

Relatório de Avaliação

Biotecnologia

Coordenador(a) da Área: Odir Antônio Dellagostin
Coordenador(a) Adjunto(a): Adriana Silva Hemerly
Coordenador(a) Adjunto(a) de Mestrado Profissional: Maria Inês Pardini

Avaliação Quadrienal 2017

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2013-2016 QUADRIENAL 2017

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Biotecnologia

COORDENADOR DE ÁREA: Odir Antônio Dellagostin

COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA: Adriana Silva Hemerly

COORDENADOR-ADJUNTO DE MP: Maria Inês de Moura Campos Pardini

I. AVALIAÇÃO 2017 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A área de Biotecnologia foi criada pela CAPES em 2008 com a finalidade de estimular o desenvolvimento tecnológico e transferir conhecimentos gerados de forma a contribuir para o aumento da competitividade do país, para solução de problemas e geração de produtos e processos de inovação, apropriados em Biotecnologia, nas áreas, Ambiental, Saúde, Agropecuária e Industrial. A área foi iniciada com 21 programas que migraram das grandes áreas de Ciências Biológicas, Interdisciplinar, Engenharias e Ciências Agrárias. Atualmente, conta com 65 programas, dos quais, 37 são em nível de Mestrado e Doutorado, 16 só com Mestrado, 9 são Mestrado Profissional e 3 programas em Rede em nível de Doutorado (RENORBIO, BIONORTE E REDE PRO-CENTRO OESTE). A distribuição nacional dos programas é: 5 na região Norte, 14 no Nordeste, 24 no Sudeste, 3 no Centro-Oeste e 11 no Sul. Na figura 1 é possível observar o crescimento do número de programas da área de Biotecnologia, desde a criação da área até o presente momento.

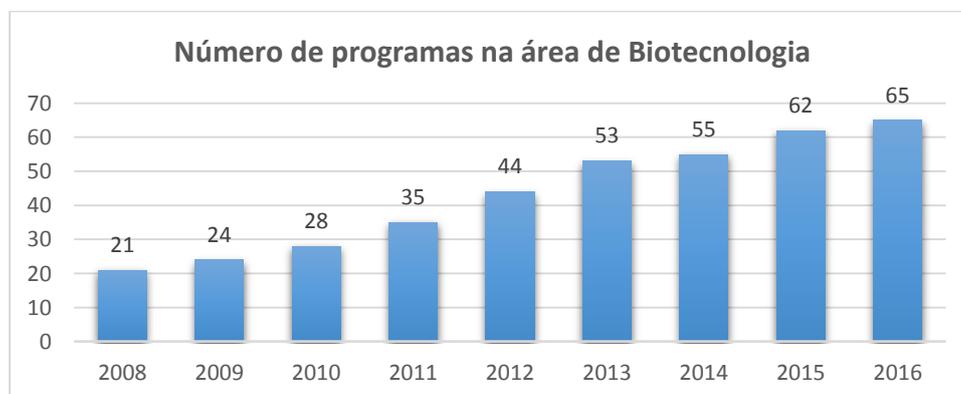


Figura 1. Número de programas de pós-graduação da área de Biotecnologia a cada ano.

Na figura 2 observa-se a distribuição dos programas de pós-graduação nas diferentes regiões, com suas respectivas notas, antes da Avaliação Quadrienal.

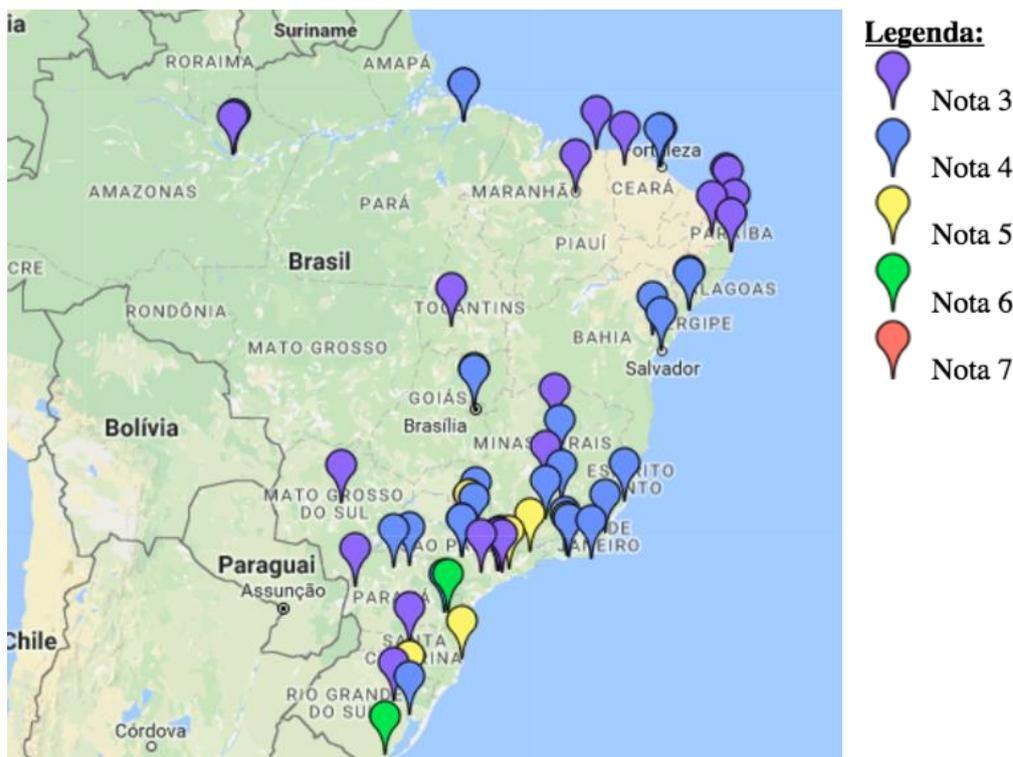


Figura 2. Distribuição dos 65 programas de pós-graduação da área de Biotecnologia no país.

A avaliação quadrienal 2017 da área de Biotecnologia foi realizada em Brasília, no período de 24 a 28 de julho de 2017. Além do coordenador e dos coordenadores-adjuntos, participaram do processo de avaliação 17 consultores aprovados pela Diretoria de Avaliação. A área possui atualmente 65 programas, entretanto, somente 53 destes foram avaliados. Destes, quarenta e cinco programas são acadêmicos e oito são de mestrado profissional. Os demais, como são programas novos com menos de três anos de funcionamento, não foram avaliados. Houve apenas um acompanhamento.

Os critérios adotados pelos consultores na presente avaliação foram baseados no documento de área, disponibilizado na página eletrônica da CAPES. Esse documento é de domínio público e pode ser acessado por qualquer interessado.

Os indicadores de desempenho utilizados, tanto qualitativos como quantitativos, referem-se à produção acadêmica dos programas (docentes e discentes). Também foram

consideradas as características de cada programa e IES (proposta, incluindo áreas de concentração e linhas de pesquisa, infraestrutura física e inserção social). Em cada quesito e item da avaliação, procurou-se definir os elementos indicativos do desempenho dos programas tanto no que se refere aos Cursos Acadêmicos, como os Profissionais. De acordo com indicadores qualitativos e quantitativos, descritos na ficha de avaliação, foi definido o perfil para atribuir os conceitos MB, B, R, F ou I a cada item. Como os critérios estabelecidos pelo Comitê são bem objetivos e claros, foi possível obter uniformidade e consistência da avaliação pelos diferentes consultores. Os critérios da avaliação do quadriênio foram discutidos com membros do Comitê de Área e com coordenadores dos programas, durante reuniões ocorrida na sede da CAPES em Brasília e em visitas realizadas in loco, ao longo do quadriênio.

Considerando os dados dos 45 programas acadêmicos avaliados neste quadriênio, e comparando com o triênio anterior, verificou-se um significativo aumento na produção tecnológica. Oitenta e oito por cento dos programas avaliados apresentou produção de patentes/produtos/processos. A média de patentes por NP da área foi de 0,41, o que é bastante relevante. O quadro da área acena para um maior número de patentes/produtos/processos em relação a produção de artigos científicos. A relação entre patentes e artigos, que na avaliação trienal 2010 foi de 1 patente para cada 33 artigos, na avaliação trienal foi de 1 patente para cada 19 artigos, e nesta avaliação quadrienal aumentou para 1 patente para cada 16 artigos científicos, mesmo considerando um real crescimento dos artigos científicos. Outro fato interessante foi a inserção de disciplinas de gestão, empreendedorismo e a geração de produtos (patentes, processos) a partir do conhecimento gerado. Vale ressaltar que o resultado do aumento da produção tecnológica é reflexo do esforço que a coordenação da área vem realizando, por meio de visitas aos programas e reuniões com os coordenadores, incentivando docentes e discentes a dar ênfase a aspectos relacionados à proteção intelectual e à interação com o setor produtivo.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

Com base no foco que a área de Biotecnologia visa dar aos programas, foram definidos os pesos de cada item dos quesitos da ficha de avaliação. No quesito Proposta do Programa, foram considerados aspectos relacionados à coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular; planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro; e infraestrutura para ensino, pesquisa e inovação. No quesito

Corpo Docente, o atributo foi medido levando em conta a adequação, dedicação e desempenho dos docentes permanentes, quanto as atividades de orientação, produção intelectual e tecnológica, assim como a distribuição dessas atividades entre os docentes do programa. Para os PPG ligados a curso de graduação, foi avaliada a contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação. No quesito Produção Intelectual foi dado ênfase às publicações qualificadas, à distribuição das publicações em relação ao corpo docente e à produção tecnológica. A produção intelectual dos docentes colaboradores somente foi considerada quando atrelada à participação de discentes. Nos quesitos Corpo Discente, foram utilizados indicadores que avaliam aspectos relacionados com a qualidade das teses e dissertações defendidas, através da participação de discentes na coautoria da produção intelectual, distribuição das orientações e eficiência do programa na formação de mestres e doutores. No caso da produção intelectual, foi valorizado em especial a autoria/coautoria concomitante de discentes, principalmente no item patentes e processos biotecnológicos. Quanto ao quesito Inserção Social, foi avaliado o impacto regional e (ou) nacional, visibilidade e integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa. Tendo em vista as características da área, foi também avaliado a efetiva interação, transferência e/ou implementação de novos processos e/ou produtos desenvolvidos pelo programa para o setor produtivo, fator esse considerado pelo Comitê de relevada importância para o desenvolvimento da bioindústria no País.

A avaliação do Mestrado Profissional foi realizada conforme a Regulamentação do MEC (Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009 - Portaria Ministerial sobre Mestrado Profissional) e os critérios da Ficha de Avaliação do Mestrado Profissional, constante no Documento de Área. No quesito Corpo Docente, valorizou-se a experiência profissional dos professores do NP, dentro dos parâmetros da área, com comprovada experiência e atuação profissional inovadora. Quanto aos quesitos Corpo Discente e Produção Intelectual, levou-se em consideração que todo o trabalho de conclusão (dissertação) gere não somente produção científica qualificada, mas principalmente produção técnica (patentes, protótipos, processos, pareceres, serviços, divulgação) com efetiva participação discente. A área de Biotecnologia possui, atualmente, 9 programas de Mestrado Profissional (MP), destes, 8 estão em funcionamento. Na avaliação trienal 2010 apenas um programa foi avaliado; na trienal 2013 foram cinco os programas de MP avaliados, e nesta quadrienal foram avaliados 8 programas.

III. CONSIDERAÇÕES SOBRE:

- QUALIS PERIÓDICOS
- QUALIS ARTÍSTICO*
- CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS*
- CLASSIFICAÇÃO DE PRODUÇÃO TÉCNICA*

* quando pertinente

A área de Biotecnologia classifica os **periódicos científicos** de acordo com o fator de impacto (FI), ou na falta desse, pelo “*cites per doc*”, obtido no Scimago Journal & Country Rank (<http://www.scimagojr.com>), o qual possui alta correlação com o FI divulgado pelo JCR.

Periódico Científico

Entende-se por periódico científico publicação seriada que se apresenta sob a forma de revista, boletim, anuário etc., editada em fascículos com designação numérica e/ou cronológica, em intervalos pré-fixados (periodicidade), por tempo indeterminado, com a colaboração, em geral, de diversas pessoas, tratando de assuntos diversos, dentro de uma política editorial definida, e que é objeto de Número Internacional Normalizado (ISSN). Fonte: NBR 6021 da ABNT.

A aplicação da regra da CAPES para o Qualis, a qual determina que $A1 < A2$; $A1 + A2 \leq 25\%$; e $A1 + A2 + B1 \leq 50\%$, permitiu estabelecer a seguinte estratificação:

A1 = FI $\geq 4,0$

A2 = FI $\geq 2,9$ e $< 4,0$

B1 = FI $\geq 1,8$ e $< 2,9$

B2 = FI $\geq 1,1$ e $< 1,8$

B3 = FI $\geq 0,5$ e $< 1,1$

B4 = FI $\geq 0,0$ e $< 0,5$ + Scielo

B5 = Indexados pelo Google Acadêmico, porém sem FI ou “*cites per doc*”

Estrato C

Enquadra-se no estrato C periódicos que não atendem às boas práticas editoriais, tendo como referencial os critérios disponíveis na COPE (publicationethics.org) e/ou não atende aos critérios dos estratos de A1 a B5.

Não periódico científico (NPC)

Enquadra-se nesta definição veículos que não atendem à definição de periódico científico, tais como magazines, diários, anais, folhetos, conferências e quaisquer outros que se destinam à divulgação. Além disso, poderão ser enquadrados registros informados de forma equivocada pelos programas e veículos que não atendem aos critérios dos estratos de A1 a C.

Periódicos “indicados”

Os periódicos listados abaixo tiveram o Qualis aumentado em um nível acima do que seria a classificação dos mesmos pelo seu FI. As indicações seguiram os seguintes critérios:

- periódicos nacionais ou internacionais, reconhecidos como importantes na área em função do número de artigos publicados e do número de programas que relataram publicações naqueles periódicos;
- periódicos da área de Gestão, Inovação e Empreendedorismo.

Os seguintes os periódicos são os indicados pela área de Biotecnologia:

- PLoS One A1
- Genetics and Molecular Biology B1
- Genetics and Molecular Research B2
- Química Nova B2
- Brazilian Journal of Microbiology B2
- Brazilian Archives of Biology and Technology B2
- Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental B4
- Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias B4

Critérios para a classificação de Livros/ Capítulos de Livros

Livros e capítulos de livros foram estratificados segundo o seguinte critério:

Livros

- Editoras internacionais com corpo editorial = **L4** = 100 pontos
- Editoras nacionais com corpo editorial = **L3** = 85 pontos
- Editoras universitárias e afins = **L2** = 70 pontos
- Outras editoras = **L1** = 55 pontos

Capítulos de Livro

- Editoras internacionais com corpo editorial = **C4** = 55 pontos
- Editoras nacionais com corpo editorial = **C3** = 40 pontos
- Editoras universitárias e afins = **C2** = 20 pontos
- Outras editoras = **C1** = não pontua

Classificação da Produção Tecnológica

A produção tecnológica considerada relevante para a área de Biotecnologia (Patentes ou produtos registrados) foi ajustada pelo sistema de pontos, adotando os valores a seguir:

- Patente licenciada e produzindo = **P1** = 500 pontos (até 2 por programa)
- Patente outorgada/concedida = **P2** = 100 pontos
- Patente depositada em parceria com empresa, ou depósito internacional = **P3** = 85 pontos
- Patente depositada OU produto registrado no órgão competente = **P4** = 70 pontos

| IV. FICHA DE AVALIAÇÃO | | |
|---|------|--|
| IV.1 - PROGRAMAS ACADÊMICOS | | |
| Quesitos / Itens | Peso | Avaliação |
| 1 – Proposta do Programa | | |
| 1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular. | 40% | Avaliação qualitativa. Através de informações obtidas junto à proposta do programa, foi avaliado se o conjunto de atividades atendia à(s) área(s) de concentração proposta(s), suas linhas de pesquisa e projetos em andamento. Foi observado se a proposta curricular estava adequada e coerente com as metas do programa. Também foi observada a existência de disciplinas de importância para a Biotecnologia (Gestão de negócios, Patente e Propriedade Intelectual, Empreendedorismo e Inovação, entre outras), bem como a atualização do ementário e das referências das disciplinas do programa. |
| 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% | Foram avaliadas as informações sobre 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. |
| 1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão. | 30% | Foi observado se a infraestrutura para o ensino e pesquisa, tais como as condições laboratoriais, áreas experimentais, áreas de informática e a biblioteca é adequada para o desenvolvimento das atividades do programa. |
| 2 – Corpo Docente | | |
| 15% | | |
| 2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem | 20% | Avaliação qualitativa. Fonte: |

| | | |
|---|------------|--|
| de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa. | | Corpo Docente, Vínculo e Formação. Indicador: percentagem de bolsistas PQ ou DT. MB \geq 58%, B \geq 46% e <58%, R \geq 33% e <46%, F \geq 21% e <33%, e I <21% |
| 2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa. | 30% | Avaliação qualitativa. Avaliou-se corpo docente do programa observando se o mesmo tinha base sólida, de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação. Considerou-se aceitável a participação de até 30% de docentes colaboradores. Observou-se a presença de bolsistas de pós-doutorado no programa. |
| 2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa. | 30% | Indicador: proporção de docentes permanentes que realizam atividades de pesquisa, orientação e docência. MB \geq 95%, B \geq 85% e <95%, R \geq 75% e < 85%, F \geq 60% e <75%, e I <60%. |
| 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 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% | Indicador: proporção de docentes que atuaram no ensino de graduação. MB \geq 95%, B \geq 85% e <95%, R \geq 75% e < 85%, F \geq 65% e <75%, e I <65%. |
| 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% | Indicador: teses e dissertações defendidas em relação ao corpo docente (CD). MB \geq 3,43, B \geq 2,64 e <3,43, R \geq 1,85 e <2,64 F \geq 1,05 e <1,85 e I < 1,05 |
| 3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa. | 15% | Indicador: percentagem de docentes sem orientação no quadriênio, ou com 12 ou mais orientandos. MB <1%, B \geq 1% e <3%, R \geq 3% e <8%, F \geq 8% e <17%, e I \geq 17% |
| 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% | Indicador: número de publicações qualificadas (\geq A2) com discentes/NP. MB >1,58, B \geq 1,04 e <1,57, R \geq 0,51 e <1,04, F \geq 0,01 e <0,51, e I <0,01. Indicador: número de publicações \geq B1 com discentes/NP. MB >3,35, B \geq 2,26 e <3,35, R \geq 1,16 e <2,26, F \geq 0,07 e <1,16, e I <0,07. |

| | | |
|--|------------|--|
| | | <p>Indicador: número de publicações $\geq B4$ com discentes/NP. MB $>5,80$, B $\geq 3,99$ e $<5,80$, R $\geq 2,17$ e $<3,99$, F $\geq 0,35$ e $<2,17$, e I $<2,17$.</p> <p>Indicador: número de publicações $\geq B4$ com discentes/discentes. MB $>1,95$, B $\geq 1,45$ e $<1,95$, R $\geq 0,85$ e $<1,45$, F $\geq 0,45$ e $<0,95$, e I $<0,45$.</p> <p>Indicador: percentagem de publicações $\geq B4$ com discentes. MB $>34\%$, B $\geq 25\%$ e $<34\%$, R $\geq 16\%$ e $<25\%$, F $\geq 8\%$ e $<16\%$, e I $<8\%$.</p> <p>Indicador: número de patentes com discentes/NP. MB $>0,84$, B $\geq 0,42$ e $<0,84$, R $\geq 0,05$ e $<0,42$, F $\geq 0,01$ e $<0,05$, e I $<0,01$.</p> <p>Indicador: número de patentes com discente/discente. MB $>0,25$, B $\geq 0,15$ e $<0,25$, R $\geq 0,04$ e $<0,15$, F $\geq 0,01$ e $<0,04$, e I $<0,01$.</p> |
| <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.</p> | <p>10%</p> | <p>Indicador: tempo médio de titulação de mestrado e doutorado, e o percentual de titulação de mestrandos e doutorandos. Foi calculada a média dos 4 indicadores. Os intervalos MB, B, R, F e I foram definidos conforme consta na tabela 1.</p> |
| <p>4 – Produção Intelectual</p> | | <p>40%</p> |
| <p>4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.</p> | <p>40%</p> | <p>Indicador: número de produtos A1 + A2 por NP. MB $\geq 5,18$, B $\geq 4,08$ e $<5,18$, R $\geq 2,98$ e $<4,08$, F $\geq 1,87$ e $<2,98$, e I $<1,87$.</p> <p>Indicador: número de produtos $\geq B1$ por NP. MB $\geq 9,91$, B $\geq 8,10$ e $<9,91$, R $\geq 6,29$ e $<8,10$, F $\geq 4,48$ e $<6,29$, e I $<4,48$.</p> <p>Indicador: número de produtos $\geq B4$ por NP. MB $\geq 17,18$, B $\geq 14,37$ e $<17,18$, R $\geq 11,57$ e $<14,37$, F $\geq 8,77$ e $<11,57$, e I $<8,27$</p> <p>Indicador: Equivalente A1/NP, onde A1=1; A2=0,85; B1=0,7; B2=0,55, B3=0,4 e B4=0,2. MB $\geq 11,14$, B $\geq 9,27$ e $<11,14$, R $\geq 7,40$ e $<9,27$, F $\geq 5,52$ e $<7,40$, e I $<5,52$.</p> |
| <p>4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.</p> | <p>30%</p> | <p>Indicador: percentagem de docentes do NP com mais de 400 pontos. MB $\geq 89\%$, B $\geq 79\%$ e $<89\%$, R $\geq 68\%$ e $<79\%$, F $\geq 58\%$ e $<68\%$, e I $<58\%$.</p> |

| | | |
|---|-----|--|
| | | <p>Indicador: percentagem de docentes do NP com mais de 800 pontos. MB $\geq 66\%$, B $\geq 56\%$ e $< 66\%$, R $\geq 45\%$ e $< 56\%$, F $\geq 35\%$ e $< 45\%$, e I $< 35\%$.</p> <p>Indicador: percentagem de docentes do NP com mais de 1200 pontos. MB $\geq 47\%$, B $\geq 37\%$ e $< 47\%$, R $\geq 26\%$ e $< 37\%$, F $\geq 16\%$ e $< 26\%$, e I $< 16\%$.</p> <p>Indicador: percentagem de docentes do NP com mais de 1600 pontos. MB $\geq 34\%$, B $\geq 24\%$ e $< 34\%$, R $\geq 15\%$ e $< 24\%$, F $\geq 6\%$ e $< 15\%$, e I $< 6\%$.</p> |
| 4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes. | 30% | <p>Indicador: número de patentes depositadas, obtidas ou licenciadas por docente do NP. MB $\geq 0,5$, B $\geq 0,4$ e $< 0,5$, R $\geq 0,3$ e $< 0,4$, F $\geq 0,2$ e $< 0,3$, e I $< 0,2$.</p> |
| 4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente. | 0% | Não se aplica |
| 5 – Inserção Social | | |
| 5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa. | 40% | <p>Avaliação qualitativa, buscando observar a importância do programa para a região, o estado e o país.</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. | 30% | <p>Avaliação qualitativa: Foi considerada a integração e cooperação com outros centros de ensino e pesquisa, no país e do exterior, a nucleação (contribuição de egressos na formação de novos núcleos de pós-graduação), prêmios recebidos pelo corpo docente e discente do programa, participações do corpo docente em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc.) e como: (a) editores de periódicos da área; (b) organizadores, palestrantes, debatedores etc. de eventos internacionais e nacionais; (c) representantes de sociedades científicas.</p> |
| 5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação. | 30% | <p>Avaliação qualitativa que levou em consideração a disponibilização de informações no site do programa, as ações de divulgação das atividades do programa e a participação de membros de outras instituições nas bancas de teses e dissertações.</p> |

V. CONTEXTUALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL E INDICADORES CONSIDERADOS NA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7

Para a área atribuir as notas 6 e 7, os programas precisaram atingir conceito Muito Bom em todos os quesitos avaliados, com todos os índices de produtividade e qualidade acima das médias da área. Foi necessário que o programa tivesse atingido nível de desempenho diferenciado em relação aos demais, equivalente aos dos centros internacionais de excelência na área. Os indicadores relevantes foram:

- A produção intelectual do programa qualificada, com destacada produção nos estratos superiores, e com envolvimento de discentes. Destacada produção tecnológica, com índices de produção de patentes por docente acima da média da área; assim como parcerias estabelecidas com empresas de base tecnológica.
- Internacionalização consolidada. Foram avaliados indicadores como participação dos seus docentes e discentes em diferentes programas de cooperação internacionais; financiamentos internacionais em projetos em parceria; atuação dos docentes como editores e consultores *ad hoc* de revistas internacionais; participação dos docentes como organizadores, palestrantes e debatedores de eventos científicos e cursos internacionais; intercâmbios internacionais de docentes e discentes.
- Forte envolvimento em ações de integração social e solidariedade, e ativamente envolvido na formação e consolidação de novos núcleos de pesquisa e tecnologia.
- Nível de desempenho destacado quanto à formação de doutores.

VI. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO COM TRIÊNIOS ANTERIORES 2010 e 2013

Na trienal 2010 a área de Biotecnologia avaliou 20 programas acadêmicos e apenas 1 mestrado profissional. Na trienal 2013 foram avaliados 35 programas acadêmicos e 5 mestrados profissionais. Nesse quadriênio foram avaliados 45 programas acadêmicos e 8 mestrados profissionais. A avaliação seguiu o que havia sido estabelecido no documento da área e previamente disponibilizado na página eletrônica da CAPES, sendo, portanto, de domínio público. Para a avaliação dos indicadores qualitativos, os consultores obtiveram informações através da leitura dos relatórios anuais de cada

programa. Para os indicadores quantitativos, foram elaboradas planilhas com dados de cada programa, o que permitiu a realização de uma avaliação comparativa, com a definição dos conceitos MB, B, R, F e I para cada indicador.

Os indicadores quantitativos considerados relevantes pela área foram os seguintes:

1. Número de teses e dissertações defendidas no programa, em relação ao número de docentes do NP e docentes colaboradores.
2. Número de produtos (artigos, livros, capítulos de livros, patentes e produtos registrados no órgão competente) classificados nos estratos Qualis A1 + A2 por NP.
3. Número de produtos \geq B1 por NP.
4. Número de produtos \geq B4 por NP.
5. Número de produtos equivalentes a A1 por NP.
6. Número de produtos \geq A2 com participação de discente ou egressos por NP.
7. Número de produtos \geq B1 com participação de discente ou egressos por NP.
8. Número de produtos \geq B4 com participação de discente ou egressos por NP.
9. Número de produtos \geq B4 com participação de discentes ou egressos em relação ao número médio de discentes do programa.
10. Porcentagem de produtos \geq B4 com discentes ou egressos.
11. Porcentagem de docentes do NP com \geq 400 pontos.
12. Porcentagem de docentes do NP com \geq 800 pontos.
13. Porcentagem de docentes do NP com \geq 1200 pontos.
14. Porcentagem de docentes do NP com \geq 1600 pontos.
15. Número de patentes depositadas, concedidas ou licenciadas pelo número de docentes do NP.
16. Número de patentes com a participação de discentes em relação ao NP.
17. Número de patentes com participação de discentes ou egressos em relação ao número médio de discentes do programa.
18. Porcentagem do NP com bolsa de produtividade em pesquisa (PQ), ou de produtividade em desenvolvimento tecnológico inovação (DT) do CNPq.
19. Porcentagem de docentes do NP sem orientandos no quadriênio, ou com mais de 12 orientandos, ou ainda com atuação em mais de três PPG como docente permanente.
20. Porcentagem de docentes do NP orientando alunos, com $<$ 100 pontos por alunos orientado.
21. Tempo mediano de titulação no mestrado e doutorado, e percentual de titulação de mestrado e doutorado.

As faixas de valores que definem os conceitos MB, B, R, F ou I foram definidos levando-se em consideração a média e o desvio padrão de cada indicador. A tabela 1 contém os valores utilizados para cada um dos indicadores.

Tabela 1. Valores de cada indicador, para cada conceito.

| | MÉDIA | DESV-P | Muito Bom | Bom | Regular | Fraco | Insuficiente |
|--|-------|--------|-----------|-------|---------|-------|--------------|
| 1 Teses + dissertações por CD | 2,64 | 1,59 | 3,43 | 2,64 | 1,85 | 1,05 | < 1,05 |
| 2 ≥A2/NP | 4,08 | 2,20 | 5,18 | 4,08 | 2,98 | 1,87 | < 1,87 |
| 3 ≥A2 com discentes/NP | 1,04 | 1,07 | 1,58 | 1,04 | 0,51 | 0,01 | <0,01 |
| 4 ≥B1/NP | 8,10 | 3,62 | 9,91 | 8,10 | 6,29 | 4,48 | <4,48 |
| 5 ≥B1 com discentes/NP | 2,26 | 2,19 | 3,35 | 2,26 | 1,16 | 0,07 | <0,07 |
| 6 ≥B4/NP | 14,37 | 5,61 | 17,18 | 14,37 | 11,57 | 8,77 | <8,77 |
| 7 ≥B4 com discentes/NP | 3,99 | 3,63 | 5,80 | 3,99 | 2,17 | 0,35 | <0,35 |
| 8 Equivalente A1/NP | 9,27 | 3,75 | 11,14 | 9,27 | 7,40 | 5,52 | <5,52 |
| 9 ≥B4 com discente/discente | 1,45 | 1,00 | 1,95 | 1,45 | 0,95 | 0,45 | <0,45 |
| 10 % NP≥400 pt | 79% | 21% | 89% | 79% | 68% | 58% | <50% |
| 11 % NP≥800 pt | 56% | 21% | 66% | 56% | 45% | 35% | <35% |
| 12 % NP≥1200 pt | 37% | 21% | 47% | 37% | 26% | 16% | <16% |
| 13 % NP≥1600 pt | 24% | 19% | 34% | 24% | 15% | 6% | <6% |
| 14 % ≥B4 com discentes | 25% | 17% | 34% | 25% | 16% | 8% | <8% |
| 15 % de bolsistas PQ | 46% | 24% | 58% | 46% | 33% | 21% | <21% |
| 16 % Orientador (zero ou >12, ou +3 PPG) | 8% | 9% | 0% | 3% | 8% | 17% | >17% |
| 17 % Orientador < 100 pt/Orientado | 11% | 13% | 0% | 5% | 11% | 24% | >24% |
| 18 Patentes/NP | 0,85 | 1,07 | 1,39 | 0,85 | 0,31 | 0,01 | <0,01 |
| 19 Patentes com discente/NP | 0,42 | 0,84 | 0,84 | 0,42 | 0,05 | 0,01 | <0,01 |
| 20 Patentes com discente/discente | 0,15 | 0,22 | 0,25 | 0,15 | 0,04 | 0,01 | <0,01 |
| 21 TMT mestrado | 23,44 | 6,77 | 24,0 | 26,0 | 28,0 | 30,0 | >30 |
| 22 TMT doutorado | 24,21 | 23,98 | 48,0 | 50,0 | 52,0 | 54,0 | >54 |
| 23 Percentual de titulação mestrado | 40% | 15% | 48% | 40% | 33% | 25% | <25% |
| 24 Percentual de titulação doutorado | 10% | 11% | 15% | 10% | 4% | 1% | <1% |

VII. MESTRADOS PROFISSIONAIS

A área de Biotecnologia foi criada pela CAPES em 2008 com a finalidade de estimular o desenvolvimento tecnológico e a transferência de conhecimentos gerados por Universidades e Institutos de Pesquisa para o setor produtivo (público e privado), de forma a contribuir para o aumento da competitividade do País na geração de produtos e processos inovadores de alta demanda pela sociedade, focados nas áreas Ambiental, Saúde, Agropecuária e Industrial.

A área possui um total de 65 programas recomendados, 9 destes na modalidade de mestrado profissional (MP). No primeiro triênio de avaliação (2007-2009) apenas um Programa de mestrado profissional (Unesp/Botucatu) foi avaliado. No segundo triênio de avaliação (2010-2012) foram avaliados cinco programas e na avaliação deste quadriênio (2013-2016), oito programas foram considerados para avaliação de nota, o

que demonstra um elevado crescimento da área, respondendo a uma alta demanda à formação profissional em áreas da Biotecnologia de fundamental importância ao País. Entre os oito programas, estão incluídos três no sudeste (Unimontes – Universidade Montes Claros, UNESP/Botucatu, UNIFEMM – Universidade Educacional Monsenhor Messias), três na região sul (UCS – Universidade Caxias do Sul, UP – Universidade Positivo, PUC/RS - Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul) e dois da região nordeste (UNP – Universidade Potiguar e UECE - Universidade Estadual do Ceará), sendo cinco programas com nota quatro (UNESP/Bot, UP, PUC/RS, UCS e UECE) e três com nota três (Unimontes, UNP e UNIFEMM).

A avaliação do Mestrado Profissional foi realizada conforme a Regulamentação da CAPES (Portaria Normativa nº 7, de 22 de junho de 2009) e os critérios da Ficha de Avaliação do Mestrado Profissional. No quesito Corpo Docente, valorizou-se a experiência profissional dos professores do Núcleo Permanente (NP) e a atuação profissional inovadora. Quanto aos quesitos, Corpo Discente e Produção Intelectual foram valorizados o trabalho concluído (dissertação) com sua produção científica (artigos científicos, livros e capítulos de livro) e produção técnica (patentes e, em especial, produtos (com ou sem patentes), protótipos, processos, pareceres técnicos, serviços, divulgação, consultoria, assessoria técnica, com e sem participação discente.

Os critérios adotados pelos consultores, na presente avaliação, basearam-se no documento de área, de domínio público e disponibilizado na página eletrônica da CAPES

http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/BIOT_docarea_2016.pdf. Em cada quesito e item da avaliação foram definidos os indicadores de desempenho dos programas.

De acordo com os indicadores qualitativos e quantitativos, descritos na ficha de avaliação, foi definido o perfil para atribuir os conceitos muito bom (MB), bom (B), regular (R), fraco (F) ou insuficiente (I) a cada item. Os critérios de avaliação do quadriênio foram discutidos com membros do Comitê e com coordenadores dos programas durante reuniões ocorridas na sede da CAPES em Brasília e em visitas realizadas *in loco*, ao longo do quadriênio.

Avaliação dos quesitos

Na avaliação da Proposta do Programa foram considerados aspectos relacionados à coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular; planejamento do Programa com vistas a seu desenvolvimento futuro e infraestrutura para ensino, pesquisa e inovação.

Na avaliação do Corpo Docente, valorizou-se a experiência profissional dos professores do Núcleo Permanente (NP) e a atuação profissional inovadora. Foram avaliados parâmetros como diversificação na origem de formação, participação em projetos, em disciplinas, vínculo institucional, interação com o setor produtivo, proporção de

docentes permanentes e colaboradores e distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do Programa.

Foi considerado que todos os docentes permanentes devem orientar pelo menos um aluno no quadriênio e que a distribuição discente/docente deve ser equilibrada entre os docentes. Um número mais elevado de orientandos (> 8) para um orientador específico somente foi aceitável quando a produção científica se mostrou proporcional. Adicionalmente, para efeito de análise foi observado o percentual de orientadores que não orientaram aluno no quadriênio, ou que orientaram mais de 12 alunos.

No quesito Corpo Discente foram utilizados indicadores que avaliaram aspectos relacionados à qualidade das dissertações defendidas e da participação de discentes na coautoria da produção intelectual, distribuição das orientações e eficiência do Programa na formação de profissionais orientados ao setor produtivo. Quanto aos itens, Corpo Discente e Produção Intelectual, levou-se em consideração que todo o trabalho (dissertação) deve gerar não somente produção científica qualificada, mas também produção técnica (patentes, produtos, processos, protótipos, serviços, divulgação, consultoria e assessoria qualificada), com efetiva participação discente. A qualidade das dissertações foi aferida pela participação discente na coautoria da produção científica e tecnológica qualificada.

Na Produção Intelectual foi dado ênfase às publicações qualificadas mensuradas pelo Fator de Impacto das revistas, à distribuição das publicações em relação ao corpo docente e à produção tecnológica. Na produção intelectual, foi valorizada em especial a autoria/coautoria de discentes, principalmente nos itens patentes e processos biotecnológicos, produtos técnicos (que inclui aperfeiçoamento de processos de produção, controle da produção e da qualidade, proposição e desenvolvimento de modelos de gestão). Também foi valorizada a prestação de serviços (e.g., serviços técnicos, consultorias, assessorias, pareceres técnicos, demais serviços na área de biotecnologia, desenvolvimento de materiais instrucionais (inclui manuais, protocolos) em utilização no setor produtivo, desenvolvimento de produtos (com e sem registro em órgão competente). A Produção Intelectual (científica e tecnológica) foi o item com maior peso na avaliação dos programas, incluindo o número de publicações científicas qualificadas por NP, o número de patentes e de produtos tecnológicos por NP e a distribuição desta produção.

Quanto ao quesito Inserção Social, tendo em vista as características da área, foi avaliada a efetiva interação, integração, transferência e/ou implementação de novos processos, procedimentos, serviços técnicos e/ou produtos desenvolvidos pelo Programa ao setor produtivo, fator este considerado pelo Comitê de relevada importância ao desenvolvimento da bioindústria no País.

Atribuição de conceitos e nota

Para a atribuição de notas foram considerados os seguintes parâmetros, considerando os indicadores da área relacionados acima:

• **Programa nota 5:** programa com conceito Muito Bom em no mínimo quatro dos cinco quesitos existentes, figurando obrigatoriamente os quesitos 3 e 4 (Corpo discente e trabalhos de conclusão, bem como produção intelectual). Isto significa que 60% dos indicadores do programa devem ter alcançado conceito Muito Bom.

• **Programa nota 4:** programa com conceito bom em pelo menos três dos cinco quesitos existentes, figurando obrigatoriamente os quesitos 3 e 4 (Corpo discente e trabalhos de conclusão, bem como produção intelectual). Isto significa que 50% dos indicadores do programa devem ter alcançado conceito Bom.

• **Programa nota 3:** Corresponde ao padrão mínimo de qualidade para recomendação do Programa ao Conselho Nacional de Educação e consequente permanência no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). Portanto, 30% dos indicadores do programa devem ter alcançado conceitos Muito Bom, Bom ou Regular

Os 23 indicadores utilizados para a avaliação dos quesitos 2, 3 e 4 da ficha de avaliação foram:

1. Dissertações por docente do NP + colaboradores
2. $\geq A2/NP$
3. $\geq A2$ com discentes/NP
4. $\geq B1/NP$
5. $\geq B1$ com discentes/NP
6. $\geq B4/NP$
7. $\geq B4$ com discentes/NP
8. $\geq B5$ com discentes
9. $\geq B5$ com discentes/discente
10. % NP ≥ 400 pontos
11. % NP ≥ 800 pontos
12. % NP ≥ 1200 pontos
13. % NP ≥ 1600 pontos
14. % de bolsistas PQ/DT
15. % Orientador (zero ou >12)
16. % Orientador < 100 pontos/Orientador
17. % NP sem disciplinas
18. Patentes/NP
19. Patentes com discente/NP
20. Patentes com discentes/discente
21. Produções Técnicas outras (produtos, processos, protótipos, prestação de serviços na área do programa, divulgação técnica ligada ao programa, pareceres técnicos na área que se insere o programa)
22. Tempo Médio de Titulação (TMT) ao mestrado
23. Percentual de titulação mestrado

| IV.2 - MESTRADOS PROFISSIONAIS | | |
|---|-----------|---|
| 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% | Avaliação qualitativa. Com base em informações obtidas junto à proposta do programa, foi avaliado se o conjunto de atividades atendia à(s) área(s) de concentração proposta(s), suas linhas de pesquisa e projetos em andamento. Foi observado se a proposta curricular estava adequada e coerente com as metas do programa. Também foi avaliada a existência de disciplinas de importância para a Biotecnologia (Patente e Propriedade Intelectual, Gestão de negócios, Empreendedorismo e Inovação, entre outras), bem como a atualização do ementário e das referências das disciplinas do programa. |
| 1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais. | 30% | Avaliação qualitativa. Com base nas informações disponíveis junto à proposta do programa, foi avaliado se os programas MP possuíam interação com o setor produtivo, cooperação com empresas visando atender às demandas sociais, organizacionais e ou profissionais. |
| 1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração. | 10% | Foi avaliado se a infraestrutura para o ensino e pesquisa (condições laboratoriais, áreas experimentais, áreas de informática e a biblioteca entre outros) é adequada para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e de ensino do programa. |
| 1.4. Planejamento do Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e práticas de forma inovadora. | 40% | Foram avaliadas as informações sobre 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. |
| 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% | Avaliação qualitativa. Com base na ficha descritiva sobre o corpo docente foi avaliado o vínculo e diversificação de origem de formação do NP. |
| 2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa. | 25% | Avaliação qualitativa. Avaliou-se corpo docente do programa verificando se o mesmo tinha base sólida, de modo a garantir o pleno desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação. Foram valorizados os perfis de docentes articulados com o mercado de trabalho. Considerou-se aceitável a participação de até 30% de docentes colaboradores. |
| 2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa. | 25% | O indicador de avaliação foi: proporção de docentes permanentes que realizam atividades de pesquisa, inovação, orientação e docência. MB $\geq 90\%$, B $\geq 75\%$ e $< 90\%$, R $\geq 60\%$ e $< 75\%$, F $\geq 50\%$ e $< 60\%$, e I $< 50\%$. |
| 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% | Para este quesito o indicador de avaliação foi: dissertações defendidas em relação ao corpo docente (CD). MB $\geq 2,22$, B $\geq 1,56$ e $< 2,22$, R $\geq 0,91$ e $< 1,56$, F $\geq 0,26$ e $< 0,91$ e I $< 0,26$ |
| 3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos | 40% | Para este quesito os indicadores de avaliação foram: 1. percentagem de publicações qualificadas por NP. ($\geq B1$) com discentes. MB $> 1,0$, B $\geq 0,73$ e $< 1,0$, R $\geq 0,47$ e $< 0,73$, F $\geq 0,2$ e $< 0,47$, e I $< 0,2$. 2: percentagem de publicações $\geq B5$ por NP com discentes. MB $> 1,80$, B $\geq 1,34$ e $< 1,80$, R $\geq 0,88$ e $< 1,34$, F $\geq 0,42$ e $< 0,88$, e I $< 0,42$. |

| | | |
|--|------------|--|
| | | 3: número de patentes com discentes por NP. MB $\geq 0,61$, B $\geq 0,38$ e $< 0,61$, R $\geq 0,15$ e $< 0,38$, F $\geq 0,01$ e $< 0,15$, e I $< 0,01$. |
| 3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos | 30% | Indicador: porcentagem de trabalhos produzidos no programa e transferidos para o setor produtivo. MB $> 50\%$, B $\geq 40\%$ e $< 50\%$, R $\geq 30\%$ e $< 40\%$, F $\geq 20\%$ e $< 30\%$, e I $< 20\%$. |
| 4. Produção Intelectual | 35% | |
| 4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente | 25% | Neste quesito foram avaliados quatro indicadores: 1: número de produtos A1 + A2 por NP. MB $\geq 3,35$, B $\geq 2,42$ e $< 3,35$, R $\geq 1,49$ e $< 2,42$, F $\geq 0,56$ e $< 1,49$, e I $< 0,56$. 2: número de produtos $\geq B1$ por NP. MB $\geq 6,73$, B $\geq 5,03$ e $< 6,73$, R $\geq 3,33$ e $< 5,03$, F $\geq 1,64$ e $< 3,33$, e I $< 1,64$. 3: número de produtos $\geq B5$ por NP. MB $\geq 12,27$, B $\geq 9,81$ e $< 12,27$, R $\geq 7,35$ e $< 9,81$, F $\geq 4,88$ e $< 7,35$, e I $< 4,88$. |
| 4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes. | 35% | Indicadores: 1- Produto tecnológico por docente do NP. MB $> 2,01$, B $\geq 1,55$ e $< 2,01$, R $\geq 1,09$ e $< 1,55$, F $\geq 0,63$ e $< 1,09$, e I $< 0,63$. 2- Patentes por docente do NP. MB $\geq 1,62$, B $\geq 1,06$ e $< 1,62$, R $\geq 0,50$ e $< 1,06$, F $\geq 0,01$ e $< 0,50$, e I $< 0,01$. |
| 4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa | 20% | A avaliação teve por base quatro indicadores 1. porcentagem de docentes do NP com mais de 400 pontos. MB $\geq 83\%$, B $\geq 74\%$ e $< 83\%$, R $\geq 66\%$ e $< 74\%$, F $\geq 57\%$ e $< 66\%$, e I $< 57\%$. 2. porcentagem de docentes do NP com mais de 800 pontos. MB $\geq 57\%$, B $\geq 46\%$ e $< 57\%$, R $\geq 35\%$ e $< 46\%$, F $\geq 24\%$ e $< 35\%$, e I $< 24\%$. 3. porcentagem de docentes do NP com mais de 1200 pontos. MB $\geq 39\%$, B $\geq 30\%$ e $< 39\%$, R |

| | | |
|---|-----|---|
| | | <p>$\geq 20\%$ e $< 30\%$, $F \geq 11\%$ e $< 20\%$, e $I < 11\%$.</p> <p>4. percentagem de docentes do NP com mais de 1600 pontos. MB $\geq 21\%$, B $\geq 16\%$ e $< 21\%$, R $\geq 10\%$ e $< 16\%$, F $\geq 5\%$ e $< 10\%$, e I $< 5\%$.</p> |
| 4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa. | 20% | <p>Indicadores:</p> <p>1. produtos tecnológicos nas áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa por NP. MB $\geq 0,5$, B $\geq 0,4$ e $< 0,5$, R $\geq 0,3$ e $< 0,4$, F $\geq 0,2$ e $< 0,3$, e I $< 0,2$.</p> <p>2. Produção de artigos nas áreas de concentração do programa por NP. MB $\geq 0,5$, B $\geq 0,4$ e $< 0,5$, R $\geq 0,3$ e $< 0,4$, F $\geq 0,2$ e $< 0,3$, e I $< 0,2$.</p> |
| 5. Inserção Social | 15% | |
| 5.1. Impacto do Programa | 20% | Avaliação qualitativa da importância do programa para a região, o estado e o país. |
| 5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação. | 20% | Foi considerada a integração e cooperação com outros centros de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação; a nucleação (inserção de egressos na iniciativa privada), prêmios recebidos pelo corpo docente e discente do programa, participações do corpo docente em órgãos oficiais (CAPES, CNPq, FAPs, Conselhos governamentais etc) como: (a) editores de periódicos da área; (b) organizadores, palestrantes, debatedores etc. de eventos internacionais e nacionais; (c) representantes de sociedades científicas, ou participação em entidades envolvidas com o setor produtivo, como Parques Tecnológicos, Secretarias de Desenvolvimento, e outras interfaces com o mundo dos negócios e/ou terceiro setor. |
| 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. | 40% | Avaliação qualitativa que levou em consideração a efetiva interação, transferência e/ou implementação de novos processos, procedimentos, |

| | | |
|---|-----|--|
| | | serviços técnicos etc, e/ou produtos desenvolvidos pelo programa para o setor produtivo, de relevada importância para o desenvolvimento da bioindústria no País. |
| 5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa | 20% | Avaliação qualitativa que levou em consideração a disponibilização de informações no site do programa, as ações de divulgação das atividades do programa e a participação de membros de outras instituições nas bancas de dissertações, bem como o alcance internacional da mesma. |

VIII. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL E COMPARAÇÃO COM TRIÊNIOS ANTERIORES 2010 e 2013

O Mestrado Profissional teve um crescimento expressivo em todos os seus indicadores. Na avaliação trienal 2010 havia apenas um programa de MP. Em 2013 havia 5 programas, e esse número aumentou para 8 em 2017 (Fig. 3).



Figura 3. Número de programas de mestrado profissional em cada período de avaliação.

O conjunto de programas de MP na avaliação quadrienal 2017, titulou 216 mestres, um incremento expressivo em relação à avaliação anterior, onde 64 mestres haviam sido titulados (Fig. 4).

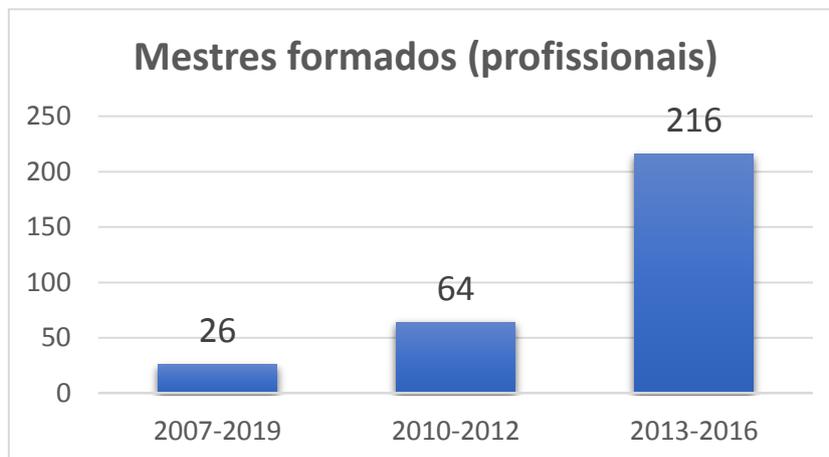


Figura 4. Número de mestres (profissionais) formados em cada período de avaliação.

A produção científica teve também um incremento bastante significativo. O número de artigos produzidos por docentes e discentes dos programas de MP alcançou 772 ao longo do quadriênio (Fig 5).

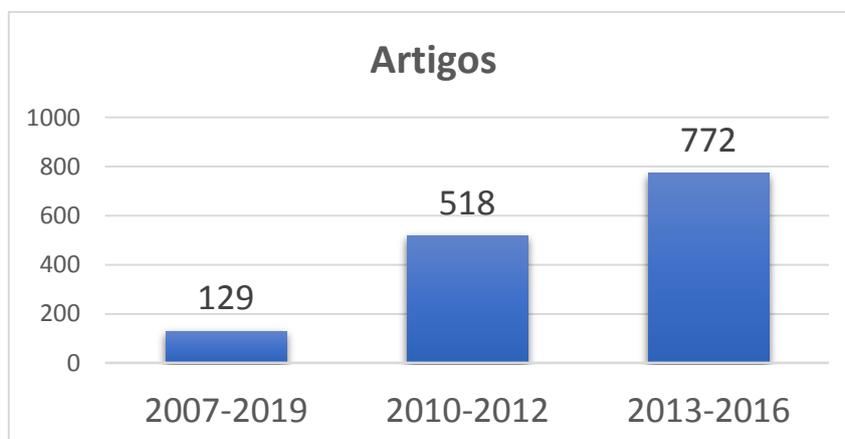


Figura 5. Número de artigos científicos publicados por docentes e discentes dos programas de pós-graduação de Mestrado Profissional ao longo dos últimos três períodos de avaliação.

Merece um destaque especial o crescimento no número de patentes ocorrido no último quadriênio. Na avaliação trienal 2010 não houve o registro de nenhuma patente. Na trienal de 2013 houve o relato de apenas 14 patentes. Já ao longo do último quadriênio, os docentes dos programas de Mestrado Profissional realizaram o depósito de 112 patentes (Fig. 6).

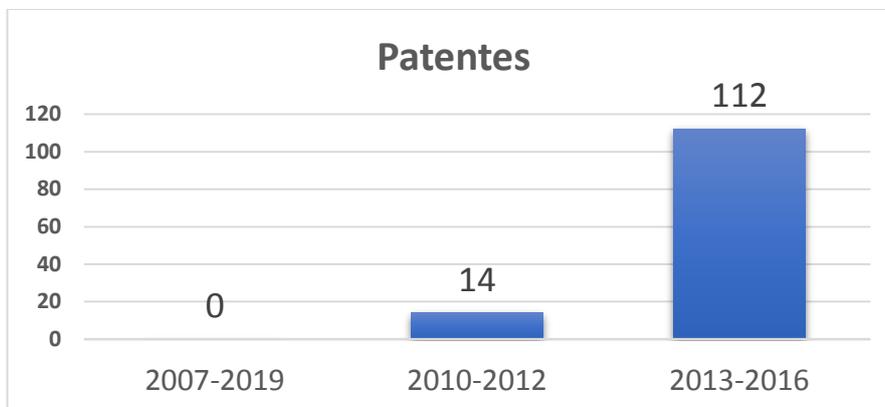


Figura 6. Número de patentes depositadas por programas de Mestrado Profissional da área de Biotecnologia ao longo dos últimos três períodos de avaliação.

Em seu conjunto, estes dados atestam o crescimento significativo da produção intelectual da área, bem como a formação de recursos humanos capacitados a contribuir com soluções de problemas e inovações ao setor produtivo, em âmbito local, regional e nacional. Além disto, também foi constatado crescimento na interação universidade/empresa e na transferência de produtos tecnológicos para a sociedade. Dada a relevância e necessidade de formação e atualização da capacitação de profissionais para atuarem no mercado de trabalho nas várias áreas da biotecnologia, esta modalidade de curso de pós-graduação deverá manter o crescimento no próximo quadriênio, o que certamente demandará a definição de novos indicadores para uso nos processos de avaliação, como destino dos egressos e o potencial de empresas (micro, *startups*, *Mei*, etc.) criadas pelos profissionais formados, demonstrando que os programas estão, de fato, formando empreendedores e contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

ANEXO

Programas com respectivas nota e nível

| Código | IES | Nome | Nível | Nota 2017 |
|---------------|------------|---|--------------|------------------|
| 42003016020P2 | UFPEL | BIOTECNOLOGIA | M/D | 7 |
| 40001016036P8 | UFPR | ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS E BIOTECNOLOGIA | M/D | 7 |
| 31001017013P2 | UFRJ | BIOQUÍMICA | M/D | 6 |
| 53003012005P4 | UCB | CIÊNCIAS GENÔMICAS E BIOTECNOLOGIA | M/D | 6 |
| 31001017100P2 | UFRJ | BIOTECNOLOGIA VEGETAL | M/D | 6 |
| 33004030077P0 | UNESP/ARAR | BIOTECNOLOGIA | M/D | 6 |
| 42008018001P0 | UCS | BIOTECNOLOGIA | M/D | 5 |
| 22003010017P5 | UFRPE | BIOTECNOLOGIA - REDE RENORBIO | D | 5 |
| 41001010035P8 | UFSC | BIOTECNOLOGIA E BIOCÊNCIAS | M/D | 5 |
| 33002088003P7 | USP/EEL | BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL | M/D | 5 |
| 42005019034P6 | PUC/RS | BIOTECNOLOGIA FARMACÊUTICA | MP | 5 |
| 40002012023P0 | UEL | BIOTECNOLOGIA | M/D | 5 |
| 30001013029P3 | UFES | BIOTECNOLOGIA | M/D | 5 |
| 15001016068P6 | UFPA | BIOTECNOLOGIA | M/D | 5 |
| 33004064079P5 | UNESP/BOT | PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (BIOTECNOLOGIA MÉDICA) | MP | 5 |
| 27002012004P8 | UNIT-SE | BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL | M/D | 5 |
| 40022013004P9 | UP | BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL | MP | 5 |
| 33008019005P0 | UMC | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 33305005001P1 | IEAPM | BIOTECNOLOGIA MARINHA | M/D | 4 |
| 31069010002P2 | INMETRO | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 42008018010P9 | UCS | BIOTECNOLOGIA E GESTÃO VITIVINÍCOLA | MP | 4 |
| 28002016006P3 | UEFS | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 40004015042P7 | UEM | BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL | M/D | 4 |
| 31033016018P2 | UENF | BIOTECNOLOGIA VEGETAL | M/D | 4 |
| 12001015013P9 | UFAM | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 12001015038P1 | UFAM | BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA - REDE | D | 4 |

| | | BIONORTE | | |
|---------------|-----------|--|-----|---|
| 28001010080P6 | UFBA | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 22001018080P6 | UFC | BIOTECNOLOGIA DE RECURSOS NATURAIS | M/D | 4 |
| 31003010079P0 | UFF | CIÊNCIAS E BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 32007019020P0 | UFOP | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 33001014020P4 | UFSCAR | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 32018010011P9 | UFSJ | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 33032017005P7 | UNAERP | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 53001010100P8 | UNB | BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE - REDE PRÓ-CENTRO-OESTE | D | 4 |
| 33004064087P8 | UNESP/BOT | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 33082014005P6 | UNIARA | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 33009015085P0 | UNIFESP | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 21001014025P2 | FUFPI | BIOTECNOLOGIA | M | 4 |
| 51002019005P2 | UCDB | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 33144010016P4 | UFABC | BIOTECNOCIÊNCIA | M/D | 4 |
| 25001019081P0 | UFPE | BIOTECNOLOGIA | M | 4 |
| 33001014042P8 | UFSCAR | BIOTECNOLOGIA E MONITORAMENTO AMBIENTAL | M/D | 4 |
| 32014015009P9 | UNIMONTES | BIOTECNOLOGIA | MP | 4 |
| 42014018003P9 | UNIVATES | BIOTECNOLOGIA | M/D | 4 |
| 23004010004P0 | UNP | BIOTECNOLOGIA | MP | 4 |
| 22003010028P7 | UECE | BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE HUMANA E ANIMAL | MP | 4 |
| 32010010010P5 | UFVJM | BIOCOMBUSTÍVEIS - UFVJM - UFU | M/D | 3 |
| 33107017008P0 | UNIAN-SP | BIOTECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE | M/D | 3 |
| 27001016171P5 | FUFSE | BIOTECNOLOGIA | M | 3 |
| 22021019001P2 | INTA | BIOTECNOLOGIA | M | 3 |
| 12008010003P1 | UEA | BIOTECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS DA AMAZÔNIA | M | 3 |
| 24009016030P5 | UFMG | CIÊNCIAS NATURAIS E BIOTECNOLOGIA | M | 3 |
| 24001015074P1 | UFPA/J.P. | BIOTECNOLOGIA | M | 3 |
| 40001016083P6 | UFPR | TECNOLOGIAS DE BIOPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS | M | 3 |
| 15002012007P3 | UFRA | BIOTECNOLOGIA APLICADA À AGROPECUÁRIA | M | 3 |
| 16003012011P0 | UFT | BIOTECNOLOGIA | M | 3 |

| | | | | |
|---------------|---------|------------------------------------|----|---|
| 32145012001P7 | UNIFEMM | BIOTECNOLOGIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO | MP | 3 |
| 33009015170P7 | UNIFESP | BIOPRODUTOS E BIOPROCESSOS | M | 3 |
| 41007018004P0 | UNOESC | CIÊNCIA E BIOTECNOLOGIA | M | 3 |
| 23004010007P9 | UNP | BIOTECNOLOGIA | M | 3 |

NOTAS FINAIS – DAV

| Sigla IES* | Código do Programa | Nome do Programa | Nível | Nota** |
|------------|--------------------|---|--------------------------|--------|
| FUFPI | 21001014025P2 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado | 4 |
| FUFSE | 27001016171P5 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado | 3 |
| IEAPM | 33305005001P1 | BIOTECNOLOGIA MARINHA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| INMETRO | 31069010002P2 | Biotecnologia | Mestrado/Doutorado | 4 |
| INTA | 22021019001P2 | Biotecnologia | Mestrado | 3 |
| PUC/RS | 42005019034P6 | BIOTECNOLOGIA FARMACÊUTICA | Mestrado Profissional | 5 |
| UCB | 53003012005P4 | CIÊNCIAS GENÔMICAS E BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 6 |
| UCDB | 51002019005P2 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UCS | 42008018001P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UCS | 42008018010P9 | BIOTECNOLOGIA E GESTÃO VITIVINÍCOLA | Mestrado Profissional | 4 |
| UEA | 12008010003P1 | BIOTECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS DA AMAZÔNIA | Mestrado | 3 |
| UECE | 22003010028P7 | Biotecnologia em Saúde Humana e Animal | Mestrado Profissional | 4 |
| UEFS | 28002016006P3 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UEL | 40002012023P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UEM | 40004015042P7 | Biotecnologia Ambiental | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UENF | 31033016018P2 | BIOTECNOLOGIA VEGETAL | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFABC | 33144010016P4 | BIOTECNOCIÊNCIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFAM | 12001015013P9 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFAM | 12001015038P1 | Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE | Doutorado | 4 |
| UFBA | 28001010080P6 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFC | 22001018080P6 | Biotecnologia de Recursos Naturais | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFMG | 24009016030P5 | Ciências Naturais e Biotecnologia | Mestrado | 3 |
| UFES | 30001013029P3 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UFF | 31003010079P0 | Ciências e Biotecnologia | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFOP | 32007019020P0 | Biotecnologia | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFPA | 15001016068P6 | Biotecnologia | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UFPB/J.P. | 24001015074P1 | Biotecnologia | Mestrado | 3 |
| UFPE | 25001019081P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado | 4 |
| UFPEL | 42003016020P2 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 7 |
| UFPR | 40001016036P8 | Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia | Mestrado/Doutorado | 7 |
| UFPR | 40001016083P6 | Tecnologias de Bioprodutos | Mestrado | 3 |

| Agroindustriais | | | | |
|-----------------|---------------|---|-----------------------|---|
| UFRA | 15002012007P3 | Biologia Aplicada à Agropecuária | Mestrado | 3 |
| UFRJ | 31001017013P2 | BIOQUÍMICA | Mestrado/Doutorado | 6 |
| UFRJ | 31001017100P2 | BIOTECNOLOGIA VEGETAL | Mestrado/Doutorado | 6 |
| UFRN | 22003010017P5 | BIOTECNOLOGIA - Rede RENORBIO | Doutorado | 5 |
| UFSC | 41001010035P8 | BIOTECNOLOGIA E BIOCÊNCIAS | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UFSCAR | 33001014020P4 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFSCAR | 33001014042P8 | Biologia e Monitoramento Ambiental | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFSJ | 32018010011P9 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UFT | 16003012011P0 | Biologia | Mestrado | 3 |
| UFVJM | 32010010010P5 | Biocombustíveis - UFVJM - UFU | Mestrado/Doutorado | 3 |
| UMC | 33008019005P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UNAERP | 33032017005P7 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UNB | 53001010100P8 | Biologia e Biodiversidade - Rede Pró-Centro-Oeste | Doutorado | 4 |
| UNESP/ARAR | 33004030077P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 6 |
| UNESP/BOT | 33004064087P8 | Biologia | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UNESP/BOT | 33004064079P5 | PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (BIOTECNOLOGIA MÉDICA) | Mestrado Profissional | 5 |
| UNIAN-SP | 33107017008P0 | Biologia e Inovação em Saúde | Mestrado/Doutorado | 3 |
| UNIARA | 33082014005P6 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UNIFEMM | 32145012001P7 | BIOTECNOLOGIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO | Mestrado Profissional | 3 |
| UNIFESP | 33009015085P0 | Biologia | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UNIFESP | 33009015170P7 | BIOPRODUTOS E BIOPROCESSOS | Mestrado | 3 |
| UNIMONTES | 32014015009P9 | Biologia | Mestrado Profissional | 4 |
| UNIT-SE | 27002012004P8 | Biologia Industrial | Mestrado/Doutorado | 5 |
| UNIVATES | 42014018003P9 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 4 |
| UNOESC | 41007018004P0 | CIÊNCIA E BIOTECNOLOGIA | Mestrado | 3 |
| UNP | 23004010007P9 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado | 3 |
| UNP | 23004010004P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado Profissional | 4 |
| UP | 40022013004P9 | BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL | Mestrado Profissional | 5 |
| USP | 33002010156P0 | BIOTECNOLOGIA | Mestrado/Doutorado | 5 |
| USP/EEL | 33002088003P7 | BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL | Mestrado/Doutorado | 5 |

Avaliação Quadrienal

Quadro resumo das notas da área (esse painel já considera a nota final após reconsideração)

BIOTECNOLOGIA



Avaliação
Quadrienal

Legenda:

diminuiu de nota

manteve a nota

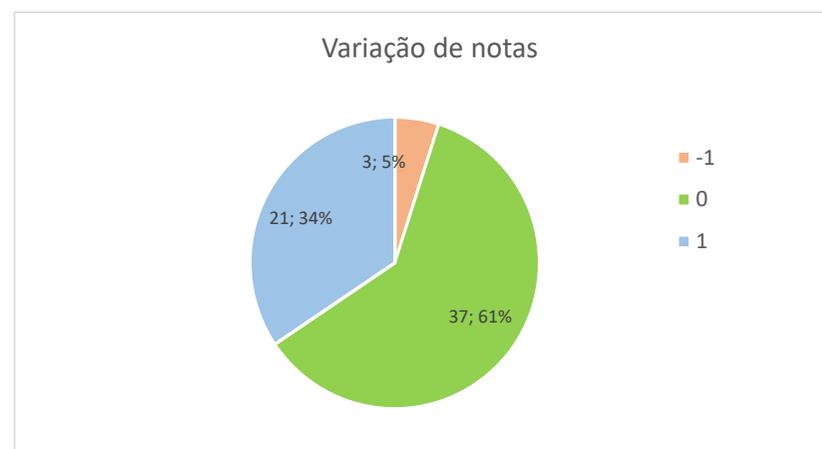
subiu de nota

| | | Nota atual | | | | | |
|-------------------------|-------|------------|----|----|---|---|-------|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Total |
| Nota anterior a 2017 | 3 | 12 | 8 | | | | 20 |
| | 4 | 2 | 19 | 8 | | | 29 |
| | 5 | | 1 | 5 | 3 | | 9 |
| | 6 | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Total | 14 | 28 | 13 | 4 | 2 | 61 |

Programas com doutorado >=3

| Nível | (Vários itens) |
|--------------------|---------------------------|
| Nota atual | % programas com doutorado |
| 3 | 5,0% |
| 4 | 55,0% |
| 5 | 25,0% |
| 6 | 10,0% |
| 7 | 5,0% |
| Total Geral | 100,0% |

Total 6 e 7
15%



| | | Nota atual | | | | | |
|-----------------------|--|------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Nível | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Total |
| Doutorado | | | 2 | 1 | | | 3 |
| Mestrado | | 11 | 2 | | | | 13 |
| Mestrado Profissional | | 1 | 4 | 3 | | | 8 |
| Mestrado/Doutorado | | 2 | 20 | 9 | 4 | 2 | 37 |
| Total | | 14 | 28 | 13 | 4 | 2 | 61 |