

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Identificação

Área de Avaliação: **BIOTECNOLOGIA**

Coordenador de Área: Maria Fátima Grossi de Sá (EMBRAPA/CENARGEN)

Coordenador-Adjunto de Área: Odir Antônio Dellagostin (UFPEL)

Coordenador-Adjunto de Mestrado Profissional: Vanete Thomaz Soccol (UFPR)

I. Considerações gerais sobre o estágio atual da Área

A área de Biotecnologia foi criada em 2008, reunindo Programas de Pós-Graduação (PPG) que tinham Biotecnologia no nome ou como área de concentração. Inicialmente 21 Programas migraram de outras áreas para constituir a área de Biotecnologia. Em 2011 o número de Programas chegou a 33, um crescimento de aproximadamente 58% no período. Em 2012 o número de Programas chegou a 43, e em maio de 2013 este número é de 45 Programas (crescimento de aproximadamente 30% no ano de 2012). Dos 45 Programas, 23 possuem o nível de Mestrado e Doutorado, 12 apenas Mestrado, 3 apenas Doutorado e 7 são de Mestrado Profissional. Quanto à distribuição nacional dos Programas, há uma maior concentração na região Sudeste com 18 Programas, mas a região Nordeste está bem avançada, com 9 Programas. A distribuição completa pode ser observada na figura 1.

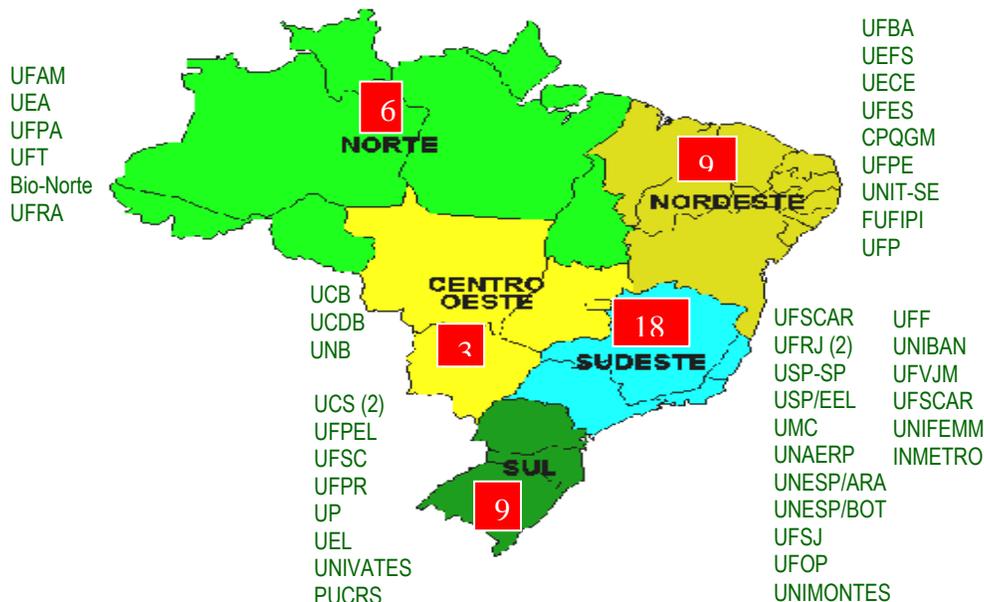


Figura 1. Distribuição nacional dos Programas de Pós-Graduação em Biotecnologia da CAPES, em maio de 2013.



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

A Biotecnologia é uma área que tem características específicas: 1) refere-se ao uso de microrganismos, animais, plantas ou enzimas para sintetizar, degradar e/ou transformar materiais; 2) tem uma alta dependência da pesquisa básica, a qual deve ser transferida para a indústria, o que muitas vezes não é uma tarefa fácil em função do grau de maturidade das empresas de um país; 3) o sistema de legislação, patentes, propriedade intelectual de organismos vivos, testes de novos produtos biotecnológicos são gargalos importantes na velocidade com que o conhecimento básico pode ser transferido para a indústria.

Na área de Biotecnologia, destacam-se como principais pontos fortes e potencialidades dos Programas, aspectos que incluem: 1) apoio das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), e do próprio Estado, para a área de Biotecnologia, priorizando programas de bolsas, apoio financeiro a projetos de pesquisa através das Fundações de Apoio à Pesquisa Estaduais (FAPs); 2) esforços para melhorar a interação dos docentes com outros centros de pesquisa no País e no exterior; 3) esforços para implantar e/ou aprimorar a interação dos docentes e discentes com o setor industrial, apresentando iniciativa para a estruturação dos NITs institucionais. Em contraste, os pontos fracos dos Programas se concentram em: 1) inadequação da matriz curricular, necessitando adicionar disciplinas que incluem: Engenharia de Bioprocessos, Gestão de Negócios, Empreendedorismo, Propriedade Intelectual e Patentes; entre outras; 2) produção científica e tecnológica dos docentes do núcleo permanente (NP), colaboradores e discentes precisa melhorar em quantidade e qualidade; 3) necessidade de aumentar a geração de patentes, processos e a obtenção de produtos biotecnológicos, uma vez que se trata de um Programa de Biotecnologia; e 4) fraca interação com o setor produtivo.

Atualmente, a Biotecnologia é considerada, no Brasil e no cenário mundial, como uma área estratégica para o desenvolvimento econômico de países desenvolvidos e em desenvolvimento. O Brasil identificou a Biotecnologia como uma das áreas estratégicas que poderá contribuir para o desenvolvimento tecnológico do País e, conseqüentemente, o seu bem-estar social e desenvolvimento socioeconômico. Trata-se de um campo multidisciplinar que gera oportunidades ao profissional em atuar tanto em carreira científica como tecnológica.

Dados recentes do Sistema Brasileiro de Inovação em Biotecnologia mostram que o país tem pontos fortes e importantes, como a excelência e crescente participação mundial no desenvolvimento do conhecimento científico. O Brasil está hoje situado entre os 13 maiores produtores de conhecimento. Entretanto, existem fortes gargalos como legislação inadequada, falta de financiamento e apoio às empresas *start-up* e o aspecto cultural de não proximidade Universidade-Empresa que devem ser equacionados para que o País definitivamente atinja um patamar de desenvolvimento desejado na área de Biotecnologia.

O Brasil vem evoluindo e propondo ações que visam impulsionar o desenvolvimento da



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Biotecnologia, identificando os seus pontos positivos e aqueles que se constituíam como gargalos desta área. O País dispõe de uma forte e crescente competência científica nas universidades e nos institutos de pesquisa em Ciências da Vida. Entretanto, mesmo com a Lei de Inovação aprovada, o País ainda não teve a agilidade necessária para transferir o conhecimento científico acumulado nas ICTs para a indústria e convertê-lo em desenvolvimento tecnológico. Além disto, também não dispõe de um sistema eficiente de investimentos privados e de mecanismos de difusão da biotecnologia e percepção pública acerca de sua importância, além da legislação contribuir muito hoje para dificultar a implantação de um setor industrial robusto no País. A proposição de ações estratégicas de inovação nas áreas de fronteira, como a genômica, pós-genômica, proteômica, neurociência, células-tronco, conversão de biomassa e nanobiotecnologia se constituem hoje um ponto relevante para a Biotecnologia no Brasil, uma vez que são áreas promissoras para inovações tecnológicas de alto valor agregado, com potencial de geração de novos mercados nacionais e internacionais.

Portanto, é fundamental o estabelecimento de uma estratégia que não somente crie o ambiente adequado ao fortalecimento da relação indústria-academia, mas também transforme a capacidade científica brasileira em desenvolvimento tecnológico e inovações nos diversos setores da economia. É a partir de um esforço imediato, intenso e integrado do Governo, Indústria e Academia, que o Brasil será capaz de figurar entre os países líderes na indústria de Biotecnologia, em especial nas áreas de saúde humana e animal, biotecnologia agrícola, industrial e ambiental.

INTERDISCIPLINARIDADE

A multi e a interdisciplinaridade são aspectos importantes e já presentes nas atividades dos PPGs da área de Biotecnologia. Estes PPGs são formados por docentes com diferentes formações profissionais, principalmente: Agrônomos, Veterinários, Biólogos, Farmacêuticos e Bioquímicos, Médicos, Biomédicos, Químicos, Físicos, entre outros. 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 têm impactado em diversas áreas do conhecimento com aplicações muito importantes na Saúde Humana e Animal, na Agricultura e no Meio Ambiente. Este viés interdisciplinar é essencial para compreender e aplicar uma variedade de metodologias diversificadas e complexas. Naturalmente, congregando nos grupos de pesquisa e nos núcleos dos PPGs 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 desafio. Em especial os avanços de conhecimento e instrumentais nas áreas de Genômica Estrutural e Funcional, da Proteômica e da Biologia Computacional (Bioinformática), além daqueles na Biologia Celular, Molecular e Estrutural, resultaram na formação de muitos grupos de pesquisa que impactaram positivamente os PPGs que atuam nessas áreas do conhecimento. Estes PPGs passaram a ter participação significativa na formação de recursos humanos e na produção científica internacional. O impacto desta produção tem apresentado patamares crescentes nos últimos dez anos. Assim, a interdisciplinaridade é comum e essencial nas áreas de atuação dos PPGs que compõem a área de Biotecnologia e tem sido um aspecto cada vez mais presente nas avaliações realizadas pela área.



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

A partir das iniciativas da CAPES com a criação da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB) e da Diretoria de Educação à Distância (DED), abriu-se uma nova frente de trabalho direcionada à formulação de políticas para a valorização e 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 Programa Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020, destacam-se o estímulo à 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 área de Biotecnologia tem inserção indireta no contexto do ensino fundamental e médio por meio de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão. Boa parte da população jovem do nosso país desconhece a abrangência e o potencial tecnológico, econômico, social e ambiental da Biotecnologia. Projetos de extensão em escolas de ensino fundamental e médio, com a participação de docentes e discentes dos programas de pós-graduação em Biotecnologia, podem contribuir para disseminar o conhecimento nesta importante área, bem como para atrair jovens talentos para seguir carreira acadêmica. Portanto, ações neste sentido serão valorizadas pela área de Biotecnologia no processo de avaliação dos Programas.

II. Requisitos e Orientações para Propostas de Cursos Novos

MESTRADO (ACADÊMICO)

PROPOSTA DO CURSO

Recomendações da área no que se refere ao perfil do programa, formação teórica e metodológica, etc.

A Proposta do curso deverá conter as seguintes informações:

- Área(s) de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento, matriz curricular, metas do programa, disciplinas (obrigatórias, eletivas, práticas ou teóricas) com ementas detalhadas o suficiente para permitir uma análise crítica dos conteúdos oferecidos e com referências bibliográficas atualizadas.
- Os objetivos, a justificativa para a implantação do PPG e o perfil esperado do egresso titulado devem ser explicitados. Estes devem ser coerentes com o perfil da área de Biotecnologia e

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

devem evidenciar que o grupo proponente tem histórico de desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino de graduação e pós-graduação.

- É fundamental que a maior parte do Corpo Docente tenha experiência prévia em orientação de estudantes nos níveis de graduação e de pós-graduação. Deve ser evitada a sobreposição de focos e áreas com outros PPGs, especialmente na mesma Instituição.
- O excesso de créditos obrigatórios (quando houver) e de créditos totais exigidos em disciplinas deve ser evitado. É recomendada a flexibilização na obtenção de créditos, sempre em concordância com o orientador, por meio de atividades alternativas, como seminários, confecção de manuais técnico-científicos, participação em congressos com apresentação de trabalhos, estágios profissionalizantes, workshops de atualização técnica, treinamento didático, entre outras atividades.
- A matriz curricular deve ser compatível com os objetivos específicos do mestrado acadêmico e com os conteúdos disciplinares.
- Será analisada a atuação do programa no contexto regional e nacional, 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, integração e cooperação com empresas que atuem na área Biotecnológica e demais instituições relacionados à área de conhecimento do programa. Essas ações devem visar o desenvolvimento científico e tecnológico e a formação de recursos humanos com conhecimento profissional para atuar e suprir as demandas de pessoal qualificado na área de Biotecnologia.
- Será levada em consideração a participação do corpo docente em parcerias com empresas, geração de produtos e processos tecnológicos, atuação em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.), participação como organizadores, palestrantes, coordenadores, debatedores em eventos científicos nacionais internacionais bem como a participação na qualidade de representantes de sociedades científicas nacionais e internacionais.
- A matriz curricular deve proporcionar a formação dos alunos na investigação científica, mediante a inclusão de disciplinas que possam fornecer os fundamentos metodológicos para a prática da pesquisa e a divulgação de seus resultados pela redação de dissertações, artigos

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

científicos, patentes e processos.

- Deverá ser anexado o regimento do curso contemplando critérios de credenciamento de docentes, o processo e a periodicidade de seleção de alunos, o número de vagas e os critérios de avaliação.
- O compromisso institucional com a implantação do curso deve estar claramente explicitado mediante documento(s) da(s) instância(s) de deliberação superior da instituição. Não pode haver duplicação de cursos em uma mesma instituição, ou seja, na avaliação da proposta de curso novo será levada em consideração a existência de cursos assemelhados na mesma instituição. Para aprovação, a proposta deve receber no mínimo ao nota 3.

CORPO DOCENTE

Requisitos mínimos, estabelecidos pela área, para composição do corpo docente do novo curso.

O corpo docente deve ser constituído integralmente por professores com título de doutor. O conjunto de professores deve incluir pelo menos 10 docentes permanentes. No mínimo 70% deverá ter vínculo em tempo integral com a Instituição. Os docentes devem estar ativos na instituição há pelo menos um ano em projetos e/ou linhas de pesquisa relacionadas com o curso proposto, com produção científica relevante na área de Biotecnologia. Em caráter temporário, para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste será permitida a participação de até 40% da composição do corpo docente permanente de professores de outras instituições públicas situadas nestas regiões.

Devido a multi / interdisciplinariedade da Biotecnologia, a área determina que o docente possa participar como docente permanente em até três programas de pós-graduação da mesma ou de outra instituição, desde que um destes programas seja em rede ou Mestrado Profissional, de acordo com a Portaria CAPES nº 01/2012. O envolvimento de professores colaboradores ou visitantes não deve caracterizar dependência externa nem ser utilizado para o atendimento das exigências mínimas de produção técnica e/ou científica. 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, assim como, atividades de orientação. Nas avaliações trienais a produção dos docentes colaboradores somente é considerada quando vinculada a alunos do PPG.

É desejável que pelo menos 70% dos docentes sejam permanentes no programa. Os programas devem respeitar o mínimo de dez docentes no núcleo permanente. O Corpo Docente deve apresentar diversificação na sua origem e tempo de formação e experiência na área da proposta. As especialidades do corpo docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do programa.

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



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

(corpo editorial de revistas, assessorias a agências de fomento, assessorias *ad hoc* de revistas científicas, premiações e outras atividades consideradas relevantes na área.

Deverá haver critérios e procedimentos bem definidos e adequados para o credenciamento de orientadores do Mestrado.

O programa deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes (NP) de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação no 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.

Limita-se em 30% o número de docentes em condições especiais (profissionais com vínculo em outras instituições, aposentados e conveniados) em relação ao total de docentes permanentes.

Será avaliada a porcentagem de docentes do NP com financiamento externo à(s) instituição(ões) envolvida(s) com o programa (tanto coordenadores como colaboradores).

Deverá haver equilíbrio na participação dos docentes permanentes nas disciplinas e no envolvimento com projetos de pesquisa. Será avaliada a adequação do núcleo permanente para cada um dos itens.

ATIVIDADE DE PESQUISA

Requisitos da área para a organização das linhas e atividades de pesquisa.

As especialidades do corpo docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do programa e deverão ser compatíveis com as áreas de conhecimento de atuação da Biotecnologia. A participação dos docentes colaboradores deve ser relevante, na medida em que participem nos projetos/linhas de pesquisa e/ou em atividades didáticas do programa.

PRODUÇÃO INTELECTUAL

Critérios e recomendações da área quanto à produção bibliográfica, técnica e/ou artística do curso novo.

Serão considerados o número e a qualidade da produção de artigos científicos, capítulos de livros, livros e produção tecnológica, seguindo os parâmetros definidos pelo Qualis da Biotecnologia. O mínimo recomendável de publicações qualificadas é de três publicações no triênio anterior por NP, sendo que 70% do NP devem atingir este percentual. Será considerada a duplicidade de publicações de um mesmo docente NP que esteja em dois programas, desde que justificada.

Será verificada a distribuição das publicações do Qualis entre os docentes permanentes, segundo os critérios definidos pela área de Biotecnologia.

A produção tecnológica (patentes, processos e produtos biotecnológicos) será valorizada como descrito abaixo:

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

- Patente depositada com registro = 70 pontos
- Patente depositada com registro em parceria com empresas = 85 pontos
- Patente outorgada/concedida = 100 pontos
- Patente licenciada e produzindo = 500 pontos
- Produto registrado no órgão competente = 70 pontos

INFRAESTRUTURA DE ENSINO E PESQUISA

Recomendações específicas da área sobre o comprometimento institucional para a implantação e o êxito do curso novo (ex.: biblioteca, acesso à Internet, laboratórios, etc.).

A infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a extensão, se for o caso, e para a administração, tais como as condições laboratoriais, áreas experimentais, áreas de informática e a biblioteca deverão ser adequadas ao desenvolvimento das atividades propostas pelo programa.

OUTRAS

Outras recomendações que a área julga importantes para a implantação e êxito do curso novo.

- Visibilidade e impacto regional/nacional.
- Participações em comitês, diretorias, sociedades e programas nacionais;
- Assessoria *ad hoc* em revistas científicas nacionais e internacionais;
- Participação em intercâmbios e convênios de cooperação caracterizados por reciprocidade;
- Realização, organização e participação em eventos regionais e nacionais qualificados;
- Produção científica destacada no cenário internacional (será avaliada a proporção da produção internacional);
- Presença de bolsistas doutores ou em treinamento *sabático* no programa;
- Prêmios, reconhecimento ou destaque de nível nacional e internacional.

DOUTORADO

PROPOSTA DO CURSO

Recomendações da área no que se refere ao perfil do programa, formação teórica e metodológica, etc.

A Proposta do curso deverá conter as seguintes informações:

- Área(s) de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento, proposta curricular, metas do programa, disciplinas (obrigatórias, eletivas, práticas ou teóricas) com ementas

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

detalhadas o suficiente para permitir uma análise crítica dos conteúdos oferecidos e com referências bibliográficas atualizadas.

- Os objetivos, a justificativa para a implantação do PPG e o perfil esperado do egresso titulado devem ser explicitados. Esses devem ser coerentes com o perfil da área de **Biotecnologia** e devem evidenciar que o grupo proponente tem histórico de desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino de graduação e pós-graduação.
- É fundamental que a maior parte do Corpo Docente tenha experiência prévia em orientação de estudantes nos níveis de graduação e de pós-graduação. Deve ser evitada a sobreposição de focos e áreas com outros PPGs, especialmente na mesma Instituição.
- O excesso de créditos obrigatórios (quando houver) e de créditos totais exigidos em disciplinas deve ser evitado. É recomendada a flexibilização na obtenção de créditos, sempre em concordância com o orientador, por meio de atividades alternativas, como seminários, confecção de manuais técnico-científicos, participação em congressos com apresentação de trabalhos, estágios profissionalizantes, workshops de atualização técnica, treinamento didático, entre outras atividades.
- A proposta curricular deve ser compatível com os objetivos específicos do doutorado acadêmico e com os conteúdos disciplinares.
- Será analisada a atuação do programa no contexto regional e nacional, 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, integração e cooperação com empresas que atuem na área Biotecnológica e demais instituições relacionados à área de conhecimento do programa. Essas ações devem visar o desenvolvimento científico e tecnológico e a formação de recursos humanos com conhecimento profissional para atuar e suprir as demandas de pessoal qualificado na área de Biotecnologia.
- Será levada em consideração a participação do corpo docente em parcerias com empresas, geração de produtos e processos tecnológicos, atuação em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.), participação como organizadores, palestrantes, coordenadores, debatedores em eventos científicos nacionais internacionais bem como a participação na qualidade de representantes de sociedades científicas nacionais e

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

internacionais.

- A matriz curricular deve proporcionar a formação dos alunos na investigação científica, mediante a inclusão de disciplinas que possam fornecer os fundamentos metodológicos para a prática da pesquisa e a divulgação de seus resultados pela redação de dissertações, teses e artigos científicos.
- Deverá ser anexado o regimento do curso contemplando critérios de credenciamento de docentes, o processo e a periodicidade de seleção de alunos, o número de vagas e os critérios de avaliação.

O compromisso institucional com a implantação do curso deve estar claramente explicitado mediante documento(s) da(s) instância(s) de deliberação superior da instituição. Não pode haver duplicação de cursos em uma mesma instituição, ou seja, na avaliação da proposta de curso novo será levada em consideração a existência de cursos assemelhados na mesma instituição. Para aprovação, a proposta deve receber **no mínimo a nota 4**.

CORPO DOCENTE

Requisitos mínimos, estabelecidos pela área, para composição do corpo docente do novo curso.

O corpo docente (CD, docentes permanentes (NP) e docentes colaboradores (DC)) deve ser constituído integralmente por professores com título de doutor. O conjunto de professores deve incluir pelo menos 10 docentes permanentes. No mínimo 70% deverão ter vínculo em tempo integral com a Instituição. Os docentes devem estar ativos na instituição há pelo menos um ano em projetos e/ou linhas de pesquisa relacionadas com o curso proposto, com produção científica relevante na área de Biotecnologia. Em caráter temporário, para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste é permitida a participação de até 40% da composição do corpo docente permanente de professores de outras instituições públicas situadas nestas regiões.

O docente poderá participar como docente permanente em até três programas de pós-graduação da mesma ou de outra instituição, desde que um deles seja em rede ou MP, e que demonstre viabilidade qualificada dessa atuação. O envolvimento de professores colaboradores ou visitantes não deve caracterizar dependência externa nem ser utilizado para o atendimento das exigências mínimas de produção técnica e/ou científica. 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. Nas avaliações trienais a produção dos docentes colaboradores somente é considerada quando vinculada a alunos do PPG.

É desejável que pelo menos 70% dos docentes sejam permanentes no programa. O corpo docente deve apresentar diversificação na sua origem e tempo de formação e experiência na área da proposta. As especialidades do corpo docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

pesquisa do programa.

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, assessorias *ad hoc* de revistas científicas, premiações e outras atividades consideradas relevantes na área.

Deverá haver critérios e procedimentos bem definidos e adequados para o credenciamento de orientadores do Doutorado.

O programa deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes (NP) 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.

Limita-se em 30% o número de docentes em condições especiais (profissionais com vínculo em outras instituições, aposentados e conveniados) em relação ao total de docentes permanentes.

Será avaliada a porcentagem de docentes do NP com financiamento externo à(s) instituição(ões) envolvida(s) com o programa (tanto coordenadores como colaboradores).

Deverá haver equilíbrio na participação dos docentes permanentes nas disciplinas e no envolvimento com projetos de pesquisa. Será avaliada a adequação do núcleo permanente para cada um dos itens.

ATIVIDADE DE PESQUISA

Requisitos da área para a organização das linhas e atividades de pesquisa.

As especialidades do corpo docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do programa e deverão ser compatíveis com a área de Biotecnologia. A participação dos docentes colaboradores deve ser relevante, na medida em que participem nos projetos/linhas de pesquisa e/ou em atividades didáticas do programa.

PRODUÇÃO INTELECTUAL

Critérios e recomendações da área quanto à produção bibliográfica, técnica e/ou artística do curso novo.

Serão considerados o número e a qualidade da produção de artigos científicos, capítulos de livros, livros e produção tecnológicas seguindo os parâmetros definidos pelo Qualis da Biotecnologia. O mínimo recomendável de publicações qualificadas é de três publicações no triênio por NP, sendo que 90% do NP devem atingir este percentual. Será considerada a duplicidade de publicações de um mesmo docente NP que esteja em dois programas, desde que justificada.

Será verificada a distribuição das publicações do Qualis entre os docentes permanentes, segundo os

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

critérios definidos pela área de Biotecnologia ([disponível em http://qualis.capes.gov.br/webqualis/ConsultaListaCompletaPeriodicos.faces](http://qualis.capes.gov.br/webqualis/ConsultaListaCompletaPeriodicos.faces)).

A produção tecnológica (patentes, processos e produtos biotecnológicos) será valorizada como descrito abaixo:

- Patente depositada com registro = 70 pontos
- Patente depositada com registro em parceria com empresas = 85 pontos
- Patente outorgada/concedida = 100 pontos
- Patente licenciada e produzindo = 500 pontos
- Produto registrado no órgão competente = 70 pontos

INFRAESTRUTURA DE ENSINO E PESQUISA

Recomendações específicas da área sobre o comprometimento institucional para a implantação e o êxito do curso novo (ex.: biblioteca, acesso à Internet, laboratórios, etc.).

A infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a extensão, se for o caso, 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.

OUTRAS

Outras recomendações que a área julga importantes para a implantação e êxito do curso novo.

1. Participações em comitês, diretorias, sociedades e programas internacionais;
2. Colaborações internacionais (docência, consultorias, editoria, visitas);
3. Assessoria *ad hoc* em revistas científicas nacionais e internacionais
4. Participação em intercâmbios e convênios de cooperação caracterizados por reciprocidade;
5. Cooperação e fomento de instituições internacionais (cooperação formal e financiamentos do exterior) com intercâmbio de alunos e de docentes;
6. Participação discente em atividades e em publicações no exterior;
7. Realização, organização e participação em eventos internacionais qualificados;
8. Produção científica destacada no cenário internacional (será avaliada a proporção da produção internacional);
9. Prêmios, reconhecimento ou destaque de nível internacional.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

MESTRADO PROFISSIONAL

PROPOSTA DO CURSO

Recomendações da área no que se refere ao perfil do programa, formação teórica e metodológica, etc.

A Proposta do curso deverá conter as seguintes informações:

- Área(s) de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento, proposta curricular, metas do programa, disciplinas (obrigatórias, eletivas, práticas ou teóricas) com ementas detalhadas o suficiente para permitir uma análise crítica dos conteúdos oferecidos e com referências bibliográficas atualizadas.
- Os objetivos, a justificativa para a implantação do PPG e o perfil esperado do egresso titulado devem ser explicitados. Esses devem ser coerentes com o perfil da área de Biotecnologia e devem evidenciar que o grupo proponente tem histórico de desenvolvimento de atividades de pesquisa e ensino de graduação e pós-graduação. Experiência em interação com empresas que atuem na geração de produtos e processos Biotecnológicos é desejável.
- É fundamental que a maior parte do Corpo Docente tenha experiência prévia em orientação de estudantes nos níveis de graduação e de pós-graduação. A relevância temática e os impactos locais, regionais ou nacionais do curso devem prioritariamente objetivar a formação de recursos humanos com capacitação técnica para atuar no mercado de trabalho que demande conhecimento e domínio tecnológico nas áreas de atuação da Biotecnologia. Deve ser evitada a sobreposição de focos e áreas com outros PPGs, especialmente na mesma Instituição.
- O excesso de créditos obrigatórios (quando houver) e de créditos totais exigidos em disciplinas deve ser evitado.
- É recomendada a flexibilização na obtenção de créditos, sempre em concordância com o orientador, por meio de atividades alternativas, como seminários, confecção de manuais técnico-científicos, participação em congressos com apresentação de trabalhos, estágios profissionalizantes, workshops de atualização técnica, treinamento didático, entre outras atividades.
- A proposta curricular deve ser compatível com os objetivos específicos do mestrado profissional e com os conteúdos disciplinares.
- Devem ser claramente definidas as metas a serem atingidas tanto no avanço do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico como na formação de recursos humanos, quanto na inserção social, tendo em vista os desafios nacionais e internacionais da área.
- Será analisada a atuação do programa no contexto regional e nacional, 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

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

programa devem ser destacados na forma de integração e cooperação com outros centros de ensino e pesquisa, integração e cooperação com empresas que atuem na área biológica e demais instituições relacionados à área de conhecimento do programa. Essas ações devem visar o desenvolvimento tecnológico e a formação de recursos humanos com conhecimento profissional para atuar e suprir as demandas de pessoal qualificado na área de Biotecnologia.

- Será levada em consideração a participação do corpo docente em parcerias com empresas, geração de produtos e processos tecnológicos, atuação em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.), participação como organizadores, palestrantes, coordenadores, debatedores em eventos científicos nacionais internacionais bem como a participação na qualidade de representantes de sociedades científicas nacionais e internacionais.
- A matriz curricular deve proporcionar a formação dos alunos no desenvolvimento e execução de processos tecnológicos, assim como, sua inserção no mercado de trabalho, mediante a inclusão de disciplinas que possam fornecer os fundamentos metodológicos e aplicados para atingir o perfil profissional proposto. A divulgação dos resultados poderá ocorrer pela redação de Dissertações e a geração e divulgação de produtos e processos tecnológicos.
- Deverá ser anexado o regimento do curso contemplando critérios de credenciamento de docentes, o processo e a periodicidade de seleção de alunos, o número de vagas e os critérios de avaliação.
- O compromisso institucional com a implantação do curso deve estar claramente explicitado mediante documento(s) da(s) instância(s) de deliberação superior da instituição. Não pode haver duplicação de cursos em uma mesma instituição, ou seja, na avaliação da proposta de curso novo será levada em consideração a existência de cursos assemelhados na mesma instituição. Para aprovação, a proposta deve receber **no mínimo a nota 3**.

CORPO DOCENTE

Requisitos mínimos, estabelecidos pela área, para composição do corpo docente do novo curso.

O corpo docente deve ser integrado, de forma equilibrada por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009).

O conjunto de professores deve incluir pelo menos 10 docentes permanentes. No mínimo 60% deverão ter vínculo em tempo integral com a Instituição. Os docentes devem estar ativos na instituição há pelo menos um ano em projetos e/ou linhas de pesquisa relacionadas com o curso proposto, com produção científica relevante na área e pelo menos parte do NP com demonstração de efetivo envolvimento no desenvolvimento de produtos e processos na área de Biotecnologia. Em caráter temporário, para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste é permitida a participação de até 40% da composição do corpo docente permanente de docentes de outras instituições públicas e/ou



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

privadas situadas nestas regiões.

O docente poderá participar como docente permanente em até três programas de pós-graduação da mesma ou de outra instituição, desde que justifique e demonstre viabilidade qualificada e a excepcionalidade dessa atuação; determinado pela área de acordo com a Portaria CAPES nº 01/2012. O envolvimento de professores colaboradores ou visitantes não deve caracterizar dependência externa nem ser utilizado para o atendimento das exigências mínimas de produção técnica e/ou científica. 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. Nas avaliações trienais a produção dos docentes colaboradores somente é considerada quando vinculada a alunos do PPG.

É desejável que pelo menos 70% dos docentes sejam permanentes no programa. Os programas devem respeitar o mínimo de dez docentes no núcleo permanente. O Corpo Docente deve apresentar diversificação na sua origem e tempo de formação e experiência na área da proposta. Este deve ser qualificado e revelar independência científica, por meio de publicações e experiência em orientação, pelo menos no nível de iniciação científica e de coordenação de projetos de pesquisa com o setor não acadêmico.

As especialidades do corpo docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do programa integrando as atividades de formação, extensão e capacidade de inovação. É desejável que, parte do corpo docente permanente tenha experiência na geração de produtos e processos tecnológicos refletidos em patentes, livros técnicos, capítulos de livros técnicos ou manuais técnicos.

Serão valorizados os indicadores de atualização da formação e de intercâmbio com outras instituições; e avaliados aspectos como: experiência, atividades de extensão e produção técnica, 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, assessorias *Ad Hoc* a revistas científicas constantes do Qualis da Biotecnologia, premiações e outras atividades consideradas relevantes na área).

O programa deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes (NP) de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, produção 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. A proporção NP/CD (corpo docente) deverá seguir os parâmetros definidos pela área.

Será avaliada a porcentagem de docentes do NP com financiamento externo à(s) instituição(ões) envolvida(s) com o programa (tanto coordenadores como colaboradores).

Deverá haver equilíbrio na participação dos docentes permanentes nas disciplinas, no envolvimento com projetos de pesquisa, e nas atividades de produção técnica e extensão. Será avaliada a

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

adequação do núcleo permanente para cada um dos itens.

ATIVIDADE DE PESQUISA

Requisitos da área para a organização das linhas e atividades de pesquisa.

As especialidades do corpo docente devem refletir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do programa e deverão ser compatíveis com a área de Biotecnologia. A participação dos docentes colaboradores deve ser relevante, na medida em que participem nos projetos/linhas de pesquisa e/ou em atividades didáticas do programa.

PRODUÇÃO INTELECTUAL

Critérios e recomendações da área quanto à produção bibliográfica, técnica e/ou artística do curso novo.

Serão considerados o número e a qualidade da produção de artigos científicos, capítulos de livros, livros e produção tecnológica seguindo os parâmetros definidos pelo Qualis da Biotecnologia. Devido à natureza diferenciada do Mestrado Profissional é relevante a geração de técnicas, processos e produtos tecnológicos e a transferência desta tecnologia para a sociedade nas diversas formas de interação com o setor público e privado. Será valorizada também a experiência no setor aplicado.

O mínimo recomendável de publicações qualificadas é de três publicações no triênio por NP, sendo que 50% do NP deve atingir este percentual. Será considerada a duplicidade de publicações de um mesmo docente NP que esteja em dois Programas, desde que justificada. Também será levado em consideração o percentual de envolvimento dos discentes nas publicações do programa.

Será verificada a distribuição das publicações do Qualis periódicos entre os docentes permanentes, segundo os critérios definidos pela área de Biotecnologia.

No Mestrado Profissional a produção técnica do docente é também altamente relevante. Além de publicações em periódicos Qualis, é altamente desejável o depósito de patentes, processos, produtos biotecnológicos, bem como, a publicação de livros técnicos, capítulos de livros técnicos e/ou manuais técnicos, relacionados aos objetivos do mestrado profissional.

A produção tecnológica (patentes, processos e produtos biotecnológicos) será valorizada como descrito abaixo:

- Patente depositada com registro = 70 pontos
- Patente depositada com registro em parceria com empresas = 85 pontos
- Patente outorgada/concedida = 100 pontos
- Patente licenciada e produzindo = 500 pontos

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

- Produto registrado no órgão competente = 70 pontos

Outros tipos de produção tecnológicas que incluem divulgação técnica (palestras, conferências, organização de eventos, artigos publicados em revistas técnicas, jornais e revistas de divulgação para o público em geral; apresentação de trabalho; publicação em conferência; programa de rádio ou televisão; divulgação dos trabalhos realizados e resultados obtidos em congressos técnicos com efetiva participação dos profissionais do setor, entre outras) serão também valorizadas, com pontuação descrita na ficha de avaliação do MP deste documento.

INFRAESTRUTURA DE ENSINO E PESQUISA

Recomendações específicas da área sobre o comprometimento institucional para a implantação e o êxito do curso novo (ex.: biblioteca, acesso à Internet, laboratórios, etc.).

A infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a extensão, se for o caso, 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.

OUTRAS

Outras recomendações que a área julga importantes para a implantação e êxito do curso novo.

- Participações em comitês, diretorias, sociedades e programas nacionais;
- Assessoria *ad hoc* em revistas científicas nacionais e internacionais;
- Participação em intercâmbios e convênios de cooperação caracterizados por reciprocidade;
- Realização, organização e participação em eventos regionais e nacionais qualificados;
- Produção científica destacada no cenário internacional (será avaliada a proporção da produção internacional);
- Prêmios, reconhecimento ou destaque de nível nacional e internacional.
- Pela característica do mestrado profissional, a prestação de Serviço técnico-científico e assessorias diversas na área tecnológica, desenvolvimento de produtos, técnico e de processos e divulgação técnica via atividades de extensão são significativamente relevantes para o curso profissionalizante.

III. Considerações gerais sobre a Avaliação Trienal 2013

A avaliação trienal será conduzida através da avaliação de indicadores amplamente divulgados e discutidos com as coordenações dos programas da área de Biotecnologia. Para isso será utilizado como instrumento a ficha de avaliação, a qual representa a posição da área de Biotecnologia em relação a todos os itens envolvidos no processo de avaliação. Esta ficha permite também orientar os

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Programas, de maneira clara, transparente, participativa e informativa, 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 Muito Bom, Bom, Regular ou Fraco, de forma a permitir a classificação dos programas segundo as notas 3, 4 ou 5, respectivamente. Dentre os programas nota 5, àqueles que atenderem aos critérios adicionais de avaliação, tais como, inserção internacional, produção intelectual qualificada (artigos científicos , patentes, processos e produtos biotecnológicos) ,nucleação e inserção social poderão receber as notas 6 ou 7.

A Área de Biotecnologia 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 (dois e excepcionalmente três (Mestrado Profissional, Programas em Rede, temporariamente quando um destes estiver nas regiões Norte, Centro Oeste ou Nordeste) a produção intelectual total é considerada. Para os docentes colaboradores apenas é considerada àquela produção com participação discente. Avalia-se artigos científicos publicados, livros e capítulos de livro, patentes, processos e produtos biotecnológicos, de acordo com os critérios estabelecidos. Serão considerados os estratos definidos no Qualis da Área de Biotecnologia

SEMINÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO

Nos dias 03 e 04 de novembro de 2011 e 05 e 06 de novembro de 2012 ocorreram seminários de acompanhamento na sede da CAPES, com a participação dos coordenadores da maioria dos programas da área de Biotecnologia. No seminário de 2011, dos 33 programas existentes na época, 27 coordenadores estiveram presentes. Já na reunião de 2012, participaram 36 coordenadores, de um total de 42 programas existentes.

Como instrumento para orientar a apresentação de cada programa, a coordenação disponibilizou um modelo de apresentação, o qual continha dados sobre os principais indicadores de desempenho de cada programa. Além disso, a área de Biotecnologia criou um “coletinha”, formulário que cada coordenador preencheu com informações sobre a produção científica e tecnológica de cada docente do programa. No seminário de acompanhamento de 2012 cada coordenador apresentou o seu “coletinha”, destacando aspectos positivos, bem como fragilidades que o seu programa apresentava. A atual versão do “coletinha” foi muito bem recebida e bastante elogiada pelos coordenadores, pois permite identificar os pontos principais pontos críticos, bem como comparar o desempenho do seu programa com o dos demais programas da área.

Como proposta advinda dos seminários de acompanhamento, podemos destacar a definição de cinco periódicos “indicados” pela área, os quais passaram a ter uma classificação um nível acima do que teriam se fossem classificados pelo seu fator de impacto. Além disso, também foram discutidos e definidos critérios relativos à valorização de produção tecnológica (patentes, produtos registrados), à

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

classificação de livros e capítulos de livros, entre outros. A importância da realização dos seminários de acompanhamento foi salientada por diversos coordenadores, ressaltando que esses seminários servem para dirimir dúvidas, para conhecer o panorama nacional, e acima de tudo, para estabelecer uma comunicação direta entre os coordenadores e a coordenação da área na CAPES.

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

QUALIS-PERÍODICOS

O Qualis-Periódicos é um instrumento utilizado no processo de avaliação da produção intelectual dos Programas de Pós-Graduação, sendo baseado no perfil de publicações. A classificação é feita a partir dos periódicos nos quais docentes dos programas de pós-graduação da área publicaram artigos no triênio anterior. A distribuição é feita obedecendo ao seguinte critério: o número de periódicos classificados como A1 deve ser menor do que o número de A2. A soma de A1 + A2 deve ser de no máximo 25%. A1 + A2 + B1 não pode ultrapassar 50% dos periódicos da área.

Quanto aos artigos científicos, serão computados todos os artigos dos docentes permanentes, bem como os artigos dos colaboradores com participação de discentes do programa, publicados em revistas indexadas. A análise dos fatores de impacto, baseada no *Journal of Citation Reports* (JCR 2011), visa a considerar a qualidade dos veículos de publicação e a inserção internacional do curso. A classificação Qualis-Periódicos foi baseada na mediana dos fatores de impacto (FI) de todos os periódicos informadas no Coleta CAPES dos programas da área de Biotecnologia, referentes ao período 2007-2012.

A comissão de avaliação da área de Biotecnologia considerou o estrato A1 equivalente a $2,0 \times$ a mediana da área (2,17) o que gerou um FI de 4,3. As faixas dos estratos posteriores foram definidas por intervalos variáveis de percentual com relação à A1, em função da melhor distribuição de artigos científicos encontrada para os diferentes estratos. Dessa forma, os critérios para atualização do Qualis-Periódicos para a área de Biotecnologia foram:

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

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

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

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

$$B3 = FI \geq 0,8 \text{ e } < 1,4$$

$$B4 = FI \geq 0,1 \text{ e } < 0,8 + \text{SciELO}$$

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

C: não relevantes



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Periódicos que possuem FI, mas que ainda não estão classificados na área de Biotecnologia serão inseridos quando um Programa relatar uma publicação naquele periódico no ano anterior. A classificação obedecerá à correlação com o FI do periódico. Periódicos que não são considerados relevantes para a área de Biotecnologia são estratificados na faixa C. As revistas indexadas, mas ainda sem FI são classificadas como B5. As revistas brasileiras do Scielo são classificadas na faixa B4.

Os periódicos brasileiros *Genetics and Molecular Research* (ISSN 1676-5680) e *Brazilian Journal of Microbiology* (ISSN 1517-8382) e *Química Nova* (ISSN 0100-4042) foram classificados no estrato **B2**, e os periódicos *Genetics and Molecular Biology* (ISSN 1415-4757), *Brazilian Archives of Biology and Technology* (ISSN 1516-8913) foram classificados no estrato **B3** como forma de reconhecer o número significativo de artigos publicados pelos PPGs da área de Biotecnologia nos mesmos, e o esforço desenvolvido por estes periódicos que resultou na melhoria significativa do FI.

Visando quantificar a produção científica foi estabelecida uma ponderação de valores, em que cada produto tem um valor numérico de acordo com o Qualis-Periódicos, conforme abaixo:

A1 = 100 pontos
A2 = 85 pontos
B1 = 70 pontos
B2 = 55 pontos
B3 = 40 pontos
B4 = 20 pontos
B5 = 0 pontos

CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS

O objetivo da avaliação dos livros é aferir a qualidade da produção e estabelecer uma correlação com a produção de artigos. Compreende-se por **livro** um produto impresso ou eletrônico que possua ISBN (ou ISSN para obras seriadas), tenha mais de 49 páginas (cf. ABNT) e seja publicado por editora. Produtos com menos de 50 páginas são tecnicamente classificados como folhetos e não serão avaliados pela área, podendo ser avaliados no item Inserção Social.

Tipos de obras:

- Obra integral: obra geralmente de um, eventualmente de dois ou mais autores.
- Coletânea: obra com contribuição de um ou mais autores, articulada por um eixo temático comum, englobando pelo menos 6 capítulos.
- Dicionário técnico-científico: obra constituída por verbetes, realizada por vários autores, oferecendo instrumentos conceituais para os estudantes, pesquisadores e demais

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

interessados.

- Catálogo: obra individual ou coletiva, ilustrada ou não, que apresenta resultados de pesquisa, ou seja documental em sentido amplo.

Capítulos de Livro:

- Editora Internacional com corpo editorial = CL4 = 55 pontos
- Editora Nacional com corpo editorial = CL3 = 40 pontos
- Editora Universitária e afins = CL2 = 20 pontos
- Outras editoras = CL1 = 0 pontos

Livros (organização):

- Editora Internacional com corpo editorial = L4 = 70 pontos
- Editora Nacional de boa qualidade = L3 = 55 pontos
- Editora Universitária e afins = L2 = 40 pontos
- Outras editoras = L1 = 20 pontos

Livros (autoria):

- Editora Internacional com corpo editorial = L4 = 140 pontos
- Editora Nacional de boa qualidade = L3 = 110 pontos
- Editora Universitária e afins = L2 = 80 pontos
- Outras editoras = L1 = 40 pontos

PRODUÇÃO TÉCNICA/ EVENTOS

A Área de Biotecnologia usa os seguintes critérios para avaliação de patentes, produtos e processos, os quais são incorporados à produção intelectual do programa:

Patentes (Nacional, Internacional), Processos/produtos:

- Patente depositada com registro = 70 pontos
- Patente outorgada/concedida = 100 pontos
- Patente licenciada e produzindo (com comprovação) = 500 pontos
- Produto registrado no órgão competente (de acordo com o tipo de produto) = 70 pontos

Obs. 1: No caso do programa ter mais de uma patente licenciada no triênio, apenas a primeira patente valerá 500 pontos. As demais patentes licenciadas contarão 100 pontos.

Obs. 2: No caso de envolvimento de discente, a pontuação é dobrada, com exceção de patente licenciada e produzindo, a qual contará mais 100 pontos, totalizando 600 pontos.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

V. Fichas de Avaliação para o Triênio 2010-2012

MESTRADO (ACADÊMICO) E DOUTORADO

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa	0%	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40%	<p>O conjunto de atividades deverá atender à(s) área(s) de concentração proposta(s), suas linhas de pesquisa e projetos em andamento. A proposta curricular deverá ser adequada e coerente com as metas do Programa. A cada triênio o Programa deverá informar as modificações e diferenciais ocorridos no período.</p> <p>Avalia-se a existência de disciplinas de importância para a Biotecnologia (incluindo, Gestão de negócios, Patente e Propriedade Intelectual, Empreendedorismo e Inovação, entre outras) durante a formação do aluno.</p> <p>Quanto às atividades de formação, é importante que a matriz curricular seja organizada 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 do ementário 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, publicações de trabalhos técnico-científicos, participação em congressos com apresentação de trabalhos, orientação de estudantes de graduação, treinamento didático, entre outras atividades.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<p>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.</p>	<p>30%</p>	<p>O Programa deverá informar nos relatórios as metas a serem 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.</p>
<p>1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.</p>	<p>30%</p>	<p>A infraestrutura para o ensino e pesquisa, tais como as condições laboratoriais, áreas experimentais, áreas de informática e a biblioteca, deverá ser adequada ao desenvolvimento das atividades do programa.</p>
<p>2 – Corpo Docente</p>		<p>15%</p>
<p>2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.</p>	<p>20%</p>	<p>O Corpo Docente deve ter perfil acadêmico e/ou tecnológico e produção científica adequada ao Programa.</p> <p>É recomendável que pelo menos 70% dos docentes estejam vinculados ao NP, conforme Portaria CAPES nº 02 de 04 de janeiro de 2012. O número mínimo de docentes no NP é de 10.</p> <p>Avaliam-se os indicadores de atualização da formação e de intercâmbio com outras instituições; bem como os aspectos incluindo: 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>Avalia-se, nos programas com doutorado, se o CD tem atraído estágios seniores, pós-doutorais ou atividades similares.</p> <p>Avaliam-se se os critérios e procedimentos são</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>bem definidos e adequados para o credenciamento e descredenciamento de orientadores do Mestrado e do Doutorado.</p> <p>Avalia-se se o CD apresenta diversificação na sua origem e tempo de formação e experiência na área da proposta. As especialidades do corpo 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 PPG.</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 NP, de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação. Será observado se o Programa depende, em excesso, de professores colaboradores ou visitantes, e considerada a proporção de docentes NP em face dos demais docentes em relação às atividades de orientação, docência e produção científica e/ou tecnológica.</p> <p>Limita-se em até 30% o número de docentes permanentes em condições especiais (PNPD, aposentados e conveniados) em relação ao total de docentes permanentes. Os programas de Pós-Doc da CAPES e de outras agências aumentaram significativamente no triênio e muitos PPGs têm credenciado alguns destes bolsistas com desempenho elevado como colaboradores. Nestes casos esta percentagem de docentes colaboradores pode ser flexibilizada. Entretanto, é fundamental que os PPGs demonstrem a independência do seu desempenho em relação aos docentes colaboradores. A produção destes colaboradores somente será considerada quando discentes do PPG estiverem envolvidos.</p> <p>Avalia-se a trajetória da equipe de docentes permanentes, identificando eventuais oscilações em sua composição e nível de qualificação. Será</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>dada atenção a mudanças que possam expressar queda da qualidade da equipe ou falta de respaldo da IES ao programa.</p> <p>Um docente incluído no NP no meio do período será avaliado como se ele estivesse no triênio todo, ou seja, deverá cumprir o mínimo exigido para o triênio.</p> <p>Avalia-se a percentagem de docentes do NP com financiamento externo à(s) instituição(ões) envolvida(s) com o PPG (tanto coordenadores como colaboradores).</p>
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30%	Avalia-se o equilíbrio na participação dos docentes NP em docência e orientação na Pós-Graduação, bem como no envolvimento com projetos de 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.	20%	Avalia-se a participação dos docentes nas atividades de docência 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	30%	
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%	<p>Quanto ao Corpo Discente, este reflete a dimensão do programa, e deve apresentar uma relação discente / docente adequada e equilibrada. Cursos consolidados terão entre 20 e 30% de titulação no Doutorado (após 5 anos de funcionamento) e entre 30 e 40% no Mestrado (após 3 anos de funcionamento).</p> <p>Recomenda-se que o tempo de titulação de Mestrado e Doutorado seja ao redor de 24 e 48 meses, respectivamente.</p> <p>A taxa de evasão deve ser menor que 10% ao ano. Recomenda-se atenção sempre que níveis maiores</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>que este forem identificados.</p> <p>Ponderar Tese e Dissertação, considerando uma tese correspondente a duas dissertações.</p>
<p>3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.</p>	15%	<p>É recomendável que todos os docentes NP devam orientar pelo menos um aluno no triênio. A distribuição discente/docente deve ser equilibrada entre os docentes, apresentando a relação discente/docente adequada.</p> <p>Os PPGs devem ficar atentos ao número de discentes por orientador, considerando todos os programas em que atuam. A Área de Biotecnologia considera adequado um número de até 10 discentes/orientador. Nos casos em que este limite superior seja ultrapassado, deverão ser observados os seguintes critérios de excelência: o orientador deverá ter produção científica em termos de artigos científicos nos estratos A1 e A2, compatíveis com os critérios de excelência da área; deverá ser pesquisador nível 1 do CNPq, ou equivalente; deverá comprovar sua capacidade de captar recursos compatível com o número de orientações.</p>
<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>	55%	<p>As teses e dissertações devem estar vinculadas às atividades e perfil do Programa, sendo desejável que todo o trabalho de conclusão (teses e dissertações) gere publicações em periódicos qualificados da área e/ou patentes, processos/produtos biotecnológicos. Avalia-se, também, a vinculação das teses e dissertações com a produção científica e tecnológica do Programa.</p> <p>É recomendável que a banca examinadora contenha no mínimo um membro externo ao Programa no caso de mestrado, e dois membros externos ao Programa no caso de doutorado.</p> <p>Avalia-se a proporção de discentes-autores (incluindo egressos titulados há até 5 anos) em relação ao total de discentes do programa. No</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>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>Não serão avaliados, na produção intelectual, resumos e resumos expandidos publicados em anais de congresso.</p> <p>Avalia-se a participação de discentes-autores em publicações qualificadas (Qualis igual ou superior a B2).</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%	<p>Avalia-se o tempo médio de formação de mestres e doutores, observando-se a mediana do tempo de titulação para Mestrado e Doutorado na Área. É recomendável que a taxa de evasão seja menor que 10% ao ano.</p>
4 – Produção Intelectual	40%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	40%	<p>Avaliam-se o número e a qualidade da produção de artigos científicos, capítulos de livros e livros e produção tecnológica, como definido no documento Qualis Periódicos e na pontuação definida da Área de Biotecnologia. A Comissão considera que existe uma oscilação na distribuição das publicações qualificadas, entretanto, o mínimo recomendável é de três publicações no triênio por NP.</p> <p>O percentual de envolvimento dos discentes nas publicações do Programa é um aspecto fundamental. É desejável que a maior parte dos artigos científicos tenha participação de discentes.</p> <p>Avalia-se a qualidade das publicações pelos estratos definidos no Qualis periódicos da Área entre os docentes, segundo o critérios abaixo:</p> <p>A1 = FI \geq 4,3 A2 = FI \geq 3,2 e < 4,3 B1 = FI \geq 2,1 e < 3,2 B2 = FI \geq 1,4 e < 2,1 B3 = FI \geq 0,8 e < 1,4</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>B4 = FI \geq 0,1 e $<$ 0,8 + Scielo B5 = FI $<$ 0,1 + Indexadas sem FI C: produção considerada não relevante</p> <p>Os periódicos brasileiros Genetics and Molecular Biology (ISSN 1415-4757), e Brazilian Archives of Biology and Technology (ISSN 1516-8913) foram classificados no estrato B3, e os periódicos Brazilian Journal of Microbiology (ISSN 1517-8382), Química Nova (ISSN 0100-4042) e Genetics and Molecular Research (ISSN 1676-5680) foram classificados no estrato B2.</p> <p>Os livros e capítulos de livro são assim classificados:</p> <p><u>Capítulos de Livro:</u> Editora Internacional com corpo editorial = CL4 = 55 pontos Editoras Nacional com corpo editorial = CL3 = 40 pontos Editora Universitária e afins = CL2 = 20 pontos Outras editoras = CL1 = 0 pontos</p> <p><u>Livros (organização):</u> Editora Internacional com corpo editorial = L4 = 70 pontos Editoras Nacionais de boa qualidade = L3 = 55 pontos Editora Universitária e afins = L2 = 40 pontos Outras editoras = L1 = 20 pontos</p> <p><u>Livros (autoria):</u> Editora Internacional com corpo editorial = L4 = 140 pontos Editoras Nacionais de boa qualidade = L3 = 110 pontos Editora Universitária e afins = L2 = 80 pontos Outras editoras = L1 = 40 pontos</p>
<p>4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.</p>	<p>30%</p>	<p>Avalia-se a distribuição das publicações entre os docentes permanentes. Espera-se que todos os</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		docentes permanentes apresentem produção intelectual e que esta tenha forte participação de discentes do Programa. Espera-se que a produção seja distribuída entre os estratos, sendo que os estratos B1, A2 e A1 devem merecer atenção especial, pois refletem a melhor qualificação da produção. O mínimo recomendável é de três publicações no triênio por docente do NP.
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	30%	<p>Avalia-se a produção de patentes, incluindo o depósito e obtenção de patentes de produtos e de processos, registro de softwares e cultivares, entre outros. A área atribui os critérios abaixo para a estratificação da produção tecnológica : Patente depositada em parceria com empresas = 85 pontos; Patente depositada com registro = 70 pontos; Patente outorgada/concedida = 100 pontos; Patente licenciada e produzindo = 500 pontos; Produto registrado no órgão competente = 70 pontos; Registro de um segredo industrial = 55 pontos.</p> <p>Obs. 1: No caso do programa ter mais de uma patente licenciada no triênio, apenas a primeira patente valerá 500 pontos. As demais patentes licenciadas contarão 100 pontos.</p> <p>Obs. 2: No caso de envolvimento de discente, a pontuação é dobrada, com exceção de patente licenciada e produzindo, a qual contará mais 100 pontos, totalizando 600 pontos.</p>
5 – Inserção Social	15%	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40%	Avalia-se 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

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>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>Impacto Regional Avalia-se as ações de extensão do Programa com efetivo envolvimento do corpo docente e discente.</p> <p>Atuação na Educação Básica Avalia-se 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. Avalia-se a 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> <p>Atuação Acadêmica destacada Avalia-se os prêmios recebidos pelo corpo docente e discente do Programa; participações do corpo docente em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.) e/ou como: (a) editores de periódicos da área; (b) consultores <i>ad-hoc</i> de periódicos; (c) organizadores, palestrantes, debatedores etc. de eventos internacionais e nacionais; (d) representantes de sociedades científicas.</p> <p>Desenvolvimento Tecnológico Avalia-se a geração de produtos (patentes, processos e produtos biotecnológicos)</p>
--	--

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>desenvolvidos pelo PPG. Em destaque, serão valorados os percentuais de patentes e processos biotecnológicos dos PPGs em Programas 6 e 7.</p> <p>Nucleação</p> <p>Avalia-se a participação de egressos no corpo docente de outros PPGs.</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.	40%	<p>Avalia-se a participação em Programas de cooperação e intercâmbio 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 como (PROCAD, Dinter/Minter, CAPES/COFECUB, ou similares).</p> <p>Avalia-se a parceria do PPG com empresas de Biotecnologia.</p>
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo Programa à sua atuação.	20%	<p>Manutenção de sítio na Internet</p> <p>Avalia-se a 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 web.</p> <p>Visibilidade nacional/internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participações em comitês, diretorias, sociedades e programas internacionais; • Colaborações internacionais (projetos de pesquisa, 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 Brasil/externo) com

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>intercâmbio de alunos e de docentes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 de pós-doutorado, Professor/Pesquisador Sênior ou em treinamento <i>sabático</i> no Programa; • Prêmios, reconhecimento ou destaque de nível internacional; <p>Obs.: A visibilidade/inserção internacional tem grande relevância no estabelecimento das notas 6 e 7.</p>
--	--	--

MESTRADO PROFISSIONAL

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa	0%	
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.	20%	- Avalia-se 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, projetos em andamento, proposta curricular, metas do programa, disciplinas (obrigatórias, eletivas, práticas ou teóricas) com ementas detalhadas o suficiente para permitir uma análise crítica dos conteúdos oferecidos e com referências bibliográficas atualizadas. Os objetivos definidos pelo Programa devem estar em consonância com os objetivos da modalidade

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>Mestrado Profissional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avalia-se se os objetivos são coerentes com o perfil da área de Biotecnologia que evidencie que o grupo proponente tem histórico de desenvolvimento de atividades de pesquisa e ensino de graduação e pós-graduação. - Avalia-se se a matriz curricular proporciona a formação dos alunos no desenvolvimento e execução de produtos/processos tecnológicos, assim como, sua inserção no mercado de trabalho, mediante a inclusão de disciplinas que possam fornecer os fundamentos metodológicos e aplicados para atingir o perfil profissional proposto. - A matriz curricular deve ser compatível com os objetivos específicos do mestrado profissional e com os conteúdos disciplinares. - É recomendada a flexibilização na obtenção de créditos, sempre em concordância com o orientador, por meio de atividades alternativas, como seminários, confecção de manuais técnico-científicos, participação em congressos com apresentação de trabalhos, estágios profissionalizantes, workshops de atualização técnica, treinamento didático, entre outras atividades. - Deve haver consistência das ementas, coerência e atualização das respectivas bibliografias.
<p>1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.</p>	<p>30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avalia-se se o conjunto de mecanismos de interação e de 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. - Avaliam-se os mecanismos do Programa para mapear e identificar demandas sociais, organizacionais ou profissionais, para fortalecer linhas de ação do Programa. - Avalia-se a experiência do PPG em interação com empresas, que atuam com foco na geração

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>de produtos, processos e serviços biotecnológicos.</p> <p>- Avaliam-se os mecanismos do Programa para desenvolver efetiva parceria com outras instituições e no ensino-serviço.</p>
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	10%	<p>- Avalia-se 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.</p> <p>- Avalia-se a existência, adequação e suficiência de:</p> <p>Laboratórios e/ou campos de prática e/ou serviços com condições para o desenvolvimento do trabalho de conclusão;</p> <p>Biblioteca que permita o acesso rápido às informações, com ênfase nos periódicos;</p> <p>Recursos de informática disponíveis para alunos e docentes;</p> <p>Recursos de infraestrutura, próprios para a realização de suas atividades docentes, de orientação, pesquisa, extensão, desenvolvimento e inovação.</p>
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.	40%	<p>- Avaliam-se 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.</p> <p>- Avalia-se a atuação do PPG no contexto regional e nacional, considerando-se o impacto científico, tecnológico, econômico, educacional e envolvimento em ações de integração social e de solidariedade.</p> <p>- 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, integração e cooperação com</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		empresas que atuem na área biológica e demais instituições relacionados à área de conhecimento do programa. - A relevância temática e os impactos locais, regionais ou nacionais do curso devem prioritariamente objetivar a formação de recursos humanos com capacitação técnica para atuar no mercado de trabalho que demande conhecimento e domínio tecnológico nas áreas de atuação da Biotecnologia .
2. Corpo Docente	25%	
2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.	50%	- Avalia-se se o Corpo Docente (CD) é, de forma equilibrada, integrado por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (conforme o estabelecido no Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009) - Avalia-se se o CD atua em P, D&I nas áreas de concentração do Mestrado Profissional. - É recomendável que a maior parte do CD tenha experiência prévia em orientação de estudantes nos níveis de graduação e de pós-graduação. - É desejável que o CD tenha experiência na interação com empresas de biotecnologia que atuam na geração de produtos e processos Biotecnológicos.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<p>2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.</p>	<p>25%</p>	<ul style="list-style-type: none">- Avalia-se a adequada proporção de Docentes NP em relação ao total de docentes para avaliar a existência ou não de dependência em relação a docentes colaboradores ou visitantes.- Avalia-se a participação de docentes NP em projetos de pesquisa científicos, tecnológicos e de inovação financiados por setores governamentais ou não governamentais.- Avalia-se a carga horária de dedicação dos docentes NP no programa, considerando o estabelecido pelo inciso VI do Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17/2009: “a proposta de Mestrado Profissional deverá, necessária e obrigatoriamente, comprovar carga horária docente e condições de trabalho compatíveis com as necessidades do curso, admitido o regime de dedicação parcial”
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.</p>	<p>25%</p>	<ul style="list-style-type: none">- Avalia-se a distribuição das atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento e a orientação do programa entre os Docentes NP.- Avalia-se a participação do corpo docente em parcerias com empresas, geração de produtos, processos e produtos tecnológicos, atuação em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.), participação como organizadores, palestrantes, coordenadores, debatedores em eventos científicos nacionais, internacionais bem como a participação na qualidade de representantes de sociedades científicas nacionais e internacionais.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3. Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão	25%	
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"> - Avalia-se a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no Art. 10 da Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de alunos matriculados no período. - Avalia-se a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no Art. 10 da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de docentes do programa.
3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos	40%	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliam-se as publicações em revistas, livros e outros meios de divulgação científica ou técnica. - Avalia-se a produção técnica, que não foi objeto de publicação, dos alunos e egressos. - Avalia-se a produção científica e técnica dos egressos em até 5(cinco) anos após conclusão do seu mestrado profissional.
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos	30%	<ul style="list-style-type: none"> - Avalia-se a aplicabilidade do trabalho de mestrado desenvolvido junto a setores não acadêmicos, órgãos públicos/privados, etc. - A divulgação dos resultados poderá ocorrer pela redação do trabalho de conclusão e a geração e divulgação de produtos e processos tecnológicos.
4. Produção Intelectual	35%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliam-se o número e a qualidade da produção de artigos científicos, capítulos de livros e livros e produção tecnológica, como descrito no documento Qualis e pontuação definida pela Área de Biotecnologia. A Comissão considera que existe uma oscilação na distribuição das publicações qualificadas, entretanto, o mínimo recomendável é de três publicações no triênio por NP. O percentual de envolvimento dos discentes nas publicações do Programa é um aspecto fundamental. É desejável

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>que a maior parte dos artigos científicos tenha participação de discentes.</p> <p>Avalia-se a qualidade das publicações pelos estratos definidos no Qualis da Área entre os docentes, segundo o critérios abaixo:</p> <p>A1 = FI \geq 4,3 A2 = FI \geq 3,2 e $<$ 4,3 B1 = FI \geq 2,1 e $<$ 3,2 B2 = FI \geq 1,4 e $<$ 2,1 B3 = FI \geq 0,8 e $<$ 1,4 B4 = FI \geq 0,1 e $<$ 0,8 + Scielo B5 = FI $<$ 0,1 + Indexadas sem FI</p> <p>C: produção considerada não relevante</p> <p>Os periódicos brasileiros Genetics and Molecular Biology (ISSN 1415-4757), e Brazilian Archives of Biology and Technology (ISSN 1516-8913) foram classificados no estrato B3, e os periódicos Brazilian Journal of Microbiology (ISSN 1517-8382), Química Nova (ISSN 0100-4042) e Genetics and Molecular Research (ISSN 1676-5680) foram classificados no estrato B2.</p> <p>Os livros e capítulos de livro são assim classificados:</p> <p><u>Capítulos de Livro:</u></p> <p>Editora Internacional com corpo editorial = CL4 = 55 pontos Editora Nacional com corpo editorial = CL3 = 40 pontos Editora Universitária e afins = CL2 = 20 pontos Outras editoras = CL1 = 0 pontos</p> <p><u>Livros (organização):</u></p> <p>Editora Internacional com corpo editorial = L4 = 70 pontos Editora Nacional de boa qualidade = L3 = 55 pontos Editora Universitária e afins = L2 = 40 pontos Outras editoras = L1 = 20 pontos</p> <p><u>Livros (autoria):</u></p> <p>Editora Internacional com corpo editorial = L4 = 140 pontos</p>
--	--

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>Editoras Nacionais de boa qualidade = L3 = 110 pontos Editora Universitária e afins = L2 = 80 pontos Outras editoras = L1 = 40 pontos</p>
<p>4.2. Produção técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.</p>	<p>35%</p>	<p>Avalia-se o número total da Produção técnica (patentes, processos, produtos biotecnológicos) e outras produções consideradas relevantes, incluindo publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais ou municipais (livros); artigos publicados em periódicos técnicos; participação em comitês técnicos: internacionais, nacionais, estaduais ou municipais; editoria de periódicos técnicos: editor científico, associado ou revisor; elaboração de protocolos, normas ou programas; consultoria ou assessoria técnica; produtos técnicos; protótipos, entre outros.</p> <p>Classificação da Produção Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestação de Serviço (inclui serviço técnico, consultoria, assessoria, parecer, serviço na área de saúde; avaliação de tecnologia em saúde; análise da situação epidemiológica; estudos sobre comportamentos atitudes e práticas em saúde; resultado do desempenho clínico) = 40 pontos para produção docente e 55 pontos para produção com participação discente. - Desenvolvimento de material didático e instrucional (inclui manuais, protocolos) = 25 pontos - Desenvolvimento de produto (inclui desenvolvimento de aplicativo, protótipo) <ul style="list-style-type: none"> a) Produto registrado no órgão competente (de acordo com o tipo de produto) = 70 pontos b) Produto sem registro = 40 pontos - Desenvolvimento de Técnicas ou Processos (inclui aperfeiçoamento de: processos de produção, controle da produção e da qualidade; proposição e desenvolvimento de modelos de gestão, educacionais ou de assistência; testes e

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>técnicas = 40 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaboração de Projeto = 25 pontos.- Patentes (inclui outros registros no INPI, tais como: software com registro), Processos e Produtos:<ul style="list-style-type: none">a) Patente depositada (Nacional, Internacional) com registro = 85 pontosb) Patente outorgada/concedida = 100 pontosc) Patente licenciada e produzindo = 500 pontosd) Produto registrado no órgão competente (de acordo com o tipo de produto) = 85 pontos <p>Obs.: No caso de envolvimento de discente, a produção técnica é multiplicada por 2. Em outras palavras, a exemplo, no caso de uma patente depositada com registro ou um produto registrado atribuiu-se 170 pontos, de uma patente outorgada atribuiu-se 200 pontos e de uma patente licenciada 500 pontos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Divulgação Técnica (inclui palestras, conferências, organização de eventos, artigos publicados em revistas técnicas, jornais e revistas de divulgação para o público em geral; apresentação de trabalho; publicação em conferência; programa de rádio ou televisão; divulgação dos trabalhos realizados e resultados obtidos em congressos técnicos com efetiva participação dos profissionais do setor; e em publicações técnicas com expressiva circulação nesse setor deve ser especialmente valorizada) = 25 pontos.- Outro Tipo de Produção Técnica considerada relevante pelo próprio Programa; este tópico permite incorporar aspectos que poderão não ser captados previamente; é relevante no sentido de resgatar uma das características do MP relacionada ao atendimento da demanda da sociedade = 25 pontos.
--	---

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

4.3. Distribuição da produção científica e técnica em relação ao corpo docente permanente do programa	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Avalia-se a distribuição de publicações qualificada e da produção técnica entre os docentes NP do programa. - Avalia-se a distribuição das publicações entre os docentes NP. Espera-se que todos os docentes NP apresentem produção intelectual e que esta tenha forte participação de discentes do Programa. Espera-se também que a produção seja distribuída entre os estratos, sendo que os estratos B1, A2 e A1 devem merecer atenção especial, pois refletem a melhor qualificação da produção. O mínimo recomendável é de três publicações no triênio por docente do NP.
4.4. Articulação da produção técnica e científica entre si e com a proposta do programa.	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Avalia-se a articulação entre a produção técnica e a publicação científica qualificada do programa.
5. Inserção Social	15%	
5.1. Impacto do Programa	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Avalia-se 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. - Avalia-se 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. - Avalia-se a atuação do PPG 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

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>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>Impacto Regional Avalia-se as ações de extensão do Programa com efetivo envolvimento do corpo docente e discente.</p> <p>Impacto social: Avalia-se a 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 no melhoramento das condições de vida da população e na resolução dos mais importantes problemas sociais do Brasil.</p> <p>Impacto educacional: Avalia-se a contribuição do PPG com a melhoria da educação básica e superior, o ensino técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino.</p> <p>Impacto tecnológico: Avalia-se a contribuição do PPG com o desenvolvimento local, regional e/ou nacional destacando os avanços gerados no setor empresarial; disseminação de técnicas e de conhecimentos. Será avaliada a geração de produtos (patentes, processos e produtos biotecnológicos) desenvolvidos pelo Programa.</p> <p>Impacto econômico: Avalia-se a contribuição do PPG com maior</p>
--	---

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>eficiência nas organizações públicas ou privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p>Impacto profissional: Avalia-se a contribuição do PPG com a formação de profissionais que possam introduzir mudanças na forma como vem sendo exercida a profissão, com avanços reconhecidos pela categoria profissional.</p> <p>Atuação Acadêmica destacada: Avalia-se os prêmios recebidos pelo corpo docente e discente do Programa; participações do corpo docente em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.) e/ou como: (a) editores de periódicos da área; (b) consultores <i>ad-hoc</i> de periódicos; (c) organizadores, palestrantes, debatedores etc. de eventos internacionais e nacionais; (d) representantes de sociedades científicas.</p> <p>Nucleação: Avalia-se a participação de egressos no corpo docente de outros PPGs.</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	<p>20%</p>	<p>- Avalia-se a participação do PPG em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos com outros PPGs da 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>- Avalia-se a participação em Programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos (nacionais e/ou internacionais); participação em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação (atuação de professores visitantes; participação em programas como (PROCAD, Dinter/Minter, CAPES/COFECUB, ou similares).</p> <p>- Avalia-se também a parceria com empresas de biotecnologia.</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>	40%	<p>- Avalia-se 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>- Avalia-se a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos;</p> <p>- Avalia-se 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>- Avalia-se a divulgação atualizada e sistemática do Programa 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, matriz curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção técnica e científica dos docentes e discentes, financiamentos recebidos de agências de fomento 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>- Avalia-se a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Art. 2º Portaria CAPES nº</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>13/2006)</p> <p>Manutenção de sítio na Internet Avalia-se a divulgação de forma atualizada dos dados internos do Programa, critérios de seleção de alunos, parte significativa de sua produção docente, financiamentos recebidos de agências de fomentos públicas e privadas; e também de teses e dissertações (salvo em casos de sigilo, com justificativa). Normalmente na forma de web.</p> <p>Visibilidade nacional/internacional</p> <ul style="list-style-type: none">• Participações em comitês, diretorias, sociedades e programas internacionais;• Colaborações internacionais (projetos de pesquisa, 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 Brasil/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 ou discentes estrangeiros no programa;• Presença de bolsistas de pós-doutorado, Professor/Pesquisador Sênior ou em treinamento <i>sabático</i> no Programa;• Prêmios, reconhecimento ou destaque de nível internacional;
--	---

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

VI. Considerações e definições sobre internacionalização/inserção internacional

A Área considera a internacionalização das atividades dos PPGs como um aspecto muito importante da qualidade da produção e da formação dos estudantes, sendo este tema apresentado e discutido nos Seminários de Acompanhamento da área. Vários aspectos da Internacionalização dos PPGs são levados em consideração, a longo tempo, nas avaliações e são objetivos básicos dos PPGs da Biotecnologia. A internacionalização pode ser definida em dois níveis: a inserção internacional e as ações que visam à internacionalização. A dimensão da inserção internacional resulta da qualidade científica do PPG. O aspecto mais básico é a qualidade dos periódicos utilizados para a divulgação dos resultados das pesquisas e o reconhecimento pelos pares, que é evidenciado pelas citações. Além das publicações, a qualificação internacional pode ser aferida pela participação dos quadros dos PPGs na arbitragem de artigos e editoria de periódicos qualificados, na participação por convite para apresentar, organizar, coordenar ou presidir eventos científicos relevantes na Área, participar de bancas e Comitês de Avaliação, obtenção de financiamento de origem internacional, projetos conjuntos e cotutela de teses, entre outros. As ações que objetivam a internacionalização podem ser identificadas na mobilidade de Docentes e Discentes e no oferecimento de Disciplinas e Cursos, entre outros. Muitas destas ações deverão ter reflexo na participação de coautores internacionais na produção científica do programa. A área de Biotecnologia utilizará este quesito como um dos indicadores do grau de internacionalização do Programa.

Considerações sobre atribuição de notas 6 e 7

Os PPGs que atingem as notas 6 e 7 devem apresentar nível de qualificação, de produção científica e de desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos, baseando-se principalmente nos seguintes indicadores: 1) **Participação 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 de nível internacional. 2) **Consolidação e**

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

liderança nacional do programa como formador de recursos humanos para a pesquisa e a pós-graduação, baseando-se principalmente na capacidade de nucleação, ou seja, na porcentagem de egressos contratados em instituições de ensino e/ou pesquisa e vinculados a programas de pós-graduação como docentes e orientadores; Proporção de docentes do NP com bolsa PQ do CNPq, ou equivalente; Integração e solidariedade com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação. 3) **Produção intelectual qualificada** - Alta produção científica em periódicos nos estratos B1, A2 e A1, em particular um percentual considerável de participação nos estratos A2 e A1. 4) **Produção intelectual – patentes, processos e produtos biotecnológicos.**

Indicadores: A avaliação visa identificar um conjunto de atividades que evidenciem a maturidade e a qualidade das atividades dos PPGs de excelência: convênios baseados em reciprocidade e na forma de redes de pesquisa; intercâmbio que envolva financiamento recíproco entre os parceiros; financiamento internacional; participação em bancas no exterior; produção intelectual em cooperação com pesquisadores estrangeiros; participação de docentes em editoria internacional e arbitragem de artigos em periódicos qualificados; participação em editais internacionais; intensidade da mobilidade internacional de Docentes e Discentes, tanto no envio quanto no recebimento; estímulo a programas de doutorado-sanduíche e pós-doutorado com produção científica vinculada à temas internacionais; cotutela; dupla titulação com PPGs de referência no exterior; participação de docentes permanentes em comitês de organização de eventos internacionais e em organizações internacionais; participação internacional de docentes permanentes como professores visitantes; prêmios e reconhecimento de nível internacional; conferências e palestras no exterior; cursos ofertados no Brasil por docentes/pesquisadores estrangeiros e em língua inglesa, entre outros.

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

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



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

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



Comissão de Área - Avaliação

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

Área de Avaliação: 48 - BIOTECNOLOGIA

Comissão Responsável pela Avaliação:	Sigla IES	
ADRIANA SILVA HEMERLY	UFRJ	Consultor(a)
ARISTOTELES GOES NETO	UEFS	Consultor(a)
CARLOS PERES SILVA	UFSC	Consultor(a)
CARLOS RICARDO SOCCOL	UFPR	Consultor(a)
CELIA REGINA RIBEIRO DA SILVA CARLINI	UFRGS	Consultor(a)
CRISTINA PUNGARTNIK	UESC	Consultor(a)
DANIEL SCHERER DE MOURA	USP/ESALQ	Consultor(a)
DARIO GRATTAPAGLIA	EMBRAPA	Consultor(a)
ELIZABETH PACHECO BATISTA FONTES	UFV	Consultor(a)
ELZA FERNANDES DE ARAUJO	UFV	Consultor(a)
JOSE MAURO GRANJEIRO	INMETRO	Consultor(a)
MARCIA MARIA AUXILIADORA NASCHENVEG PINHEIRO MARGIS	UFRGS	Consultor(a)
MARCIO ALVES FERREIRA	UFRJ	Consultor(a)
MARIA FATIMA GROSSI DE SA	EMBRAPA	Coordenador(a)
MARIA SUELI SOARES FELIPE	UNB	Consultor(a)
MARILENE HENNING VAINSTEIN	UFRGS	Consultor(a)
ODIR ANTONIO DELLAGOSTIN	UFPEL	Coordenador(a) Adjunto(a)
PAULA LENZ COSTA LIMA	UECE	Consultor(a)
VANETE THOMAZ SOCCOL	UFPR	Coordenador(a) Adjunto(a) Mestrado Profissional