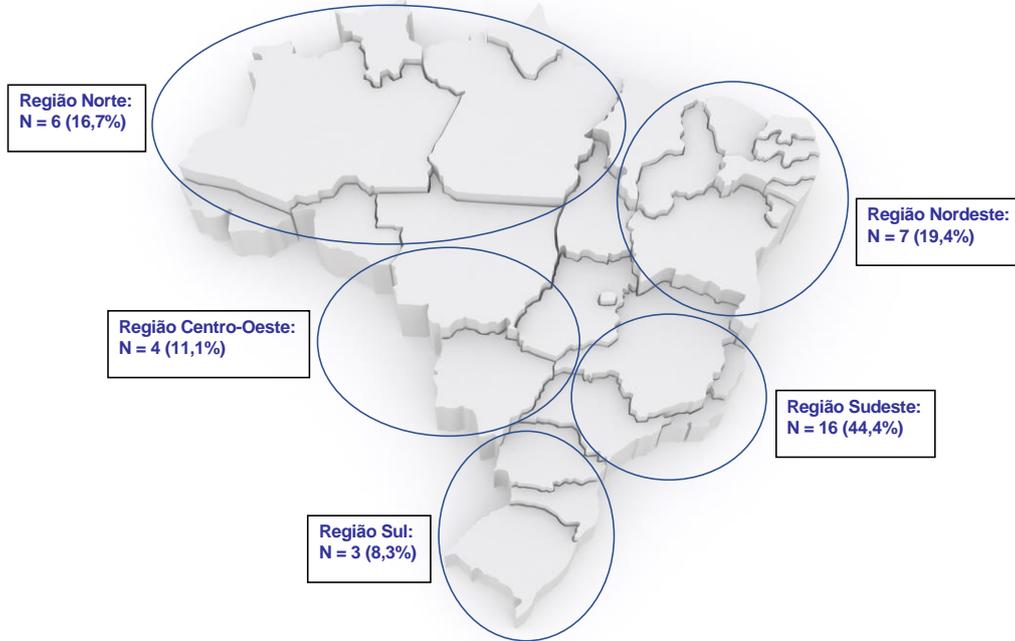
Verifica-se que a maior concentração de PPGs ainda se encontra na região Sudeste (44,4%), seguida pelas regiões Nordeste (19,4%), Norte (16,7%), Centro-Oeste (11,1%) e Sul (8,3%). No entanto, há que se considerar que esta assimetria inter-regional já foi significativamente maior, uma vez que na Trienal 2001 a região Sudeste concentrava 77,8% dos PPGs existentes na área CBIII.

As figuras e ilustrações a seguir apresentam o detalhamento das informações acima mencionadas no que se refere à evolução e distribuição dos PPGs por região, instituições, notas e modalidades. É apresentada também a evolução e distribuição da média anual de artigos publicados pela área nos diferentes estratos nos últimos quatro períodos avaliativos, bem como a dimensão do corpo docente e titulação discente na Quadrienal 2017.

### EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO NA ÁREA CBIII

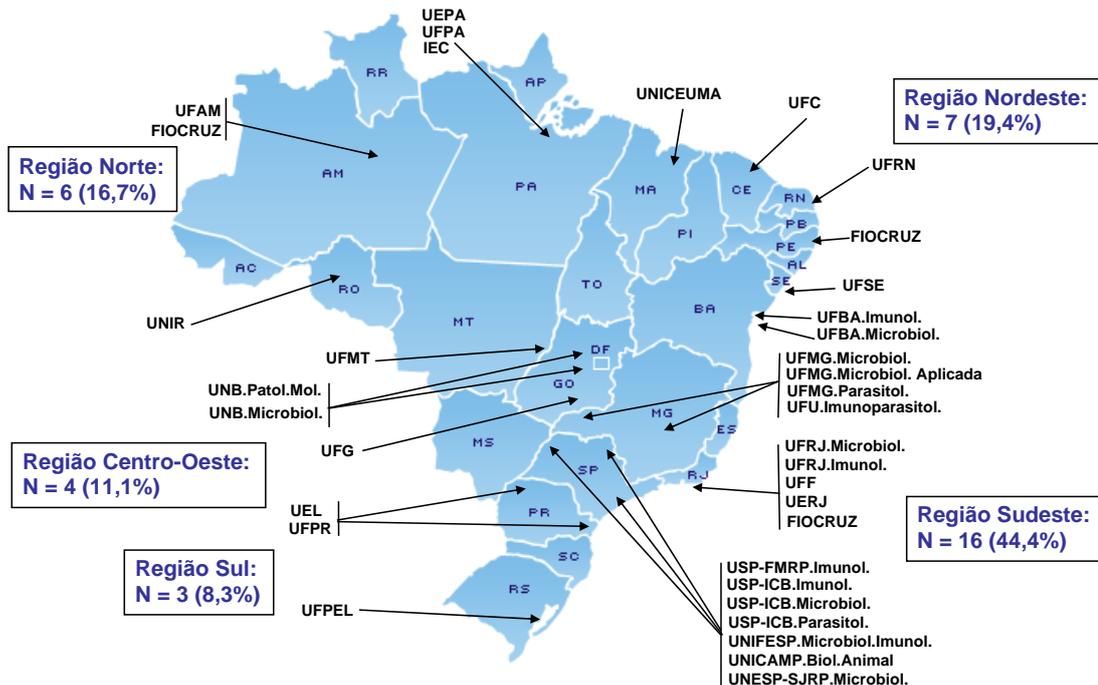
Trienal 2001	Trienal 2004	Trienal 2007	Trienal 2010	Trienal 2013	Quadrienal 2017
18	19	21	24	34	36
					
Aumento do número de programas a partir desta Trienal (%)	5,6%	16,7%	33,3%	88,9%	100%

### DISTRIBUIÇÃO ATUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA CBIII POR REGIÃO DO PAÍS



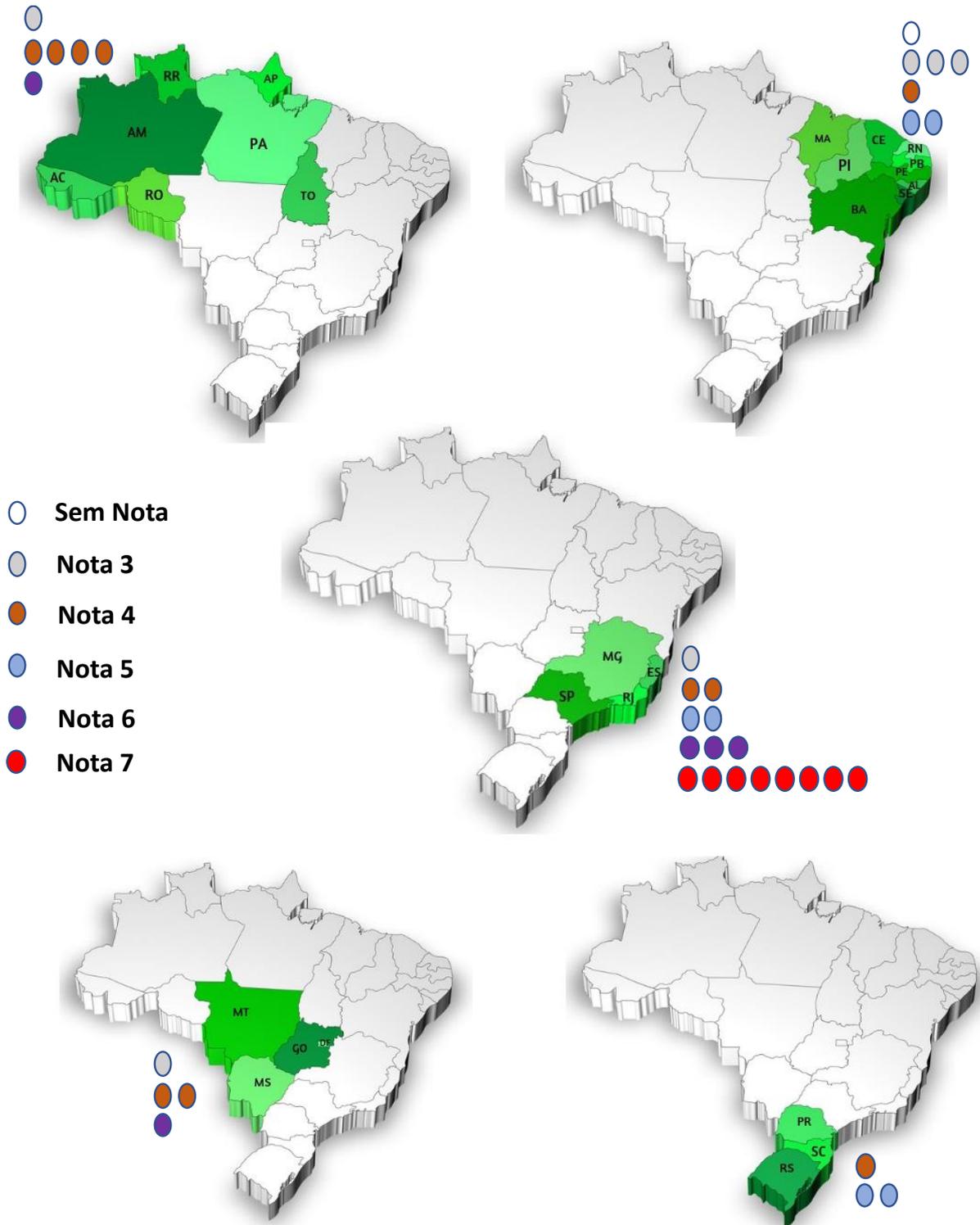
Número total de programas em 2019 => 36

### DISTRIBUIÇÃO ATUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA CBIII POR INSTITUIÇÃO

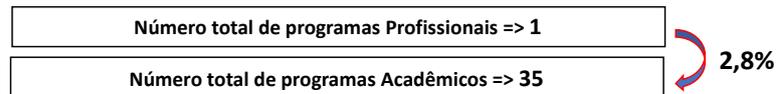
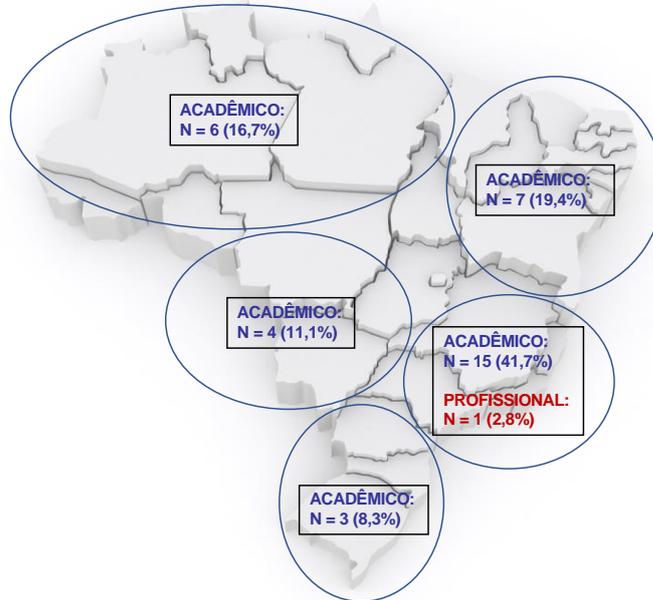


Número total de programas em 2019 => 36

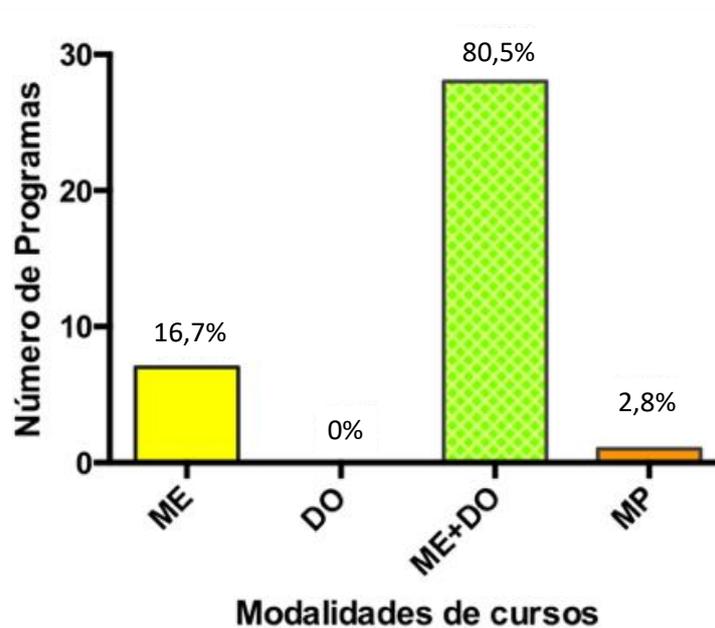
**DISTRIBUIÇÃO ATUAL DOS 36 PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA CBIII  
 POR NOTAS**



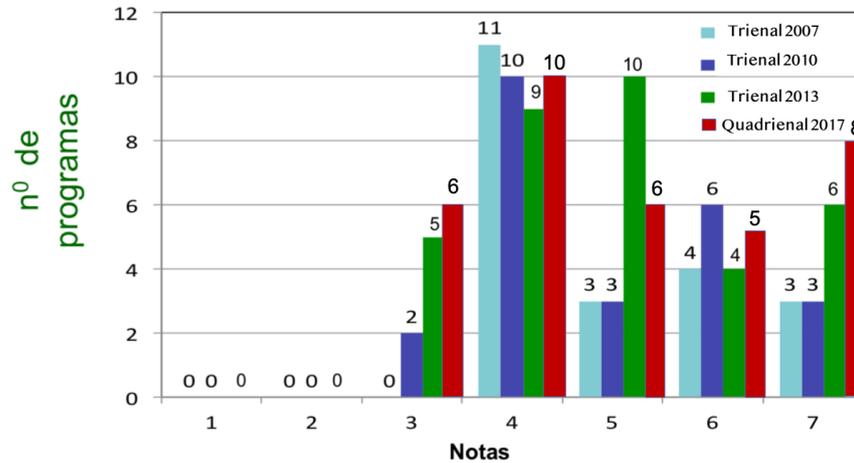
### DISTRIBUIÇÃO ATUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA CBIII POR MODALIDADE EM CADA REGIÃO DO PAÍS



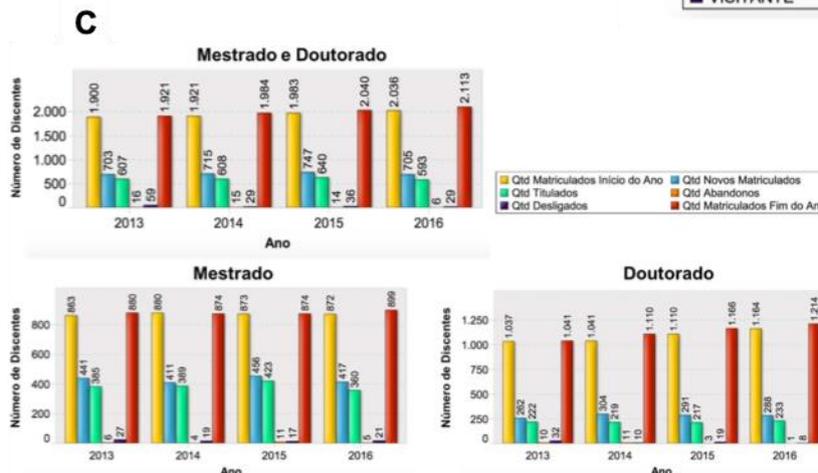
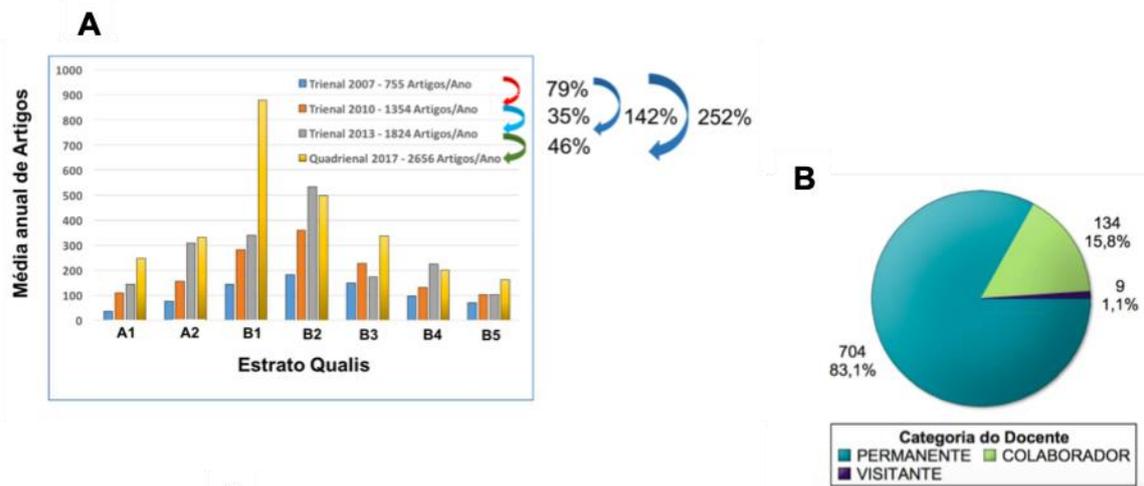
### Modalidades dos Cursos atualmente existentes nos Programas de Pós-Graduação da Área CBIII



**DISTRIBUIÇÃO E VARIAÇÃO DAS NOTAS NA ÁREA CBIII NAS TRIENAIS 2007, 2010 E 2013 E NA QUADRIENAL 2017**

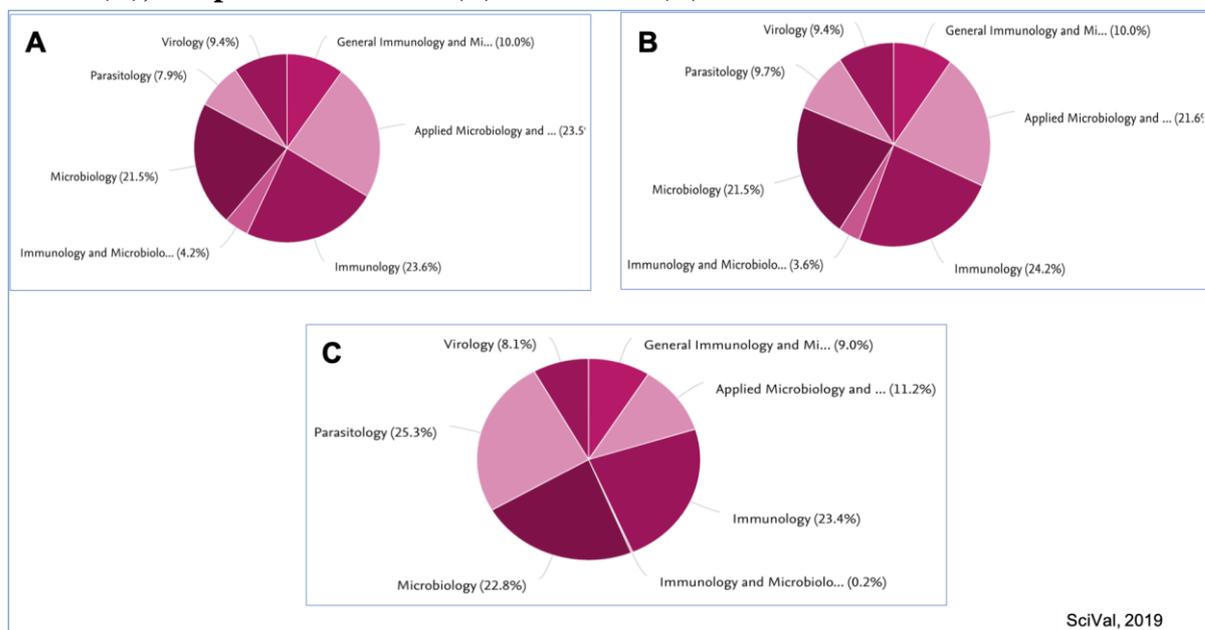


**DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA ANUAL DE ARTIGOS PUBLICADOS NA ÁREA CBIII NOS DIFERENTES ESTRATOS, NOS ÚLTIMOS QUATRO PERÍODOS AVALIATIVOS, E A COMPOSIÇÃO DO CORPO DOCENTE E TITULAÇÃO DISCENTE NA QUADRIENAL 2017**



Da análise das informações acima apresentadas, as quais constituem uma fotografia da área CBIII nos últimos períodos avaliativos, é possível constatar que, embora tenha havido um aumento de apenas 18 novos PPGs na área nos últimos dezoito anos, desde a Trienal 2001, há um aumento significativo em diversos indicadores, particularmente em relação à produtividade intelectual. De fato, verifica-se que o número anual de publicações de artigos, quando se compara a Trienal 2007 com a Quadrienal 2017, apresentou um aumento de 252%. Observa-se também que este aumento não foi apenas quantitativo, mas sobretudo qualitativo, com publicações nos estratos superiores do Qualis-periódicos da área. Acrescenta-se o fato de que há um grau de exigência considerável nas métricas que foram utilizadas neste parâmetro de avaliação, sendo que, para a publicação no estrato A1, a revista deve apresentar um fator de impacto JCR maior que 5,01. É importante enfatizar também que a participação dos discentes no conjunto de produção qualificada nos PPGs da área CBIII tem aumentado de uma forma progressiva ao longo dos últimos períodos avaliativos. Cabe salientar que, quando o perfil das publicações dentre as subáreas da área CBIII (Imunologia, Microbiologia e Parasitologia) é comparado, por exemplo, com o perfil das publicações que ocorre no mundo ou nos países dos BRICS, o Brasil apresenta um equilíbrio entre estas três subáreas, devido a uma proporção considerável das publicações na subárea Parasitologia, demonstrando a existências de uma significativa multidisciplinaridade estas subáreas.

**Distribuição das publicações nas subáreas dentro da área CBIII nos últimos cinco anos no mundo (A), nos países do BRICS (B) e no Brasil (C).**



A partir da Trienal 2001, os PPGs que foram aprovados e instalados passaram a ser provenientes predominantemente de Instituições localizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Verifica-se também que o corpo docente destes PPGs é constituído por docentes jovens que foram titulados nos PPGs localizados sobretudo na região Sudeste. Estes PPGs novos iniciaram suas atividades a partir da aprovação apenas de cursos de Mestrado Acadêmico, representando



atualmente 16,7% do total de PPGs da área CBIII. Há necessidade, no entanto, de que, à medida que as atividades acadêmicas no âmbito destes PPGs que apresentam apenas o curso de Mestrado forem desenvolvidas com a qualidade requerida, sejam propostos APCNs para a instalação de curso de Doutorado. Esta é uma necessidade crítica para a área CBIII, onde mais de 80% dos PPGs existentes nesta área de avaliação apresentam simultaneamente os cursos de Mestrado e Doutorado.

### **1.3. A interdisciplinaridade na área**

A ampla maioria dos PPGs da área CBIII mantem atividades interdisciplinares, não obstante estes atuarem primordialmente nas áreas do conhecimento Parasitologia, Microbiologia e Imunologia. Da análise da produção intelectual de docentes e discentes observa-se que estes desenvolvem projetos e linhas de pesquisa que abordam conceitos de áreas afins como as de Bioquímica, Biologia Celular e Molecular, Genética (com ênfase em Genética de microrganismos), Bioestatística e Bioinformática. Em consequência do enorme avanço das técnicas e metodologias utilizadas nos projetos de pesquisa, profissionais com formação básica diversificada, como biólogos, farmacêuticos, bioquímicos, médicos, médicos veterinários, agrônomos e bioinformatas têm atuado com maior frequência nos Programas da CBIII. Mais recentemente, docentes das áreas de física, química e engenharias têm sido incorporados aos Programas da área. O envolvimento desta vasta gama de profissionais com formação diversificada é uma das razões que tem levado a avanços científicos significativos em diversas áreas de conhecimento, necessários para compreender os mecanismos de diversas doenças causadas por microrganismos, protozoários, helmintos e insetos, impactando positivamente na saúde humana e animal. Assim, a interdisciplinaridade vem se mostrando imprescindível para o uso e entendimento de uma variedade complexa de metodologias, o que certamente contribui para o progresso da ciência na área CBIII. A produção de vacinas e outros produtos biotecnológicos com finalidades preventivas e terapêuticas são exemplos contundentes desta assertiva, uma vez que resultam do trabalho de diversos profissionais, como médicos, veterinários, parasitologistas, imunologistas, biólogos, patologistas, farmacologistas, geneticistas e de bioinformatas, além de profissionais da área de direito e administração. Assim, deve ser enfatizado que a interdisciplinaridade é essencial e altamente desejável nos PPGs da área CBIII, considerando-se que este tem sido um aspecto cada vez mais presente nas avaliações realizadas pela área.

## **2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O FUTURO DA ÁREA**

### **2.1. Inovações, transformações e propostas**

As áreas de Imunologia, Microbiologia e Parasitologia são áreas do conhecimento que estão em constante evolução, agregando sempre conhecimentos advindos de diferentes áreas como a Química, a Física, a Biologia Celular e Molecular, a Genética, a Ciência dos Materiais, dentre várias outras. Assim, o sucesso dos PPGs da área CBIII depende da priorização que se dá para estarem sempre atualizados e investigando temas que se encontram nas fronteiras do



conhecimento. Este tipo de priorização é imprescindível para gerar uma produção intelectual qualificada, relevante e de impacto para a ciência e sociedade. Será desta forma que as atividades dos PPGs contribuirão para a formação de recursos humanos especializados e formulação de novas políticas públicas inovadoras e eficientes, contribuindo para a solução de inúmeros problemas nacionais que impedem o desenvolvimento socioeconômico desejado. É fundamental também que o conhecimento gerado seja objeto de proteção da propriedade intelectual e para isto é necessário que as Instituições onde estes PPGs estão instalados estejam devidamente preparadas e aparelhadas para realizar todos os procedimentos necessários para que os produtos gerados se transformem em riquezas para o país.

## **2.2. Planejamento dos PPGs da área no contexto das instituições de ensino superior**

O planejamento estratégico dos PPGs alinhado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é de importância fundamental para a trajetória e o bom desempenho destes nos períodos avaliativos. Este planejamento institucional visa corrigir um dos problemas existentes no passado, que consistia na proposição de programas novos, a partir da ação volitiva de um grupo de docentes que não necessariamente estava alinhada ao contexto Institucional. Há que se considerar que, como o conjunto de atividades acadêmicas dos PPGs da área CBIII depende fortemente de atividades experimentais que requerem laboratórios e ambientes de pesquisa adequadamente aparelhados, justifica-se que o planejamento dos PPGs esteja inserido no PDI, visando a obtenção e a otimização do uso e manutenção de equipamentos, incluindo a utilização compartilhada. Como já constante na nova Ficha de Avaliação a ser utilizada na Quadrienal 2021, o planejamento estratégico dos PPGs deve considerar também as articulações com o planejamento estratégico da instituição, tendo como referencial a requerida gestão do seu desenvolvimento futuro, implicando na adequação e melhorias da infraestrutura, visando sempre melhorar a formação dos pós-graduandos e, por consequência, melhorando a produção intelectual dos PPGs da área.

## **2.3. Adoção da autoavaliação como parte da avaliação dos PPGs**

Os processos de autoavaliação dos PPGs na área CBIII deverão incluir uma análise crítica dos principais pontos positivos e negativos que foram observados face ao planejamento estratégico elaborado. Dessa maneira, o conjunto de procedimentos que irão ser utilizados na etapa de autoavaliação deve estar contido no planejamento do programa, em consonância com o PDI e as conclusões do trabalho desenvolvido pelo Grupo de Trabalho de Autoavaliação da DAV-CAPES. Salienta-se que a partir do quadriênio em curso, a autoavaliação consta de um item necessário e específico da nova Ficha de Avaliação, já aprovada pelo CTC-ES. A elaboração e implementação de critérios a serem utilizados na autoavaliação deve contemplar a participação da comunidade acadêmica envolvida, de forma a propiciar o cotejamento entre as metas estabelecidas e as realizadas pelo PPG. Os resultados advindos do processo de autoavaliação permitirão uma reflexão por parte dos gestores, docentes e discentes do PPG, de forma a permitir a identificação de novas janelas de oportunidades com vistas ao estabelecimento de novas metas.



#### **2.4. Perspectivas de impacto dos PPGs da área na sociedade**

O impacto dos PPGs da área CBIII na sociedade pode ser avaliado pelo conjunto de conhecimentos e saberes obtido, que resultam nos trabalhos de conclusão, expressos nas teses, dissertações e outros indicadores inerentes à(s) área(s) de concentração e linhas e projetos de pesquisa desenvolvidos no programa. E este impacto na sociedade está diretamente relacionado à qualidade dos Mestres e Doutores que são formados nestes PPGs. Neste contexto, os PPGs da área CBIII têm uma potencialidade imensa para ser significativamente impactante na sociedade, sobretudo quando se considera os objetos de estudo das áreas de conhecimento da Microbiologia, Imunologia e Parasitologia. De fato, o impacto na sociedade dos PPGs da área CBIII é resultante do entendimento dos mecanismos básicos da interação das pessoas com patógenos das mais variadas estirpes ou com processos crônico-degenerativos, como tumores e doenças autoimunes, os quais terão aplicações diretas nas diversas doenças. Para tanto, há necessidade de formação de recursos humanos altamente qualificados e habilitados a lidar com uma variedade de metodologias complexas, que são absolutamente necessárias para a produção de vacinas e outros produtos biotecnológicos com finalidades preventivas e terapêuticas. Além destas atuações em pesquisa e desenvolvimento de novos bioprodutos, o impacto na sociedade pode ser aferido pela participação dos discentes egressos em atividades de docência em instituições públicas e privadas, assim como em atividades relacionadas com processos de transferência de tecnologias em órgãos governamentais, ou na elaboração e gestão de políticas públicas.

#### **2.5. Perspectivas do processo de internacionalização dos PPGs**

A internacionalização tem sido constantemente incentivada e definida na área CBIII sob dois aspectos: a inserção internacional em si e as ações que visem o desenvolvimento no processo de internacionalização no âmbito dos PPGs. Em relação aos vários aspectos relativos à Internacionalização dos PPGs há que se considerar a coerência das ações de inserção internacional declaradas com as linhas de pesquisa e projetos propostos, com ênfase em seus objetivos específicos. A dimensão da inserção internacional resulta da qualidade científica mencionada na proposta do Programa. Quanto a este aspecto, deve haver coerência entre aquilo que é declarado pelo Programa e a qualidade da produção intelectual e veículos utilizados para a divulgação dos resultados das pesquisas e o reconhecimento pelos pares, evidenciado pelas citações da produção intelectual dos docentes e discentes. Além das publicações, a qualificação internacional tem sido aferida na área CBIII pelos seguintes critérios: a) participação dos pesquisadores do Programa na arbitragem de artigos e editoria de periódicos qualificados; b) apresentação por convite, organização, coordenação ou presidência de eventos científicos internacionais relevantes na área; c) participação em bancas examinadoras no exterior e comitês de avaliação em agências internacionais; d) obtenção de financiamento de origem internacional, envolvendo projetos conjuntos e cotutela de teses, publicações conjuntas, dentre outros critérios. As ações que também caracterizam a internacionalização dos Programas podem ser identificadas pela mobilidade internacional de docentes e discentes e pelo oferecimento de disciplinas e cursos



no exterior. Neste contexto, Programas com propostas interdisciplinares são bem recebidos, devidamente analisados e avaliados positivamente na área CBIII.

## **2.6. Perspectivas de redução de assimetrias regionais e intrarregionais**

A expansão do número dos Programas de Pós-Graduação na CBIII tem obedecido a eixos radiais dirigindo-se da região Sudeste e Sul para as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Neste contexto, observa-se que há um número significativo de discentes egressos da região Sudeste, participando atualmente como docentes e/ou coordenando Programas da Amazônia Ocidental ao extremo Sul, como também na região Centro-Oeste e Nordeste do país. Dos 36 PPGs em funcionamento em 2019, verifica-se que a maior concentração ainda se encontra na região Sudeste (44,4%), seguida pelas regiões Nordeste (19,4%), Norte (16,7%), Centro-Oeste (11,1%) e Sul (8,3%). Há de se levar em conta, no entanto, que esta assimetria já foi muito maior no passado, quando a região Sudeste respondia por 77,8% dos Programas da CBIII na Trienal de 2001. Portanto, é uma preocupação constante por parte da área a utilização de estratégias que visem diminuir estas assimetrias inter-regionais e mesmo intrarregionais, porque considera-se que estas assimetrias limitam o desenvolvimento socioeconômico do país. As propostas MINTER/DINTER, assim como a proposição de turmas fora de sede ou de programas em formas associativas, representam iniciativas que têm sido utilizadas e são incentivadas pela área CBIII, porque são exemplos de ações que estão levando a correções dessas assimetrias inter-regionais e intrarregionais nesta área.

## **2.7. Visão da área sobre fusão, desmembramento e migração de PPGs**

A área CBIII da CAPES incentiva a fusão de programas, sobretudo quando esta decisão for resultante de uma análise entre os gestores dos programas envolvidos, decorrente de um planejamento institucional estratégico. Da mesma forma, a migração de programas, processo no qual ocorre a transferência de um programa de pós-graduação *stricto sensu* em funcionamento de uma instituição para outra será sempre bem-vinda, desde que mantendo necessariamente suas características, isto é, sejam obedecidos os critérios e coerência que compõe a proposta, a constituição do corpo docente, a definição da(s) área(s) de concentração, linhas e projetos de pesquisa em desenvolvimento do programa envolvido. Por outro lado, o desmembramento de programas na área CBIII não é recomendado, a exceção daquelas proposições em que ficar comprovado que se trata de uma nucleação virtuosa que propiciará a formação de mestres e doutores com diferenciais em relação a programas já existentes, não ocasionando duplicações ou enfraquecimentos destes. Para a fusão, desmembramento e migração de programas de pós-graduação *stricto sensu* na área de avaliação CBIII deverão ser obedecidos todos os critérios requeridos na legislação vigente.

## **2.8. Visão da área sobre a modalidade à distância**

A área de CBIII reconhece a importância e a contribuição na formação de recursos humanos de cursos de pós-graduação *stricto sensu* à distância. Cabe ressaltar, no entanto, que a área apresenta características específicas de atividade laboratorial que impedem cursos 100% a distância. A área entende que o Programa deverá ter uma organização modular com momentos presenciais



para desenvolvimento de pesquisa de campo e/ou práticas laboratoriais, seminários e atendimento/supervisão do orientador e/ou coordenador de disciplina. Além das especificidades da área CBIII para as propostas de Programas na modalidade à distância, torna-se necessário observar as seguintes exigências: 1) Vínculo ao Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) comprovado pela CAPES; 2) Existência curso de graduação congênera, seja na modalidade presencial e/ou à distância; 3) o IGC (Índice Geral de Curso) do curso de graduação (presencial e/ou à distância) precisa ser de 4, no mínimo; 3) Experiência de mais de 10 anos de oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*; 4) Descrição da carga horária total do curso, detalhando a presencial e à distância; 5) Descrição do corpo docente, dos tutores e dos bolsistas, bem como da carga horária de dedicação deles ao curso; 6) Especificações da infraestrutura física da instituição proponente; 7) Especificações da infraestrutura física do(s) polo(s) presenciais: salas de aula, climatização, internet, computadores, laboratórios e salas de videoconferência; 8) Especificações da infraestrutura tecnológica da instituição proponente; 9) Descrição e apresentação do material didático de todo o curso; 10) Especificações pedagógicas do curso: materiais didáticos (digitais e impressos), disciplinas, atividades pedagógicas (regulares e complementares) e recursos didáticos (fóruns e chats, vídeos, encontros presenciais, biblioteca virtual, videoconferências, entre outros que se fizerem necessários); 11) Descrição de modelos de avaliação (presenciais, à distância, interativas, modalidades de atividades práticas, atividades de campo com orientação presencial, visitas técnicas, excursões didáticas); 12) Descrição da biblioteca virtual; e 13) Descrição dos trabalhos finais de conclusão: apresentação presencial e defesa dos trabalhos finais.

## **2.9. Visão da área sobre a modalidade profissional**

O perfil dos cursos na modalidade profissional da área CBIII deve refletir uma interação direta da comunidade acadêmica com a sociedade, seja com o setor produtivo, educacional ou tecnologia social. É fundamental que a existência de um programa profissional reflita uma demanda que assegure a existência de um fluxo regular de estudantes no curso, mesmo que seja por um período de tempo determinado. Para os cursos de doutorado profissional, é imprescindível que os programas apresentem um caráter altamente inovador, em consonância com as necessidades da sociedade, a partir de uma atuação qualificada e rigor metodológico do corpo docente. Deve haver coerência e consistência entre os objetivos propostos, área(s) de concentração, linhas de atuação científico-tecnológica e estrutura curricular. As linhas de atuação científico-tecnológica e estrutura curricular devem estar relacionadas com a experiência e atuação do corpo docente, particularmente, quanto à atualidade, inovação e interdisciplinaridade. Assim, os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação devem estar articulados as linhas de atuação científico-tecnológica, área(s) de concentração e objetivos propostos para o programa.

## **2.10. Medidas de indução de interação com a educação básica ou outros setores da sociedade**



Há uma preocupação constante na área CBIII com a educação básica, quer seja com foco direto no discente, quer na formação de professores que atuam neste nível da educação. Diversas ações têm sido estimuladas tanto no âmbito dos Programas da área, como nas Sociedades Científicas relacionadas as áreas de atuação, como a Sociedade Brasileira de Parasitologia, Sociedade Brasileira de Microbiologia e Sociedade Brasileira de Imunologia, que têm implantado núcleos de ensino para atuarem na educação básica. Dessa maneira, a área CBIII está atuando em consonância com as recomendações contidas no PNPG 2011-2020, que destaca o estímulo à participação dos Programas de Pós-Graduação de outras áreas de conhecimento, além da Educação, nas questões relativas à melhoria da qualidade da educação básica, e o incentivo ao desenvolvimento de estudos visando à formatação do ensino de ciências na educação básica, instrumento fundamental para a construção da cidadania. Incentiva-se, portanto, que os Programas desenvolvam ações com abordagens em diversos temas relativos à CBIII, e que repercutam em diversos setores da sociedade, dentre as quais aquelas, por exemplo, prioritárias na atenção à saúde dos escolares, como a transmissão de doenças infecciosas (como HIV, HPV, sarampo, gripe, dengue e outras viroses hemorrágicas), infestação por diversos parasitas, imunidade e vacinas. Há consenso na área de que é necessário um conjunto de ações que visem aumentar o número de docentes para atuarem também na educação básica, segundo a concepção de que educação deva ser entendida como um processo sistêmico, da pré-escola ao pós-doutorado. As iniciativas neste sentido em Programas da área deverão ser sistematicamente induzidas e serão avaliadas positivamente para aqueles Programas que já estejam desenvolvendo no presente este tipo de ações.

### **2.11. Visão da área sobre formas associativas**

A área CBIII considera a associação de duas ou mais instituições, públicas ou privadas, como uma forma eficaz para compartilhar recursos humanos e infraestruturas institucionais, resultando em uma estratégia interessante para reduzir assimetrias regionais, a partir da proposição de cursos de Mestrado e/ou Doutorado. É necessário, no entanto, que haja articulação entre a(s) área(s) de concentração e linhas e projetos de pesquisa, coerentes com a formação do corpo docente que se responsabilizará pelas atividades a serem desenvolvidas. Há necessidade que as propostas de programas na forma associativa devam estar em consonância com os planos de desenvolvimento institucional das Instituições participantes. Nesta modalidade de programa faz-se necessário também que seja previamente elaborado um regimento comum, o qual deve ser aprovado por todas as instituições que integram a proposta, por deliberação dos Conselhos Superiores. Assim, as propostas de propostas de programas em associação, particularmente aquelas envolvendo instituições localizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são consideradas relevantes pela área CBIII, uma vez que estas iniciativas constituem fatores decisivos para o processo da expansão geográfica e interiorização dos programas de pós-graduação nesta área de avaliação.

### **2.12. Visão da área sobre mecanismos de solidariedade (Minter/Dinter e Turma Fora de Sede)**



A área CBIII incentiva a proposição de iniciativas que objetivam a solidariedade entre Instituições, particularmente em locais onde ainda a massa crítica existente ainda não é suficiente para o início das atividades de pós-graduação. Estas iniciativas são também incentivadas em programas onde existem apenas a modalidade de Mestrado, mas em que há necessidade da implantação de um curso de Doutorado. Neste contexto, proposições como Minter/Dinter ou Turma Fora de Sede constituem bom exemplos de mecanismos de solidariedade entre grupos de pesquisa e PPGs que promove a interação de centros mais qualificados com aqueles ainda em formação. Esses processos de interação são valorizados pela CBIII porque, fruto de experiências prévias que ocorreram entre Programas da área, há uma constatação que estas ações propiciam o desenvolvimento socioeconômico de regiões menos favorecidas do país, a partir de uma integração efetiva, traduzida por meio do estabelecimento de cooperações acadêmicas que envolvem intercâmbios de discentes e docentes.

### **3. OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA**

Não obstante as enormes dificuldades por que estão passando os PPGs de todo o SNPG, a área CBIII tem como um dos principais desafios induzir ações efetivas de solidariedade dos Programas consolidados com os Programas recentemente implantados, ou aqueles que vierem a ser aprovados e implantados no futuro. Uma outra prioridade fundamental será buscar estratégias para a proposição de Programas Profissionais, considerando-se o potencial significativo de inovação e empreendedorismo que as áreas do conhecimento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia apresentam. Este tipo de prioridade é particularmente importante em relação à aplicação de novas metodologias biotecnológicas atualmente disponíveis e que podem ser empregadas na produção de um número ilimitado de insumos biotecnológicos, como os genosensores e imunosensores, visando a resolução de graves problemas ainda existentes na saúde pública no país. No entanto, a área entende que o processo de consolidação de novos programas, assim como de implantação de novos programas, deve estar alinhado com formas adequadas de fomento, que garantam parcerias virtuosas, inclusive com a iniciativa privada participando dos programas profissionais, em particular. São ações desta natureza que propiciam a requerida diminuição das assimetrias inter-regionais e intrarregionais ainda observadas na área CBIII. Deve-se também buscar meios para que o desenvolvimento de teses em regime de cotutela e de dupla diplomação sejam postos em prática, como parte do processo de internacionalização dos Programas. Incentivos devem ser fornecidos para a implantação de doutorado em associação nas regiões em que os programas que apresentem somente o mestrado, devido a carências no número de docentes habilitados e infraestrutura institucional para a proposição de doutorado.

Entende também a área CBIII que a simples ampliação do financiamento proveniente de outras fontes de recursos, embora seja necessária, não será suficiente para o aumento quantitativo e qualitativo dos programas na área. Será necessário que alternativas criativas e inovadoras sejam objeto de proposições. Buscar formas e estratégias para incentivar e promover a criação de redes virtuais de comunicação entre os programas, para que diversos tipos de atividades acadêmicas sejam compartilhados, como seminários, cursos e disciplinas ministradas por pesquisadores qualificados do país e do exterior, de forma capacitar e inovar o processo de formação discente,



Ministério da Educação (MEC)  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)  
Diretoria de Avaliação (DAV)  
**09.bio3@capes.gov.br**

constituem apenas alguns exemplos de práticas que devem ser promovidas no âmbito dos programas. Neste sentido, deve ser incentivada a criação de ferramentas e soluções já disponibilizadas pela RNP e que possam ser construídas em parceria com pós-graduandos de diferentes áreas, de forma a fomentar a disseminação do conhecimento, promovendo nos discentes o interesse pela ciência, utilizando-se de formas alternativas de tecnologia e inovação. A aproximação dos programas da área CBIII à Universidade Aberta do Brasil deve ser incentivada, como forma estratégica e fundamental para a produção de materiais didáticos de qualidade, que possam ser identificados com esta área e compartilhados com as instituições responsáveis pela educação básica no país.