



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
Diretoria de Avaliação  
DAV/CAPES



# Relatório de Avaliação

---

Biotecnologia

**Coordenador(a) da Área :**

Profa. Dra. Adriana Silva Hemerly (UFRJ)

**Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos:**

Prof. Dr. Tiago Veiras Collares (UFPEl)

**Coordenador de Programas Profissionais:**

Prof. Dr. Marcelo Maraschin (UFSC)

**Avaliação Quadrienal 2021**



# RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2017- 2020 QUADRIENAL 2021

## IDENTIFICAÇÃO

**ÁREA DE AVALIAÇÃO:** Biotecnologia

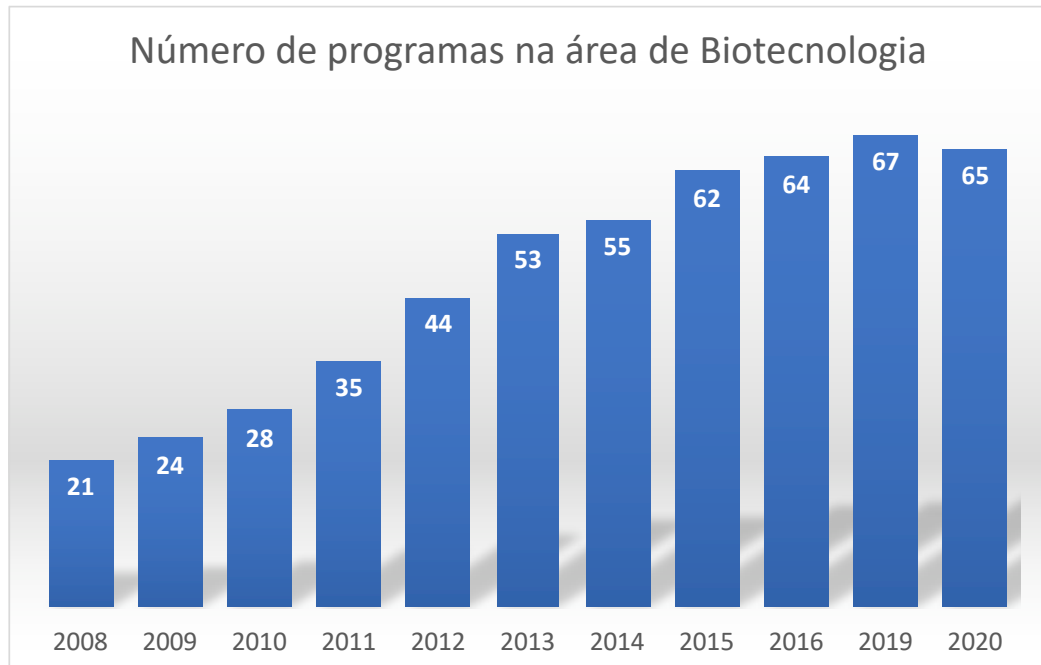
**COORDENADOR DE ÁREA :** Profa. Dra. Adriana Silva Hemerly (UFRJ)

**COORDENADOR ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS:** Prof. Dr. Tiago Veiras Collares (UFPEL)

**COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS:** Prof. Dr. Marcelo Maraschin (UFSC)

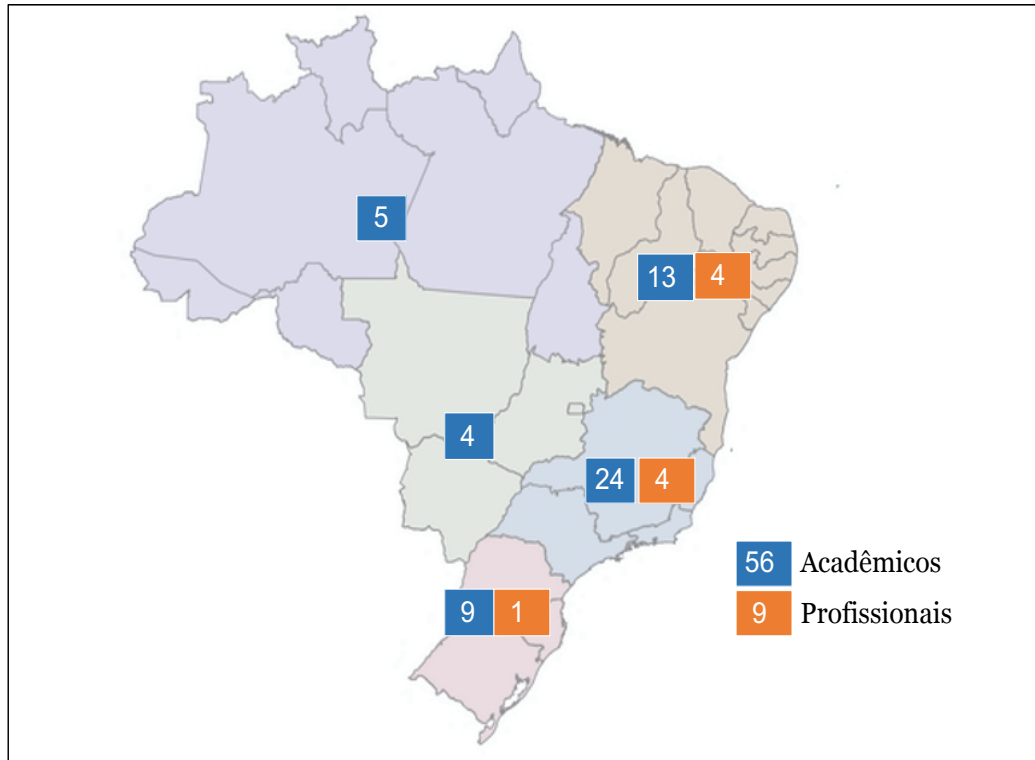
## I. AVALIAÇÃO 2021 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Área de Biotecnologia, criada em 2008 com 21 programas, conta atualmente com 64 programas em funcionamento (**Figura 1**). O número de programas da Área triplicou entre 2008 e 2020, demonstrando uma crescente demanda pela Área de Biotecnologia.



**Figura 1.** Evolução do número total de Programas de Pós-graduação nas modalidades acadêmica e profissional, na Área de Biotecnologia, desde a sua criação em 2008.

Nesta Quadrienal foram avaliados 64 **PPGs** em Biotecnologia em funcionamento, dos quais 55 programas são da modalidade acadêmica (13 em nível de Mestrado, 3 em nível de Doutorado e 39 em nível de Mestrado/Doutorado) e 9 são na modalidade profissional (4 em nível de Mestrado e 5 em nível de Mestrado/Doutorado). Os PPGs da Área estão distribuídos por todas as regiões geográficas do país, sendo o quantitativo destes e as respectivas modalidades descritas na **Figura 2**. A Área possui 7 PPGs em forma associativa, sendo que três constituem grandes redes em nível de Doutorado nas regiões Norte (BIONORTE), Nordeste (RENORBIO) e no Centro-Oeste (Pró Centro-Oeste), com a participação de mais de 100 docentes em cada programa (**Figura 2**).



**Figura 2.** Distribuição atual dos Programas de Pós-Graduação da Área de Biotecnologia pelas regiões do país, indicando o número de programas na modalidade acadêmica e na modalidade profissional.

### a) COMPOSIÇÃO DAS COMISSÕES DE ÁREA (Acadêmicas e Profissionais)

A Área de Biotecnologia selecionou os consultores a compor as comissões de avaliação dos Programas das modalidades acadêmica e profissional considerando a competência técnica e experiência na Área de Biotecnologia, priorizando os consultores pesquisadores PQ e DTI do CNPq, assim como aqueles com experiência prévia em avaliações na CAPES, e que apresentassem habilidades para trabalho em equipe. Tais referenciais são definidos e reconhecidos pela comunidade científica que compõe a Área de Biotecnologia nacional. Adicionalmente, no que tange à origem geográfica e ao gênero dos consultores, buscou-se selecionar membros que permitissem uma composição uniforme. Após gerar uma lista de potenciais consultores, a Área verificou se todos atendiam aos critérios definidos pela CAPES, sendo que todos os nomes indicados pela Coordenação de Área foram submetidos à aprovação pela Diretoria de Avaliação daquela



Coordenação. Em seguida, foram enviados convites por e-mails aos consultores, explicando as atividades e consultando-os sobre o interesse e disponibilidade em participar em cada uma das quatro reuniões da avaliação. Baseado nos resultados desta consulta e nos critérios indicados acima, foram montadas as comissões para programas na Modalidade Acadêmica e na Modalidade Profissional, com membros titulares e suplentes. A lista com a relação dos consultores que participaram da Quadrienal encontra-se no item IX.

#### **b) ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELAS COMISSÕES DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do Quadriênio 2017-2020 da Área de Biotecnologia foi realizada de forma remota, através da Plataforma web Teams disponibilizada pela CAPES, para as quatro etapas de avaliação. Os documentos analisados foram acessados pela Plataforma Teams, ou diretamente na Plataforma Sucupira.

A clientela em avaliação considerou os 64 Programas de Pós-graduação (PPG) em funcionamento da Área de Biotecnologia, sendo 55 programas acadêmicos e 9 profissionais.

Além dos Coordenadores Profa. Adriana Silva Hemerly (Coordenadora geral da Área - Universidade Federal do Rio de Janeiro), Prof. Tiago Veiras Collares (Coordenador adjunto dos cursos modalidade acadêmica - Universidade Federal de Pelotas) e o Prof. Marcelo Maraschin (Coordenador dos cursos modalidade Profissional - Universidade Federal de Santa Catarina), participaram das Comissões de Avaliação ao todo 27 consultores aprovados pela Diretoria de Avaliação, formando sub-comissões para cada uma das etapas da avaliação listadas a seguir:

**a) Grupo B: Classificação e Pontuação de toda a Produção Tecnológica (PTT) dos PPGs e dos 10 Livros/Capítulos selecionados**, com 15 consultores trabalhando conjuntamente na classificação da produção dos programas acadêmicos e profissionais. A classificação em estratos e as respectivas pontuações seguiram os critérios estabelecidos no Anexo 1 da Ficha de Avaliação da Biotecnologia e relatados em Relatório específico desta etapa da avaliação. A reunião foi inicialmente realizada no período de 26, 27 e 30 de agosto e 1 de setembro de 2021. A necessidade de se redistribuir um número maior de PTTs, para garantir a avaliação plena pela comissão de consultores de todos os produtos técnicos e tecnológicos informados pela DAV, levou à extensão das datas de trabalho para além do dia 01/09/2021.

**b) Grupo A: Avaliação qualitativa global dos textos e dos destaques selecionados pelos PPGs**, com um total de 25 consultores: 22 consultores avaliaram os programas acadêmicos e 3 consultores avaliaram os programas profissionais. A reunião foi realizada no período de 13 a 22 de setembro de 2021. Conforme descrito em Relatório específico desta etapa da avaliação, cada PPG foi inicialmente avaliado por dois consultores. Cada consultor atribuiu pontos de 1 a 10 para cada quesito qualitativo (segundo os critérios indicados pela Área e descritos na Ficha de Avaliação da Biotecnologia). Posteriormente, durante a Quadrienal final, estes quesitos qualitativos foram analisados junto com os indicadores quantitativos de qualidade, seguindo metodologia usada pela Área (descrita no item III.E).

**c) Grupo C: Análise global dos indicadores quantitativos de qualidade, com um total de 8 consultores:** Nesta etapa, 7 consultores avaliaram os dados dos programas acadêmicos e um consultor os dados dos programas profissionais. Conforme descrito em Relatório específico desta etapa da avaliação, a partir do Planilhão Geral de Indicadores gerado pela CAPES, a Área calculou seus próprios indicadores, os quais encontram-se descritos na Ficha de Avaliação da Biotecnologia. Para tal, foi gerada uma planilha específica da Área de Biotecnologia, que também fornece um panorama amplo do desempenho de cada PPG ao longo do quadriênio. Esta planilha e os indicadores da Biotecnologia foram validados pelos consultores durante a reunião, que foi realizada no período de 25 a 29 de abril de 2022.

**d) Quadrienal Final: Análise do conjunto completo de dados e preenchimento das Fichas de Avaliação**, esta etapa contou com um total de 25 consultores, sendo que 22 consultores avaliaram os programas acadêmicos e 3 consultores avaliaram os programas profissionais. A reunião foi realizada no período de 09 a 13 de maio de 2022. Cada PPG foi avaliado por dois consultores que foram essencialmente os mesmos da avaliação do Grupo A, com exceção de uma troca de consultor de PPG profissional. Foram formadas sub-comissões: (a) para as grandes redes (com 6 consultores), (b) para programas 6 e 7 (com 3 consultores) e (c) dois consultores foram designados como revisores das Fichas preenchidas. Diariamente, a comissão se reuniu no pleno, para dirimir dúvidas e encaminhar as ações necessárias ao bom andamento dos trabalhos. Adicionalmente, foram realizadas apresentações de resultados das avaliações em curso para os PPGs acadêmicos e profissionais, com reuniões específicas para os PPGs em rede, para os PPGs nota 6 e 7, assim como para os PPGs com tendência a subir ou descer de nota, de modo a permitir aos consultores estabelecer referenciais de comparação qualitativa dos PPGs



de forma adequada e sem vícios de análise. Assim, a operacionalização das atividades avançou normalmente ao longo desta etapa de avaliação.

Os critérios adotados pelos consultores em toda a avaliação foram baseados no Documento de Área e na Ficha de Avaliação, disponibilizados na página eletrônica da CAPES. Esses documentos são de domínio público e podem ser acessados por qualquer interessado.

Os indicadores de desempenho utilizados, tanto qualitativos como quantitativos, referem-se à produção acadêmica dos programas (docentes e discentes/egressos). 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 aos 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 foram bem objetivos e claros, permitindo alcançar 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 ocorridas na sede da CAPES em Brasília, ao longo do quadriênio.

### **c) OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA**



## II. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUALIS E AS CLASSIFICAÇÕES

### a) QUALIS PERIÓDICOS

#### a.I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Nesta Quadrienal foi adotado o modelo do Qualis Referência da CAPES, que qualifica a produção acadêmica a partir de uma classificação única de cada periódico atribuída por uma área mãe. A área mãe foi definida como a área que teve maior número de publicações associadas ao periódico no período de 2013 a 2019 e que teve publicações no período do quadriênio na Plataforma Sucupira.

A Biotecnologia optou por seguir o Qualis Referência Bases e Imputado 1 (QR1) para a classificação da sua produção científica. O QR1 usou os percentis definidos pelo CiteScore e JCR como principais, e, na ausência destes, usou o índice h5, sendo o percentil definido pela equação de imputação.

A classificação do Qualis Periódicos foi construída em várias etapas, realizadas pela DAV/CAPES, ou pelas Coordenações de cada Área junto com suas Comissões. A Comissão Qualis da Biotecnologia contou com duas consultoras, além dos três coordenadores de Área .

As Áreas atuaram nas seguintes etapas de classificação do Qualis Periódico:

#### **ETAPA 1. Definição do universo (QR1 ou QR2):**

A Área de Biotecnologia optou em usar o QR1.

#### **ETAPA 3. Conferência de periódicos atribuídos como Área -mãe e Área -irmã:**

A CAPES forneceu uma planilha referente a Etapa 3 do Qualis Referência, onde foram atribuídos o total de 244 periódicos à Biotecnologia como Área mãe. Nesta etapa, cada





Área pode contestar os periódicos que lhes foram atribuídos como Área mãe e Área irmã. A Área de Biotecnologia fez a análise e validou a lista enviada pela DAV/CAPES.

**ETAPA 5. Busca dos indicadores faltantes:**

A CAPES forneceu uma planilha referente a Etapa 5 do Qualis Referência, onde estavam indicados os índices CiteScore, JCR e h5 para os periódicos em que a Biotecnologia é Área mãe. Estes indicadores foram verificados, sendo complementados quando necessário, assim como os índices h faltantes.

**ETAPA 7: Conferência, revisão e ajustes finos após o Recoleta (17-19):**

Nesta etapa foram incluídos os novos periódicos oriundos da Recoleta (17-19). Houve recálculo da Área mãe, com a adição dos novos dados e das unificações/correções realizadas na Etapa 5. Foram atribuídos o total de 267 periódicos à Área de Biotecnologia, seguido da análise e validação da lista enviada pela DAV/CAPES.

**ETAPA 9: Ajustes Finais**

Esta última etapa ocorreu ao longo dos dias 16, 17, 18 e 19 de agosto, quando a Comissão Qualis da Biotecnologia reuniu-se em ambiente virtual (plataforma web Microsoft Teams) para análise dos dados referentes à classificação do Qualis periódicos em seus estratos. Nesta etapa foi distribuída a Classificação Final do Qualis, contendo a lista de periódicos do Quadriênio 2017-2020 em sua versão final.

De forma específica, foram considerados os periódicos nos quais a Biotecnologia é Área mãe, a partir do conjunto de dados disponibilizados pela Divisão de Avaliação da CAPES (DAV-CAPES) junto à plataforma web Microsoft Teams.

As atividades envolveram:

a) análise e eventuais correções dos dados de ISSN, título, valores de CiteScore, JIF e h5 atribuídos aos novos periódicos em que a Biotecnologia passou a ser Área mãe (indicados na coluna Y, na aba “Veículo-Mãe”).

b) checagem dos periódicos aos quais foram atribuídos estratos imputados a partir dos valores de h5. Esta análise foi realizada a fim de dar subsídios à avaliação do possível uso de trava.

c) checagem dos valores de h5 de periódicos classificados no estrato C. Esta análise foi realizada para permitir possíveis correções nas métricas dos periódicos classificados no estrato C, devido à ausência de métrica.



d) checagem dos estratos atribuídos a cada periódico, para avaliar possíveis correções e/ou sugestões de mudança de estrato.

e) Identificação de periódicos com práticas editoriais não adequadas.

## a.II. CRITÉRIOS E METODOLOGIA PARA ESTRATIFICAÇÃO/QUALIFICAÇÃO

- **METODOLOGIA:**

- Para as análises realizadas, a comissão de avaliação considerou a planilha de dados contendo os valores dos indicadores bibliométricos e estratos atribuídos aos periódicos pertencentes à Área mãe da Biotecnologia, disponibilizados pela DAV-CAPES na plataforma web Microsoft Teams.

- Os valores de CiteScore e JIF foram conferidos e validados através da checagem das informações em páginas eletrônicas da rede mundial de computadores, considerando as URLs das bases de dados que seguem abaixo:

- CiteScore (Scopus)

<https://www.scopus.com/sources.uri>

- JIF (Web of Science):

<https://jcr-clarivate.ez11.periodicos.capes.gov.br/JCRJournalHomeAction.action>

- Scimago Journal & Country Rank:

<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?year=2019>

- Adicionalmente, os valores do indicador h5 dos periódicos foram conferidos e validados na base de dados Google Scholar, disponível no endereço:

<https://scholar.google.com.br/>

- Informações disponíveis em bancos de dados de periódicos com práticas editoriais consideradas não adequadas foram consultadas no endereço a saber: <https://predatoryjournals.com/journals/> e <https://beallslist.net/standalone-journals/>

- **CRITÉRIOS:**

- A Área não estabeleceu e utilizou critérios distintos à avaliação do Qualis Periódicos, considerando sua posterior aplicação à análise dos cursos em suas modalidades acadêmica e profissional, de forma dedicada.

- A partir do conjunto de dados e instruções à análise dos periódicos disponibilizados pela DAV-CAPES e consoante à metodologia utilizada para classificação dos periódicos proposta pelo GT Qualis Periódicos, instituído pela Portaria nº 150 (4 de julho de 2018), com alguns ajustes, a comissão de avaliação deliberou a atribuição dos estratos dos periódicos em que figura como Área mãe. Em resumo, essa metodologia considera que cada periódico recebe apenas uma classificação atribuída por sua Área mãe, a partir de um Qualis referência calculado por meio de indicadores bibliométricos. Nos casos em que o periódico possuía Cite Score e/ou FI, foi considerado para fins de estratificação o maior valor de percentil entre eles. Nos casos em que o periódico não possuía Cite Score e/ou JIF, considerou-se o valor do índice h5 do Google Scholar. Para estabelecer uma correlação entre os indicadores, um modelo de regressão baseado nos valores de h5 e CiteScore foi determinado, permitindo assim estimar um valor correspondente de percentil aos periódicos que só possuíam h5 atribuído.

- Para efeitos de cálculo do estrato referência, intervalos iguais (12,5%) do percentil final foram considerados, resultando em 8 classes com os seguintes recortes:

- a. 87,5 define valor mínimo do 1º estrato (A1)
- b. 75 define valor mínimo do 2º estrato (A2)
- c. 62,5 define valor mínimo do 3º estrato (A3)
- d. 50 define valor mínimo do 4º estrato (A4)
- e. 37,5 define valor mínimo do 5º estrato (B1)
- f. 25 define valor mínimo do 6º estrato (B2)
- g. 12,5 define valor mínimo do 7º estrato (B3)
- h. Valor máximo do 8º estrato inferior a 12,5 (B4)

- **RESULTADOS**

- Nesta Etapa 9, foram atribuídos o total de 267 periódicos à Biotecnologia como Área mãe, dentre os quais 54 eram novos periódicos (atribuídos após a Etapa 5 do Qualis).

- Os dados novos e as correções apontadas pela comissão de avaliação aos valores dos indicadores bibliométricos (Cite Score, JIF e h5) foram inseridos na aba “correções” da planilha **48.biotecnologia.xlsx**, disponibilizada pela DAV na plataforma web Microsoft Teams, bem como quaisquer alterações outras que a comissão julgou necessárias.

- A relação de periódicos com práticas editoriais não recomendadas também foi apresentada na aba “correções” da planilha disponibilizada pela DAV-CAPES (**48.biotecnologia.xlsx**). A Área havia apontado em etapa anterior dez (10) veículos nesta condição. Para a presente avaliação, a CAPES informou vinte e dois (22) veículos neste critério para análise da Comissão distribuídos nos estratos A2, A3, A4, B2, B3 e C. Um (1) veículo de estrato A2, um (1) A3, um (1) A4, dois (2) B2 e um (1) B3 foram rebaixados ao estrato C por terem sido citados em pelo menos uma das listas avaliadas. Quinze (15) periódicos indicados no estrato C foram mantidos neste estrato, em função da confirmação da presença dos veículos nas listas consultadas. Um (1) periódico do estrato C de referência não foi encontrado nas listas avaliadas, porém foi mantido no estrato C. Os veículos que obtiveram rebaixamento de estrato estão apresentados na aba “correções” da planilha disponibilizada pela DAV-CAPES (**48.biotecnologia.xlsx**).

- Os ajustes realizados pela comissão não levaram à mudança de classificação dos estratos classificados pela CAPES através dos percentis JCR e Scopus.

- Foi utilizada a trava de nível B3 como estrato referência máximo, para limitar os periódicos com percentis imputados (total de 57, distribuídos entre os estratos A3 até B4). A aplicação da trava levou à reclassificação em B3 de 23 periódicos inicialmente classificados em estratos imputados A1 a B2.

- A comissão Qualis indicou mudanças nos estratos imputados de dois periódicos classificados originalmente como C, que tiveram o índice h5 reanalisado juntamente com a equipe da CAPES. Tais periódicos são vinculados à sociedades científicas e foram iniciados durante este quadriênio (não tendo, portanto, ainda nenhum indicador). São eles: o “International Journal of Advances in Medical Biotechnology (IJAMB)” que foi imputado no estrato B4 e indicado para o estrato B3; e o “Biotechnology Research and



Innovation (BIORI)”, que foi imputado no estrato A4. No caso da BIORI, da Sociedade Brasileira de Biotecnologia, apesar da trava dos imputados em B3, esta comissão entendeu que este periódico deve se manter excepcionalmente classificado no estrato A4, por apresentar grande relevância para a Área , já contando com 50 publicações (2013-2020) em PPGs da Biotecnologia. Este periódico já havia sido reclassificado pela CAPES como A4 no Qualis Referência de 2019, após solicitação de excepcionalidade solicitada pela comissão Qualis 2019 da Biotecnologia, pelos motivos já apresentados.

- Por fim, ressalta-se que, ao longo do Quadriênio, a Área de Biotecnologia publicou um total de 23.061 artigos científicos qualificados entre os estratos A1 e B3. A classificação e pontuação usadas na Quadrienal foram previamente definidas pela Área no Anexo 1 da Ficha de Avaliação, conforme descrito a seguir:

- Amax =  $\geq 97 + 100$  pontos no A1 (= 200 pontos no total)
- (A1): valor mínimo 87,5                      100 pontos
- (A2): valor mínimo 75                              85 pontos
- (A3): valor mínimo 62,5                        70 pontos
- (A4): valor mínimo 50                            55 pontos
- (B1): valor mínimo 37,5                        40 pontos
- (B2): valor mínimo 25                            25 pontos
- (B3): valor mínimo 12,5                        10 pontos
- (B4): valor máximo 12,5                        0 pontos

### a.III. COMITÊ AVALIADOR

Nome completo	IES
Profa. Dra. Maria Inês de Moura Campos Pardini	UNESP-Botucatu
Profa. Dra. Luciana Porto de Souza Vandenberghe	UFPR
Profa. Dra. Adriana Silva Hemerly	UFRJ
Prof. Dr. Tiago Veiras Collares	UFPEl
Prof. Dr. Marcelo Maraschin	UFSC



## **b) CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS**

### **b.I. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Nos dias 26 e 27 de agosto, bem como nos dias 30 de agosto a 1 de setembro de 2021, a comissão de classificação de livros e PTTs (Produtos Técnicos e Tecnológicos) se reuniu através da plataforma web Teams, disponibilizada aos consultores pela CAPES para a avaliação. No primeiro dia foram definidas as estratégias a serem utilizadas, a organização e as etapas de avaliação.

A coordenação de Área apresentou a ficha de avaliação e a plataforma SUCUPIRA norteando o andamento do preenchimento a todos os consultores. Foram checadas as distribuições dos produtos a serem avaliados e o acesso dos consultores ao ambiente de avaliação na plataforma Sucupira. As particularidades da Área baseadas na ficha de avaliação foram apresentadas e discutidas com todos os consultores para garantir homogeneidade da avaliação. Em casos de dúvidas por parte dos consultores estas foram discutidas no pleno da comissão para deliberação e alinhamento da avaliação.

Os consultores tiveram permanente acesso à coordenação de Área durante todos os dias de avaliação e a comissão se reuniu no pleno pelo menos 1 vez ao dia ao longo do período de classificação dos produtos para discussão e acompanhamento do andamento das avaliações do dia. A Tabela com o nome dos consultores encontra-se ao final do presente documento.

### **b.II. CRITÉRIOS E METODOLOGIA PARA (ESTRATIFICAÇÃO/QUALIFICAÇÃO)**

#### **1) METODOLOGIA E CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS**

A metodologia e os critérios utilizados para a estratificação dos Livros e Capítulos de livro seguiram o Anexo 1 da Ficha de Avaliação da Biotecnologia, publicada em sua página na CAPES. As etapas da classificação foram as seguintes:

##### **1.1) Adequação dos estratos e quesitos**



Inicialmente, a Ficha de avaliação de Livros inserida na Plataforma Sucupira foi adequada aos estratos e quesitos previamente determinados pela Área de Biotecnologia, conforme abaixo descrito:

*Livros (Obra Completa)*

*L1 = Editoras internacionais com corpo editorial*

*L2 = Editoras nacionais ou Editora Universitária Brasileira, ambas com corpo editorial*

*Capítulos de Livro*

*L3 = Editoras internacionais com corpo editorial*

*L4 = Editoras nacionais ou Editora Universitária Brasileira, ambas com corpo editorial*

## **1.2) Análises pelos consultores**

Durante a reunião do Grupo B, os consultores utilizaram a ficha de avaliação da Área que define os critérios e estratos de programas em suas modalidades acadêmica e profissional (Tabela 1 - ficha de avaliação). O critério aderência foi balizador na incorporação do produto para as etapas seguintes de análise de estratificação. Os produtos aderentes à Área de Biotecnologia foram estratificados, conforme a análise documental enviada pelos programas e disponibilizados pela CAPES na plataforma Sucupira aos consultores. Todos os consultores analisaram livros, capítulos de livros e produtos técnicos e tecnológicos dos programas acadêmicos e profissionais.

## **2) RESULTADOS**

Consoante à orientação da coordenação de Área, a comissão de avaliação do Qualis Livros e da Produção Técnica e Tecnológica analisou inicialmente a produção dos programas de pós-graduação referente aos livros. Cada Programa de Pós-graduação selecionou até 10 livros ou Capítulos para serem classificados. Um total de 575 produtos foram disponibilizados pela DAV junto à plataforma Teams e avaliados pelos consultores.

O processo de verificação e comprovação das informações prestadas pelos programas de pós-graduação junto à plataforma Sucupira, para efeitos de estratificação dos produtos em análise, baseou-se nas recomendações contidas na ficha de avaliação da Área de Biotecnologiae em seu anexo 1, no que tange à comprovação documental. Inicialmente, a aderência dos produtos em análise à Área de Biotecnologiafoi determinada pelos consultores, atribuindo-se o valor 5 (cinco) ou 0 (zero) a este quesito, respectivamente quando aderente e não



aderente à Área . Esta última situação implicou na não continuidade da análise dos demais quesitos dos produtos, conforme configuração da plataforma Sucupira.

Assim, os livros (obra completa) e capítulos destes foram classificados nos diversos estratos (L1 a L5), consoante à comprovação documental inserida na plataforma Sucupira sob a forma de anexos e referente à: *i*) origem da editora (comercial internacional ou comercial nacional), *ii*) idioma (português ou estrangeiro); *iii*) presença de corpo editorial; *iv*) se obra completa ou capítulo de livro. Além disso, na existência de informações adicionais disponibilizadas pelos programas de pós-graduação junto à plataforma Sucupira (e.g., link para acesso virtual à obra completa ou capítulo de livro), a comissão entendeu como adequado o uso destas à comprovação e estratificação do produto declarado. De outra forma, a impossibilidade de análise do produto por carência ou inadequação documental resultou na não estratificação deste, com inclusão de justificativa dos consultores em campo específico na plataforma Sucupira. Seguindo a orientação da DAV-CAPES, produtos publicados sob a forma de capítulos de livros de anais de congressos nacionais e internacionais não foram computados pela comissão de avaliação, por serem obras associadas a eventos, um quesito não avaliado pela Área de Biotecnologia.

Vale a pena relatar que eventuais práticas editoriais possivelmente não adequadas foram identificadas pela comissão de avaliação. No entanto, os produtos foram classificados conforme os critérios acima, uma vez que ainda não há clareza em como proceder e avaliar as questões de práticas editoriais não adequadas para livros, a partir de orientações da DAV-CAPES.

Como resultado, os 575 produtos analisados foram estratificados. Por fim, destaca-se que os estratos e quesitos previamente determinados pela Área de Biotecnologiano Anexo 1 da Ficha de Avaliação precisaram ser adequados ao sistema de Ficha de avaliação de Livros da Plataforma Sucupira. No entanto, esta mudança em nomenclatura de estratos manteve a classificação e pontuação definidas pela Área na Ficha de Avaliação e o Anexo 1, conforme a seguir mostrado:

**100 pontos = L1** = Livros (Obra Completa) - Editoras internacionais com corpo editorial

**85 pontos = L2** = Livros (Obra Completa) - Editoras nacionais e universitárias, com corpo editorial

**55 pontos= L3** = Capítulos de Livro - Editoras internacionais com corpo editorial

**40 pontos = L4** = Capítulos de Livro - Editoras nacionais e universitárias, com corpo editorial



### b.III. COMITÊ AVALIADOR

Nome completo	IES
Marcio Alves Ferreira	UFRJ
Rodrigo Ribeiro Resende	UFMG
Aldo José Pinheiro Dillon	UCS
Vinicius Farias Campos	UFPeI
Ana Paula Trovatti Uetanabaro	UESC-BA
Luciana Porto de Souza Vandenberghe	UFPR
Herve Louis Ghislain Rogez	UFPA
Carlos Henrique Inácio Ramos	UNICAMP
Maria Inês de Moura Campos Pardini	UNESP - Botucatu
Odir Antonio Dellagostin	UFPeI
Vanete Thomaz Soccol	UFPR
João Antonio Pêgas Henriques	Empresa InnVitro
Ada Maria de Barcelos Alves	Fiocruz
Maria Lúcia Zaidan Dagli	USP
Helena Carla Castro Cardoso de Almeida	UFF
Adriana Silva Hemerly	UFRJ
Tiago Veiras Collares	UFPeI
Marcelo Maraschin	UFSC

### c) CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS

#### c.I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Nos dias 26, 27, 30 de agosto e 1 de setembro de 2021, a comissão de classificação de Produtos Técnicos e Tecnológicos (PTT) se reuniu através da plataforma web Teams, disponibilizada aos consultores pela CAPES para a avaliação. Conforme explicado abaixo no item II.1, foi necessária a redistribuição de um número maior de PTTs, levando à extensão das datas de trabalho para além do dia 01/09/2021, para garantir a avaliação plena pela comissão de consultores de todos os produtos técnicos e tecnológicos informados pela DAV.



No primeiro dia foram definidas as estratégias a serem utilizadas, a organização e as etapas de avaliação. A coordenação de Área apresentou a ficha de avaliação e a plataforma Sucupira norteando o andamento do preenchimento a todos os consultores. Foram cheçadas as distribuições dos produtos a avaliar e o acesso dos consultores ao ambiente de avaliação na plataforma Sucupira. As particularidades da Área baseadas na ficha de avaliação foram apresentadas e discutidas com todos os consultores para garantir homogeneidade da avaliação. Em casos de dúvidas por parte dos consultores, estas foram discutidas no pleno da comissão para deliberação e alinhamento da avaliação.

Os consultores tiveram permanente acesso à coordenação de Área durante todos os dias de avaliação e a comissão se reuniu no pleno pelo menos 1 vez ao dia ao longo do período de classificação dos produtos para discussão e acompanhamento do andamento das avaliações do dia. A Tabela com o nome dos consultores encontra-se ao final do presente documento.

## **c.II. CRITÉRIOS E METODOLOGIA PARA (ESTRATIFICAÇÃO/QUALIFICAÇÃO)**

### **1) METODOLOGIA E CRITÉRIOS A CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS**

A metodologia e os critérios utilizados para a estratificação dos Produtos Técnicos e Tecnológicos (PTT) consideraram o disposto no Anexo 1 da Ficha de Avaliação da Área de Biotecnologia, publicada em sua página web na CAPES. As etapas da classificação foram as seguintes:

#### **1.1.) Lista de Produtos Técnicos/Tecnológicos classificados:**

Na semana anterior à reunião do Grupo B, foi disponibilizada pela DAV uma lista de PTTs, que foram filtrados na Plataforma Sucupira seguindo a equivalência de subtipos indicada pelos programas, dentro da lista selecionada pela Área de Biotecnologia para Cursos Acadêmicos (*Patente, Tecnologia Não-Patenteável, Produto/Processo Em Sigilo, Cultivar e Tecnologia Social*) e para Cursos Profissionais (*Patente, Tecnologia Não-Patenteável, Produto/Processo Em Sigilo, Cultivar e Tecnologia Social, Produto Bibliográfico Técnico/Tecnológico, Base De Dados Técnico-Científica*). A lista de PTTs selecionados foi equitativamente distribuída aos consultores para análise.

Durante a avaliação, a coordenação de Área e a comissão perceberam que o número de PTTs disponível na plataforma Sucupira estava abaixo do quantitativo esperado para número de PPGs da Área. Ato contínuo, a coordenação de Área informou à DAV, que corrigiu



os filtros de seleção para que todos os PTTs informados pelos programas na plataforma SU-CUPIRA, pertencentes aos sub-tipos selecionados pela Área, fossem disponibilizados à Área e à comissão de avaliação. A partir da ampliação dos PTTs, foi realizada a redistribuição de todos os PTTs e a reprogramação das datas de trabalho para garantir a avaliação plena pela comissão de consultores de todos os produtos técnicos e tecnológicos informados pela DAV.

### **1.2.) Adequação da Ficha de Classificação de PTTs na plataforma Sucupira**

Inicialmente, a Ficha de Classificação de Produtos Tecnológicos da Plataforma Sucupira foi adequada aos estratos e quesitos previamente determinados pela Área de Biotecnológico Anexo 1 da Ficha de Avaliação.

Basicamente, foram realizados ajustes na nomenclatura dos estratos dos PTTs da Biotecnologia, de T1 a T5, para adequação aqueles da Ficha de Classificação da Plataforma Sucupira, conforme descrito a seguir:

<b>ANEXO 1 original</b>	<b>Estratificação da Quadrienal</b>
Tmax	modificado para T1
T1	modificado para T2
T2	modificado para T3
T3	modificado para T4
T4	modificado para T5
T5	mantido em T5

## **2) ANÁLISES PELOS CONSULTORES**

Os avaliadores utilizaram a ficha de avaliação da Área que define os critérios e estratos para os produtos técnicos e tecnológicos dos programas, em suas modalidades acadêmica e profissional **(2.1)**. O critério aderência foi balizador na incorporação do produto para as etapas seguintes de análise de estratificação. Os produtos aderentes à Área de Biotecnologia foram estratificados conforme a análise documental enviada pelos programas e disponibilizados pela CAPES na plataforma Sucupira aos consultores **(2.2)**. Todos os consultores analisaram livros, capítulos de livros e produtos técnicos e tecnológicos dos programas acadêmicos e profissionais.

## 2.1. Estratos e produtos tecnológicos da Área de Biotecnologia–Quadrienal 2017-2020.

ESTRATO	PRODUTO TECNOLÓGICO
<b>1</b>	<b>Patente</b>
<b>T1 (Tmax)</b>	Patente licenciada à empresa (nacional/internacional) e com produto no mercado – Tmax
<b>T2</b>	Patente licenciada à empresa (nacional/internacional)
<b>T2</b>	Patente depositada em parceria com empresa (nacional/internacional)
<b>T3</b>	Patente outorgada/concedida
<b>T5</b>	Patente depositada
<b>2</b>	<b>Tecnologia Não-Patenteável (sem mecanismos formais de proteção, ou proibidos, e.g., cepa de microrganismo nativo)</b>
	<i>GERAL:</i>
<b>T1 (Tmax)</b>	Produto registrado no órgão competente e comercializado no mercado
<b>T3</b>	Produto registrado no órgão competente em parceria com o setor produtivo
<b>T4</b>	Produto registrado no órgão competente internacional
<b>T5</b>	Produto registrado no órgão competente nacional
	<i>KNOWHOW:</i>
<b>T1 (Tmax)</b>	Knowhow licenciado e no mercado
<b>T2</b>	Knowhow licenciado
	<i>CEPAS:</i>
<b>T1 (Tmax)</b>	Cepa como produto biotecnológico do PPG, em parceria com o setor produtivo e com produto no mercado (empresa/setor produtivo)
<b>T2</b>	Cepa como produto biotecnológico do PPG, em parceria com o setor produtivo – T1 comprovar o depósito em uma coleção biológica
<b>3</b>	<b>Produto/Processo em Sigilo</b>
<b>T1 (Tmax)</b>	Produto/processo em sigilo em parceria com empresa e no mercado - TMax
<b>T2</b>	Produto/processo em sigilo em parceria com empresa – T1
<b>4</b>	<b>Cultivar</b>
<b>T1 (Tmax)</b>	Cultivar com registro publicado, em uso pelos agricultores, desenvolvida em parceria com empresa do agronegócio,
<b>T2</b>	Cultivar sem registro no mercado
<b>T3</b>	Cultivar com registro publicado no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)
<b>T4</b>	Cultivar lançada em evento, ainda sem publicação de registro
<b>T5</b>	Cultivar desenvolvida, relatada em artigo científico, mas ainda não lançada ou registrada
<b>5</b>	<b>Empresa/start up Inovadora</b>
<b>T1 (Tmax)</b>	Empresa do PPG com produto no mercado
<b>T2</b>	Empresa/start up incubada
<b>6</b>	<b>Tecnologia Social</b>
	<i>Produto, processo, método ou técnica desenvolvido(a) como solução às demandas de segmentos da sociedade</i>
	<i>Exemplos: tecnologias para monitorar tipos de doenças (desenvolvimento de tecnologia inovadora e declaração do setor produtivo/hospital)</i>
<b>T1(Tmax)</b>	Tecnologia social gerada, transferida e com produto no mercado
<b>T2</b>	Tecnologia social como produto biotecnológico do PPG, em parceria com agente social representativo
<b>T5</b>	Tecnologia social como produto biotecnológico do PPG
<b>7</b>	<b>Produto Bibliográfico Técnico/Tecnológico (somente para Profissionais)</b>
<b>T4</b>	Produto bibliográfico técnico/tecnológico associado à demanda em parceria com empresa e de utilização corrente
<b>T5</b>	Produto bibliográfico técnico/tecnológico do PPG
<b>8</b>	<b>Base De Dados Técnico-Científica (somente para profissionais)</b>
<b>T3</b>	Desenvolvida em atendimento de demanda do setor produtivo, com transferência da informação ao parceiro
<b>T4</b>	Desenvolvida pelo PPG, com depósito em ambiente de acesso aberto
<b>T5</b>	Depósito de item em bancos de dados técnico-científicos



## **2.2. Classificação, estratificação e documentos comprobatórios dos produtos técnicos e tecnológicos selecionados pela biotecnologia (acadêmicos e profissionais)**

*OBS: toda a produção tecnológica declarada teve que apresentar documentação comprobatória adequada inserida como anexo na Sucupira, conforme listado abaixo:*

- **PATENTE**

- T1. Patente licenciada à empresa (nacional/internacional) e com produto no mercado
- T2. Patente licenciada à empresa (nacional/internacional)
- T2. Patente depositada em parceria com empresa (nacional/internacional)
- T3. Patente outorgada/concedida
- T5. Patente depositada

*Documentos comprobatórios necessários nos seus respectivos estratos:*

*T1. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado.*

*T1, T2. Contrato de licenciamento.*

*T2, T3, T5. Primeira página do depósito.*

*T3. Documento de concessão.*

- **TECNOLOGIA NÃO-PATENTEÁVEL (sem mecanismos formais de proteção)**

- PRODUTO REGISTRADO**

- T1. Produto registrado no órgão competente e comercializado no mercado
- T3. Produto registrado no órgão competente em parceria com o setor produtivo
- T4. Produto registrado no órgão competente internacional
- T5. Produto registrado no órgão competente nacional

*Documentos comprobatórios necessários nos seus respectivos estratos:*

*T1. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado.*

*T2. Contrato de parceria com o setor produtivo.*

*T1, T3, T4, T5. Documento do registro.*

- KNOW-HOW**



- T1. Know-how licenciado à empresa (nacional/internacional) e com produto no mercado
- T2. Know-how licenciado à empresa (nacional/internacional)

*Documentos comprobatórios necessários nos seus respectivos estratos:*

*T1. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado*

*T1, T2. Contrato de licenciamento.*

CEPAS

T1: Cepa como produto biotecnológico do PPG, em parceria com o setor produtivo e com produto no mercado

T2: Cepa como produto biotecnológico do PPG, em parceria com o setor produtivo

*Documentos comprobatórios necessários nos seus respectivos estratos:*

*T1, T2. Comprovar o depósito em uma coleção biológica, registro no MAPA.*

*T1. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado.*

*T1, T2. Contrato de parceria com o setor produtivo.*

- PRODUTO/PROCESSO EM SIGILO

T1: Produto/processo em sigilo em parceria com empresa e no mercado

T2: Produto/processo em sigilo em parceria com empresa

*Documentos comprobatórios necessários nos seus respectivos estratos:*

*T1. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado.*

*T1, T2. Contrato de parceria com o setor produtivo.*

- CULTIVAR

T1. Cultivar com registro publicado, em uso pelos agricultores, desenvolvida em parceria com o setor produtivo (empresa do agronegócio)

T2. Cultivar sem registro, em uso pelos agricultores

T3. Cultivar com registro publicado no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)



T4. Cultivar lançada em evento, ainda sem publicação de registro

T5. Cultivar desenvolvida, relatada em artigo científico, mas ainda não lançada ou registrada

*Documentos comprobatórios:*

T1,T2.Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado (em uso no agronegócio).

T1.Contrato de parceria com o setor produtivo.

T1,T3.Documento do registro.

T4.Documento comprobatório do lançamento em evento.

- TECNOLOGIA SOCIAL

Produto, processo, método ou técnica desenvolvido(a) como solução às demandas de segmentos da sociedade, sendo relevante a obtenção de retornos mensuráveis de caráter sócio e/ou econômico, i.e., com impacto social comprovado.

T1. Tecnologia social gerada, transferida e com produto no mercado

T2. Tecnologia social como produto biotecnológico do PPG, em parceria com agente social representativo

T5.Tecnologia social como produto biotecnológico do PPG

*Documentos comprobatórios:*

T1.Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado.

T1.Contrato de parceria com o setor produtivo.

T2.Contrato de parceria com agente social representativo.

T1,T2, T5. Documento descrevendo/confirmando a inovação e originalidade da tecnologia social.

- EMPRESA/START UP INOVADORA

T1. Empresa/ start-up com produto no mercado

T2. Empresa/ start-up incubada

*Documentos comprobatórios:*



*T1. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove que o produto esteja de fato no mercado.*

*T1, T2. Contrato Social, Prova de Inscrição – Estadual e/ou Municipal, Regularidade de Inscrição no C.N.P.J.*

*T2. Documento comprobatório da incubadora.*

- **PRODUTO BIBLIOGRÁFICO TÉCNICO/TECNOLÓGICO (somente para cursos profissionais)**

T4. Produto bibliográfico técnico/tecnológico associado à demanda em parceria com empresa e de utilização corrente - T4

T5. Produto bibliográfico técnico/tecnológico do PPG – T5

*Documentos comprobatórios:*

*T4. Declaração da empresa comprovando a parceria e a utilização corrente.*

*T4, T5. Primeira página do produto bibliográfico técnico/tecnológico.*

- **BASE DE DADOS TÉCNICO-CIENTÍFICA (somente para cursos profissionais)**

T3. Desenvolvida em atendimento de demanda do setor produtivo, com transferência da informação ao parceiro - T3

T4. Desenvolvida pelo PPG, com depósito em ambiente de acesso aberto – T4

T5. Depósito de item em bancos de dados técnico-científicos - T5

*Documentos comprobatórios:*

T3. Declaração, ou nota fiscal, ou outro documento que comprove a transferência do produto.

T4, T5. Documento comprobatório do depósito.

### **3) RESULTADOS**

Consoante à orientação da coordenação de Área, a comissão de avaliação da Produção Técnica e Tecnológica analisou o total de 2656 produtos técnicos e tecnológicos da modalidade acadêmica e 545 produtos técnicos e tecnológicos da modalidade profissional.





Destes, somente um (1) foi considerado não pertencente à Área de Biotecnologia pela comissão de avaliação e, portanto, não estratificado, seguido de comunicação do fato à DAV-CAPES.

O processo de verificação e comprovação das informações prestadas pelos programas de pós-graduação junto à plataforma Sucupira, para efeitos de estratificação dos produtos em análise, baseou-se nas recomendações contidas na ficha de avaliação da Área de Biotecnologia e em seu anexo 1, no que tange à comprovação documental. Inicialmente, a aderência dos produtos em análise à Área de Biotecnologia foi determinada pelos consultores, atribuindo-se o valor 5 (cinco) ou 0 (zero) a este quesito, respectivamente quando aderente e não aderente à Área. Esta última situação implicou na não continuidade da análise dos demais quesitos dos produtos, conforme configuração da plataforma Sucupira.

Os produtos técnicos e tecnológicos dos subtipos selecionados pela Área de Biotecnologia para classificação foram avaliados pela comissão. As avaliações foram realizadas de forma separada para as modalidades acadêmica e profissional. A saber, foram classificados: patente, tecnologia não-patenteável, produto/processo em sigilo, cultivar, empresa *start up* inovadora, tecnologia social, produto bibliográfico técnico/tecnológico e base de dados técnico/científica. Ressalta-se que os dois últimos produtos foram classificados apenas para os programas de pós-graduação da modalidade profissional e que o referencial documental descrito na ficha de avaliação da Área de Biotecnologia e seu anexo 1 foi considerado como elemento balizador ao cumprimento das exigências à subsequente análise dos produtos. De forma eventual, para além dos documentos inseridos na plataforma Sucupira sob a forma de anexos, e quando entendido como relevante, buscas por informações adicionais e pertinentes a dado produto em análise foram realizadas pelos consultores, melhor qualificando o processo de classificação dos produtos técnicos e tecnológicos.

Primeiramente, a aderência dos produtos em análise à Área de Biotecnologia foi determinada pelos consultores, atribuindo-se o valor 5 (cinco - aderente) ou 0 (zero - não aderente) a este quesito. A não aderência de determinado produto implicou na finalização de seu processo de classificação, conforme configuração da plataforma Sucupira.

Para além das orientações à análise dos produtos técnicos e tecnológicos disponíveis na ficha de avaliação da Área de Biotecnologia e seu anexo 1, e visando a uniformização de procedimentos, a comissão decidiu estabelecer referenciais adicionais, de modo a evitar imprecisões no processo classificatório, a saber:



1. Todas as produções diferentes e qualificadas (cultivares, cepas, patentes, por exemplo), mesmo que semelhantes, foram classificadas, independente de pertencerem a um mesmo Programa;
2. Em havendo a detecção da existência de documentos corrompidos em anexo à produção em análise, informações adicionais em sítios da rede mundial de computadores foram buscadas, como estratégia de validação das informações prestadas pelos programas de pós-graduação;
3. Na análise de produtos tecnológicos do tipo patente, a checagem do(s) inventor(es) declarado(s) pelo PPG na plataforma Sucupira foi efetuada em relação ao descrito nos documentos comprobatórios;
4. A comissão considerou que a EMBRAPA e assemelhadas compõem o setor produtivo público nacional, sendo reconhecidas como empresas propriamente ditas, para efeitos da análise dos produtos técnico e tecnológicos, onde a relação de parceria entre tais empresas e os programas de pós-graduação foi declarada;
5. Para efeitos de comprovação da existência do produto declarado no domínio de mercado e posterior classificação deste no estrato T1 da Plataforma Sucupira, a comissão considerou como comprovantes documentais suficientes e bastantes: *i)* nota fiscal de venda, ou *ii)* contrato de comercialização assinado pelas partes, ou *iii)* declaração de venda do produto pela empresa em papel timbrado/assinado pelo representante desta, complementada por informações adicionais referentes à comercialização do produto, disponíveis em sítios da internet;
6. No que tange à análise e classificação de produtos declarados como tecnologia não patenteável, registros de softwares afins à Área de Biotecnologia foram aceitos e estratificados pela comissão de avaliação;
7. Para a classificação do produto cultivar no estrato T3, a comissão avaliadora reconheceu como válidos somente aqueles produtos detentores de registro no MAPA, não sendo computados produtos declarados sem registro naquele órgão. Assim, a cultivares com registro atribuiu-se o estrato T3, cultivares sem registro e com lançamento em evento foram classificadas no estrato T4, enquanto aquelas relatadas em artigos científicos foram classificadas no estrato T5, conforme indicado no Anexo 1 da Ficha de Avaliação da Biotecnologia;



8. A comissão avaliadora classificou o produto empresas *start ups* inovadoras quando criadas somente por estudantes e/ou egressos dos programas de pós-graduação, independentemente de sua localização em ambientes de incubadoras ou não, desde que detentoras de registro CNPJ. Eventuais empresas pré-incubadas declaradas não foram estratificadas;

9. Somente na modalidade profissional, teses e dissertações foram consideradas documentos comprobatórios de produtos técnicos e tecnológicos quando descrevem, por exemplo, protótipos/fichas técnicas de equipamentos/produtos/processos em escala de bancada ou não, em atendimento às demandas dos setores produtivos;

10. A comissão de avaliação considerou que para efeitos de estratificação de produtos de tecnologia social (produto/processo patenteável, ou não), estes deverão caracterizar-se pela renúncia do(s) inventor(es) ao retorno financeiro oriundo de sua eventual comercialização. A comprovação documental anexada à plataforma Sucupira deverá demonstrar, via declaração da agência/núcleo de inovação tecnológica da IES do programa de pós-graduação, a inovação e originalidade da tecnologia social, o impacto social desta, sua transferência e presença no mercado, além de comprovar sua aprovação por órgãos competentes, em ritos de tramitação típicos, para ser estratificada como T5. Para classificação no estrato T1 de produtos de tecnologia social, a comissão de avaliação considerou como comprovantes documentais: *i)* nota fiscal de venda, ou *ii)* contrato de comercialização assinado pelas partes, ou *iii)* declaração de venda ou transferência do produto pela empresa em papel timbrado/assinado pelo representante desta, complementada por informações adicionais referentes a sua presença no mercado, disponíveis em sítios da internet. Documentos referentes a contratos de parceria com agente social representativo, ou com o setor produtivo, classificaram o produto no estrato T2. Por fim, a comissão entendeu que produtos caracterizados pela prestação de serviços visando lucro não se enquadram como tecnologia social, não sendo, portanto, classificados;

11. No que concerne à solicitação de acesso ao patrimônio genético junto ao SISGEN (Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado), a comissão de avaliação considerou que somente a requisição junto ao SISGEN de acesso ao patrimônio genético para efeitos de desenvolvimento de produtos e/ou processos biotecnológicos não é reconhecida como suficiente e bastante à comprovação de existência de produto técnico/tecnológico.

12. Quando o produto técnico/tecnológico foi registrado mais de uma vez pelo mesmo programa de Pós-graduação, só foi mantida a classificação em uma das fichas, sendo atribuído TNC na(s) outra(s). No entanto, quando o produto técnico/tecnológico foi registrado mais de

uma vez por programas de Pós-graduação diferentes, o PTT foi classificado uma vez, no mesmo estrato, para cada programa.

13. Por fim, ressalta-se que a nomenclatura dos estratos previamente determinados pela Área de Biotecnologia no Anexo 1 da Ficha de Avaliação precisou ser adequada ao sistema de Ficha de avaliação de PTTs da Plataforma Sucupira. No entanto, esta mudança em nomenclatura de estratos manteve a classificação e pontuação definidas pela Área na Ficha de Avaliação e o Anexo 1, conforme a seguir:

<b>ANEXO 1 original</b>	<b>Estratificação da Quadrienal</b>	<b>Pontuação</b>
Tmax	modificado para T1 (Tmax)	500 pontos
T1	modificado para T2	200 pontos
T2	modificado para T3	100 pontos
T3	modificado para T4	85 pontos
T4	modificado para T5	70 pontos
T5	se manteve como T5	70 pontos

### c.III. COMITÊ AVALIADOR

<b>Nome completo</b>	<b>IES</b>
Marcio Alves Ferreira	UFRJ
Rodrigo Ribeiro Resende	UFMG
Aldo José Pinheiro Dillon	UCS
Vinicius Farias Campos	UFPeI
Ana Paula Trovatti Uetanabaro	UESC-BA
Luciana Porto de Souza Vandenberghe	UFPR
Herve Louis Ghislain Rogez	UFPA
Carlos Henrique Inácio Ramos	UNICAMP
Maria Inês de Moura Campos Pardini	UNESP - Botucatu
Odir Antonio Dellagostin	UFPeI



Vanete Thomaz Soccol	UFPR
João Antonio Pêgas Henriques	Empresa InnVitro
Ada Maria de Barcelos Alves	Fiocruz
Maria Lúcia Zaidan Dagli	USP
Helena Carla Castro Cardoso de Almeida	UFF
Adriana Silva Hemerly	UFRJ
Tiago Veiras Collares	UFPeI
Marcelo Maraschin	UFSC

### III. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

#### A. CRITÉRIOS E CONSIDERAÇÕES PARA PROGRAMAS ACADÊMICOS:

A Área de Biotecnologia possui 55 programas em funcionamento na modalidade acadêmica, sendo que todos foram avaliados. A avaliação dos PPGs considera um conjunto de referenciais descritos no Documento de Área e na Ficha de Avaliação, em consonância à regulamentação vigente. Na presente Quadrienal, os quesitos abaixo foram avaliados, sendo algumas considerações tecidas a respeito, como segue.

#### 1. Programa

Neste quesito, a partir das informações disponibilizadas os PPGs foram avaliados quanto à aderência à Área de Biotecnologia, considerando seus objetivos, perfis e propostas, bem como a estruturação dos cursos, a coerência entre a(s) Área (s) de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular, bem como a organização e atualização da estrutura curricular e a infraestrutura ofertada às atividades de ensino, pesquisa e administração. A existência de relações de parceria com os setores produtivos público e privado também constituiu item de avaliação. No que tange ao corpo docente, o perfil acadêmico e biotecnológico deste foi avaliado quanto a adequação e compatibilidade aos objetivos e à proposta do Programa. As especialidades e



a diversificação do corpo docente em sua origem, tempo de formação e experiência na pós-graduação foram analisados, assim como a participação de membros do corpo docente em comissões especiais no país e no exterior, o rol de bolsistas CNPq (PQ e DTI), eventuais premiações recebidas e a existência de parcerias consolidadas com empresas da Área de Biotecnologia. Além disso, a composição do corpo docente (NP, NC, DPE e JDP) e a distribuição do quantitativo de atividades de ensino, orientação e pesquisa entre seus constituintes foram também avaliados.

Por fim, foram avaliadas as informações referentes à articulação entre o planejamento estratégico do Programa e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e os mecanismos de autoavaliação dos PPGs.

## **2. Formação**

A partir das informações disponibilizadas pelos PPGs, o grau de vinculação das dissertações e teses ao perfil do PPG foi avaliado, tendo por referência as 5 produções intelectuais selecionadas pelos Programas. Ênfase foi dada à participação de discentes/egressos autores na produção intelectual qualificada dos PPGs nos últimos 5 anos, bem como na análise do destino e Área de atuação destes. Avaliou-se também a existência de sólida base formadora do núcleo de DP e eventuais soluções de continuidade que fragilizem o pleno desenvolvimento das atividades do Programa. Por fim, a distribuição das atividades inerentes à pós-graduação entre os docentes foi avaliada, além do envolvimento destes em projetos de pesquisa vinculados ao Programa.

## **3. Impacto na Sociedade**

Consoante às informações prestadas pelos Programas, neste quesito foram avaliados o impacto tecnológico e o caráter inovador dos 5 produtos intelectuais com discentes indicados pelos PPGs, bem como eventuais premiações de membros do corpo docente e participações como palestrantes ou debatedores em eventos nacionais e internacionais afins à Área de Biotecnologia. Por fim, avaliaram-se o impacto regional e/ou nacional e/ou internacional, a visibilidade, a integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa, bem como a efetiva interação, transferência e/ou implementação de novos processos e/ou produtos desenvolvidos pelos PPGs para o setor produtivo.



## **B. CRITÉRIOS E CONSIDERAÇÕES PARA PROGRAMAS PROFISSIONAIS:**

Atualmente, a Área de Biotecnologia possui 9 programas na modalidade profissional, sendo que todos foram avaliados, 4 em nível de Mestrado e 5 em nível de Mestrado/Doutorado. A avaliação dos PPGs nesta modalidade considera um conjunto de referenciais dispostos no Documento de Área e na Ficha de Avaliação, em consonância à regulamentação vigente, conforme os quesitos abaixo:

### **B.1. Programa**

A partir da missão e objetivos do PPG, são aspectos relevantes no processo avaliativo a infraestrutura disponível na instituição sede, bem como eventuais disponibilidades de acesso a componentes da infraestrutura de entidades parceiras, sejam de caráter público ou privado. De forma similar, as Áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos de P&D em andamento são avaliados quanto a sua articulação e aderência à Área de Biotecnologia, no contexto de formação de recursos humanos de alto nível e em conexão com demandas dos setores produtivos afins ao domínio de atuação do PPG.

No que tange ao corpo docente dos programas da modalidade profissional, o histórico e o perfil de atuação dos membros dos núcleos permanente e colaborador são avaliados, de modo a identificar a compatibilidade e a adequação da equipe docente em relação à proposta e objetivos do PPG. De forma importante, a relação docente com atores do sistema produtivo afim à Área de atuação do Programa é analisada, visando identificar a inserção destes no contexto das possibilidades de respostas às demandas da indústria na Área de Biotecnologia. Adicionalmente, os Programas também são avaliados quanto ao planejamento estratégico proposto e sua conexão com o planejamento institucional, suas ações e mecanismos de implementação com vistas à gestão de seu desenvolvimento e adequação e otimização da infraestrutura disponível, de modo a permitir uma melhor formação discente associada à produção intelectual.



Por fim, neste quesito os processos e procedimentos implementados pelo Programa no que se refere à autoavaliação e seus resultados são analisados, com ênfase na formação discente de alta qualidade e produção intelectual, idealmente vinculadas às demandas dos setores produtivos afins à Área de atuação do PPG.

## **B.2. Formação**

No quesito Formação, a qualidade das dissertações e teses e da produção intelectual resultante é avaliada em conexão com as Áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa, bem como a vinculação da participação de discentes/egressos nesta. Considera-se que as atividades de pesquisa e a produção do corpo docente deverão caracterizar-se por qualidade elevada e caráter inovador associados ao atendimento de demandas dos atores do setor produtivo parceiros do PPG. Além disso, valoriza-se a experiência profissional dos professores do NP, dentro dos parâmetros da Área, com comprovada experiência e atuação profissional inovadora. Assim, espera-se que o Programa gere não somente produção científica qualificada, mas principalmente produção técnica (patentes, protótipos, processos, pareceres e serviços, por exemplo) com efetiva participação discente.

O grau e a qualidade do envolvimento do corpo docente do PPG nas atividades de formação discente também constituem item de avaliação neste quesito. Espera-se a efetiva e equilibrada participação docente nas atividades formadoras, notadamente na ministração de disciplinas e na orientação discente

Por fim, em relação aos egressos, suas Áreas de atuação e destinos são itens importantes na avaliação deste quesito, tendo por referência a qualidade e adequação da formação recebida junto ao Programa no que se refere às demandas da indústria da Biotecnologia nacional por recursos humanos de alta qualidade.

## **B.3. Impacto na Sociedade**

Os Programas da modalidade profissional apresentam uma característica fundamental em sua proposta de atuação e objetivos, qual seja a formação discente de alta qualidade vinculada ao atendimento de demandas tecnológicas dos setores produtivos





parceiros, na região de inserção e influência do PPG. Neste contexto, a qualidade e o caráter inovador da produção e dos egressos do Programa, bem como a existência de resultados exitosos de transferências de tecnologias geradas à indústria da Biotecnologia são fatores relevantes no processo avaliativo deste quesito, devido aos impactos sociais e econômicos que causam na sociedade em seu entorno. Tal abordagem é também considerada ainda em dimensões mais amplas, i.e., no âmbito nacional ou internacional, consoante à contextualização autodeclarada pelo PPG no que se refere à dimensão de sua atuação, bem como os consequentes impactos esperados à sociedade. Por fim, espera-se que o Programa apresente ações e resultados que permitam ampliar de forma continuada sua visibilidade junto ao seu público-alvo, tornando-se uma referência local, regional ou nacional em sua Área de atuação.

### **C. CRITÉRIOS PARA DIFERENCIAR CURSOS ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS:**

A Biotecnologia é reconhecidamente uma Área estratégica ao desenvolvimento tecnológico, econômico e social do País. Desde a criação da Área de Biotecnologia na CAPES em 2008, um contínuo e expressivo aumento da competência científica de recursos humanos oriundos da pós-graduação tem sido observado, nos diversos setores de atuação da Biotecnologia (e.g., saúde humana e animal, agronegócio, ambiente e industrial), majoritariamente alocados nas universidades e nos institutos de pesquisa. Associado a este cenário, é possível perceber que tal contingente de recursos humanos de alto nível origina-se majoritariamente de PPGs da modalidade acadêmica na Área de Biotecnologia. Esta modalidade caracteriza-se pela concepção e estrutura de Programas que objetivam a formação de profissionais com sólida formação científica e forte viés investigativo voltado à biociência em seus aspectos fundamentais. Assim, a correspondente produção intelectual dos egressos da modalidade acadêmica encontra-se associada principalmente a artigos científicos, livros e capítulos de livros, com menor número de produtos técnicos e tecnológicos. Adicionalmente, alguma formação ao ensino é fornecida, de modo que um contingente expressivo de egressos desta modalidade tem como destino profissional a academia e os institutos de pesquisa, com pouca aderência ao mercado de trabalho da indústria da Biotecnologia. É nítido que os programas acadêmicos de excelência buscam uma entrega que compõem a formação de recursos humanos com habilidades e competências de forma equilibrada entre produção científica e tecnológica. Destaca-se que os programas na modalidade acadêmica, de forma geral, são voltados à promoção do avanço do conhecimento científico, estabelecendo referenciais credíveis



e fundamentais ao desenvolvimento das tecnologias demandadas pela sociedade na Área de Biotecnologia. A prioridade à geração de tecnologias transferíveis à sociedade, sob a forma de produtos e processos, nos programas acadêmicos tornasse como consequência do desenvolvimento de teses e dissertações em biotecnologia. De outra forma, contudo, é notório o descompasso entre a geração de conhecimento acumulado nas Instituições de Ciência e Tecnologia no País e a transferência deste ao setor produtivo, um cenário que necessita um fortalecimento para garantir o desenvolvimento tecnológico na Área de Biotecnologia. Dentre as causas importantes para este cenário, aponta-se o baixo nível de interação ICTs-Bioindústria, resultante de um conjunto de fatores internos e externos ao ecossistema de cooperação requerido à inovação tecnológica. Além disso, observa-se a necessidade de aumento da produção tecnológica, i.e., produtos e processos inovadores, idealmente em parceria com o setor produtivo e vinculada a discentes na pós-graduação. Neste contexto, inserem-se os Programas da modalidade profissional da Área de Biotecnologia, os quais apresentam como pressuposto básico a formação de recursos humanos, em nível de mestrado e doutorado, vinculada à geração de soluções tecnológicas transferíveis e que atendam às demandas dos setores produtivos privados e públicos, gerando impactos sociais e econômicos. Assim, na modalidade profissional o objeto de estudo do discente considera a busca de uma solução a problema oferecido e do interesse da indústria da Biotecnologia, colocando-o em contato com aquele ambiente, o que resulta eventualmente em agregação de mais-valias à formação discente. Além disso, os Programas na modalidade profissional apresentam uma vertente ao empreendedorismo importante, propiciando ao discente o despertar e o apoio ao desenvolvimento de uma vocação empreendedora. Assim, na modalidade profissional, busca-se a formação de recursos humanos com sólida fundamentação científica e habilidades analíticas e críticas voltadas à superação de gargalos de produtos e processos *on demand* e em ambiente industrial, contribuindo à transferência do conhecimento gerado em parceria com a academia e também ao desenvolvimento da Biotecnologia nacional. Por conseguinte, na modalidade profissional, produtos técnicos e tecnológicos são esperados como resultante majoritária associada aos discentes, sendo a produção científica também importante, ainda que em menor quantitativo, comparativamente aos cursos acadêmicos.

#### **D. AVALIAÇÃO DAS FORMAS ASSOCIATIVAS:**

Foi definida uma sub-comissão de 6 consultores para analisar especificamente e comparativamente os dados dos Programas em forma associativa com mais de 50

docentes no Núcleo Permanente (NP). Estes PPGs consistem nas grandes Redes RENORBIO, BIONORTE e PRO-CENTRO-OESTE, que possuem 182, 147 e 56 docentes do NP, respectivamente. Foram consideradas as particularidades deste tipo de programa, ao analisar seus indicadores, especialmente aqueles de homogeneidade de atuação do corpo docente, assim como a maior dificuldade em gestão e em coletar todos os dados para o preenchimento do Coleta na Sucupira.

## **E. CRITÉRIOS REFERENTES AOS INDICADORES E/OU ITENS**

### **E.1. Indicadores qualitativos:**

Para a avaliação dos indicadores qualitativos, os consultores obtiveram informações através da leitura do relatório anual do Coleta 2020 de cada programa. Cada PPG foi inicialmente avaliado por dois consultores, que atribuíram pontos de 1 a 10 para cada quesito qualitativo (seguindo os critérios indicados pela Área e listados na Ficha de Avaliação da Biotecnologia).

Os indicadores qualitativos com pontos atribuídos pelos consultores foram os seguintes:

- 1.1. Proposta e Estrutura do programa (25% do quesito)
- 1.2 Perfil do corpo docente (50% do quesito)
- 1.3. Planejamento estratégico do programa (15% do quesito)
- 1.4. Autoavaliação do programa (10% do quesito)
- 2.1. Avaliação qualitativa das cinco produções intelectuais selecionadas pelo PPG, vinculando-as aos trabalhos de conclusão
- 2.3. Avaliação qualitativa dos EGRESSOS
- 2.4. Avaliação qualitativa dos melhores produtos (artigo científico ou produto tecnológico) indicados por cada DP no quadriênio
- 3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa (30% do quesito)
- 3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa (40% do quesito)
- 3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa (30% do quesito)

## E.2. Indicadores quantitativos:

Para os indicadores quantitativos, a partir do Planilhão Geral de Indicadores gerado pela CAPES, a Área elaborou planilhas com dados de cada programa, onde foram calculados seus próprios indicadores. Esta planilha específica da Área de Biotecnologia também fornece um panorama amplo do desempenho de cada PPG ao longo do quadriênio, 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:

- Teses e Dissertações / CD
- [Amax + T1+T2] com discente / NP (dos anexos)
- $\geq$  A2 / NP
- $\geq$  A2 com discentes / NP
- $\geq$  A4 / NP
- $\geq$  A4 com discentes / NP
- $\geq$  B3 / NP
- $\geq$  B3 com discentes / NP
- $\geq$  A2 com discentes / discentes
- $\geq$  A4 com discentes / discentes
- $\geq$  B3 com discentes / discentes
- % NP  $\geq$  400 pt
- % NP  $\geq$  800 pt
- % NP  $\geq$  1200 pt
- % NP  $\geq$  1600 pt
- %  $\geq$  B3 com discentes
- % de permanentes bolsistas PQ e DT
- % NP com 1 a 12 orientandos
- % NP > 100 pt/Orientado
- % NP com 1 a 5 disciplinas
- Pontuação Produção Tecnológica TOTAL / NP
- Pontuação Produção Tecnológica TOTAL com discente / NP
- Pontuação Produção Tecnológica TOTAL com discente / discentes
- Patentes/NP
- Patentes com discente/NP
- Patentes com discentes/discentes
- % de discentes titulados com produção intelectual vinculada

Os indicadores e suas fórmulas estão indicados da **Tabela 1** abaixo:

Indicador	Descrição Indicador
Teses e Dissertações / CD	Somatório de teses (x2) e dissertações (x1) do Programa dividido pelo número médio de docentes do Programa (permanentes e colaboradores)
[Amax + T1+T2] com discente / NP (dos anexos)	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos Amax (Amax são aquelas produções em que o fator de impacto fica acima de 97% do percentual da base do web of science) e T1 e T2 com discentes, dos docentes permanentes (NP) e colaboradores. Denominador: Número de docentes permanentes
>= A2 / NP	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos de artigos em periódicos A1 e A2 de docentes permanentes, mais as produções de colaboradores com discente. Denominador: Número de docentes permanentes
>= A2 com discentes / NP	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos Qualis de artigos em periódicos com discentes e docentes permanentes ou colaboradores nos estratos A1 e A2. Denominador: Número de docentes permanentes
>= A4 / NP	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos de artigos em periódicos A1, A2, A3 e A4 de docentes permanentes, mais as produções de colaboradores com discente. Denominador: Número de docentes permanentes
>= A4 com discentes / NP	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos Qualis de artigos em periódicos com discentes e docentes permanentes ou colaboradores nos estratos A1, A2, A3 e A4. Denominador: Número de docentes permanentes
>= B3 / NP	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos de artigos em periódicos A1, A2, A3, A4, B1, B2 e B3 de docentes permanentes, mais as produções de colaboradores com discente. Denominador: Número de docentes permanentes
>= B3 com discentes / NP	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos Qualis de artigos em periódicos com discentes e docentes permanentes ou colaboradores nos estratos A1, A2, A3, A4, B1, B2 e B3. Denominador: Número de docentes permanentes
>= A2 com discentes / discentes	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos de artigos em periódicos com discentes e docentes permanentes ou colaboradores nos estratos A1 e A2. Denominador: Número médio de discentes(somatório matriculados no final de cada ano/número de anos) no período
>= A4 com discentes / discentes	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos de artigos em periódicos com discentes e docentes permanentes ou colaboradores nos estratos A1, A2, A3 e A4. Denominador: Número médio de discentes(somatório matriculados no final de cada ano/número de anos) no período
>= B3 com discentes / discentes	Numerador: Somatório das pontuações, ponderadas pelos estratos de artigos em periódicos com discentes e docentes permanentes ou colaboradores nos estratos A1, A2, A3, A4, B1, B2 e B3. Denominador: Número médio de discentes(somatório matriculados no final de cada ano/número de anos) no período.
% NP >= 400 pt	Porcentagem de docentes permanentes com 400 ou mais pontos, considerando livros, capítulos, artigos em periódicos e produções tecnológicas, multiplicados, multiplicado pela pontuação correspondente no respectivo estrato.
% NP >= 800 pt	Porcentagem de docentes permanentes com 800 ou mais pontos, considerando livros, capítulos, artigos em periódicos e produções tecnológicas, multiplicados, multiplicado pela pontuação correspondente no respectivo estrato.
% NP >= 1200 pt	Porcentagem de docentes permanentes com 1200 ou mais pontos, considerando livros, capítulos, artigos em periódicos e produções tecnológicas, multiplicados, multiplicado pela pontuação correspondente no respectivo estrato.
% NP >= 1600 pt	Porcentagem de docentes permanentes com 1600 ou mais pontos, considerando livros, capítulos, artigos em periódicos e produções tecnológicas, multiplicados, multiplicado pela pontuação correspondente no respectivo estrato.
% >= B3 com discentes	Porcentagem de produções com discentes em artigos nos estratos de A1, A2, A3, A4, B1, B2 e B3 de docentes de permanentes e colaboradores
% de permanentes bolsistas PQ e DT	Porcentagem de docentes permanentes bolsistas PQ e DT
% NP com 1 a 12 orientandos	Porcentagem de docentes permanentes com um número de orientandos entre 1 e 12
% NP > 100 pt/Orientado	Porcentagem de docentes permanentes com mais que 100 pontos por orientado
% NP com 1 a 5 disciplinas	Porcentagem de docentes permanentes com um número de disciplinas entre 1 até 5
Pontuação Produção Tecnológica TOTAL / NP	Somatório das pontuações totais dos produtos tecnológicos estratificados. Será contabilizada a produção tecnológica apenas de docentes permanentes com ou sem discentes e docentes colaboradores com discentes. Denominador: Número de docentes permanentes
Pontuação Produção Tecnológica TOTAL com discente / NP	Somatório das pontuações com discentes dos produtos tecnológicos estratificados. Será contabilizada a produção tecnológica apenas de docentes permanentes e docentes colaboradores. Denominador: Número de docentes permanentes
Pontuação Produção Tecnológica TOTAL com discente / discentes	Somatório das pontuações com discentes dos produtos tecnológicos estratificados. Denominador: Número de discentes com produção tecnológica indicada.
Patentes/NP	Numerador: Somatório das patentes. Será contabilizada a patente apenas de docentes permanentes com ou sem discentes e docentes colaboradores com discentes. Denominador: Número de docentes permanentes
Patentes com discente/NP	Numerador: Somatório das patentes com discentes. Denominador: Número de docentes permanentes
Patentes com discentes/discentes	Numerador: Somatório das patentes com discentes. Denominador: Número médio de discentes (somatório matriculados no final de cada ano/número de anos) no período
% de discentes titulados com produção intelectual vinculada	Porcentagem de discentes titulados entre 2017-2020 com ao menos uma produção intelectual vinculada

As pontuações da produção intelectual usadas nos cálculos dos indicadores quantitativos seguem a **Tabela 2** a seguir:

PONTOS	PRODUÇÃO CIENTÍFICA
	<b>ARTIGOS CIENTÍFICOS (Qualis Referência)</b>
200	Amax = Percentil $\geq 97$ (+100 pontos no A1 )
100	(A1): valor mínimo 87,5
85	(A2): valor mínimo 75
70	(A3): valor mínimo 62,5
55	(A4): valor mínimo 50
40	(B1): valor mínimo 37,5
25	(B2): valor mínimo 25
10	(B3): valor mínimo 12,5
0	(B4): valor máximo 12,5
	<b>LIVROS E CAPÍTULOS</b>
	<b>Livros (Obra Completa)</b>
100	L1 = Editoras internacionais com corpo editorial
85	L2 = Editoras nacionais e universitárias, com corpo editorial
	<b>Capítulos de Livro</b>
55	L3 = Editoras internacionais com corpo editorial
40	L4 = Editoras nacionais e universitárias, com corpo editorial
PONTOS	PRODUÇÃO TECNOLÓGICA
	<b>Estratos na Biotecnologia</b>
500	T1
200	T2
100	T3
85	T4
70	T5

### E.3. Atribuição de conceito aos indicadores

Posteriormente, durante a Quadrienal final, os quesitos qualitativos foram analisados junto com os indicadores quantitativos de qualidade. Cada um dos indicadores foi classificado como MB, B, R, F ou I, definidos pelas faixas de valores que levaram em consideração a média e o desvio padrão de cada indicador. As Tabelas 1 e 2 contém os valores utilizados para cada um dos indicadores dos Cursos Acadêmicos e dos Cursos Profissionais, respectivamente. Posteriormente, para cada item do quesito, a avaliação do conjunto de indicadores (indicados na Ficha de avaliação da Área) levou à atribuição dos Conceitos estabelecidos pela comissão de consultores da Avaliação da Quadrienal.

**Tabela 3.** Valores dos indicadores utilizados para cada conceito atribuído aos cursos da modalidade acadêmica.

	INDICADORES	MÉDIA	DESV-P	Muito Bom	Bom	Regular	Fraco	Insuficiente
1	Teses + dissertações por CD	3.45	1.75	4.32	3.45	2.57	1.70	> Média-1DP
2	Amax + T1 + T2 com discente/NP	1.38	1.67	2.21	1.38	0.54	0.10	> Média-1DP
3	≥A2/NP	10.07	5.26	12.70	10.07	7.44	4.81	> Média-1DP
4	≥A2 com discentes/NP	3.10	2.63	4.41	3.10	1.78	0.47	> Média-1DP
5	≥A4/NP	13.77	6.19	16.87	13.77	10.67	7.58	> Média-1DP
6	≥A4 com discentes/NP	4.50	3.47	6.23	4.50	2.76	1.03	> Média-1DP
7	≥B3/NP	14.66	6.33	17.83	14.66	11.50	8.33	> Média-1DP
8	≥B3 com discentes/NP	4.82	3.61	6.63	4.82	3.01	1.21	> Média-1DP
9	≥A2 com discente/discente	1.08	0.69	1.42	1.08	0.73	0.39	> Média-1DP
10	≥A4 com discente/discente	1.59	0.94	2.06	1.59	1.12	0.65	> Média-1DP
11	≥B3 com discente/discente	1.71	1.00	2.21	1.71	1.21	0.71	> Média-1DP
12	% NP≥400 pt	91%	13%	97%	91%	84%	77%	> Média-1DP
13	% NP≥800 pt	75%	21%	86%	75%	64%	54%	> Média-1DP
14	% NP≥1200 pt	56%	23%	67%	56%	44%	33%	> Média-1DP
15	% NP≥1600 pt	42%	22%	54%	42%	31%	20%	> Média-1DP
16	% ≥B3 com discentes	32%	15%	39%	32%	24%	17%	> Média-1DP
17	% de bolsistas PQ	50%	24%	62%	50%	37%	25%	> Média-1DP
18	% Orientador com 1 a 12 orientandos	96%	8%	100%	96%	92%	88%	> Média-1DP
19	% Orientador > 150 pt/Orientado	93%	9%	97%	93%	89%	84%	> Média-1DP
20	% NP com 1 a 5 disciplinas	88%	19%	98%	88%	79%	69%	> Média-1DP
21	Pt Prod Tec Total/NP	150.46	189.97	245.45	150.46	0.10	0.05	> Média-1DP
22	Pt Prod Tec TOTAL com discente/NP	87.86	139.60	157.67	87.86	18.06	0.10	> Média-1DP
23	Pt Prod Tec TOTAL com discente/discer	29.02	41.96	50.00	29.02	8.04	0.10	> Média-1DP
24	Patentes/NP	1.29	1.42	2.00	1.29	0.58	0.01	> Média-1DP
25	Patentes com discente/NP	0.72	1.10	1.27	0.72	0.17	0.01	> Média-1DP
26	Patentes com discentes/discentes	0.26	0.44	0.48	0.26	0.04	0.01	> Média-1DP
27	% titulados (2013-2020) com produção	32%	15%	39%	32%	25%	17%	> Média-1DP
29	<b>1.1. Proposta e Estrutura do programa.</b>	8.66	0.91	9.12	8.66	8.21	7.75	> Média-1DP
30	<b>1.2 Perfil do corpo docente. (50% do</b>	8.37	1.33	9.03	8.37	7.70	7.03	> Média-1DP
31	<b>1.3. Planejamento estratégico do</b>	8.35	1.45	9.08	8.35	7.63	6.90	> Média-1DP
32	<b>1.4. Autoavaliação do programa. (10% do</b>	8.06	1.89	9.01	8.06	7.11	6.17	> Média-1DP
	<b>MÉDIA PONDERADA QUESITO 1</b>	8.41	1.18	9.00	8.41	7.82	7.22	> Média-1DP
33	<b>2.1. Avaliação qualitativa das cinco</b>	8.11	2.05	9.13	8.11	7.08	6.05	> Média-1DP
34	<b>2.3. Avaliação qualitativa dos EGRESSOS</b>	8.10	1.97	9.08	8.10	7.12	6.13	> Média-1DP
35	<b>2.4. Avaliação qualitativa dos melhores</b>	8.34	1.41	9.04	8.34	7.64	6.94	> Média-1DP
	<b>MÉDIA</b>							
36	<b>3.1. Impacto e caráter inovador da</b>	8.04	2.06	9.07	8.04	7.01	5.98	> Média-1DP
37	<b>3.2. Impacto econômico, social e</b>	7.79	2.20	8.89	7.79	6.69	5.58	> Média-1DP
38	<b>3.3. Internacionalização, inserção (local,</b>	8.12	1.64	8.94	8.12	7.30	6.48	> Média-1DP
	<b>MÉDIA PONDERADA QUESITO 3</b>							
	<b>MÉDIA FINAL QUESITO 3</b>							

**Tabela 4.** Valores dos indicadores utilizados para cada conceito atribuído aos cursos da modalidade profissional.

	INDICADORES	MÉDIA	DESV-P	Muito Bom	Bom	Regular	Fraco	Insuficiente
1	Teses + dissertações por CD	1.80	1.47	2.54	1.80	1.06	0.33	> Média-1DP
2	Amax + T1 + T2 com discente/NP	1.05	1.36	1.72	1.05	0.37	0.10	> Média-1DP
3	≥A2/NP	4.00	2.42	5.21	4.00	2.80	1.59	> Média-1DP
4	≥A2 com discentes/NP	1.19	1.60	1.99	1.19	0.39	0.01	> Média-1DP
5	≥A4/NP	6.13	3.36	7.81	6.13	4.45	2.77	> Média-1DP
6	≥A4 com discentes/NP	1.74	1.97	2.73	1.74	0.75	0.01	> Média-1DP
7	≥B3/NP	6.79	3.62	8.60	6.79	4.98	0.01	> Média-1DP
8	≥B3 com discentes/NP	1.88	2.05	2.91	1.88	0.85	0.01	> Média-1DP
9	≥A2 com discente/discente	0.49	0.65	0.82	0.49	0.16	0.01	> Média-1DP
10	≥A4 com discente/discente	0.72	0.76	1.11	0.72	0.34	-0.04	> Média-1DP
11	≥B3 com discente/discente	0.80	0.77	1.18	0.80	0.41	0.03	> Média-1DP
12	% NP≥400 pt	68%	25%	81%	68%	56%	44%	> Média-1DP
13	% NP≥8000 pt	56%	23%	68%	56%	45%	33%	> Média-1DP
14	% NP≥1200 pt	42%	23%	54%	42%	31%	19%	> Média-1DP
15	% NP≥1600 pt	24%	18%	33%	24%	15%	6%	> Média-1DP
16	% ≥B3 com discentes	17%	15%	25%	17%	10%	2%	> Média-1DP
17	% de bolsistas PQ	17%	9%	21%	17%	12%	8%	> Média-1DP
18	% Orientador com 1 a 12 orientandos	87%	21%	100%	87%	76%	66%	> Média-1DP
19	% Orientador > 150 pt/Orientado	77%	27%	91%	77%	64%	50%	> Média-1DP
20	% NP com 1 a 5 disciplinas	85%	15%	93%	85%	78%	70%	> Média-1DP
21	Pt Prod Tec Total/NP	168.35	160.63	248.66	168.35	0.10	0.05	> Média-1DP
22	Pt Prod Tec TOTAL com discente/NP	110.15	138.66	179.48	110.15	40.82	0.10	> Média-1DP
23	Pt Prod Tec TOTAL com discente/disce	46.76	57.87	75.69	46.76	17.82	0.10	> Média-1DP
24	Patentes/NP	0.68	0.74	1.05	0.68	0.31	0.01	> Média-1DP
25	Patentes com discente/NP	0.31	0.36	0.49	0.31	0.13	0.01	> Média-1DP
26	Patentes com discentes/discentes	0.13	0.18	0.22	0.13	0.04	0.01	> Média-1DP
27	% titulados (2013-2020) com produçã	0.24	0.27	0.37	0.24	0.10	0.01	> Média-1DP
29	<b>1.1. Proposta e Estrutura do programa.</b>	9.33	0.94	9.80	9.33	8.86		
30	<b>1.2 Perfil do corpo docente. (50% do</b>	8.67	1.55	9.44	8.67	7.89		
31	<b>1.3. Planejamento estratégico do</b>	8.83	0.94	9.30	8.83	8.36		
32	<b>1.4. Autoavaliação do programa. (10%</b>	9.28	0.92	9.74	9.28	8.82		
	<b>MÉDIA PONDERADA QUESITO 1</b>							
33	<b>2.1. Avaliação qualitativa das cinco</b>	7.17	3.90	9.12	7.17	5.22		
34	<b>2.3. Avaliação qualitativa dos EGRESSOS</b>	6.06	4.39	8.25	6.06	3.86		
35	<b>2.4. Avaliação qualitativa dos melhores</b>	8.06	2.97	9.54	8.06	6.57		
	<b>MÉDIA</b>							
36	<b>3.1. Impacto e caráter inovador da</b>	8.83	1.41	9.54	8.83	8.13		
37	<b>3.2. Impacto econômico, social e</b>	8.94	1.38	9.64	8.94	8.25		
38	<b>3.3. Internacionalização, inserção (local,</b>	8.94	1.46	9.68	8.94	8.21		
	<b>MÉDIA PONDERADA QUESITO 3</b>							
	<b>MÉDIA FINAL QUESITO 3</b>							



## F. ATRIBUIÇÃO DE CONCEITOS E NOTA

Para a atribuição de notas foram considerados os seguintes parâmetros recomendados pela CAPES, considerando os indicadores da Área relacionados acima:

- **Programa nota 5:** quando houver recebido conceito MUITO BOM no Quesito 2 e pelo menos mais um conceito MUITO BOM em um dos demais Quesitos (1 e/ou 3), não podendo ter recebido conceito REGULAR, FRACO ou INSUFICIENTE em qualquer dos quesitos.
- **Programa nota 4:** quando houver recebido conceito BOM no Quesito 2 e pelo menos mais um conceito BOM em um dos demais Quesitos (1 e/ou 3), não podendo ter recebido conceito FRACO ou INSUFICIENTE em qualquer dos quesitos.
- **Programa nota 3:** quando houver recebido conceito REGULAR no Quesito 2 e pelo menos mais um conceito REGULAR em um dos demais Quesitos (1 e/ou 3), não podendo ter recebido conceito INSUFICIENTE em qualquer dos quesitos.

## IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

PROGRAMAS ACADÊMICOS		
Quesitos / Itens	Pesos	Definições e Comentários sobre os Quesito/Itens
<b>1 – PROGRAMA</b>		
1.1. Articulação, aderência e atualização das Áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa	25%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> a partir do conjunto de informações disponibilizadas, avaliou-se a coerência entre a(s) Área (s) de concentração, linhas e projetos de pesquisa em andamento, além da estrutura curricular em sua organização e atualização. De forma similar, foi avaliada a infraestrutura dos Programas à realização das atividades de ensino, pesquisa, orientação e administrativas, bem como a



		experiência de parceria junto ao setor produtivo, com impacto sobre a formação discente e produção intelectual.
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa	50%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> considerando as informações disponibilizadas pelos PPGs, o corpo docente e a produção científica deste foram avaliados quanto ao perfil acadêmico no domínio da Área de Biotecnologia, bem como a diversificação quanto à origem, tempo de formação e experiência de atuação no Programa, em associação com as Áreas de concentração e linhas de pesquisa vigentes. A concessão de premiações, bolsas do CNPq (PQ e DTI), experiências em parcerias com o setor produtivo público e privado e a participação docente em comissões especiais foram também computados na avaliação, quando relevantes à Área.
1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística	15%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> O conjunto de informações disponibilizado foi avaliado quanto à articulação do planejamento estratégico do PPG com o Plano de Desenvolvimento Institucional, considerando a política de contratação/renovação e qualificação de docentes e as ações de gestão à melhoria da infraestrutura, formação discente, produção intelectual e captação de recursos, observando-se a existência de metas tangíveis.
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual	10%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> os mecanismos de autoavaliação dos PPGs foram avaliados, tendo-se como referência as informações disponibilizadas e considerando a análise da metodologia implementada ao diagnóstico dos pontos fracos e potencialidades dos Programas, além da(s) estratégia(s) e metas para sanar as fragilidades detectadas, com ênfase na qualificação discente e docente, na produção intelectual e nas relações de parceria com o setor produtivo afim ao PPG.
<b>2 – FORMAÇÃO</b>		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às Áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa	15%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> neste item, conforme as informações disponibilizadas, avaliaram-se o grau de vinculação das teses e dissertações ao perfil do PPG, além da produção intelectual qualificada na Área de Biotecnologia. Para tal, foram computadas as cinco produções intelectuais



		selecionadas pelos Programas e analisadas a qualidade e aderência destas às linhas de pesquisa e Áreas de concentração dos PPGs.
2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos	40%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> a participação de discentes/egressos-autores em publicações e processos/produtos biotecnológicos qualificados foi avaliada, a partir do conjunto de dados informados. A produção de egressos foi computada somente quando associada ao trabalho desenvolvido junto ao PPG e com coautoria de ao menos um docente do PPG.
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida	10%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> conforme as informações disponíveis, avaliou-se a qualidade da formação recebida pelos egressos, tendo por referenciais o destino e a atuação destes na Área de Biotecnologia e sua relação com a formação oriunda do Programa.
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	25%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> o quantitativo e o qualitativo da produção intelectual dos PPGs foram avaliados a partir do conjunto de informações disponibilizado. Ênfase foi dada à produção científica e tecnológica com participação discente/egresso.
2.5. Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa	10%	<b>Avaliação Quantitativa:</b> Foi avaliado, a partir das informações disponibilizadas, se os PPGs apresentam uma sólida base em seu núcleo docente permanente, garantindo o pleno desenvolvimento das atividades afins à pós-graduação e alinhado às linhas de pesquisa do curso. O equilíbrio na distribuição discente/docente na orientação e na distribuição das atividades de ensino, bem como em projetos de pesquisa também foi avaliado.
<b>3 – IMPACTO NA SOCIEDADE</b>		
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa	30%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> Conforme as informações disponibilizadas, avaliou-se qualitativamente o impacto e o caráter inovador dos cinco produtos intelectuais com discentes no quadriênio indicados pelos PPGs. Além disso, a concessão de premiações ao corpo docente e a discentes, a participação docente/discente em seminários como palestrantes e debatedores (e.g.) envolvendo

		trabalhos desenvolvidos pelo PPG durante o quadriênio também foram analisados na avaliação.
3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa	30%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> Foram avaliadas as ações de incentivo realizadas pelos PPGs à criação de novas empresas ( <i>start up</i> ) e outras iniciativas ao empreendedorismo e à inserção de egressos em empresas. Além disso, avaliou-se a existência de parcerias com empresas no desenvolvimento de produtos biotecnológicos, a abrangência do público beneficiado com os produtos gerados e os eventuais impactos sociais, econômicos e ambientais, quando aplicável, ainda que de forma estimada. De forma similar, os esforços informados à formação e consolidação de novos núcleos de pós-graduação, a produção de materiais didáticos ao ensino Fundamental e Médio e outras contribuições à melhoria do ensino naqueles níveis também foram computadas, além das ações à popularização da Biotecnologia como ciência.
3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa	40%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> considerando o disponibilizado pelos PPGs que optaram por priorizar a internacionalização em seus planejamentos estratégicos, foram avaliadas as informações referentes às ações de docentes com abrangência no exterior, bem como as colaborações (acordos, intercâmbios, financiamento conjunto de projetos, e.g.), atividades (participações em congressos, cursos, sociedades e comitês internacionais, cotutela, dupla titulação, disciplinas em inglês, por exemplo) e a produção intelectual com colaborador(es) no exterior. De forma similar, os Programas que autodeclararam a prioridade de suas ações no âmbito local, regional, ou nacional foram avaliados no que tange às demandas recebidas e as suas contribuições ao incremento dos indicadores locais, regionais e nacionais de desenvolvimento, permitindo o avanço em Áreas biotecnológicas estratégicas ou carentes no país. Por fim, a visibilidade dos PPGs foi avaliada considerando a qualidade das informações disponibilizadas em suas páginas na rede mundial de computadores (atualização, versão em inglês, produção docente, entre outros).

PROGRAMAS PROFISSIONAIS		
Quesitos / Itens	Pesos	Definições e Comentários sobre os Quesito/Itens
<b>1 – PROGRAMA</b>		
1.1. Articulação, aderência e atualização das Áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa	25%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> consoante às informações disponibilizadas, foram avaliadas a coerência entre a(s) Área (s) de concentração dos PPGs, as linhas de pesquisa, projetos de P&D e a proposta curricular, em associação com as demandas de setores da indústria afins à(s) Área (s) de atuação do Programa. A infraestrutura oferecida pelo curso foi avaliada quanto sua compatibilidade e adequação à boa execução das atividades de rotina do Programa. Neste item também são analisadas as condições de infraestrutura eventualmente disponibilizadas por parceiros dos setores produtivos afins ao Programa. Por fim, o conjunto de acordos, convênios e parcerias com o setor produtivo, uma demanda obrigatória aos cursos profissionais foi enfatizado na avaliação.
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa	50%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> o corpo docente foi avaliado a partir das informações disponibilizadas quanto ao perfil biotecnológico de sua produção científica e tecnológica, idealmente oriunda de relações de interação com a indústria da Biotecnologia afim à(s) Área (s) de atuação dos PPGs. Qualitativamente, a avaliação do corpo docente considerou a diversidade deste em sua origem, tempo de formação, experiência na Área de atuação no PPG, histórico de interações com o setor industrial, bolsas de produtividade do CNPq (PQ e DTI) e prestação de serviços. Foram computados os melhores produtos (artigo científico ou produto tecnológico) indicados por cada DP no quadriênio. Avaliou-se a participação no corpo docente de profissionais da indústria com reconhecido saber e competência, oportunizando mais-valias aos discentes. Por fim, a dedicação do corpo docente de forma equilibrada nas atividades de ensino, orientação e pesquisa foi computada na avaliação.
1.3. Planejamento estratégico do programa,	15%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> a articulação do

considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística		planejamento estratégico do PPG com o Plano de Desenvolvimento Institucional foi avaliada envolvendo a análise de metas tangíveis e transparentes. Ênfase foi dada na análise da gestão do desenvolvimento do Programa, em conexão com os anseios dos segmentos das cadeias de produção em Biotecnologia, melhor formação discente e produção intelectual.
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual	10%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> foram avaliadas as informações sobre o processo de autoavaliação dos PPGs considerando a metodologia adotada, a análise dos resultados e as ações definidas para sanar as deficiências detectadas. Ênfase foi dada à análise de metas indicadoras da priorização da qualificação discente e produção intelectual associada com os setores produtivos público e privado, com potencial de registro de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia à indústria.
<b>2 – FORMAÇÃO</b>		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às Áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa	15%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> conforme os dados disponibilizados pelos Programas, avaliou-se o grau de vinculação da produção intelectual associada e daquela passível de transferência ao setor produtivo, em conexão com as Áreas de concentração e linhas de pesquisa dos Programas.
2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos	30%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> consoante às informações disponibilizadas, a participação de discentes-autores em publicações qualificadas e processos/produtos biotecnológicos com propriedade intelectual associada foi avaliada. A produção de egressos somente foi avaliada quando associada ao trabalho desenvolvido junto ao PPG e com pelo menos um docente atual deste.
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida	30%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> foi avaliado o destino e a Área de atuação dos egressos a partir dos dados disponibilizados, considerando-se o destino destes no mercado de trabalho, associado ao grau de aderência ao programa e sua relação com a formação em Biotecnologia. Enfatizou-se na avaliação o destino de egressos à indústria, por ser este um importante resultado dos Programas profissionais.

2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	15%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> a partir das informações disponibilizadas pelos Programas foram avaliados o número e a qualidade da produção científica e tecnológica do corpo docente com a participação de discentes e/ou egressos nos últimos 5 anos. Ênfase foi dada à análise de co-autoria de parceiros oriundos da indústria e às produções nos maiores estratos de qualificação da produção intelectual.
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa	10%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> considerando as informações disponibilizadas pelos Programas, a qualidade e o envolvimento docente foram avaliados através da análise do equilíbrio na distribuição da carga de atividades de ensino e orientação (nº orientados/orientador), bem como no envolvimento dos DP com projetos de pesquisa.
<b>3 – IMPACTO NA SOCIEDADE</b>		
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa	30%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> neste item, a partir das informações disponibilizadas, foram avaliados qualitativamente o impacto na indústria biotecnológica e o caráter inovador dos cinco produtos intelectuais com discentes e membros do sistema produtivo afim à(s) Área (s) de atuação do Programa, em conexão com as demandas dos setores produtivos em seu entorno. Além disso, avaliou-se a concessão de premiações distinções e homenagens ao corpo docente e discente, premiações de teses e dissertações, bem como a participação docente e discente como palestrantes convidados e debatedores (e.g.), envolvendo trabalhos desenvolvidos pelo PPG no quadriênio.
3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa	40%	<b>Avaliação Qualitativa:</b> conforme as informações disponibilizadas, foram avaliadas as ações de incentivo dos PPGs à criação de <i>start up</i> e outras iniciativas ao empreendedorismo, além da inserção de egressos em empresas de Biotecnologia. Ênfase foi dada à análise dos produtos biotecnológicos desenvolvidos pelos PPGs com presença no mercado (produtos Tmax) e o conjunto de parcerias com empresas no desenvolvimento dos produtos biotecnológicos associado à formação discente. Ações voltadas à formação e consolidação de novos núcleos de



		pós-graduação, de atuação na educação básica e de popularização da Biotecnologia como Ciência (e.g.) foram avaliadas no que se refere ao impacto social do PPG.
3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa	30%	<b>Avaliação Qualitativa e Quantitativa:</b> os Programas foram avaliados consoante às informações disponibilizadas e a autodeclaração destes em seus planejamentos estratégicos quanto à priorização à internacionalização, ou à inserção local, regional e nacional. Nos PPGs que priorizaram a internacionalização foram avaliados qualitativamente: acordos de cooperação, produção intelectual conjunta, convênios e financiamento de instituições internacionais com o PPG e/ou pesquisadores DP, cotutela, dupla titulação, ministração de disciplinas em inglês, presença de docentes internacionais, intercâmbios e convênios de cooperação caracterizados por reciprocidade de docentes e discentes, participação no programa Capes/PRINT, dentre outras ações. A avaliação qualitativa do impacto e relevância local, regional e nacional do Programa considerou a inserção e a contribuição do PPG no incremento de indicadores de desenvolvimento regionais e nacionais, em associação com o setor produtivo. Por fim, a visibilidade do Programa foi avaliada através da análise da existência de sítio na Internet contendo informações relevantes quanto à estrutura, disciplinas, critérios de seleção de alunos e produção intelectual, dentre outras informações, idealmente com versão em língua inglesa.



## V. CONSIDERAÇÕES PARA A ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7

### A) Relação de indicadores empregados pela Área :

#### Quesito 2 (Formação):

- Os programas potencialmente candidatos devem apresentar clara distinção dos demais programas que receberam nota 5, considerando os indicadores de excelência de formação e produção intelectual da Área e o nível de desempenho superior;

- Em uma análise comparativa para delinear distinção em superioridade, a atribuição das notas 6 e 7 requer que os programas atinjam o conceito MUITO BOM em todos os quesitos avaliados com pelo menos 80% dos indicadores de produtividade e qualidade acima das médias da Área considerando o desvio padrão positivo. Os indicadores relevantes foram:

- A produção científica do programa qualificada, com destacada produção nos estratos superiores observando a distribuição homogênea entre os docentes do núcleo permanente, e envolvimento de discentes em proporção superior à média da Área.

- Destacada produção tecnológica, com índices de produção de patentes, qualificadas pela Área, por docente acima da média da Área, e proporcionalidade de envolvimento de discentes e índices de distribuição entre docentes acima da média da Área, assim como parcerias estabelecidas com empresas de base tecnológica.

- Nível de desempenho destacado quanto à formação de doutores.

#### Quesito 3 (Impacto):

- Apresentar notória demonstração de excelência nos indicadores qualitativos de impacto da produção intelectual; clara liderança, inserção e reconhecimento no cenário nacional e demonstrar padrão de atuação internacional, sem prejuízo de outras que as Área s julgarem pertinentes. Os indicadores relevantes foram:

- Impacto da produção intelectual: foram avaliados os destaques listados pelo programa, a transferência de produtos tecnológicos para empresas e sendo comercializados com



alcance socioeconômico, o acervo de conhecimento gerado e avanço do conhecimento científico na Área com alta visibilidade internacional.

- 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; coautoria de discente e docentes em publicações científicas e produtos tecnológicos com parceiros internacionais, intercâmbios internacionais de docentes e discentes.

- Impacto social: Forte envolvimento em ações de integração social e solidariedade, e ativamente envolvido na formação e consolidação de novos núcleos de pesquisa e tecnologia.

### **Critérios para diferenciar 6 e 7**

Quesito 2 (Formação) – a atribuição da nota 7 requer que os programas atinjam MUITO BOM em todos os quesitos com pelo menos 90% dos indicadores de produtividade e qualidade acima das médias da Área considerando o desvio padrão positivo.

### Quesito 3 (Impacto)

Internacionalização consolidada - A atribuição da nota 7 requer que os programas explorem critérios de internacionalização bidirecional, como implementação de disciplinas em inglês, demanda e matrícula de estudantes estrangeiros, atuação de docentes como professores visitantes e colaboradores em programas de PG no exterior, dupla titulação, docentes figurando como autores de correspondência em publicações científicas com parceria internacional, liderança internacional de docentes na Área de conhecimento.

Impacto - Atuação proporcionalmente superior no estabelecimento de parcerias com empresas de base tecnológica e como cofundadores de startups em biotecnologia.

**B) Listagem dos programas considerados para atribuição de notas 6 e 7 com os respectivos conceitos e valores, quando couber, de cada indicador relacionado no item a) (OBRIGATÓRIO conforme Portaria CAPES 122/2021, artigo 32, IV)**

A Área definiu um sub-grupo de consultores, que analisou em mais detalhes os programas indicados como nota 5 e com tendência a subirem para as notas 6 ou 7. Esta sub-comissão definiu os critérios listados acima, no item V. A. Uma reunião específica para discutir estes programas ocorreu, reunindo toda a comissão de avaliação, onde a análise qualitativa do desempenho global dos programas foi realizada. A recomendação dos programas considerados aptos à atribuição de notas 6 e 7 é descrita a seguir:

Código	Nome PPG	IES	Nível	Nota 2021
40001016036P8	Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR	ME/DO	7
42003016020P2	BIOTECNOLOGIA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELotas - UFPEL	ME/DO	7
31001017013P2	BIOQUÍMICA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ	ME/DO	7
53003012005P4	CIÊNCIAS GENÔMICAS E BIOTECNOLOGIA	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA - UCB	ME/DO	7
31001017100P2	Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ	ME/DO	6
22003010017P5	BIOTECNOLOGIA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL (RENORBIO)	DO	6
27002012004P8	Biotecnologia Industrial	UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT-SE	ME/DO	6
40002012023P0	BIOTECNOLOGIA	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL	ME/DO	6



### **C) Listagem de programas indicados com justificativa de atribuição da nota 6**

#### **1. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL) – BIOTECNOLOGIA (40002012023P0)**

Justificativa: O programa possui uma Área de Concentração “Biotecnologia Agroindustrial” e 3 linhas de pesquisa: (1) Biomoléculas e biopolímeros de interesse industrial; (2) Bioquímica de microrganismos; (3) Biotecnologia de microrganismos e plantas. São desenvolvidos 32 projetos, os quais estão bem distribuídos pelas linhas de pesquisa. A proposta curricular mostra-se adaptada e coerente com a formação proposta. A oferta das disciplinas voltadas à inovação e ao empreendedorismo estimulou a produção tecnológica do programa, sendo: 30 patentes depositadas, 4 produtos registrados e comercializados, 2 cepas transferidas, 1 cultivar registrada e comercializada, 1 produto desenvolvido em sigilo, além da criação de 2 startups. A qualidade e aderência da produção científica e tecnológica foi evidenciada nos destaques da produção, tendo sido bem justificados em termos da relevância e razões para a seleção de cada produção. Ao longo do quadriênio 2017-2020, o Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBIO) da UEL contou com 13 docentes, incluindo 11 docentes permanentes (DP) de 2 docentes colaboradores (DC), sendo que a proporção de DC (2 docentes), que está em 15%. Estes estão distribuídos de forma uniforme nas três linhas de pesquisa. O grupo conta com docentes de diferentes formações e tempos de titulação. Dos 11 DP, 7 são Bolsistas Produtividade, correspondendo a 63% do núcleo de docentes permanentes. Os docentes permanentes estão todos envolvidos com as atividades do programa. Os docentes permanentes orientaram entre 1 e 8 dissertações e/ou teses ao longo do quadriênio, distribuídos nas 3 linhas de pesquisa. Todos os docentes do NP orientam e ministram de 1 a 5 disciplinas, o que mostra o seu grande envolvimento com o PPG. Os docentes permanentes do programa têm parcerias importantes para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa com diferentes Instituições e com o setor produtivo, o que tem grande influência nas atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com convênios sendo firmados com empresas regionais. Dois docentes fundaram startups. Os 11 docentes permanentes apresentaram pontuação  $\geq 800$  pontos no quadriênio. A seleção da produção destacada por NP foi feita de acordo e de forma justificada conforme a relevância científica e tecnológica de cada produto. O PPGBIO descreveu o envolvimento do corpo docente e nas produções de destaque, sendo 1 Tmáx, 2 Amáx, e 2 A1. O programa apresentou a descrição de adequada infraestrutura laboratorial, contando com condições necessárias para a realização das atividades de pesquisa, informação sobre recursos de



informática, biblioteca e parte administrativa. Ainda, foi criada Central Multiusuária de Laboratórios de Pesquisa para atender os diferentes PPGs da instituição. Além de sua inserção local, regional e nacional, o programa implementou ações de internacionalização, cujas metas compõem o planejamento estratégico de curto prazo. Assim, o Planejamento Estratégico do PPG envolve a inserção local, regional e nacional, mas também a internacionalização com o incentivo à publicação de artigos com colaboradores estrangeiros, apresentação de trabalhos em eventos internacionais por docentes e discentes, parcerias e colaborações, participação de professores visitantes e outras ações. A autoavaliação do programa teve o suporte da Comissão Institucional de Avaliação da Pós-Graduação (CIAPG) da UEL que propôs os quesitos mínimos obrigatórios para as fichas de avaliação de diferentes quesitos envolvendo docentes, discentes, infraestrutura e outros. Dentre os pontos fortes do PPG foram destacados: as disciplinas, a qualidade técnica dos orientadores, disponibilidade para as atividades de orientação; potencial de inovação e a inserção social dos trabalhos de dissertação e teses; a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, e a Secretaria do PG, além da Coordenação do Programa; infraestrutura de Wi-Fi; oferta de cursos gratuitos de inglês e exames de proficiência; e outros. O PPG elencou os seguintes aspectos a melhorar tais como: visibilidade da produção artigos, patentes, processos e produtos; Melhoria da interação com a educação básica; internacionalização; distribuição da produção intelectual e outros. O programa fez o mapeamento dos seus egressos, onde foi observado que 131 egressos do Mestrado, 81,68% atuam na Área de Biotecnologia, e destes 72,90% estão atuando na Área acadêmica e 27,10% em indústrias e iniciativa privada. Dos 17 egressos do Doutorado, 82,35% têm atuação profissional na Área de Biotecnologia, dos quais 71,43% estão na Área acadêmica e 28,57% em indústrias e iniciativa privada. Foi evidenciada a participação de discentes e egressos na criação de startups (empresas incubadas) no, apoiadas pela Incubadora Internacional de Empresas de Base Tecnológica da UEL (INTUEL). A inserção social e o impacto regional e/ou nacional do Programa de Biotecnologia da UEL se dão em diferentes frentes, dentre as quais a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação com qualificação e que possam atender as necessidades de profissionais da Área, principalmente na região, nas Instituições de Ensino e Pesquisa, quanto nas empresas da Área. A análise do perfil da proposta do programa, incluindo a grade curricular e formação de recursos humanos, composição do corpo docente e discente, infraestrutura, produção científica e tecnológica, ações e impacto na sociedade, além da internacionalização, demonstra que o PPG BIO da UEL caminha de forma segura para sua consolidação definitiva. A análise conjunta e multidimensional, qualitativa e dos indicadores quantitativos do PPG BIO, de acordo com os critérios estabelecidos pela Área de



Biotecnologia no Quadriênio 2017-2020, apresenta um perfil de acordo com programas de nota 6 e assim deve evoluir de nota.

## 2. UNIVERSIDADE TIRADENTES (UNIT-SE) – Biotecnologia Industrial (27002012004P8)

Justificativa: No quadriênio, o PBI/UNIT se destacou dos demais programas com nota 5, tendo demonstrado grande evolução e desempenho em todos os quesitos da avaliação da Área de Biotecnologia, sendo avaliado como compatível com os programas nota 6. Em todos os quesitos avaliados, o desempenho do programa foi superior em relação à média da Área, atingindo excelentes indicadores em todos os índices de produção científica/tecnológica, em qualidade e quantidade, o que demonstra a consolidação e a excelência do programa. Cerca de 58% da produção científica do programa é concentrada nos estratos A1 e A2 e 82% concentrada nos estratos de A1 a A4, 47% desta produção tem participação de discentes. Aproximadamente 64% dos docentes NP apresentam pontuação ponderada  $\geq$  de 1600 pontos e 73% apresentam pontuação ponderada  $\geq$  1200 pontos. Outro ponto de destaque do programa é o percentual de discentes titulados no quadriênio com produção intelectual que foi de 42%, superior à média da Área e comparável aos programas nota 6. Destaca-se, também, o crescimento e a atuação do programa na produção tecnológica, com índices de produção de patentes/docentes, acima da média da Área e em parceria com empresas de base biotecnológica. O programa está entre os PPGs da Área com maior número de patentes desenvolvidas (5,33 patentes/NP), muito acima da média da Área (1,29 patentes/NP), sendo um destaque do programa, mantido crescente desde a última Quadrienal. Cerca de 91% dos docentes têm participação na produção tecnológica, mostrando elevada homogeneidade entre os docentes. Destaca-se ainda a participação ativa dos discentes na produção científica (47%) nos níveis superiores do Qualis e na produção tecnológica (73%), refletindo na alta qualidade das teses e dissertações. Destaca-se também a alta homogeneidade entre os docentes NP quanto a orientação de discentes, produção científica e tecnológica. O PBI/UNIT tem focado na consolidação de estágio pós-doutoral de seus docentes, como estratégia de internacionalização, estabelecimento de parcerias e constante aprimoramento científico e tecnológico dos docentes. No quadriênio, o programa demonstrou bom nível de internacionalização, havendo parceria em projetos de cooperação científica/tecnológica e de intercâmbios com vários países. Ressalta-se ainda a alta qualidade do relatório apresentado, demonstrando rigor por parte da Coordenação no preenchimento das informações prestadas à CAPES. Baseado nos indicadores do Comitê de



Avaliação 2017-2022 da Área de Biotecnologia/CAPES e na comparação com os demais programas, o PPI/UNIT SE reúne todos os quesitos para ser classificado como um programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico em Biotecnologia, com nota 6.

### 3. UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL) - BIOTECNOLOGIA - Rede RENORBIO (22003010017P5)

Justificativa: Com relação ao Quesito 1 (PROPOSTA), o RENORBIO apresenta quatro Áreas de concentração: Biotecnologia em Agropecuária, Biotecnologia em Saúde, Biotecnologia em Recursos Naturais e Biotecnologia Industrial. As quatro Áreas estão bem estruturadas e tanto as linhas de pesquisa como os projetos em andamento estão em sintonia com o documento de Área. O RENORBIO tem infraestrutura multicêntrica, multidisciplinar e multiusuário. No portal (<https://renorbio.org/laboratorios>) estão cadastrados 153 laboratórios. A infraestrutura é detalhada para cada laboratório e é adequada para a realização dos experimentos. O programa RENORBIO conta com 174 docentes permanentes, dos quais 68% são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq, um número bastante expressivo para um PPG, especialmente em rede. Como colaboradores constam 49 docentes, sendo alguns descredenciados e estão concluindo as últimas orientações no Programa. Desta forma, o RENORBIO conta com 56 docentes colaboradores efetivamente, representando 17% do núcleo docente do Programa. Quase todos os docentes vinculados ao RENORBIO atuam em regime de dedicação exclusiva em suas respectivas instituições. Um total de 8 docentes permanentes estão em condição especial (DPE). Portanto, o RENORBIO atende aos critérios sugeridos pela Área de Biotecnologia da CAPES. O RENORBIO apresenta um programa estratégico de longo prazo, bem definido e compatível com programas em rede na Área de Biotecnologia. Os pontos principais são: a) Formar pessoal qualificado para o exercício da pesquisa e do magistério superior no campo da Biotecnologia; b) Incentivar a pesquisa na Área de Biotecnologia, sob perspectiva multi- e interdisciplinar; c) Produzir, difundir e aplicar conhecimento da Biotecnologia na realidade econômica e cultural da região Nordeste; d) possibilitar a interação de instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais, e o aproveitamento da massa crítica existente na região Nordeste a longo prazo. O Programa apresenta várias estratégias de autoavaliação como forma de autoconhecimento e aprimoramento, o que demonstra amadurecimento, planejamento estratégico e coerência na manutenção de sua concepção do ponto de vista acadêmico-científico. Nesse quesito, a avaliação foi classificada como “MUITO BOM”. No que tange a FORMAÇÃO (Quesito 2),





essa se mostra como de alta qualidade, visto que sua grande maioria, seja de artigos científicos publicados em periódicos internacionais ou produtos de base tecnológica, está categorizada nos estratos mais elevados, tendo por base a média ponderada adotada pela Área de avaliação em Biotecnologia. É importante mencionar que a produção científica está bem distribuída entre os orientadores pertencentes ao NP, haja visto que somente 1 orientador não há produção científica associada e apenas 2 orientadores apresentaram <1,0 artigo publicado por ano no último quadriênio. Aproximadamente 57% do corpo docente permanente apresenta pontuação ponderada  $\geq$  de 1600 pontos (total de 100 docentes); 72%  $\geq$  1200 pontos (125 docentes). Em particular, 41% das publicações foram feitas com discentes ou/egressos, destacando que 37% das publicações com discentes, pertencem aos estratos A2 ou superior. No que diz respeito a qualificação dos produtos intelectuais resultantes das teses dos discentes, os produtos gerados pelo RENORBIO também são de alta qualidade, de caráter inovador, associados com o uso de insumos regionais, ou mesmo técnicas de ponta. A qualidade do corpo docente pode também ser aferida pelas numerosas premiações internacionais. Por todos esses indicadores, a avaliação foi “MUITO BOM” nesse quesito. Finalmente, com relação ao Quesito 3 (IMPACTO NA SOCIEDADE), o Programa estimula o empreendedorismo tanto do seu corpo docente como discente, o que resultou na criação de várias empresas de fundo biotecnológico até o momento. Além disso, o programa apresenta projetos voltados a solução de problemas específicos da região de atuação, isso caracteriza uma participação evidente com a inserção regional e o impacto direto para a sociedade. Como resultado, o Programa consagra -se como um grande formador de recursos humanos na Área de Biotecnologia, fortalecendo, sobretudo, a região Nordeste do nosso país. Importante notar que, além de contribuir para formação de quadros na academia, existe um número considerável de egressos (~10%) que são empreendedores, envolvidos na criação e desenvolvimento de Startups ou empreendimentos de cunho biotecnológico. Outrossim, o Programa também apresenta crescimento no número de parcerias internacionais e de disciplinas ministradas por docentes estrangeiros. Com muita propriedade e potência, o Programa destaca-se na inserção local e regional, visto que se mostra plenamente capaz em formar profissionais altamente qualificados na Área de Biotecnologia na região Nordeste, dirimindo assimetrias regionais. Em um outro contexto, vale ressaltar a grande inserção de ex-alunos atuantes na academia como docentes, o que demonstra a grande capacidade formadora de recursos humanos qualificados para exercício da docência em nosso país. Nesse quesito, a avaliação foi “MUITO BOM”. Baseado nos critérios de avaliação do quadriênio 2017-2020 da Área de Biotecnologia da CAPES, e na comparação com os demais programas, o comitê de avaliação considerou que o RENORBIO se enquadra com a nota 6.





#### 4. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ) - Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos (31001017100P2)

Justificativa: Baseado nos critérios de avaliação do quadriênio 2017-2020 da Área de Biotecnologia da CAPES e na comparação com os demais programas, o referido programa em análise atingiu performance de excelência na qualidade do corpo docente, onde 94% são bolsistas CNPq-PQ, o que retrata a produtividade científica, resultante da formação de recursos humanos, internacionalização e produção biotecnológica. Os produtos e processos desenvolvidos no âmbito do programa estão sendo transferidos para o setor produtivo, sendo catalizadores da “Hélice Triplice”, vindo a reforçar o modelo de inovação entre universidade/indústria e governo. Esse ecossistema inovador estabelecido no programa tem sido determinante para incrementar os números de patentes e startup de base biotecnológica. Entretanto, o programa requer número mais expressivo de engajamento dos docentes com os discentes, coeficiente que fundamentou a indicação do comitê de avaliação em considerar que o programa de pós-graduação em Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos nos Cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmico atende aos critérios dos cursos com perfil de nota 6.

#### **D) Listagem de programas indicados com justificativa de atribuição da nota 7**

##### 1. UFPR - Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (40001016036P8)

Justificativa: Por todos os critérios avaliados, o desempenho do Programa foi muito superior em relação à média da Área, apresentando excelentes indicadores de produtividade qualitativa e quantitativa. Além de reunir um elenco de produção científica qualificada, superior à média da Área, o programa também se destaca pela atuação intensa na produção tecnológica, com índices de produção de patentes/produtos por docente bem acima da média da Área. Destaca-se aqui o impacto social e econômico de uma relativa dominância de produtos gerados, licenciados por empresas ou comercializados, além de parcerias estabelecidas com empresas de base tecnológica. Destaca-se ainda a participação ativa dos discentes na produção científica e tecnológica do Programa nos níveis Qualis qualitativamente superiores, refletindo assim a alta qualidade das teses e dissertações. Este cenário demonstra a excelência e a consolidação do Programa com uma produção intelectual qualitativa e quantitativamente superior, o que claramente o



diferencia dos demais da Área . O Programa demonstrou um padrão de internacionalização já consolidado, considerando todos os parâmetros comumente utilizados como métrica, como participação dos seus docentes em diferentes programas de cooperação e intercâmbios internacionais, intensa participações de estudantes em programas Sanduíche no exterior, coautoria de artigos científicos com parcerias internacionais, participação de docentes como conferencistas em congressos internacionais, parcerias na coordenação de projetos de agências de fomento no exterior, participação de docentes em comitês internacionais, participação de alguns docentes como editores e consultores ad hoc de revistas internacionais, palestrantes e conferencistas de eventos científicos. Ressaltam-se ações específicas no quadriênio para avançar a internacionalização do programa como a atualização da estrutura curricular com aumento de recursos tecnológicos da mídia e de disciplinas ministradas em inglês. Também em alto destaque desse quadriênio são as ações de internacionalização bidirecionais com reflexo direto no aumento de estudantes estrangeiros matriculados no programa. O Programa se consolida fortemente em ações de integração social, solidariedade, e de destaque econômico principalmente com a geração de produtos de interesse social em políticas públicas e econômico. O Programa reúne toda a qualificação requerida, atendendo a todos os critérios necessários para ser classificado como um Curso de Mestrado e Doutorado Acadêmico em Biotecnologia com nota 7.

## 2. Universidade Federal de Pelotas - BIOTECNOLOGIA (42003016020P2)

Justificativa: Por todos os critérios avaliados, o desempenho do Programa foi muito superior em relação à média da Área, apresentando excelentes indicadores de produtividade qualitativa e quantitativa. Além de reunir um elenco de produção científica qualificada, superior à média da Área, o programa também se destaca pela atuação intensa na produção tecnológica. Destaca-se a participação ativa dos discentes na produção científica e tecnológica do Programa nos níveis Qualis qualitativamente superiores, refletindo assim a alta qualidade das teses e dissertações. Estes indicadores reafirmam a excelência e a consolidação do Programa com uma produção intelectual qualitativa e quantitativamente superior em relação aos demais Programas da Área, diferenciando-o dos demais no quesito excelência. O Programa possui um alto nível de internacionalização, considerado consolidado, por todos os critérios avaliados, como participação dos seus docentes em diferentes programas de cooperação e intercâmbios internacionais, intensa participações de estudantes em programas Sanduíche no exterior, coautoria de



artigos científicos com parcerias internacionais, principalmente aquelas em que o docente do Programa figura como autor de correspondência ou líder da pesquisa, parcerias na coordenação de projetos de agências de fomento no exterior, participação de docentes em comitês internacionais, participação de alguns docentes como editores e consultores ad hoc de revistas internacionais, palestrantes e conferencistas de eventos científicos internacionais. Em alto destaque desse quadriênio são as ações de internacionalização bidirecionais com reflexo direto no aumento de estudantes estrangeiros matriculados no programa. O Programa se consolida fortemente em ações de integração social, solidariedade, e de destaque econômico principalmente com a geração de produtos de interesse social em políticas públicas e econômico. Um destaque ao projeto de combate à pandemia Covid-19 coordenado por docentes do Programa, com participação voluntária de docentes e discentes na realização de testes em atendimento ao SUS em toda a região de Pelotas. O Programa reúne toda a qualificação requerida, atendendo a todos os critérios necessários para ser classificado como um Curso de Mestrado e Doutorado Acadêmico em Biotecnologia com nota 7.

### 3. Universidade Federal do Rio de Janeiro - BIOQUÍMICA (31001017013P2)

Justificativa: Baseado nos critérios de avaliação do quadriênio 2017-2020 da Área de Biotecnologia da CAPES e na comparação com os demais programas, o referido programa em análise atingiu performance de excelência em todos os parâmetros analisados, com índices superiores à mediana da Área em todos os indicadores. Desse modo, o programa da Bioquímica tem corpo docente coeso e de excelência, engajado com os discentes do programa, reconhecido em nível nacional e internacional, nucleador, produtivo cientificamente e comprometido com desenvolvimento inovador biotecnológico do país. Os egressos do programa estão ocupando posições de destaque na academia, nos institutos de pesquisa, nas indústrias, ou gerenciando as suas próprias startups. Além disso, o programa mantém estreita parceria com o setor produtivo nacional e internacional, o que ratifica a indicação do comitê de avaliação em considerar que o programa de pós-graduação em Bioquímica nos Cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmico atende aos critérios dos cursos com perfil de nota 7.



4. UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA (UCB-TAG) - CIÊNCIAS GENÔMICAS E BIOTECNOLOGIA (53003012005P4)

Justificativa: Por todos os critérios avaliados, o desempenho do Programa foi muito superior em relação à média da Área, apresentando excelentes indicadores de produtividade qualitativa e quantitativa. Além de reunir um elenco de produção científica qualificada, superior à média da Área, o programa também se destaca pela atuação intensa na produção tecnológica, com índices de produção de patentes/produtos por docente bem acima da média da Área. Destaca-se aqui o impacto social e econômico de uma relativa dominância de produtos gerados, licenciados por empresas ou comercializados, além de parcerias estabelecidas com empresas de base tecnológica. Empreendedorismo registrado na alta frequência de docentes como co-fundadores de empresas de base biotecnológica, inclusive no exterior. Destaca-se ainda a participação ativa dos discentes na produção científica e tecnológica do Programa nos níveis Qualis qualitativamente superiores, refletindo assim a alta qualidade das teses e dissertações. Este cenário demonstra a excelência e a consolidação do Programa com uma produção intelectual qualitativa e quantitativamente superior, o que claramente o diferencia dos demais da Área e o posiciona comparativamente no nível 7. Os esforços do Programa na captação de recursos para bolsas de Doutorado foram considerados um ponto positivo para ascensão do Programa, principalmente levando-se em consideração os custos adicionais ao estudante que são impostos por uma universidade privada. Espera-se um contínuo aumento da proporção doutorandos/mestrandos para atender à excelência do Programa. O impacto e caráter inovador pode também ser atestado pelas premiações e reconhecimento Nacional e Internacional outorgadas aos docentes, embora deva ser anseio do programa melhorar a distribuição de premiações entre os docentes. O Programa demonstrou um padrão de internacionalização já consolidado, considerando todos os parâmetros comumente utilizados como métrica, como visibilidade internacional de publicações, participação de estudantes em programas sanduiche, conferências em congressos internacionais a convite, inúmeras missões no exterior, além de participação de pelo menos um docente como adjunto em universidade do exterior, e de um segundo em startups no exterior. Ressaltam-se ações específicas no quadriênio para equalizar o aspecto bidirecional da internacionalização no que se refere (i) ao interesse de estudantes estrangeiros pelo programa em estágios de curta duração ou como estudantes regularmente matriculados, (ii) estabelecimento de programa de dupla titulação, (iii) oferecimento de disciplinas em inglês e (iv) aumento da participação de docentes do programa como autor de correspondência em artigos com autoria compartilhada de pesquisadores internacionais. Este anseio visionário do programa eleva ainda mais o



conceito real de internacionalização como agente norteador do programa em busca de excelência. O Programa se consolida fortemente em ações de integração social, solidariedade e de destaque econômico principalmente com a geração de produtos de interesse econômico. Atividades sinérgicas de solidariedade referem-se àquelas relacionadas à participação de docentes, como coordenadores ou não, em projetos de pesquisa de grande porte em redes (Rede Pro-Centro-Oeste) com o objetivo de equalizar ou aumentar as competências científicas e tecnológicas nas regiões menos desenvolvidas. Também se registra o efeito de nucleação acentuado pela análise direta do desempenho dos egressos em destaque. Assim, a comissão de avaliação considera que o Programa reúne toda a qualificação requerida e atende aos critérios necessários à classificação como um Curso de Mestrado e Doutorado Acadêmico com nota 7.

## VI. COMPARAÇÃO COM AS AVALIAÇÕES ANTERIORES: 2013 e 2017

### a) Comparação de Procedimentos

A Área de Biotecnologia, desde a sua criação em 2008, segue continuamente o direcionamento do seu processo de avaliação, onde os critérios valorizados são mantidos e apenas aprimorados. Dessa forma, os procedimentos utilizados neste quadriênio 2017-2020 foram semelhantes aqueles adotados em 2013 e 2017, especialmente a utilização de planilha de cálculo própria da Área, elaborada com os dados de cada programa, onde foram também calculados os indicadores específicos. Esta planilha permitiu a análise ampla do desempenho de cada programa e de forma comparativa entre todos os programas, dando grande transparência ao processo avaliativo.

Em paralelo, pode-se destacar aqui algumas modificações na avaliação deste quadriênio de 2017-2020, como:

- Análise comparativa de todos os programas em duas dimensões: neste quadriênio foram atribuídas notas na avaliação qualitativa dos Quesitos 1 e 3, pelos consultores. Estes indicadores qualitativos puderam ser incorporados à planilha da Biotecnologia, que anteriormente continha apenas os indicadores quantitativos (essencialmente do Quesito 2). Dessa forma, fez-se possível uma análise comparativa de todos os programas em duas



dimensões, a saber: *i)* o Quesito 2, essencialmente quantitativo e, *ii)* os Quesitos 1 e 3, qualitativos.

- Construção de uma lista com a classificação completa dos Produtos Tecnológicos (PTT) da Biotecnologia, que denominamos “Qualis Produção Tecnológica” da Área de Biotecnologia: neste quadriênio a Área passou a valorizar um maior número de produtos tecnológicos qualificados, além das patentes, através da estratificação e pontuação ponderada de Tecnologia Não-Patenteável (Produto Registrado, *Know-How*, Cepas), Produto/Processo em Sigilo; Cultivar; Tecnologia Social; Empresa/Start Up Inovadora; Produto Bibliográfico Técnico/Tecnológico (**somente para cursos profissionais**); Base De Dados Técnico-Científica (**somente para cursos profissionais**).

- Maior valorização da produção científica e tecnológica qualificada, usando indicadores com pontuação ponderada em seus cálculos. Foram também dadas pontuações extra para Produtos Tecnológicos que estivessem no mercado (Tmax), e para a produção científica em periódicos classificados nos percentis  $\geq 97$ . Foram também incluídos os seguintes indicadores quantitativos:

- Pontuação Produção Tecnológica TOTAL / NP
- Pontuação Produção Tecnológica TOTAL com discente / NP
- Pontuação Produção Tecnológica TOTAL com discente / discentes
- [Amax + T1+T2] com discente / NP (dos anexos)

- Maior valorização da produção científica e tecnológica com discentes/egressos, incluindo alguns indicadores quantitativos, como:

- $\geq$  A2 com discentes / discentes
- $\geq$  A4 com discentes / discentes
- $\geq$  B3 com discentes / discentes
- % de discentes titulados com produção intelectual vinculada

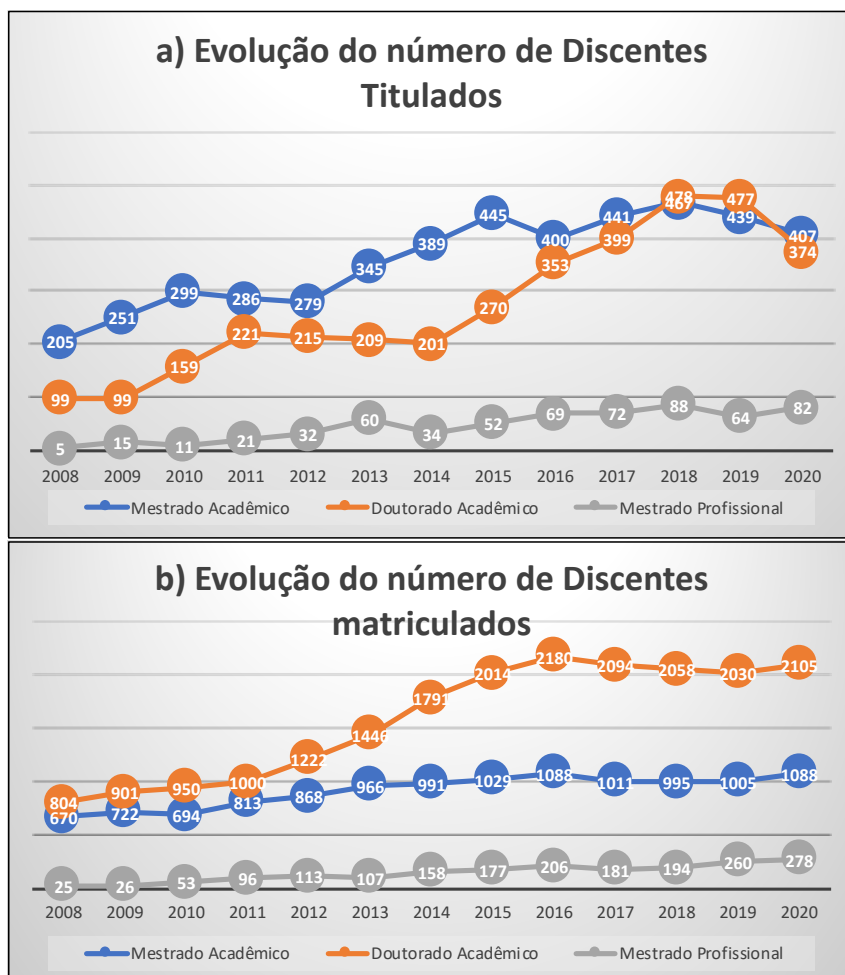


## b) Comparação de Resultados

A análise geral dos dados deste quadriênio (2017 a 2020) demonstra que a Área de Biotecnologia segue em crescimento e de forma qualificada, dada à evolução observada em grande parte dos indicadores avaliados. Alguns indicadores de produção Científica e Produção Tecnológica qualificada não podem ser analisados comparativamente com as avaliações de 2013 e 2017, uma vez que a estratificação destes produtos mudou neste quadriênio.

(A) Crescimento da Área de Biotecnologia: acompanhando o aumento no número de PPGs na Área (**Figura 1**), foi observada uma evolução no número de titulações, assim como no número de docentes.

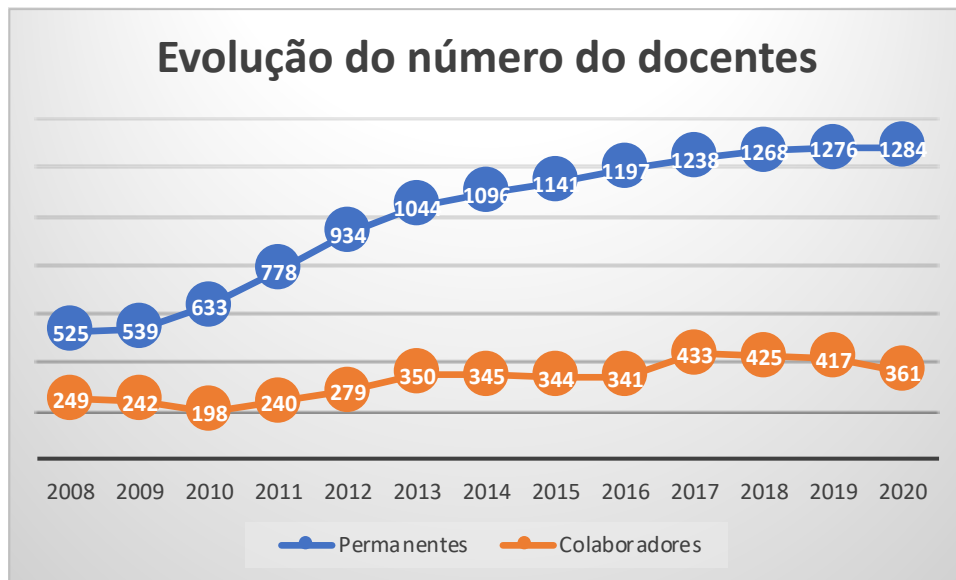
*Titulação de Mestres e Doutores*: a **Figura 3** mostra a evolução do número de alunos titulados na Área de Biotecnologia no período 2008-2020. Observa-se que em 2018 e 2019 foram contabilizados os maiores números de titulações no Mestrado Acadêmico e no Doutorado Acadêmico, comparativamente aos anos anteriores, desde a criação da Área em 2008. Em 2020, houve uma queda no número de titulados, provavelmente refletindo a suspensão de atividades devido à pandemia do COVID. No Mestrado Profissional, no geral, também houve um pequeno aumento de titulados ao longo de quadriênio, comparativamente aos anos anteriores



**Figura 3: Evolução dos docentes matriculados e titulados na Área de Biotecnologia.** a) Número absoluto de discentes titulados no Mestrado Acadêmico, Doutorado Acadêmico e Mestrado Profissional na Área de Biotecnologia, no período de 2008 a 2020; b) Número absoluto de discentes matriculados no Mestrado Acadêmico, Doutorado Acadêmico e Mestrado Profissional na Área de Biotecnologia, no período de 2008 a 2020.

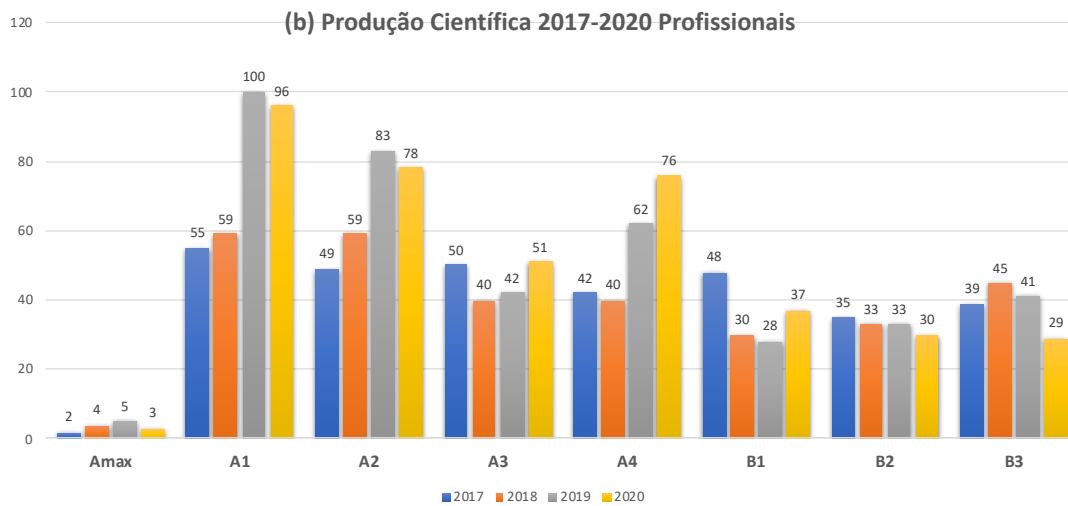
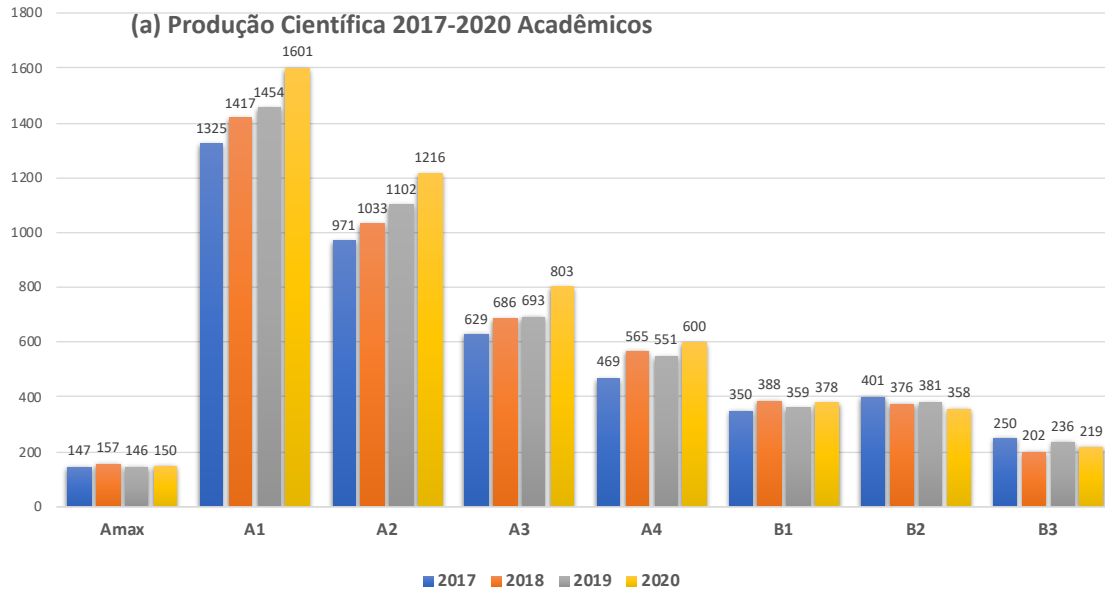
*Docentes:* a **Figura 4** apresenta o crescimento do número-total de docentes na Área de Biotecnologia entre 2008 e 2020, alcançando um total de 1.284 docentes permanentes e 361 docentes colaboradores, i.e., um aumento em torno de 250% no NP desde a criação da Área em 2008.





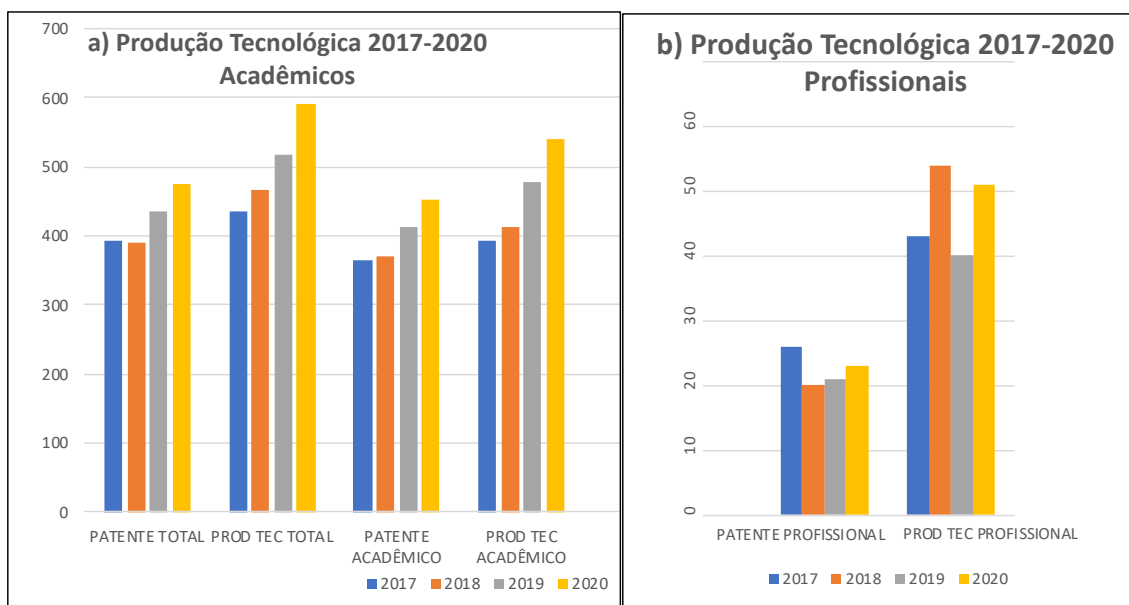
**Figura 4: Número absoluto de Docentes Permanentes (NP) e Colaboradores (DC) dos PPG da Área de Biotecnologia entre 2008 e 2018.**

(B) Produção Científica qualificada: a **Figura 5** mostra a distribuição da produção total de artigos científicos publicados pelos PPG da Área de Biotecnologia, nos estratos do novo Qualis Periódicos da CAPES, seguindo o Qualis Referência QR1. O novo indicador da Área denominado Amax (pontuação máxima - 200 pontos - para os artigos científicos nos percentis iguais ou acima de 97) foi incluído nesta análise. Entre os anos 2017 a 2020, observa-se uma clara evolução na Produção Científica nos estratos mais elevados (A1 a A4) dos cursos acadêmicos. O mesmo é observado nos cursos profissionais.

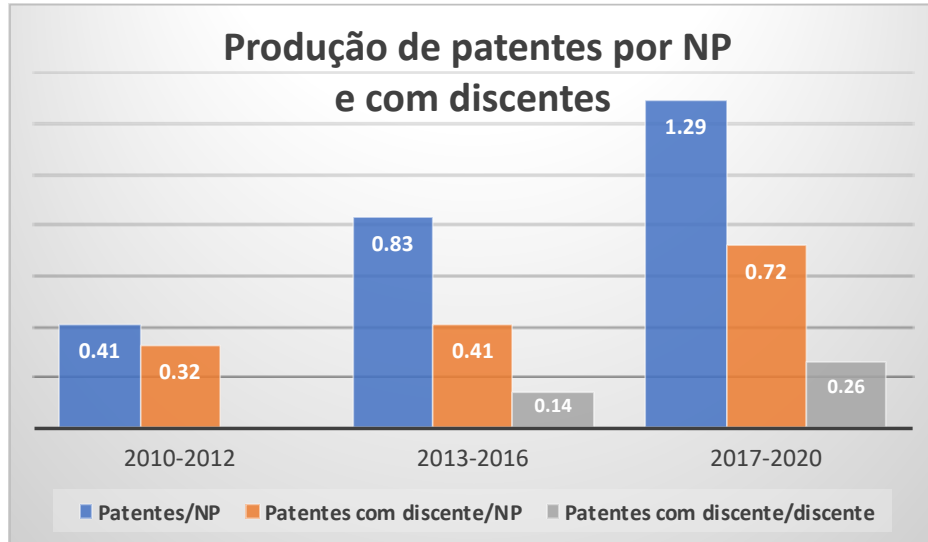


**Figura 5. Evolução da produção qualificada de artigos científicos no quadriênio 2017 - 2020.** O gráfico apresenta a distribuição dos artigos publicados **(a)** pelos Programas Acadêmicos e **(b)** pelos Programas Profissionais da Área de Biotecnologia nos estratos Qualis Periódicos QR1, entre Amax e B3.

(C) Produção Tecnológica qualificada: Considerando os dados dos 55 programas acadêmicos avaliados neste quadriênio, e comparando com as avaliações anteriores, verificou-se um aumento significativo na produção tecnológica, ao longo do quadriênio, especialmente nos programas acadêmicos (**Figura 6**). 96% por cento dos programas avaliados apresentou produção de patentes/produtos/processos, enquanto no quadriênio anterior essa porcentagem foi de 88%. Como mostra a **Figura 7** a média de patentes por NP da Área foi de 1,29, e de patentes com discente por NP foi de 0.72, enquanto no quadriênio anterior estas médias foram de 0.42, e 0.15, respectivamente. Estes dados representam um grande aumento da produção tecnológica na Área, além de um aumento expressivo da produção com discente.

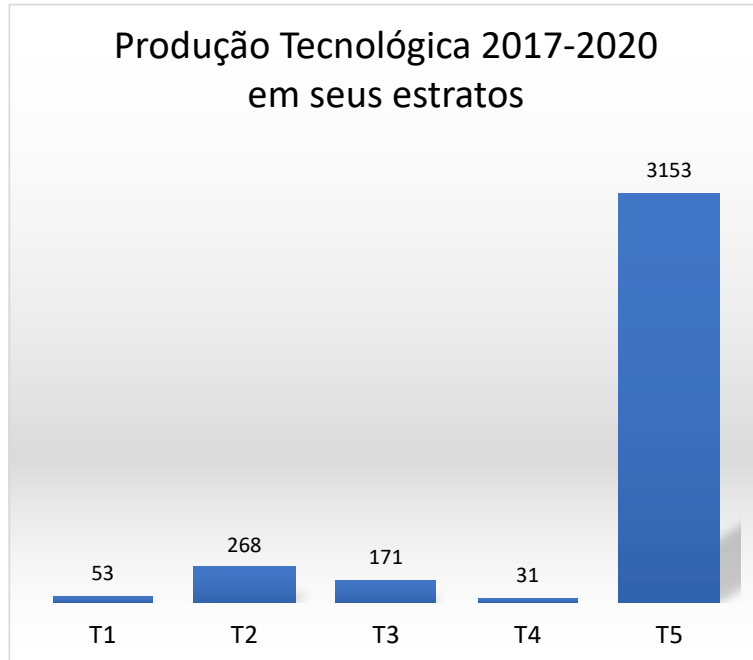


**Figura 6:** Evolução da produção tecnológica no quadriênio 2017 - 2020. O gráfico apresenta a distribuição das patentes e de toda a produção tecnológica **(a)** dos Programas Acadêmicos e **(b)** dos Programas Profissionais da Área de Biotecnologia ao longo dos anos de quadriênio (2017 a 2020).



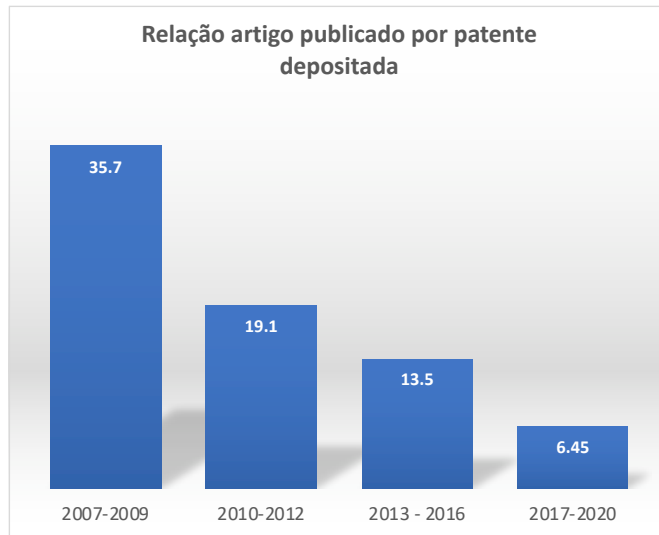
**Figura 7:** Evolução na produção de patentes nos períodos avaliativos, mostrando a média da produção de patentes por NP, a média da produção de patentes por NP com discentes e a média da produção de patentes por NP com discentes dividido pelo número de discentes.

A **Figura 8** mostra a distribuição da produção total de Produtos Tecnológicos neste quadriênio, nos estratos de qualidade definidos pela Área. Observa-se um movimento na direção da produção de Produtos Tecnológicos mais bem qualificados, incluindo um número crescente de produtos T1/Tmax, ou seja, que já estão no mercado e no setor produtivo, assim como produtos T2, que já foram licenciados para empresas.



**Figura 8:** Distribuição da Produção Tecnológica qualificada no quadriênio 2017 - 2020. O gráfico apresenta a distribuição dos Produtos Tecnológicos gerados pelos Programas Acadêmicos e Profissionais da Área de Biotecnologia, nos estratos definidos pela Área de Biotecnologia.

(D) Inovação: a **Figura 9** apresenta a evolução na Área de Biotecnologia no que concerne a relação entre artigos científicos publicados e patentes depositadas; um indicador importante nas avaliações de índices de inovação. É marcante a evolução deste indicador dentro da Área, sendo inicialmente (2007-2009) de 35,7 artigos científicos por patente depositada, atingindo em 2017- 2020 o valor de 6,45 artigos científicos por patente depositada. Estes dados reforçam a importância das ações que têm sido implementadas pela Área, a fim de estimular a geração de produtos e processos inovadores.



**Figura 9.** Evolução do indicador de inovação que considera a razão entre o número total de artigos científicos publicados pontuados pela Área (estratos Amax a B3) nos períodos avaliativos) e o número total de patentes depositadas pelos PPGs acadêmicos da Área de Biotecnologia.

## VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AVALIAÇÃO

### a) Síntese da Avaliação:

A Quadrienal da Biotecnologia 2017-2020 avaliou 64 programas de pós-graduação, sendo 55 acadêmicos e 9 profissionais. A avaliação foi realizada em 5 etapas de reuniões com consultores, sendo duas delas classificatórias, seguidas de três etapas de avaliação (qualitativa e indicadores). Esta Quadrienal trouxe novidades em relação às avaliações anteriores, assim como elementos importantes para o sucesso da avaliação na Área de Biotecnologia. Pode-se destacar:

**i) Comissão de consultores:** Ao todo 27 consultores participaram de todo o ciclo avaliativo. Eles foram selecionados baseado nas suas experiências e excelências nas diversas Áreas do conhecimento da Biotecnologia. Dentre eles, participaram todos os ex-coordenadores da Área, que se iniciou na CAPES em 2008. A Área e sua Coordenação gostariam de destacar e deixar seus agradecimentos à Comissão de consultores pela dedicação, comprometimento e excelente trabalho realizado.



**ii) Construção do primeiro “Qualis Produção Tecnológica (PTT)” da Biotecnologia:** Dentre as novidades mais importantes neste quadriênio para a Área foi a construção de uma lista com a classificação completa dos Produtos Tecnológicos (PTT) da Biotecnologia, com a valorização de um número maior de categorias de produtos tecnológicos e de forma qualificada, que denominamos Qualis PTT da Biotecnologia”. Ou seja, os PTTs foram classificados em estratos buscando valorizar, através de pontuações maiores, aqueles que avançaram na cadeia produtiva até chegarem à sociedade e ao mercado.

**iii) Análise comparativa de todos os programas em duas dimensões:** Neste quadriênio foram atribuídas notas na avaliação qualitativa dos Quesitos 1 e 3 pelos consultores. Estes indicadores qualitativos puderam ser incorporados à planilha de cálculos da Biotecnologia, que anteriormente continha apenas os indicadores quantitativos de qualidade (essencialmente do Quesito 2). Dessa forma, foi possível fazer uma análise comparativa de todos os programas em duas dimensões, a saber: *i)* Quesito 2, essencialmente quantitativo e, *ii)* Quesitos 1 e 3, qualitativos.

**iv) Maior valorização da produção científica e tecnológica qualificada, especialmente com discentes/egressos,** usando indicadores com pontuação ponderada em seus cálculos. Foram também dadas pontuações extra para Produtos Tecnológicos que estivessem no mercado (T1/Tmax) e para a produção científica em periódicos classificados nos percentis  $\geq 97$  (Amax).

**v) Resultados mais significativos:** O resultado da avaliação mostra um avanço da Área em número de PPGs (com aumento de número de docentes e discentes), seus impactos regionais e em Áreas estratégicas para o país; assim como um avanço significativo na produção científica e tecnológica qualificada com participação de discentes e egressos. Foi impactante o avanço do desempenho dos programas da Área neste quadriênio, levando à indicação pela comissão de avaliação do aumento de nota para 23 programas, sendo que quatro deles foram indicados para o grupo de excelência (notas 6 e 7). Outro grande destaque deste quadriênio foi a qualificação da produção tecnológica gerada pelos PPGs da Área, com muitos produtos já transferidos ao mercado consumidor e à sociedade, levando a um grande impacto social e econômico para o país.



### **b) Considerações da Área sobre a COVID-19**

A Área de Biotecnologia considerou os impactos da pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2 aos PPG em suas atividades e dimensões. De fato, ponderações nesse sentido foram realizadas exaustivamente quando da atribuição dos conceitos e notas aos Programas, sendo esta discutida no pleno das várias etapas de preparação da Quadrienal, bem como na etapa final desta. Assim, conceitos e notas foram revisados, de modo a atender às justificativas declaradas pelos PPG em seus relatórios anuais de atividades. Neste contexto, eventuais reduções de notas de Programas levaram em conta os efeitos da pandemia, tendo sido devidamente justificadas pelos consultores ao abrigo da legislação vigente, também considerando o fato de que o estado pandêmico afetou a todos os Programas da Área, respeitadas as particularidades declaradas.

## **VIII. PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES PARA O PRÓXIMO CICLO AVALIATIVO**

A metodologia de avaliação usada pela Área de Biotecnologia permitiu uma análise global do desempenho dos programas entre 2017-2020, de forma qualitativa e com indicadores quantitativos de qualidade. As análises possibilitaram avaliar de forma comparativa cada programa, mostrando que muitos PPGs apresentaram uma tendência ascendente, ao mesmo tempo que foram evidenciadas as fragilidades e pontos fortes de cada PPG. De maneira geral, as orientações e recomendações aos PPGs da Área resultantes das discussões da comissão durante a Quadrienal foram as seguintes:

a) É fortemente recomendada atenção especial aos programas no preenchimento correto e completo dos dados na Plataforma Sucupira. Possivelmente, a diminuição de valores em alguns indicadores observada em vários programas deveu-se a problemas no preenchimento dos dados na plataforma Sucupira (identificados durante a avaliação);

b) Para a gestão do funcionamento dos programas, será importante que os PPGs estabeleçam um sistema/metodologia de autoavaliação e planejamento estratégico, assim como tenham um sistema de acompanhamento de seus egressos;





- c) A formação qualificada do discente deverá ser cada vez mais priorizada, buscando-se fortalecer a Produção Intelectual (científica e tecnológica) com os discentes/egressos;
- d) Deve-se continuamente buscar qualidade, produtividade e o impacto da Produção Científica e Tecnológica, cuja distribuição entre os docentes permanentes deve ser equilibrada e com a coautoria de discentes/egressos do programa;
- e) Estímulos deverão ser dados às parcerias com o setor produtivo (público e privado) e com colaboradores internacionais;
- f) Grande estímulo deverá ser dado ao fortalecimento da Produção Tecnológica qualificada, especialmente o licenciamento e/ou parceria com o setor produtivo e a transferência do produto ao mercado consumidor e à sociedade.

## IX. COMPOSIÇÃO DAS COMISSÕES DE ÁREA : ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS

<b>NOME DO CONSULTOR (ACADÊMICO)</b>	<b>INSTITUICAO</b>
Adriana Silva Hemerly (Coordenadora Geral)	UFRJ
Marcelo Maraschin (Coordenador dos Profissionais)	UFSC
Tiago Veiras Collares (Coordenador-adjunto dos Acadêmicos)	UFPeI
Ada Maria de Barcelos Alves	FIOCRUZ
Ana Lucia Abreu Silva	UEMA
Ana Paula Trovatti Uetanabaro	UESC-BA
Carlos Henrique Inácio Ramos	UNICAMP
Carlos Termignoni	UFRS
Claudia do Ó Pessoa	UFC
Daniel Araki Ribeiro	UNIFESP
Elizabeth Pacheco Batista Fontes	UFV
Fabiano Lopes Thompson	UFRJ

Giuseppina Pace Pereira Lima	UNESP
Helena Carla Castro Cardoso de Almeida	UFF
Herve Louis Ghislain Rogez	UFPA
Luciana Porto de Souza Vandenberghe	UFPR
Marcio Alves Ferreira	UFRJ
Maria Fatima Grossi de Sa	EMBRAPA
Maria Lucia Zaidan Dagli	USP
Odir Antonio Dellagostin	UFPeI
Rodrigo Ribeiro Resende	UFMG
Russolina Benedeta Zingali	UFRJ
Sueli Rodrigues	UFC
Vinicius Farias Campos	UFPeI
Welington Luiz de Araújo	USP
<b>NOME DO CONSULTOR (PROFISSIONAL)</b>	<b>INSTITUICAO</b>
Maria Inês de Moura Campos Pardini	UNESP
Patricia Machado Bueno Fernandes	UFES
Vanete Thomaz Soccol	UFPR

## X. RECONSIDERAÇÃO

### a) Considerações da Área

#### a.1) Formação da comissão para análise dos pedidos de reconsideração:

A escolha dos consultores seguiu a Portaria 80/2021 e o atendimento da renovação da comissão de reconsideração em no mínimo 50%, conforme estabelecido na Portaria 122/2021:

*Art. 39. “A apreciação dos pedidos de reconsideração será precedida de parecer elaborado por membros de Comissão de Reconsideração, que devem ser indicados na forma dos artigos 19 e ss. desta Portaria, garantindo-se a renovação de pelo menos 50% (cinquenta por cento) da composição em relação à da Comissão de Avaliação. “*

O número de consultores foi determinado pelo número de pedidos de reconsideração, a saber: quatro programas acadêmicos e um programa profissional.

Além dos Coordenadores Profa. Adriana Silva Hemerly (Coordenadora geral da Área - Universidade Federal do Rio de Janeiro), Prof. Tiago Veiras Collares



(Coordenador adjunto dos cursos modalidade acadêmica - Universidade Federal de Pelotas) e o Prof. Marcelo Maraschin (Coordenador dos cursos modalidade Profissional - Universidade Federal de Santa Catarina), a Área de Biotecnologia selecionou mais dois consultores para compor a comissão de avaliação dos pedidos de Reconsideração: 1) Dra Maria Fatima Grossi de Sá, pesquisadora 1A do CNPq, que participou da avaliação Quadrienal 2017-2020, além de todas as outras avaliações trienais da área de Biotecnologia, tendo também sido a primeira Coordenadora da Área; 2) Prof. Antônio Teixeira do Amaral Júnior, pesquisador 1A do CNPq, que participou da Quadrienal 2017 e tem ampla experiência em avaliações e nas temáticas da área de Biotecnologia.

### **a.2) Organização e desenvolvimento dos trabalhos realizados pela comissão de análise dos pedidos de reconsideração:**

Nos dias 24 a 27 de outubro de 2022, a comissão trabalhou na avaliação dos pedidos de Reconsideração dos Programas de Pós-graduação (PPG) da Área de Biotecnologia. Os trabalhos foram iniciados no dia 24 de outubro às 9h, quando a Comissão se reuniu através da plataforma web Teams, disponibilizada aos consultores pela CAPES para a avaliação. No primeiro dia foram definidas as estratégias a serem utilizadas, a organização dos trabalhos e as etapas de avaliação. Foram solicitados 5 pedidos de reconsideração: 4 de programas acadêmicos e um de programa profissional. Dentre eles, apenas um programa acadêmico solicitou análise preliminar conjuntamente com análise de mérito. Os consultores haviam assistido a apresentação da DAV sobre a análise Preliminar. A Coordenação de Área apresentou os documentos depositados na Plataforma Teams e o funcionamento da plataforma Sucupira, norteando o andamento do preenchimento aos consultores. Foram distribuídos os PPGs para cada consultor avaliar e o acesso dos consultores ao ambiente de avaliação na plataforma Sucupira foi checado. As particularidades da área baseadas na ficha de avaliação foram apresentadas e discutidas com todos os consultores para garantir homogeneidade da avaliação.

Entre 24 de outubro à tarde (segunda-feira) e 27 de outubro (quinta-feira), o trabalho de análise dos consultores foi feito de forma flexível em seus horários. Os consultores tiveram permanente acesso à coordenação de área durante todos os dias de avaliação, para discutir casos de dúvidas. A comissão se reuniu no pleno na terça-feira (25/10) para discutir as análises feitas pelos consultores. Em seguida, os consultores elaboraram os pareceres e os preencheram na plataforma Sucupira.

### **a.3) Análise do requerimento preliminar em atendimento ao Termo de Autocomposição assinado entre a CAPES e o MPF:**

Três programas com notas rebaixadas solicitaram a reconsideração, mas apenas um deles solicitou a análise Preliminar em atendimento ao Termo de Autocomposição assinado entre a CAPES e o MPF. No início dos trabalhos, os consultores foram orientados pela Coordenação de Área quanto aos referenciais estabelecidos pela DAV à análise do requerimento preliminar, em consonância ao Termo de Autocomposição assinado entre a CAPES e o MPF. Além disso, tais referenciais foram apresentados, descritos e discutidos com os consultores e as coordenações de área, em reunião realizada pela DAV, em momento imediatamente anterior ao início da etapa de análise das solicitações de

reconsideração das avaliações dos PPGs. A Coordenação de Área enfatizou aos consultores a necessidade de análise criteriosa do requerimento preliminar, no que tange à existência de alegação por parte do PPG requerente de alteração de parâmetro avaliativo durante o quadriênio 2017-2020. Neste contexto, a análise da reconsideração ponderou a existência, ou não, de prejuízo evidente ao PPG, resultante da alteração de critérios. A negativa à ponderação, i.e., ausência de prejuízo, determinou o não acatamento do requerimento e a manutenção da nota de rebaixamento. Após a análise do requerimento preliminar pelo consultor previamente definido, fez-se a discussão do parecer emitido no pleno da comissão de avaliação, de modo a otimizar o resultado dos trabalhos e corrigir eventuais imperfeições.

#### **a.4) Análise de mérito do pedido de reconsideração:**

A análise de mérito dos pedidos de reconsideração seguiu os procedimentos indicados pela DAV, em concordância ao Termo de Autocomposição assinado entre a CAPES e o MPF. Assim, para além das informações disponibilizadas pela DAV em reunião prévia com os coordenadores de área e consultores, a Coordenação de Área ressaltou no início dos trabalhos aos consultores a necessidade de verificação da ocorrência de avaliação inconsistente de parâmetro(s) da área na etapa anterior à solicitação de reconsideração, de modo a determinar real prejuízo à nota do PPG. A detecção de inconsistência(s) foi considerada fator determinante de alteração da nota atribuída previamente ao PPG, para o valor imediatamente superior. Ao término das análises de mérito pelos consultores, os pareceres foram apresentados e discutidos ao pleno da comissão de avaliação, eventualmente otimizando seus conteúdos.

#### **b) Comissão de Avaliação - Reconsideração**

<b>Nome completo</b>	<b>IES</b>
Maria Fatima Grossi de Sá	EMBRAPA
Antônio Teixeira do Amaral Júnior	UENF
Adriana Silva Hemerly	UFRJ
Tiago Veiras Collares	UFPeI
Marcelo Maraschin	UFSC



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
Diretoria de Avaliação  
DAV/CAPES



Adriana Silva Hemerly  
Coordenadora geral da Área de Biotecnologia

Prof. Dr. Tiago Veiras Collares (UFPeI)  
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos

Prof. Dr. Marcelo Maraschin (UFSC)  
Coordenador de Programas Profissionais

**Tabela Notas Finais da área de Biotecnologia - DAV**

<b>Código do Programa</b>	<b>Nome do Programa</b>	<b>Sigla IES</b>	<b>Nível</b>	<b>Nota CA</b>	<b>Nota CTC-ES</b>	<b>Nota CA - Reconsideração</b>	<b>Nota CTC-ES - Reconsideração</b>
27001016171P5	BIOTECNOLOGIA	FUFSE	ME	4	4	-	-
33305005001P1*	BIOTECNOLOGIA MARINHA	IEAPM	ME/DO	4	4	-	-
31069010002P2	Biotecnologia	INMETRO	ME/DO	4	4	-	-
53003012005P4	CIÊNCIAS GENÔMICAS E BIOTECNOLOGIA	UCB-TAG	ME/DO	7	7	-	-
51002019005P2	BIOTECNOLOGIA	UCDB	ME/DO	5	5	-	-
42008018001P0	BIOTECNOLOGIA	UCS	ME/DO	5	5	5	5
12008010003P1	BIOTECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS DA AMAZÔNIA	UEA	ME	3	3	-	-
28002016006P3	BIOTECNOLOGIA	UEFS	ME/DO	5	5	-	-
40002012023P0	BIOTECNOLOGIA	UEL	ME/DO	6	6	-	-
40004015042P7	Biotecnologia Ambiental	UEM	ME/DO	4	4	-	-
31033016018P2*	BIOTECNOLOGIA VEGETAL	UENF	ME/DO	5	5	-	-
28007018008P8	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA DE MICRORGANISMOS	UESC	ME/DO	4	4	-	-
33144010016P4	BIOTECNOCIÊNCIA	UFABC	ME/DO	4	4	-	-
22003010017P5*	BIOTECNOLOGIA - Rede RENORBIO	UFAL	DO	6	6	-	-
12001015013P9	BIOTECNOLOGIA	UFAM	ME/DO	4	4	-	-
28001010080P6	BIOTECNOLOGIA	UFBA	ME/DO	5	5	-	-
22001018064P0	BIOTECNOLOGIA	UFC	ME	3	3	3	3
22001018080P6	Biotecnologia de Recursos Naturais	UFC	ME/DO	5	5	-	-
24009016030P5	Ciências Naturais e Biotecnologia	UFCG	ME	4	4	-	-
22042008002P3	BIOTECNOLOGIA	UFDPAR	ME/DO	5	5	-	-
30001013029P3	BIOTECNOLOGIA	UFES	ME/DO	5	5	-	-
53001010100P8*	Biotecnologia e Biodiversidade - Rede Pró-Centro-Oeste	UFG	DO	4	4	-	-
51001012177P1	BIOTECNOLOGIA	UFMS	ME/DO	4	4	-	-
32007019020P0	Biotecnologia	UFOP	ME/DO	5	5	-	-
12001015038P1*	Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE	UFPA	DO	5	5	-	-
15001016068P6	Biotecnologia	UFPA	ME/DO	5	5	-	-
24001015074P1	Biotecnologia	UFPB-JP	ME	4	4	-	-
25001019081P0	BIOTECNOLOGIA	UFPE	ME	4	4	-	-
42003016020P2	BIOTECNOLOGIA	UFPEL	ME/DO	7	7	-	-
40001016036P8	Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	UFPR	ME/DO	7	7	-	-
40001016083P6	Biotecnologia	UFPR	ME	3	3	-	-
15002012007P3	Biotecnologia Aplicada à Agropecuária	UFRA	ME	3	3	-	-
31001017013P2	BIOQUÍMICA	UFRJ	ME/DO	7	7	-	-
31001017100P2	Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos	UFRJ	ME/DO	6	6	-	-
41001010035P8	BIOTECNOLOGIA E BIOCÍCIAS	UFSC	ME/DO	5	5	5	5
33001014020P4	BIOTECNOLOGIA	UFSCAR	ME/DO	5	5	-	-
33001014042P8	Biotecnologia e Monitoramento Ambiental	UFSCAR	ME/DO	4	4	-	-
32018010011P9	BIOTECNOLOGIA	UFSJ	ME/DO	5	5	-	-
16003012011P0	Biotecnologia	UFT-PALMAS	ME	4	4	-	-
32006012171P1	BIOTECNOLOGIA	UFU	ME	4	4	-	-
32010010010P5*	Biocombustíveis - UFVJM - UFU	UFU	ME/DO	4	4	-	-
33008019005P0	BIOTECNOLOGIA	UMC	ME/DO	3	3	4	4
33032017005P7	BIOTECNOLOGIA	UNAERP	ME/DO	5	5	-	-
33004030077P0	BIOTECNOLOGIA	UNESP-ARAR	ME/DO	5	5	-	-
33004064087P8	Biotecnologia	UNESP-BOT	ME/DO	5	5	-	-
33107017008P0 **	Biotecnologia e Inovação em Saúde	UNIAN-SP	ME/DO	3	3	-	-
33082014005P6	BIOTECNOLOGIA	UNIARA	ME/DO	4	4	-	-
32011016044P0	BIOTECNOLOGIA	UNIFAL-MG	ME	3	3	-	-
33009015085P0	Biotecnologia	UNIFESP	ME/DO	4	4	-	-
33009015170P7	BIOPRODUTOS E BIOPROCESSOS	UNIFESP	ME/DO	4	4	-	-
22021019001P2	Biotecnologia	UNINTA	ME	3	3	-	-
27002012004P8	Biotecnologia Industrial	UNIT-SE	ME/DO	6	6	-	-
42014018003P9	BIOTECNOLOGIA	UNIVATES	ME/DO	5	5	-	-
33002088003P7	BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL	USP/EEL	ME/DO	5	5	-	-
40006018176P6	BIOTECNOLOGIA	UTFPR	ME	4	4	-	-

<b>Código do Programa</b>	<b>Nome do Programa</b>	<b>Sigla IES</b>	<b>Nível</b>	<b>Nota CA</b>	<b>Nota CTC-ES</b>	<b>Nota CA - Reconsideração</b>	<b>Nota CTC-ES - Reconsideração</b>
32148011001P6	BIOTECNOLOGIA	FUNED	MP	4	4	-	-
22003010028P7*	Biotecnologia em Saúde Humana e Animal	UECE	MP/DP	4	4	-	-
33004064079P5	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (BIOTECNOLOGIA MÉDICA)	UNESP-BOT	MP/DP	5	5	-	-
21009015001P7	Biotecnologia e Atenção Básica de Saúde	UNIFACID	MP	2	2	2	2
32145012001P7	BIOTECNOLOGIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO	UNIFEMM	MP	3	3	-	-
28048016002P3	BIOTECNOLOGIA	UNIMAM	MP	3	3	-	-
32014015009P9	Biotecnologia	UNIMONTES	MP/DP	5	5	-	-
23004010004P0	BIOTECNOLOGIA	UNP	MP/DP	4	4	-	-
40022013004P9	BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL	UP	MP/DP	5	5	-	-

Legenda:

\* Programas em forma associativa. Listada apenas a IES Coordenadora.

\*\* Desativar o curso de doutorado.