

## Ficha de Avaliação

### BIOTECNOLOGIA

**Tipo de Avaliação:** AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS

**Instituição de Ensino:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA)

**Programa:** Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE (12001015038P1)

**Modalidade:** ACADÊMICO

**Área de Avaliação:** BIOTECNOLOGIA

**Período de Avaliação:** Avaliação Quadrienal

**Data da Publicação:** 20/09/2017

#### Parecer da comissão de área

##### 1 – Proposta do Programa

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40.0	Bom
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.	30.0	Regular
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	30.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** Rede Bionorte tem como principal objetivo congregar iniciativas e projetos de pesquisa desenvolvidos por programas de pós-graduação estabelecidos em instituições localizadas na Amazônia legal, englobando o total de nove estados: Amazonas, Pará, Acre, Roraima, Rondônia, Tocantins, Amapá, Mato Grosso e Maranhão. O PPG-Bionorte foi aprovado na 129ª reunião do CTC, realizada nos dias 27 e 28 de setembro de 2011, com nota 4. O objetivo final do Bionorte é incentivar esforços conjuntos e racionalizados para o desenvolvimento de processos e produtos oriundos da biodiversidade, assim como gestão de inovação, na direção do desenvolvimento sustentável da Amazônia e conseqüente melhoria da qualidade de vida da população local.

A proposta do programa traz 38 disciplinas, sendo cinco obrigatórias (Biodiversidade amazônica; Prospecção, conservação e uso de recursos genéticos; Bionegócios e marcos regulatórios em biotecnologia; Estágio docência e Seminários em biodiversidade conservação e biotecnologia) atuando em duas áreas de concentração: Biodiversidade e Conservação e Biotecnologia. A carga dos cursos obrigatórios, 18 créditos, está adequada frente a necessidade dos alunos as atividades de pesquisa. Além das disciplinas obrigatórias, 33 disciplinas optativas são oferecidas, com um número similar entre as duas áreas de concentração. As áreas de concentração também são adequadas, pois se complementam, estabelecendo uma estrutura lógica entre uma área mais básica do conhecimento, Biodiversidade e Conservação, no entanto necessária, e o uma mais aplicada, a Biotecnologia.

## Ficha de Avaliação

Apesar dos pontos positivos supracitados, a rede Bionorte não vem se preocupando com um ponto crucial, a integração entre as diferentes instituições. Apesar de iniciativas positivas na adequação da infraestrutura como, por exemplo, a presença de salas de vídeo conferência, não fica claro como as instituições estão se beneficiando com a criação da Bionorte. Iniciativas como “Campanha VAMOS PUBLICAR!” e “Programa de Incentivo à Produção Científica – PIPC” estão concentrados na UFAM, aparentemente não beneficiando as outras instituições da rede. Seria importante salientar no relatório produções (acadêmicas e técnicas) que foram resultados dessa integração. Este ponto negativo já havia sido salientado no relatório da avaliação trienal em 2013.

Os pontos levantados como importantes no planejamento futuro da rede Bionorte (Elevar o número médio anual de artigos internacionais (A1, A2 e B1) por docente permanente por ano, tendo assim maior produção científica qualificada do programa; estreitar o relacionamento entre as ICTs e o Setor Empresarial, com vistas a elaboração de projetos de P&D&I para estimular a geração de bioprodutos e bionegócios) são relevantes. No entanto, seria relevante detalhar as iniciativas que serão tomadas para a resolução dos mesmos para alcançar os objetivos traçados. A infraestrutura das instituições congregadas na rede Bionorte é adequada.

Cada instituição participante do Bionorte possui uma biblioteca com capacidade adequada às necessidades da pós-graduação em rede, assim como os recursos em informática. Não está bem detalhada a infraestrutura de pesquisa, somente uma lista de laboratórios foi fornecida. O detalhamento pode ser realizado focando especialmente em equipamentos multiusuário, importantes em um programa em rede como a Bionorte.

### 2 – Corpo Docente

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	20.0	Bom
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30.0	Bom
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30.0	Regular
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs.: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.	20.0	Bom

#### Conceito da Comissão: Bom

**Apreciação:** A rede Bionorte apresenta 122 docentes do NP e 50 docentes colaboradores. Houve um aumento expressivo no número de docentes permanentes quando comparado ao triênio 2010-12, que era de 83 (~46%). O corpo docente apresenta uma grande heterogeneidade, com docentes com uma produção científica adequada e outros com uma produção insuficiente. Em particular, sete apresentam uma produção abaixo de 150 pontos no quadriênio. Essa heterogeneidade é também observada no número de orientandos por docentes, sendo observados quatro docentes sem nenhum orientando no quadriênio. De um modo geral, o número de orientandos é baixo por docente (99 dos 122 apresentam um número menor do que três). Existe um número excessivo de projetos de

## Ficha de Avaliação

pesquisa (521), o que pode ser resultado de uma falta de foco dos docentes do programa ou então um problema no preenchimento do relatório. Todos os docentes possuem doutorado e estão envolvidos no regime de 40h. Portanto, nesse quesito o corpo docente é adequado à proposta. Ao menos 25 docentes, ou 20%, não ministram disciplinas na pós-graduação. Este é um número alto e pode comprometer a qualidade do curso. Também espera-se que um curso em rede otimize o aproveitamento dos alunos na formação teórica e no acesso a informação através do oferecimento de disciplinas pelo corpo docente. A utilização da infraestrutura, no caso as salas para teleconferência, pode ajudar a melhorar esse ponto.

A produção técnico-científica do NP não é adequada em número e, especialmente em qualidade, concentrada especialmente no estrato B4. No que se refere a patentes, há necessidade de uma atenção especial da rede Bionorte. Os docentes apresentam um número médio muito baixo de depósitos, o que é um fator muito relevante dentro do área de concentração na presente avaliação. Um esforço considerável precisa ser realizado nessa direção, com a organização de workshops para divulgação de estratégias em inovação e no direcionamento de todas as pós-graduações para salientar no momento das inscrições de novos alunos que o foco principal da rede Bionorte é a inovação tecnológica.

### 3 – Corpo Docente, Teses e Dissertações

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	20.0	Regular
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	15.0	Regular
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.	55.0	Bom
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	10.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** Em geral o número de orientandos por docente é baixo, sendo que quase 25% dos docentes apresenta um número médio < 0,8 de orientandos no quadriênio. Esses docentes tiveram, no máximo, dois orientandos no quadriênio. Ainda mais preocupante é a presença de três docentes sem nenhum orientando no quadriênio. Também foram observados seis colaboradores sem orientandos no quadriênio, portanto, eles deveriam ser excluídos do quadro de docentes. Todos esses problemas acabam por refletir em uma média baixa de teses por docente. No entanto, é importante considerar que os docentes da rede devem estar envolvidos na orientação de dissertações de mestrado em outras pós-graduações. Quando se avalia a qualidade das dissertações/teses, a partir do número de produções acadêmicas e técnicas de discentes, é possível observar que 36% é insatisfatória. Apesar desse parâmetro não ser o definitivo para análise da qualidade de dissertações/teses, é importante acompanhar a razão de um desempenho abaixo do esperado. A vinculação da defesa do doutorado a publicação de um artigo geralmente é o suficiente para garantir um desempenho adequado. Ainda nesse ponto, há um grupo de docentes, nove no total (7,5%), com orientandos com uma produção científica associada muito baixa. O tempo médio de qualificação de

## Ficha de Avaliação

doutorado foi 48 meses o que está plenamente adequado.

### 4 – Produção Intelectual

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	40.0	Regular
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30.0	Bom
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	30.0	Regular
4.4. Produção Artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	-	Não Aplicável

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** Um total de 1602 artigos B4 foram publicados no quadriênio pelos docentes da rede Bionorte. É um número expressivo, porém considerando o número total de docentes da rede, ele se enquadra dentro do estrato médio da área. Um grande número de artigos (404) foi publicado em periódicos B4, o maior número de artigos considerando os demais estratos. Consequentemente, a avaliação do número de artigos nos estratos B3, B2, B1, A2 e A1, não foi desejável. Seria importante traçar estratégias para aumentar a qualidade dos artigos publicados. Novamente, a utilização de fator sinérgico da formação de uma rede de pesquisa deve ser explorada, onde deve se incentivar a colaboração entre docentes da rede nas instituições e, especialmente, entre instituições para potencializar as competências que a rede Bionorte possui. A maior integração vai refletir positivamente na qualidade das publicações. A integração também pode ser um fator importante na produção de patentes. O número a total foi 32 depósitos no quadriênio, o que novamente, se enquadra em um estrato médio na área. Seria desejável o estímulo a inovação tecnológica. Um ponto preocupante é a participação discente na inovação tecnológica, apenas 5 das 32 patentes depositadas tiveram a participação de discentes. Portanto, como supracitado, um esforço considerável precisa ser realizado nessa direção, com a organização de workshops para divulgação de estratégias em inovação, com a participação de discentes, e no direcionamento de todas as pós-graduações para salientar no momento das inscrições de novos alunos que o foco principal da rede Bionorte é a inovação tecnológica.

### 5 – Inserção Social

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40.0	Muito Bom
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.	40.0	Bom
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação.	20.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** A rede Bionorte, devido a sua localização e as instituições participantes, é de fundamental importância para a região, especialmente quando se considera o potencial para inovação tecnológica da região da Amazônia legal. A isto, soma-se a uma carência histórica da região em vários aspectos relacionados a educação e inovação

## Ficha de Avaliação

tecnológica. Portanto, a Rede Bionorte tem um potencial impacto regional considerável e o fortalecimento da mesma deve ser uma prioridade.

A rede Bionorte possui uma série de Instituições colaboradoras nacionais e também algumas iniciativas com instituições internacionais por meio de iniciativas individuais de pesquisadores da rede.

O sítio da rede Bionorte (<http://www.bionorte.org.br/>) é bem elaborado e é uma ferramenta útil para docentes e alunos, assim como para o público em geral. Alguns pontos carecem de atualização, como por exemplo: Artigos (<http://www.bionorte.org.br/programa-de-pos-graduacao/publicacoes.htm>) que possui uma lista com apenas algumas publicações e Teses (<http://www.bionorte.org.br/programa-de-pos-graduacao/teses-defendidas.htm>) que não possui nenhuma informação. No entanto, salvo alguns pontos, o sítio permite aumentar transparência da rede Bionorte.

### Qualidade dos Dados

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	-	Regular
2 – Corpo Docente	20.0	Bom
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	30.0	Bom
4 – Produção Intelectual	40.0	Bom
5 – Inserção Social	10.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** A qualidade dos dados está adequada. No entanto, seria aconselhável um maior detalhamento da infraestrutura disponível na rede Bionorte já que a descrição se resume a uma lista de laboratórios participantes. Também seria importante detalhar as formas de interação entres as diferentes instituições participantes, caso exista, tais como: projetos aprovados em conjunto, publicações conjuntas e orientações de alunos conjuntas com participantes de diferentes instituições que integram a rede.

### Parecer da comissão de área sobre o mérito do programa

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	0.0	Bom
2 – Corpo Docente	20.0	Bom
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	30.0	Bom
4 – Produção Intelectual	40.0	Bom
5 – Inserção Social	10.0	Bom

**Nota:** 4

### Apreciação

O Programa Bionorte tem como foco a avaliação e estudo da biodiversidade e o desenvolvimento de

## Ficha de Avaliação

bioprocessos e bioprodutos com o objetivo da conservação do bioma e do desenvolvimento de um setor industrial baseado na biodiversidade Amazônica, o que é essencial para o desenvolvimento regional e formação de recursos humanos nesta área carente do território nacional.

A rede Bionorte apresentou um grande crescimento em números de docentes e na quantidade de artigos publicados da avaliação do triênio 2010-13 para o quadriênio 2013-16. O número de docentes da NP passou de 86 para 122 e o número de artigos publicados saltou de 762 para 1602. Portanto, essa evolução demonstra o fortalecimento da rede Bionorte e é importante ser salientada e valorizada. No entanto, alguns pontos merecem atenção, entre eles podemos citar: docentes com poucos orientandos ou sem orientandos, um número não desejável de publicações no estrato B4 do Qualis e a pouca atividade no setor de inovação, traduzida como baixo número de patentes. Também é importante intensificar a interação entre as instituições pertencentes a rede Bionorte através de projetos e orientações de alunos com docentes das diferentes instituições. Seria conveniente também realizar Workshops em inovação com a participação de todas as instituições. No momento, estas iniciativas estão concentradas na UFAM. O fortalecimento do sinergismo nas instituições será fundamental para intensificação da inovação e também para o aumento da qualidade das publicações. Baseado nos indicadores do comitê de avaliação do quadriênio 2013-16 da Área de Biotecnologia da CAPES e na comparação com os demais programas, a Rede Bionorte se enquadra com a nota 4.

### Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
MARIA LUCIA ZAIDAN DAGLI	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
JOAO ANTONIO PEGAS HENRIQUES	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
MARIA PAULA CRUZ SCHNEIDER	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
ELIZABETH PACHECO BATISTA FONTES	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
ODIR ANTONIO DELLAGOSTIN (Coordenador de Área)	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
DENISE MARIA GUIMARAES FREIRE	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ANTONIO TEIXEIRA DO AMARAL JUNIOR	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO
ADRIANA SILVA HEMERLY (Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
MARIA FATIMA GROSSI DE SA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-MATRIZ
MARCIO ALVES FERREIRA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
MARCIA MARIA AUXILIADORA NASCHENVENG PINHEIRO MARGIS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
IVAN DE GODOY MAIA	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO ( BOTUCATU )
RENATA GUERRA DE SA COTA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
LUIS FERNANDO PASCHOLATI GUSMAO	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
MARCELO MARASCHIN	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
LUCIANA PORTO DE SOUZA VANDENBERGHE	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MARCOS ANTONIO DE MORAIS JUNIOR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MARIA INES DE MOURA CAMPOS PARDINI (Coordenador Adjunto de Programas Profissionais)	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO ( BOTUCATU )
TIAGO VEIRAS COLLARES	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

## Ficha de Avaliação

### Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
JOSE MAURO GRANJEIRO	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL
JOAO ANTONIO PEGAS HENRIQUES	UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

### Complementos

**Apreciações ou sugestões complementares sobre a situação ou desempenho do programa.**

**Recomendações da Comissão ao Programa.**

- Intensificação da colaboração entre as instituições que fazem parte da rede Bionorte;
- Incentivo a inovação através de iniciativas de esclarecimento e divulgação como workshops;
- Identificação de sinergismos entre as instituições participantes da rede com objetivo de estimular a cooperação e, conseqüentemente, a qualidade das publicações.

**A CAPES deve promover visita de consultores ao Programa?**

Não

**A Comissão recomenda mudança de área de avaliação?**

Não

**A Comissão recomenda a mudança de modalidade do programa?**

Não

### Parecer do CTC sobre o mérito da proposta

Parecer Final

Nota: 4

### Apreciação

O CTC ampliado, em sua 172ª reunião, destinada a avaliar os programas analisados durante a Quadrienal 2017, aprova as deliberações e recomendações elaboradas pela Comissão de Área ratificando a nota por ela atribuída.