



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



Relatório de Avaliação

Engenharias II

Coordenadora da Área: Verônica Calado (UFRJ)
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos: Cláudio Dariva (UNIT)
Coordenador de Programas Profissionais: Derval Rosa (UFABC)



Avaliação Quadrienal 2025

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Engenharias II

COORDENADOR DE ÁREA: Verônica Calado

COORDENADOR ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS: Cláudio Dariva

COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS: Derval Rosa

I. AVALIAÇÃO 2025 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

As comissões de Área foram compostas por consultores sugeridos pela Coordenação de Área e aprovados pela CAPES. Na composição das comissões, além do atendimento aos requisitos definidos pela CAPES por meio de suas orientações e do Regulamento da Avaliação, foram utilizados os critérios de:

- respeitar o equilíbrio entre as diferentes áreas básicas (Eng. Química, Materiais, Nuclear, Minas), buscando uma proporcionalidade com a quantidade de PPGs em cada área básica;
- respeitar o equilíbrio de distribuição geográfica das regiões do país (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul), novamente buscando uma proporcionalidade com a quantidade de PPGs de cada região geográfica;
- preferencialmente foram convidados pesquisadores com experiência de trabalho em sistemas de avaliação (p.ex., participantes e ex-participantes de CAs do CNPq, ou participantes de comitês de avaliação de FAPs, participantes que já trabalharam como consultores da CAPES em avaliações de APCNs, Prêmio CAPES de Teses, priorização de apoio a eventos etc.);
- evitar uma concentração de consultores oriundos de um mesmo Programa e de uma mesma instituição;
- preferencialmente pesquisadores que são bolsistas de produtividade em pesquisa (PQ) ou de produtividade em desenvolvimento tecnológico e inovação (DTI) do CNPq;
- buscar, quando possível, um equilíbrio de gênero, também em proporcionalidade ao perfil de docentes dos cursos de pós-graduação da Área;

- no caso da comissão para análise de cursos profissionais, buscou-se convidar consultores que tiveram experiência nessa modalidade de curso ou que tiveram ao longo de suas carreiras oportunidades de interagir mais sistematicamente com empresas, formação de *startups*, produção de patentes e produtos tecnológicos;
- outro critério foi o de manutenção de parte dos consultores que haviam participado da comissão da Avaliação Quadrienal 2021 e substituição dos consultores que já haviam participado mais de uma vez em sequência (i.e., consultores que haviam participado da comissão na Quadrienal 2017). A motivação para isso é o de preservar a memória dos procedimentos do sistema de avaliação e ao mesmo tempo dar oportunidade de mais pessoas conhecerem em detalhe o sistema de avaliação.

Durante o ano de 2025, a Coordenação prospectou e convidou um conjunto de consultores em número uma vez e meia maior que o “tamanho” da comissão (35 consultores, nesta avaliação). Vários responderam positivamente e as comissões foram montadas. No entanto, houve consultores que haviam confirmado sua disponibilidade para trabalhar e ficaram indisponíveis para o período de análise em função de compromissos profissionais e viagens. Essas restrições obrigaram a Coordenação de Área a buscar um conjunto de novos potenciais consultores para substituir aqueles que se tornaram impedidos pelo regulamento ou por compromissos pessoais ou institucionais.

Em termos de representatividade por área básica, a Comissão de Avaliação das Engenharias II da Quadrienal 2025 ficou assim composta:

- Programas Acadêmicos de Engenharia Química/Têxtil: 16 consultores de distintas IES
- Programas Acadêmicos de Engenharia de Materiais/Metalúrgica/Minas: 11 consultores de distintas IESs
- Programas Acadêmicos de Engenharia Nuclear: 3 consultores de distintas IESs
- Programas Profissionais: 4 consultores de distintas IES + representante indústria

Em termos de representatividade por região, excetuando a Coordenação de Área, a Comissão de Avaliação das Engenharias II foi composta como disposto no quadro a seguir, de onde se observa a coerência com percentual de Programas de Pós-graduação da Área nas distintas regiões do país.

Distribuição regional dos PPGs e dos consultores da Avaliação Quadrienal 2025 para a Área Engenharias II

Região	Número e % de PPGs da Área	Número e % de Avaliadores na Comissão de Avaliação da Área
Centro-Oeste	1 (1%)	1 (3%)
Nordeste	17 (18%)	7 (20%)
Norte	4 (4%)	2 (6%)
Sudeste	49 (52%)	17 (49%)
Sul	23 (24%)	8 (23%)

Buscando também propiciar uma diversidade da membros em relação à nota dos PPGs, a Comissão de Avaliação das Engenharias II ficou assim distribuída:

- PPGs Nota 7: 28% dos consultores
- PPGs Nota 6: 24% dos consultores
- PPGs Nota 5: 20% dos consultores
- PPGs Nota 4: 16% dos consultores
- PPGs Nota 3: 12% dos consultores

Por fim, 58% dos membros da Comissão de Avaliação da Área Engenharias II não participaram da Avaliação Quadrienal 2021. Adicionalmente, 39% dos consultores eram do gênero feminino. A lista com a relação dos consultores que participaram da Avaliação Quadrienal encontra-se na Seção IX.

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

A Comissão de Avaliação da Área Engenharias II para a Quadrienal 2025 trabalhou desde o mês de março de 2025. Entre os meses de março a agosto do corrente ano, as reuniões foram remotas, utilizando a plataforma Google Meet, sendo todas elas gravadas, com acesso permitido aos consultores. Durante a primeira semana de setembro de 2025 (01 a 05 de setembro), as atividades foram presenciais nas dependências da CAPES em Brasília.

As atividades da Comissão foram formalmente iniciadas por uma reunião de boas-vindas, realizada de forma remota, no dia 07 de março das 09h às 12h. Nesse encontro foi apresentado para a Comissão todas as premissas da avaliação quadrienal, evidenciando diretrizes da CAPES, dados gerais da Área e toda a documentação da Área que norteia e rege a avaliação. A reunião teve também como objetivo apresentar para a comissão todo o

rito da avaliação. As atividades propostas para a avaliação da Área foram divididas em duas etapas, a saber: atividades de preparo e atividades de avaliação.

- a) atividades de preparo: houve uma discussão sobre cada um dos três quesitos da ficha de avaliação. O objetivo era a análise de cada um dos itens e subitens da ficha de avaliação da Área Engenharias II, buscando homogeneizar as análises de cada item, principalmente daqueles qualitativos. Durante o mês de março de 2025, a tarefa da Comissão foi conhecer a documentação da Área (documento e ficha de avaliação).
- O Quesito 1 (Proposta do Programa) da ficha de avaliação, considerando todos os itens e subitens, foi debatido em reunião remota realizada no dia 04 de abril das 9h às 12h.
 - O Quesito 2 (Formação) da ficha de avaliação, considerando todos os itens e subitens, foi debatido em reunião remota realizada no dia 16 de abril das 9h às 12h.
 - O Quesito 3 (Impacto na Sociedade) da ficha de avaliação, considerando todos os itens e subitens, foi debatido em reunião remota realizada no dia 28 de abril das 9h às 12h.

As reuniões foram gravadas e todos os consultores tinham acesso a elas. Em função do modo de trabalho remoto, os consultores tiveram oportunidade de conciliar parcialmente sua participação na comissão avaliadora com alguns de seus outros compromissos na sua instituição (p.ex. aulas, reuniões de colegiados, missões e viagens ao exterior etc.). Os consultores que eventualmente não puderam participar de uma ou outra reunião podiam acompanhar e se atualizar sobre as discussões realizadas por meio das gravações ou de contato com os demais avaliadores e a Coordenação da Área.

- b) Atividades de Avaliação: As atividades avaliativas propriamente ditas se iniciaram com a distribuição dos relatórios dos PPGs para a análise dos consultores. A sistemática foi a indicação de dois relatores para cada PPG. Cada consultor recebeu três PPGs para análise como primeiro relator e a mesma quantidade de PPGs para atuarem como segundo relator. Tais atividades ocorreram ao longo dos meses de maio e de junho. Nesse período, havia contato frequente entre os relatores e a Coordenação da Área.
- Avaliação do Quesito 1 (Proposta do Programa). A avaliação de tal item foi conduzida em três reuniões remotas da comissão: 02/06, 03/07 e 04/07. As

reuniões gravadas, via plataforma Google Meet, foram de 8h cada, das 09h às 18h de cada dia.

- Avaliação do Quesito 2 (Formação). A avaliação de tal item foi conduzida em duas reuniões remotas da comissão: 09/07 e 10/07. As reuniões gravadas, via plataforma Google Meet, foram de 8h cada, das 09h às 18h de cada dia.
- Avaliação do Quesito 3 (Impacto na Sociedade). A avaliação de tal item foi conduzida em duas reuniões remotas da comissão: 14/07 e 15/07. As reuniões gravadas, via plataforma Google Meet, foram de 8h cada, das 09h às 18h de cada dia.
- Análise PPG 3,4,5+: Tal atividade de rediscussão dos conceitos de cada subitem, item e quesito dos PPG foi conduzida em duas reuniões remotas da comissão: 30/07 e 31/07. As reuniões gravadas, via plataforma Google Meet, foram de 8h cada, das 09h às 18h de cada dia.
- Discussão critérios PPGs 6 e 7: Os critérios empregados na quadrienal anterior para a análise da excelência da área foram revisitados e discutidos em reunião remota realizada dia 21/08/25. A reunião gravada, via plataforma Google Meet, foi de 8h, das 09h às 18h.
- Análise do Quesito 1 (Proposta do Programa) foi debatido em reunião remota realizada no dia 04 de abril das 9h às 12 h.
- Na semana de 01/setembro a 05/setembro, foi realizada a reunião presencial nas dependências da CAPES em Brasília. Nessa semana de fechamento, as tarefas realizadas foram:
 - avaliação com discussão e atribuição de notas 3/4/5+ aos Programas com base nos itens constantes da ficha de avaliação da Área;
 - discussão dos critérios adicionais para notas 6 e 7 baseados na descrição do Documento de Área;
 - análise dos Programas que receberam notas 5+ na etapa anterior e discussão e atribuição das notas 6 e 7 aos Programas;
 - revisão das notas de todos os PPGs e colocação dessas notas e conceitos dos quesitos na Plataforma Sucupira.
 - finalização da redação preliminar dos pareceres (o parecer de cada Programa foi verificado por um segundo consultor e também pela Coordenação da Área).

II. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUALIS E AS CLASSIFICAÇÕES

Seguindo a tradição praticada nas últimas avaliações, a Área Engenharias II adotou apenas a classificação de periódicos e não realizou classificação Qualis de livros, de eventos, de produtos técnico-tecnológicos e de produtos artísticos.

a) QUALIS PERIÓDICOS

Para a revisão dos Qualis dos periódicos, foi instituída uma comissão de avaliação. Na composição da comissão, incluídos os coordenadores, procurou-se manter uma proporcionalidade entre as áreas básicas da Engenharias II, de maneira que os periódicos pudessem ser analisados por pesquisadores com experiência dentro de cada área básica. A Comissão foi constituída pelos seguintes pesquisadores: Argimiro Secchi (UFRJ), Carlos Alberto Zeituni (USP-IPEN), Cláudia Sayer (UFSC), Cláudio Dariva (UNIT), Marcelo Martins Seckler (USP), Marcos Antônio de Souza Barrozo (UFU), Marisa Beppu (Unicamp), Sandro Campos Amico (UFRGS), Tomás Jeferson (UFMG) e Veronica Calado (UFRJ).

A comissão formada para analisar a classificação Qualis-Periódicos reuniu-se no período de 05, 12, 15, 19 e 20 de maio de 2025. As reuniões foram realizadas em formato remoto, usando a plataforma Google Meet. As reuniões foram gravadas.

A Área Engenharias II recebeu uma planilha em Excel contendo todos os periódicos em que ela foi a Área-mãe e a Área-irmã. Existiam colunas indicando vários índices bibliométricos, dentre os quais Percentil Scopus, Percentil JCF e Índice H5. Para associar um periódico a um estrato, a Área considerou o maior valor entre esses três índices bibliométricos. Esses estratos sempre coincidiram com aqueles informados pela Capes, a menos daqueles correspondentes aos periódicos com más práticas de publicação.

Os critérios discutidos e usados pela Comissão são descritos a seguir.

1) Os periódicos nacionais publicados por associações científicas tiveram sua classificação alterada (aumentada) em 1 ou 2 estratos, procurando refletir sua valorização para a comunidade da Área e induzir sua manutenção e crescimento.

2) Alguns periódicos importantes para as áreas básicas, mas que tradicionalmente têm menor número de veículos e menor volume de publicações e citações, tiveram sua classificação alterada (aumentada) em 1 ou 2 níveis, procurando compensar pequenas distorções produzidas pela nova classificação de referência e evitar sua subvalorização, buscando dessa forma a preservação da área básica.

- 3) Em alguns poucos casos, os periódicos em que se verificou grande diferença de estrato entre a classificação anterior (da última Quadrienal) e a classificação de referência atual tiveram sua classificação alterada em 1 estrato, buscando dessa forma uma alteração mais gradativa para suavizar os impactos causados pela mudança de metodologia de classificação.
- 4) Para os periódicos em que se identificou práticas editoriais que não asseguram a integridade do processo de publicação, a classificação foi alterada para C, seguindo a recomendação geral discutida no CTC-ES (ver seção III).
- 5) Periódicos de editoras internacionais que no quadriênio suscitaram dúvidas em algum aspecto da prática editorial em relação à integridade do processo de publicação e que foram bem classificadas no Quadriênio passado, neste ciclo a Área rebaixou um nível no estrato sugerido pelos indicadores bibliométricos (percentis do JCR e Scopus), seguindo a metodologia do Qualis que permite essa reclassificação até o percentual de 10%.

A Comissão observou que as revistas clássicas das áreas básicas estão com índices bibliométricos abaixo dessas revistas com práticas editoriais que não asseguram a integridade do processo de publicação. A Área entende que é necessário reverter essa tendência. Note que 3,4% dos periódicos com artigos publicados pela Área foram classificados em periódicos com práticas editoriais que não asseguram a integridade do processo de publicação e 2,9% não tinham qualquer índice bibliométrico.

Dos 523 periódicos em que Engenharias II foi a Área-mãe, 14,15% (74) foram classificados como A1, conforme índices bibliométricos apresentados na planilha fornecida pela Capes. A Comissão subiu 1 estrato em 16 periódicos e 2 estratos em 2 periódicos, resultando assim em um total de 92 periódicos com estrato A1. De uma maneira geral, houve 51 (9,9%) mudanças em 1 estrato e 7 (1,4%) em 2 estratos, valores inferiores aos praticados na quadrienal passada (13,1% e 2,3%, respectivamente).

A Figura 1 apresenta a distribuição final dos estratos dos periódicos em que Engenharias II foi a Área-mãe. Observa-se uma maior concentração no extrato A1; na quadrienal passada, o estrato com maior concentração foi B2. Isso mostra uma boa evolução na Área.

A Comissão também analisou quais os periódicos que constavam na aba “Áreas-irmãs”. Verificou-se que as Áreas de Química, Materiais, Engenharias I e III, Alimentos, Física e Biotecnologia têm vários artigos publicados por PPGs da Área Engenharias II. Os estratos sinalizados pelas outras Áreas-mãe em revistas que Engenharias II publicam recorrentemente foram discutidos e acordados entre as Áreas.

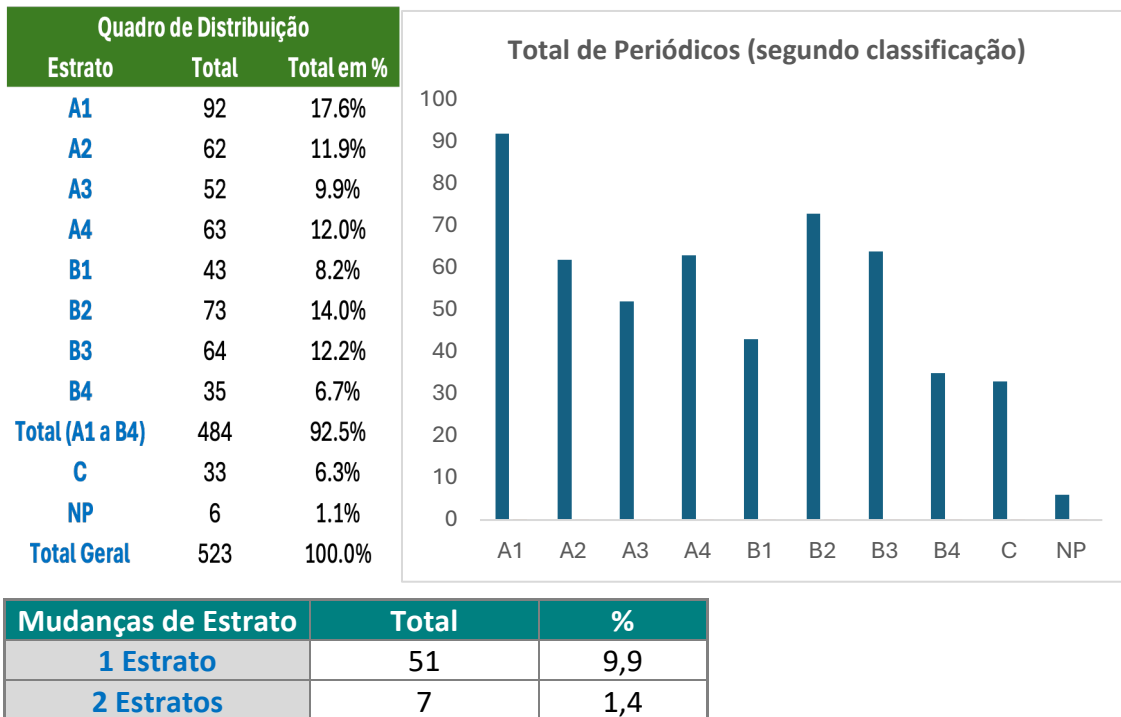


Figura 1 – Distribuição dos estratos dos periódicos em que a Engenharias II é a Área-mãe.

b) CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS

Não utilizada pela Área Engenharias II.

c) CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS ARTÍSTICOS

Não utilizada pela Área Engenharias II.

d) CLASSIFICAÇÃO DE EVENTOS

Não utilizada pela Área Engenharias II.

III. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

Neste ciclo avaliativo, considerando o Termo de Autocomposição homologado entre a CAPES e o Ministério Público Federal, a ficha de avaliação, com seus quesitos, itens e subitens, utilizada para a Avaliação Quadrienal 2025, foi a mesma daquela empregada na Avaliação Quadrienal anterior. Assim, os diversos itens de natureza qualitativa e quantitativa por meio de diversos indicadores foram aqueles já aplicados na última avaliação.

A etapa de preparo da Avaliação Quadrienal das Engenharias II teve a meta de incutir na Comissão de Avaliação o senso de aprendizado para padronizar os procedimentos de como avaliar e aplicar os critérios, tornando necessário organizar discussões para o estabelecimento de procedimentos para a avaliação principalmente de itens e subitens de natureza qualitativa. Havia a preocupação (real) de garantir que os diferentes consultores pudessem avaliar os itens qualitativos usando os mesmos critérios e, tanto quanto possível, o mesmo grau de rigor; essa preocupação permeou fortemente a atividade avaliativa deste ciclo.

Com relação aos critérios para cursos acadêmicos e profissionais, as fichas são similares e o modo de calcular os indicadores também, mas houve diferenças nas métricas de cada indicador quando aplicado aos cursos profissionais, quando cabível. Além disso, os pesos atribuídos a alguns dos itens e subitens eram diferentes para a avaliação dos cursos profissionais e acadêmicos.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

A seguir são apresentadas as fichas de avaliação contendo os itens e subitens e, em cada caso, as métricas para atribuição dos conceitos MB, B, R, F e I.

PROGRAMAS ACADÊMICOS		
Quesitos/Itens	Peso	Definições e comentários sobre os Quesitos/Itens
Quesito 1 – Programa		
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	35%	1.1.1. Coerência e consistência entre as áreas de concentração, as linhas de pesquisa, os projetos em andamento e a estrutura curricular. (10%) Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB =10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.
		1.1.2 Abrangência e atualização da estrutura curricular em consonância com as áreas de concentração, levando em conta o conjunto das disciplinas, suas respectivas ementas e bibliografia, e o corpo docente permanente. (10%)

<p>modalidade do Programa</p>		<p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>1.1.3. Infraestrutura do programa para a condução de suas atividades de ensino (salas de aula, salas de reunião, área para discentes, área para docentes, sistemas de videoconferência e ambientes para atividades semipresenciais, computadores para uso dos discentes, etc.), de pesquisa (laboratórios de pesquisa <i>stricto sensu</i>, principais equipamentos de pesquisa e instrumentos analíticos, existência de central analítica, etc., computadores para pesquisa, softwares, etc. relacionados à proposta do programa e às linhas de pesquisa) e administração, bem como biblioteca (acervo atualizado, se disponível o sítio eletrônico da biblioteca; repositório institucional, se houver e respectivo sítio eletrônico), acesso à internet e a bases de dados (informar se há acesso irrestrito ao portal de periódicos CAPES) e outras fontes de informação, outros elementos de infraestrutura (oficinas, núcleos de inovação tecnológica, comissão de ética em pesquisa, estrutura institucional para descarte e disposição de resíduos, escritório de relações internacionais, etc.). (15%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>Para ter sido atribuído o conceito MB, o PPG deve ter evidenciado a disponibilidade de infraestrutura adequada segundo o seu perfil e objetivos.</p>
<p>1.2 Perfil do corpo docente e sua compatibilidade e adequação à</p>	<p>35%</p>	<p>1.2.1. Experiência dos Docentes Permanentes em relação à formação e atuação para atender a proposta curricular, assegurar a regularidade e a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de orientação. (15%). Neste subitem,</p>

<p>proposta do Programa</p>	<p>também foram avaliadas:</p> <p>- A compatibilidade entre a área de atuação científica do Corpo DP (publicações científicas recentes) e a proposta do Programa.</p> <p>Número de docentes permanentes (DP), docentes colaboradores (DC) e docentes visitantes (DV). OBS.: DP inclui JDP (ver definição de JDP no subitem 1.2.3). Este subitem foi assim avaliado:</p> $ADE = \%DP \text{ no Corpo Docente} = DP / (DP+DC+DV)$ <table border="1" data-bbox="751 824 1305 1070"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>%DP no Corpo Docente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$80 \leq ADE$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$70 \leq ADE < 80$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$60 \leq ADE < 70$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$50 \leq ADE < 60$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$ADE < 50$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para os PPGs nos quais o consultor julgou que o conceito final devia ser distinto daquele quantitativo obtido, os argumentos que justificavam tal opção foram discutidos e padronizados na Comissão.</p> <p>1.2.2. Avaliação do equilíbrio quanto à distribuição das atividades de ensino e orientação entre os Docentes Permanentes. (10%).</p> <p>Foi avaliado o vínculo, carga horária e dedicação do DP na instituição e no Programa;</p> <p>Foi avaliado o número de DPs com participação, como DP, em outros Programas. (%DP que atua como permanente somente no Programa, mínimo 50% para MB)</p> <p>DP exclusivo = % dos DP que NÃO atuam como permanente em outros Programas</p> <table border="1" data-bbox="751 1697 1305 1944"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>%DP Exclusivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$50 \leq DP \text{ Exclusivo}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$40 \leq DP \text{ Exclusivo} < 50$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$30 \leq DP \text{ Exclusivo} < 40$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$20 \leq DP \text{ Exclusivo} < 30$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DP \text{ Exclusivo} < 20$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para os PPGs nos quais o consultor julgou que o conceito final devia ser distinto daquele quantitativo obtido, os argumentos</p>	Conceito	%DP no Corpo Docente	MB	$80 \leq ADE$	B	$70 \leq ADE < 80$	R	$60 \leq ADE < 70$	F	$50 \leq ADE < 60$	I	$ADE < 50$	Conceito	%DP Exclusivo	MB	$50 \leq DP \text{ Exclusivo}$	B	$40 \leq DP \text{ Exclusivo} < 50$	R	$30 \leq DP \text{ Exclusivo} < 40$	F	$20 \leq DP \text{ Exclusivo} < 30$	I	$DP \text{ Exclusivo} < 20$
Conceito	%DP no Corpo Docente																								
MB	$80 \leq ADE$																								
B	$70 \leq ADE < 80$																								
R	$60 \leq ADE < 70$																								
F	$50 \leq ADE < 60$																								
I	$ADE < 50$																								
Conceito	%DP Exclusivo																								
MB	$50 \leq DP \text{ Exclusivo}$																								
B	$40 \leq DP \text{ Exclusivo} < 50$																								
R	$30 \leq DP \text{ Exclusivo} < 40$																								
F	$20 \leq DP \text{ Exclusivo} < 30$																								
I	$DP \text{ Exclusivo} < 20$																								

	<p>que justificavam tal opção foram discutidos e padronizados na Comissão.</p>
	<p>1.2.3. Critérios de credenciamento e descredenciamento dos docentes. (10%)</p> <p>Foi avaliada também a renovação do corpo docente (número de docentes aposentados no quadriênio, número de novos DP incorporados no quadriênio).</p> <p>O Programa podia indicar, dentro do Corpo Docente Permanente (DP), um subconjunto de jovens docentes permanentes (JDP), atendendo aos critérios estabelecidos.</p> <p>JDP = docente permanente com título de Doutor obtido há menos de 10 anos; fará parte do Corpo de DP mas não conta no denominador nos indicadores de produção; máximo 20% do DP.</p> <p>Um Docente Permanente indicado poderá ficar como JDP no Programa por um período máximo de 4 anos consecutivos, desde que atenda ao critério de no máximo 10 anos de Doutorado. Um Docente somente poderá ser indicado uma única vez como JDP.</p> <p>A saída do JDP dessa condição dar-se-á por duas formas: (1) completar 4 anos como JDP; (2) completar 10 anos de Doutorado. Uma ou mais defesas sob orientação do JDP não o excluirá da condição de JDP.</p> <p>A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada a condição de JDP.</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>As regras de credenciamento/descredenciamento e o formato como são aplicadas deviam estar indicadas. Para o alcance do conceito MB no quesito, também devia ter sido indicada a forma de acompanhamento do quadro docente permanente.</p>

<p>1.3. Planejamento estratégico do Programa, considerando também articulações como 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 e ainda às políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade</p>	<p>15</p>	<p>1.3.1. Diretrizes e instrumentos empregados pelo Programa para o seu planejamento estratégico e sua autoavaliação (reflexão de como está o Programa hoje e para onde ele quer ir no futuro), e como se reflete no estabelecimento e cumprimento de metas e ações pertinentes aos objetivos propostos do Programa quanto à gestão, infraestrutura, formação de discentes e produção intelectual (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>1.3.2. Planejamento do Programa para o desenvolvimento futuro frente à análise de sua trajetória e à evolução de sua avaliação. Avaliar as ações e os procedimentos de gestão atual e planejadas para o futuro em relação à adequação e à melhoria de infraestrutura, ao aprimoramento de seu corpo docente permanente, à melhoria da formação dos alunos e à melhoria da sua produção intelectual. Também inclui a avaliação do planejamento do programa de maneira a contemplar os desafios internacionais na produção do conhecimento (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>1.3.3. Implantação, atualização e avaliação de iniciativas visando melhorar o funcionamento do Programa. (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
---	-----------	---

1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do Programa, com foco na formação discente e produção intelectual		<p>1.4.1. Estratégias e sistemática de autoavaliação do Programa (procedimentos e instrumentos usados, incluindo se o processo faz uso de avaliador externo). (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
		<p>1.4.2. Avaliação dos resultados da autoavaliação quanto a como o Programa monitora a sua qualidade, o seu processo formativo (dos alunos e a formação continuada dos docentes), a produção de conhecimento (dissertações, teses, publicações) e seu impacto econômico e social. (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
		<p>1.4.3. Disseminação dos resultados, geração de metas e ações advindas da autoavaliação. Contribuição dos resultados da autoavaliação para melhoria do Programa. (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
Quesito 2 – Formação		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em	30%	<p>2.1.1. Foi avaliado o número total de dissertações (M) e teses (D) com aderência às linhas do Programa, em relação ao tamanho do corpo docente permanente. (10%)</p> $ORI = (M + 3D)/(DP - JDP)$

relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Titulações/DP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$2,0 \leq \text{ORI}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1,5 \leq \text{ORI} < 2,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$1,0 \leq \text{ORI} < 1,5$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,5 \leq \text{ORI} < 1,0$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{ORI} < 0,5$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p>	Conceito	Titulações/DP	MB	$2,0 \leq \text{ORI}$	B	$1,5 \leq \text{ORI} < 2,0$	R	$1,0 \leq \text{ORI} < 1,5$	F	$0,5 \leq \text{ORI} < 1,0$	I	$\text{ORI} < 0,5$
	Conceito	Titulações/DP											
	MB	$2,0 \leq \text{ORI}$											
	B	$1,5 \leq \text{ORI} < 2,0$											
R	$1,0 \leq \text{ORI} < 1,5$												
F	$0,5 \leq \text{ORI} < 1,0$												
I	$\text{ORI} < 0,5$												
<p>2.1.2. Foi avaliado o número de publicações científicas com autoria discente e/ou egresso (titulado nos últimos 5 anos) em veículos qualificados nos estratos superiores em relação ao número total de dissertações e teses concluídas (10%)</p> <p>ATD = (artigos A1 a A4 c/coautoria discentes e/ou egressos até 5 anos)/(M+2D)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Publicações/ (teses e dissertações)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,70 \leq \text{ATD}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,6 \leq \text{ATD} < 0,7$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,5 \leq \text{ATD} < 0,6$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,4 \leq \text{ATD} < 0,5$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{ATD} < 0,4$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p>	Conceito	Publicações/ (teses e dissertações)	MB	$0,70 \leq \text{ATD}$	B	$0,6 \leq \text{ATD} < 0,7$	R	$0,5 \leq \text{ATD} < 0,6$	F	$0,4 \leq \text{ATD} < 0,5$	I	$\text{ATD} < 0,4$	
Conceito	Publicações/ (teses e dissertações)												
MB	$0,70 \leq \text{ATD}$												
B	$0,6 \leq \text{ATD} < 0,7$												
R	$0,5 \leq \text{ATD} < 0,6$												
F	$0,4 \leq \text{ATD} < 0,5$												
I	$\text{ATD} < 0,4$												
<p>2.1.3. Foi avaliada a indicação das 5 melhores teses e/ou dissertações do programa no quadriênio e suas respectivas justificativas (até 200 palavras cada). Critérios: grau de inovação do trabalho e aplicabilidade de produtos tecnológicos, didáticos e publicações bibliográficas, todos diretamente vinculados ao trabalho de conclusão. (10%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>													

<p>2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos</p>	<p>25 %</p>	<p>2.2.1. Foi avaliada a produção qualificada e a produção total dos discentes e egressos (titulados até 5 anos) e as publicações científicas totais dos discentes e egressos quanto à distribuição nos diferentes estratos do Qualis. (10%). Este subitem foi avaliado com os seguintes indicadores:</p> <p>(a) DPIDE1= fórmula do DPI (produções qualificadas) aplicada apenas às publicações totais (nível 1) com coautoria de discentes e egressos (peso 7%)</p> <p>Obs.= para o cálculo de DPIDE1, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> $DPIDE1 = \frac{[A1+0,875*A2+0,75*A3+0,675*A4+0,5*\min(B1,DP)]}{(DP - JDP)}$ <table border="1" data-bbox="643 972 1412 1223"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Qualificados com Discentes e Egressos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1,3 \leq DPIDE1$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1,0 \leq DPIDE1 < 1,3$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,7 \leq DPIDE1 < 1,0$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,4 \leq DPIDE1 < 0,7$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPIDE1 < 0,4$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p> <p>(b) DPTDE1=fórmula do DPT (publicações totais) aplicada apenas às publicações com coautoria de discentes e egressos (peso 3%)</p> $DPTDE1 = \frac{(\text{artigos completos (periódicos+anais)+capítulos+livros)}}{DP - JDP}$ <table border="1" data-bbox="643 1637 1412 1888"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Totais com Discentes e Egressos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$3,5 \leq DPIDE1$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$2,5 \leq DPIDE1 < 3,5$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$1,5 \leq DPIDE1 < 2,5$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,75 \leq DPIDE1 < 1,5$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPIDE1 < 0,75$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p>	Conceito	Artigos Qualificados com Discentes e Egressos	MB	$1,3 \leq DPIDE1$	B	$1,0 \leq DPIDE1 < 1,3$	R	$0,7 \leq DPIDE1 < 1,0$	F	$0,4 \leq DPIDE1 < 0,7$	I	$DPIDE1 < 0,4$	Conceito	Artigos Totais com Discentes e Egressos	MB	$3,5 \leq DPIDE1$	B	$2,5 \leq DPIDE1 < 3,5$	R	$1,5 \leq DPIDE1 < 2,5$	F	$0,75 \leq DPIDE1 < 1,5$	I	$DPIDE1 < 0,75$
Conceito	Artigos Qualificados com Discentes e Egressos																									
MB	$1,3 \leq DPIDE1$																									
B	$1,0 \leq DPIDE1 < 1,3$																									
R	$0,7 \leq DPIDE1 < 1,0$																									
F	$0,4 \leq DPIDE1 < 0,7$																									
I	$DPIDE1 < 0,4$																									
Conceito	Artigos Totais com Discentes e Egressos																									
MB	$3,5 \leq DPIDE1$																									
B	$2,5 \leq DPIDE1 < 3,5$																									
R	$1,5 \leq DPIDE1 < 2,5$																									
F	$0,75 \leq DPIDE1 < 1,5$																									
I	$DPIDE1 < 0,75$																									

2.2.2. Foi avaliado o número de publicações científicas indicadas pelo Programa como as melhores (nível 2, o programa indicou um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do quadriênio). (12%)

DPIDE2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações com discentes e egressos do nível 2 (Obs.: para o cálculo de DPIDE2, adota-se saturação em B1, ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)

$$DPIDE2 = \frac{[A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)]}{(DP - JDP)}$$

Conceito	Artigos Destacados com Discentes e Egressos
MB	$2,2 \leq DPIDE2$
B	$1,6 \leq DPIDE2 < 2,2$
R	$1,0 \leq DPIDE2 < 1,6$
F	$0,6 \leq DPIDE2 < 1,0$
I	$DPIDE2 < 0,6$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.2.3. Foi avaliado o número de patentes depositadas ou concedidas (por organismos oficiais de propriedade intelectual) ou licenciadas, com discentes e egressos. (3%)

$$DPPDE = \frac{[N(\text{licenciadas}) + 0,6 * N(\text{concedidas}) + 0,3 * N(\text{depositadas})]}{(DP - JDP)}$$

Conceito	Patentes com Discentes e Egressos
MB	$0,20 \leq DPPDE$
B	$0,10 \leq DPPDE < 0,20$
R	$0,02 \leq DPPDE < 0,10$
F	$0,01 \leq DPPDE < 0,02$
I	$DPPDE < 0,01$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

<p>2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do Programa em relação à formação recebida</p>	<p>10 %</p>	<p>2.3.1. Foi avaliado o número de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos) e empregados na área em relação ao número total de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos). (2,5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>2.3.2. Foi avaliado o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no Brasil: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no país em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>2.3.3. Foi avaliado o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no exterior: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no exterior em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa</p>
--	-------------	--

		<p>que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>2.3.4. Foi avaliada a indicação, pelo Programa, de até 5 destaques dos titulados no Programa em cada uma das faixas de tempo (2020-2024; 2015-2019 e 2010-2014) e sua justificativa (2,5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>												
<p>2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no Programa</p>	<p>25%</p>	<p>2.4.1. Foi avaliado o total de publicações científicas dos DPs no quadriênio nos diferentes estratos (8%). Este subitem foi avaliado com os seguintes indicadores:</p> <p>(a) DPI = produção qualificada total dos DP (com ou sem coautoria de discentes ou egressos) por docente permanente (descontado JDP), por ano. Obs.: para o cálculo de DPI, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> $DPI = [A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)] / (DP - JDP) \text{ (6\%)}$ <table border="1" data-bbox="798 1512 1257 1680"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Qualificados dos DPs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$2,0 \leq DPI$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1,6 \leq DPI < 2,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$1,2 \leq DPI < 1,6$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,8 \leq DPI < 1,2$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPI < 0,8$</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) DPT = produção total dos DP (com ou sem coautoria de discentes ou egressos) por docente permanente (descontado JDP), por ano</p> $DPT = \text{artigos completos (periódicos+anais+capítulos)} / (DP - JDP) \text{ (2\%)}$	Conceito	Artigos Qualificados dos DPs	MB	$2,0 \leq DPI$	B	$1,6 \leq DPI < 2,0$	R	$1,2 \leq DPI < 1,6$	F	$0,8 \leq DPI < 1,2$	I	$DPI < 0,8$
Conceito	Artigos Qualificados dos DPs													
MB	$2,0 \leq DPI$													
B	$1,6 \leq DPI < 2,0$													
R	$1,2 \leq DPI < 1,6$													
F	$0,8 \leq DPI < 1,2$													
I	$DPI < 0,8$													

Conceito	Artigos Totais dos DPs
MB	$5,0 \leq DPT$
B	$4,0 \leq DPT < 5,0$
R	$3,0 \leq DPT < 4,0$
F	$2,0 \leq DPT < 3,0$
I	$DPT < 2,0$

Obs.: tanto no cálculo de DPI como no cálculo de DPT, a produção de docente permanente que não tenha coautoria de discentes ou egressos foi contabilizada dividida pelo número de Programas em que o docente atua como permanente. Ou seja, quando se verificou que docentes permanentes atuam em mais de um Programa como docente permanente, suas publicações com discentes e egressos no Programa avaliado foram computadas integralmente; mas as demais publicações, sem discentes e egressos do Programa avaliado, foram computadas dividindo-as pelo número de Programas no qual o docente atua como docente permanente.

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.4.2. Foi avaliada a distribuição das publicações científicas entre o corpo docente permanente (3%). Este subitem foi avaliado por:

DPD = % dos DP (inclui JDP) com publicações A1 até A4, no ano

Conceito	Percentual DPD
MB	$70 \leq DPD$
B	$60 \leq DPD < 70$
R	$50 \leq DPD < 60$
F	$40 \leq DPD < 50$
I	$DPD < 40$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.4.3. Foi avaliada a indicação das publicações científicas indicadas como as melhores pelo Programa (nível 2, o Programa indicou um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo

		<p>de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do quadriênio). (6%)</p> <p>DPI2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações indicadas como destaque do programa no nível 2 (Obs.: para o cálculo de DPI2, adota-se saturação em B1, ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> $DPI2 = [A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)] / (DP - JDP)$ <table border="1" data-bbox="730 837 1321 1088"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Destaques dos DPs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$3,0 \leq DPI2$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$2,2 \leq DPI2 < 3,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$1,4 \leq DPI2 < 2,2$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,8 \leq DPI2 < 1,4$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPI2 < 0,8$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.4.4. Foi avaliada a indicação pelo Programa de até 5 melhores publicações científicas do Programa para todo o quadriênio (nível 3) e suas respectivas justificativas. (8%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>	Conceito	Artigos Destaques dos DPs	MB	$3,0 \leq DPI2$	B	$2,2 \leq DPI2 < 3,0$	R	$1,4 \leq DPI2 < 2,2$	F	$0,8 \leq DPI2 < 1,4$	I	$DPI2 < 0,8$
Conceito	Artigos Destaques dos DPs													
MB	$3,0 \leq DPI2$													
B	$2,2 \leq DPI2 < 3,0$													
R	$1,4 \leq DPI2 < 2,2$													
F	$0,8 \leq DPI2 < 1,4$													
I	$DPI2 < 0,8$													
<p>2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no Programa</p>	<p>10%</p>	<p>2.5.1. Equilíbrio do corpo docente em relação às atividades de ensino e de orientação. O corpo docente permanente deve mostrar estabilidade ao longo do quadriênio. A participação de docentes colaboradores deve ser justificada pela participação em projetos, linhas de pesquisa e atividades didáticas do Programa (não pelas publicações). Deve ser evitada a mudança artificial da categoria do docente (colaborador/permanente) durante o período da avaliação. A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP</p>												

	<p>regular após passada a condição de JDP.</p> <p>Avaliar a distribuição de orientação dos discentes em formação entre os DPs (2%).</p> <p>Este subitem foi avaliado pelo percentual de docentes permanentes que tiveram orientação ativa no ano (inclui todos DP, inclusive os JDP).</p> <p>SO = %DP que tem orientações ativas no Programa no ano.</p> <table border="1" data-bbox="778 779 1273 1025"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Percentual SO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$90 \leq SO$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$80 \leq SO < 90$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$70 \leq SO < 80$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$60 \leq SO < 70$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$SO < 60$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.5.2. Foi avaliada a distribuição entre os DPs do número de discentes titulados. (2%)</p> <p>PSA = %DP sem titulações M ou D no ano (exclui JDP)</p> <table border="1" data-bbox="778 1312 1273 1559"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Percentual PSA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$PSA \leq 25$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$25 < PSA \leq 35$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$35 < PSA \leq 45$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$45 < PSA \leq 55$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$55 < PSA$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.5.3. Foi avaliado o equilíbrio do corpo docente permanente na participação das atividades principais do Programa. (2%)</p> <p>O subitem foi assim avaliado:</p> <p>DP4A = %DP com as 4 atividades (orientações em andamento+aulas PG+participação em projetos+publicações em periódicos) (inclui todos DP, inclusive JDP)</p>	Conceito	Percentual SO	MB	$90 \leq SO$	B	$80 \leq SO < 90$	R	$70 \leq SO < 80$	F	$60 \leq SO < 70$	I	$SO < 60$	Conceito	Percentual PSA	MB	$PSA \leq 25$	B	$25 < PSA \leq 35$	R	$35 < PSA \leq 45$	F	$45 < PSA \leq 55$	I	$55 < PSA$
Conceito	Percentual SO																								
MB	$90 \leq SO$																								
B	$80 \leq SO < 90$																								
R	$70 \leq SO < 80$																								
F	$60 \leq SO < 70$																								
I	$SO < 60$																								
Conceito	Percentual PSA																								
MB	$PSA \leq 25$																								
B	$25 < PSA \leq 35$																								
R	$35 < PSA \leq 45$																								
F	$45 < PSA \leq 55$																								
I	$55 < PSA$																								

Conceito	Percentual DP4A
MB	$80 \leq DP4A$
B	$70 \leq DP4A < 80$
R	$60 \leq DP4A < 70$
F	$50 \leq DP4A < 60$
I	$DP4A < 50$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.5.4. Avaliar a distribuição entre os DPs da participação nas disciplinas: (2%)

Foi observado o número de disciplinas oferecidas pelo Corpo Docente Permanente, bem como se ocorre concentração em apenas alguns docentes.

Alguns casos específicos foram considerados em separado, em especial para cursos com corpo docente muito grande (mais que 40 docentes) ou muito pequeno (menos que 10 docentes).

O subitem foi assim avaliado:

$ATI = (\text{número de disciplinas de pós-graduação ministradas no ano})/DP$

Conceito	ATI	
MB	$1,0 \leq ATI \leq 3,0$	
B	$0,8 \leq ATI < 1,0$	$3,0 \leq ATI < 3,5$
R	$0,6 \leq ATI < 0,8$	$3,5 \leq ATI < 4,0$
F	$0,4 \leq ATI < 0,6$	$4,5 \leq ATI < 4,0$
I	$ATI < 0,4$	$ATI > 4,5$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.5.5. Avaliar a participação do corpo docente permanente em atividades de graduação: (2%)

Número de alunos de iniciação científica (IC) ou tecnológica (IT) em relação ao tamanho do corpo docente permanente (peso 1%). O subitem foi assim avaliado:

$NICT = (IC+IT)/DP$

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>NICT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1,5 \leq \text{NICT}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1,0 \leq \text{NICT} < 1,5$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,5 \leq \text{NICT} < 1,0$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,3 \leq \text{NICT} < 0,5$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{NICT} < 0,3$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Porcentual de docentes permanentes que não ministraram aulas de graduação no ano (peso 1%)</p> <p>NDISC(%) = Percentual de DP que NÃO ministram aulas na graduação</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>NDISC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$\text{NDISC} \leq 15$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$15 < \text{NDISC} \leq 20$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$20 < \text{NDISC} \leq 25$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$25 < \text{NDISC} \leq 30$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{NDISC} > 30$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exceção: em instituições sem cursos de graduação na Área do Programa, para as quais se atribui peso 0% para NDISC e peso 2% para NICT.</p> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p>	Conceito	NICT	MB	$1,5 \leq \text{NICT}$	B	$1,0 \leq \text{NICT} < 1,5$	R	$0,5 \leq \text{NICT} < 1,0$	F	$0,3 \leq \text{NICT} < 0,5$	I	$\text{NICT} < 0,3$	Conceito	NDISC	MB	$\text{NDISC} \leq 15$	B	$15 < \text{NDISC} \leq 20$	R	$20 < \text{NDISC} \leq 25$	F	$25 < \text{NDISC} \leq 30$	I	$\text{NDISC} > 30$
Conceito	NICT																									
MB	$1,5 \leq \text{NICT}$																									
B	$1,0 \leq \text{NICT} < 1,5$																									
R	$0,5 \leq \text{NICT} < 1,0$																									
F	$0,3 \leq \text{NICT} < 0,5$																									
I	$\text{NICT} < 0,3$																									
Conceito	NDISC																									
MB	$\text{NDISC} \leq 15$																									
B	$15 < \text{NDISC} \leq 20$																									
R	$20 < \text{NDISC} \leq 25$																									
F	$25 < \text{NDISC} \leq 30$																									
I	$\text{NDISC} > 30$																									
Quesito 3 – Impacto na Sociedade																										
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do Programa	30 %	<p>3.1.1. Será analisada a atuação do Programa nos contextos local, regional, nacional e internacional, considerando os impactos científico e tecnológico associados, tendo em vista a natureza do Programa.</p> <p>Avaliar a aplicabilidade, impacto e caráter inovador da produção intelectual do programa no que se refere ao avanço do conhecimento da Área, seja em seus aspectos básicos ou aplicados.</p> <p>Foram usados os seguintes indicadores:</p> <p>(a) Patentes nacionais e internacionais (depositadas, concedidas e licenciadas): número total em cada categoria e %DP com patentes</p>																								

	<p>Indicador: “DPI” de patentes nacionais (DPPn)</p> $DPPn = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas})+0,3*N(\text{depositadas})]/(DP - JDP)$ <p>Indicador: “DPI” de patentes internacionais (DPPi)</p> $DPPi = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas})+0,3*N(\text{depositadas})]/(DP - JDP)$ <p>Os indicadores acima foram avaliados considerando as patentes de todo o quadriênio, e no denominador utilizou-se a média do valor (DP-JDP) para os 4 anos do quadriênio.</p> <p style="text-align: center;">DPP = DPPn+DPPi (18%)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Patentes DPP = DPPn +DPPi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,30 \leq DPP$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,15 \leq DPP < 0,30$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,05 \leq DPP < 0,15$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,015 \leq DPP < 0,05$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPP < 0,015$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>(b) Impacto acadêmico (12%):</p> <p>Indicadores calculados a partir do índice H (base de dados do Scopus) dos DPs:</p> <ul style="list-style-type: none"> -índice H2 do programa (ou “índice H dos H’s”) definido como o número H2 de docentes permanentes do Programa com índice H maior ou igual a H2; -média do índice H dos DP do Programa -mediana do índice H dos DP do Programa; -%DP com H acima de H2. <p>Para cada um desses 4 indicadores, foi calculada a média de todos os Programas da Área, encontrou-se quantos desses 4 indicadores do Programa eram maiores que o valor médio da Área. Este subitem foi assim avaliado:</p> <p>Para cada um destes 4 indicadores, foi calculada a média de todos os Programas acadêmicos da Área e contou-se quantos</p>	Conceito	Patentes DPP = DPPn +DPPi	MB	$0,30 \leq DPP$	B	$0,15 \leq DPP < 0,30$	R	$0,05 \leq DPP < 0,15$	F	$0,015 \leq DPP < 0,05$	I	$DPP < 0,015$
Conceito	Patentes DPP = DPPn +DPPi												
MB	$0,30 \leq DPP$												
B	$0,15 \leq DPP < 0,30$												
R	$0,05 \leq DPP < 0,15$												
F	$0,015 \leq DPP < 0,05$												
I	$DPP < 0,015$												

		<p>desses 4 indicadores do Programa eram maiores que o valor médio (os valores médios da Área Engenharias II para os Programas acadêmicos foram $h_2=9,2$; $h_{médio}=11,97$; $h_{mediano}=10,64$ e %de DPs com $h>h_2 = 58,9\%$). Este subitem foi assim avaliado:</p> <table border="1" data-bbox="732 651 1334 853"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Número de Indicadores do PPG maior que a média da Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>3 ou 4</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>1 ou 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p>	Conceito	Número de Indicadores do PPG maior que a média da Área	MB	3 ou 4	B	2	R	1 ou 0
Conceito	Número de Indicadores do PPG maior que a média da Área									
MB	3 ou 4									
B	2									
R	1 ou 0									
<p>3.2. Impacto econômico, social e cultural do Programa</p>	<p>30%</p>	<p>3.2.1. Descrever os impactos de produtos e/ou serviços do programa quanto aos aspectos econômico, social e cultural (300 palavras). O Programa acadêmico deve indicar até 10 produtos técnico-tecnológicos (PTTs) no quadriênio, dentro daqueles considerados válidos pela área de Engenharias II, e apresentar a devida justificativa.</p> <p>Produtos ou serviços pertinentes à Área que foram considerados potenciais geradores de impacto (obs.: impacto = resultado, consequências ou benefícios percebidos pela sociedade, causado pela introdução de produtos e tecnologias desenvolvidos no programa de pós-graduação);</p> <p>Relevância (obs.: relevância = grau de importância que um grupo ou a sociedade atribui a algo);</p> <p>Mecanismos de transferência para a sociedade de cada um dos produtos (obs.: mecanismo de transferência é o modo de operação formal utilizado para que a sociedade possa usufruir dos produtos e tecnologias desenvolvidos no âmbito do programa)</p> <p>Abrangência do impacto (local, regional, nacional, internacional)</p> <p>Exemplos de impacto: melhoria de um produto ou processo; melhoria das vendas ou diversificação de mercado; novos serviços ou produtos; participação de entidades sociais no</p>								

	<p>fomento à pesquisa; impactos ambientais; políticas públicas.</p> <p>Exemplos de mecanismo de transferência: licenciamento de uma patente; cessão de direitos autorais; Convênios e Termos de Cooperação formais estabelecidos com indústrias. Registros de softwares junto ao INPI–Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Desenvolvimento de protótipos aplicados ao ensino, pesquisa e extensão. Implantação de sistemas de controle e aperfeiçoamentos em Processos Industriais com participação de discentes dos PPGs, aplicação no Brasil e exterior. Bolsas disponibilizadas por indústrias aos alunos dos PPG e facilidades no desenvolvimento de pesquisas de interesse da indústria. Etc.</p> <p>No caso da Área Engenharias II, de acordo com o documento “Orientações Registro de Resultados e Produções Intelectuais” (previamente divulgado e disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/ORIENTACOES_ENG2_ATUALIZADA.pdf), os seguintes tipos de PTTs foram considerados para PPGs acadêmicos: tipos (1), (2), (3), (5), (7), (8), (11), (18), (20) e (21):</p> <p>(1) Produto bibliográfico (artigo publicado em revista técnica, em jornal ou revista de divulgação)</p> <p>(2) Ativos de Propriedade Intelectual (patente depositada, concedida ou licenciada Desenho Industrial)</p> <p>(3) Tecnologia social (método, processo ou produto transformador, desenvolvido e/ou aplicado na interação com a população e apropriado por ela, que represente solução para inclusão social e melhoria das condições de vida e que atenda aos requisitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e replicabilidade).</p> <p>(5) Produto de editoração (livro, catálogo, coletânea e enciclopédia organizada. Revista, anais (incluindo editoria e corpo editorial) organizada)</p> <p>(7) Software/Aplicativo (programa de computador estritamente relacionado às linhas de pesquisa e áreas de concentração do Programa)</p> <p>(8) Evento organizado (internacional e nacional)</p> <p>(11) Manual/ Protocolo (protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica, ex. POP–</p>
--	--

	<p>Procedimento Operacional Padrão), manual de operação técnica)</p> <p>(18) Produtos/ Processos em sigilo (impacto declarado de produção técnica ou tecnológica, interesse declarado do setor empresarial, em produção sob sigilo, Instrumentos de transferência de tecnologia (contratos) elaborados)</p> <p>(20) Empresa ou Organização social inovadora (estabelecida com base em achados dos trabalhos de conclusão do Programa)</p> <p>(21) Processo/Tecnologia e Produto/Material não patenteável</p> <p>A análise dos PTTS baseou-se nos critérios sugeridos no documento do GT sobre Produção Técnica, disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf</p> <p>A avaliação deste subitem foi feita da seguinte forma. A cada um dos PTTS indicados, foi atribuída uma pontuação quanto aos critérios: (a) Aderência ao PPG (Sim ou Não, eliminatório); (b) Impacto (até 50 pontos), (c) Aplicabilidade/abrangência (até 50 pontos), (d) Grau de inovação (até 50 pontos) e (e) Complexidade (até 50 pontos).</p> <p>Com base na análise da descrição do produto e da justificativa dada pelo Programa para seu destaque, era atribuído um máximo 50 pontos para cada um dos 4 critérios (usando uma escala sugerida de alto=50, médio=30, baixo=10, podendo, a critério do consultor, atribuir valores intermediários a estes indicados).</p> <p>A soma dos pontos decorrentes da análise dos 10 PTTS definia o conceito a ser atribuído a este subitem, de acordo com as métricas:</p> <table border="1" data-bbox="746 1653 1311 1899"> <thead> <tr> <th>Conceito 10 PPTs</th> <th>Pontuação (Programas Acadêmicos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1200 \leq \text{Pontos PPTs}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$800 \leq \text{Pontos PPTs} < 1200$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$200 \leq \text{Pontos PPTs} < 800$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$\text{Pontos PPTs} < 200$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; e F = 4.</p>	Conceito 10 PPTs	Pontuação (Programas Acadêmicos)	MB	$1200 \leq \text{Pontos PPTs}$	B	$800 \leq \text{Pontos PPTs} < 1200$	R	$200 \leq \text{Pontos PPTs} < 800$	F	$\text{Pontos PPTs} < 200$
Conceito 10 PPTs	Pontuação (Programas Acadêmicos)										
MB	$1200 \leq \text{Pontos PPTs}$										
B	$800 \leq \text{Pontos PPTs} < 1200$										
R	$200 \leq \text{Pontos PPTs} < 800$										
F	$\text{Pontos PPTs} < 200$										

<p>3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do Programa</p>	<p>40%</p>	<p>3.3.1. Avaliar as ações de divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa. Será avaliada sua visibilidade por meio de sua página URL, que deve estar atualizada, ser apresentada em pelo menos duas línguas, contendo informações referentes à coordenação e vice-coordenação, comissões acadêmicas, editais (incluindo de ingresso), corpo docente, resoluções, critérios de credenciamento e descredenciamento de docentes, regimento do Programa, publicações, vídeos, teses e dissertações, descrição das linhas de pesquisa, ementas das disciplinas, financiamentos, informação sobre a situação dos egressos, publicações decorrentes de teses e dissertações, e informações relevantes adicionais. (10%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>3.3.2. Avaliar indicadores de internacionalização e de inserção (local, regional, nacional e internacional) do Programa, com relação aos docentes permanentes. O seguinte conjunto de 17 indicadores foi considerado, a saber:</p> <p>(1) Experiência internacional na formação e aprimoramento continuado dos docentes em nível de doutorado, doutorado-sanduiche, estágio pós-doutoral, estágios de pesquisa, entre outros (especificar número de meses de permanência em instituições no exterior);</p> <p>(2) Participação em corpo editorial de periódicos científicos (especificar se editor-chefe ou editor associado);</p> <p>(4) Organização de eventos científicos de caráter internacional e de grandes eventos nacionais representativos da área, na condição de presidente, vice-presidente, coordenador de comissão científica;</p> <p>(5) Realização, organização e participação na organização de eventos qualificados;</p> <p>(6) Colaborações internacionais (docência, consultorias,</p>
--	------------	---

	<p>visitas);</p> <p>(7) Intercâmbios e convênios de cooperação (formais e apoiados por agências de fomento) caracterizados pela reciprocidade; cooperação e fomento de instituições internacionais com intercâmbio de estudantes e docentes;</p> <p>(8) Participação do DP em eventos nacionais/internacionais de relevância para a área como palestrante convidado (plenária/keynote);</p> <p>(9) Presença de doutorandos-sanduíche do exterior, estrangeiros em estágio pós-doutoral, visitantes internacionais e pós-doutores estrangeiros no Programa;</p> <p>(10) Premiações recebidas por docentes e discentes vinculados ao Programa;</p> <p>(11) Quantidade (e porcentual) de produções científicas com coautoria internacional;</p> <p>(12) Bolsas PQ e DT do CNPq, considerando nível 1 (A,B,C,D) e nível 2 (FOR = % de DP com bolsa PQ+DT);</p> <p>(13) Atuação direta em agências e órgãos de fomento (como membro de comitê assessor/ou decisório);</p> <p>(14) Consultoria/assessoria Ad hoc em agências de fomento e instituições nacionais e internacionais;</p> <p>(15) Participações em comitês e diretorias de associações, conselhos e sociedades nacionais e internacionais de relevância para a Área (como presidente, vice-presidente, membro de diretoria, delegado, conselheiro entre outros—não valendo a categoria de associado, afiliado ou membro);</p> <p>(16) Coordenação de projetos de pesquisa e/ou redes de pesquisa, com financiamento de agências e/ou empresas;</p> <p>(17) Avaliar a capacidade do DP em captação de recursos de financiamento de pesquisa e desenvolvimento (informar origem do financiamento, valor captado, DPs envolvidos, outros envolvidos tais como discentes de pós-graduação e de graduação, coerência entre o tema e as linhas de pesquisa do Programa);</p> <p>Sobre essas atividades, deveria ser, sempre que possível, informado o link comprobatório e período de vigência (que</p>
--	--

	<p>deve estar dentro do quadriênio). (25%)</p> <p>A avaliação dos 17 indicadores acima descritos foi feita pelos consultores, atribuindo a cada um deles um grau de atendimento ou não pelo programa (1 = sim, atende, tem elementos relevantes neste indicador, ou 0 = não atende, não tem elementos relevantes sobre este indicador). A quantidade total de itens atendidos (SOMA dos “sim”) foi usada para definir o conceito na seguinte forma:</p> <table border="1" data-bbox="715 786 1342 1070"> <thead> <tr> <th>Conceito Indicadores</th> <th>Soma Pontuação (Programas Acadêmicos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$10 \leq \text{Soma}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$5 \leq \text{Soma} < 10$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$2 \leq \text{Soma} < 5$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$\text{Soma} < 2$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{Soma} = 0$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4 e I = 2.</p> <p>3.3.3. Outras ações ou indicadores de visibilidade consideradas pertinentes pelo Programa (que deve descrever e justificar a relevância) (5%)</p> <p>Este item se refere a outros elementos de visibilidade não considerados nos casos anteriores, tais como jornalismo científico, páginas nas mídias sociais, eventos promovidos pelo PPG e similares. O PPG que apresentou alguma ação de visibilidade ganhou o conceito MB.</p>	Conceito Indicadores	Soma Pontuação (Programas Acadêmicos)	MB	$10 \leq \text{Soma}$	B	$5 \leq \text{Soma} < 10$	R	$2 \leq \text{Soma} < 5$	F	$\text{Soma} < 2$	I	$\text{Soma} = 0$
Conceito Indicadores	Soma Pontuação (Programas Acadêmicos)												
MB	$10 \leq \text{Soma}$												
B	$5 \leq \text{Soma} < 10$												
R	$2 \leq \text{Soma} < 5$												
F	$\text{Soma} < 2$												
I	$\text{Soma} = 0$												

A ficha para avaliação dos Programas Profissionais é similar à dos Programas Acadêmicos, mas com alteração de pesos e de métricas de cada item/subitem.

PROGRAMAS PROFISSIONAIS		
Quesitos/Itens	Peso	Definições e comentários sobre os Quesitos/Itens
Quesito 1 – Programa		
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	35%	1.1.1. Coerência e consistência entre as áreas de concentração, as linhas de pesquisa, os projetos em andamento e a estrutura curricular. (10%) Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.
		1.1.2. Abrangência e atualização da estrutura curricular em consonância com as áreas de concentração, levando em conta o conjunto das disciplinas, suas respectivas ementas e bibliografia, e o corpo docente permanente. (10%) Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.
		1.1.3. Infraestrutura do programa para a condução de suas atividades de ensino (salas de aula, salas de reunião, área para discentes, área para docentes, sistemas de videoconferência e ambientes para atividades semipresenciais, computadores para uso dos discentes, etc.), de pesquisa (laboratórios de pesquisa <i>stricto sensu</i> , principais equipamentos de pesquisa e instrumentos analíticos, existência de central analítica, etc., computadores para pesquisa, softwares, etc. relacionados à

		<p>proposta do programa e às linhas de pesquisa) e administração, bem como biblioteca (acervo atualizado, se disponível o sítio eletrônico da biblioteca; repositório institucional, se houver e respectivo sítio eletrônico), acesso à internet e a bases de dados (informar se há acesso irrestrito ao portal de periódicos CAPES) e outras fontes de informação, outros elementos de infraestrutura (oficinas, núcleos de inovação tecnológica, comissão de ética em pesquisa, estrutura institucional para descarte e disposição de resíduos, escritório de relações internacionais, etc.) (15%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada ficou restrita a MB/B/R, sendo atribuído F apenas quando o programa não apresentou informação suficiente para que o item fosse avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; e F = 4.</p> <p>Para ter sido atribuído o conceito MB, o PPG deve ter evidenciado a disponibilidade de infraestrutura adequada segundo o seu perfil e objetivos.</p>
<p>1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa</p>	<p>35%</p>	<p>1.2.1. Experiência dos Docentes Permanentes em relação à formação e atuação para atender a proposta curricular, assegurar a regularidade e a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de orientação. (15%). Neste subtem, também foram avaliadas:</p> <p>- A compatibilidade entre a área de atuação científica do Corpo DP (publicações científicas recentes), e a proposta do Programa.</p> <p>Número de docentes permanentes (DP), docentes colaboradores (DC) e docentes visitantes (DV). OBS.: DP inclui JDP (ver definição de JDP no item 1.2.3). Este subitem foi assim avaliado:</p> $ADE = \%DP \text{ no Corpo Docente} = DP / (DP+DC+DV)$

Conceito	% DP no Corpo Docente
MB	$80 \leq ADE$
B	$70 \leq ADE < 80$
R	$60 \leq ADE < 70$
F	$50 \leq ADE < 60$
I	$ADE < 50$

Para os PPGs nos quais o consultor julgou que o conceito final devia ser distinto daquele quantitativo obtido, os argumentos que justificavam tal opção foram discutidos e padronizados na Comissão.

2.2.2. Avaliação do equilíbrio quanto à distribuição das atividades de ensino e orientação entre os Docentes Permanentes. (10%).

Foi avaliado o vínculo, carga horária e dedicação do DP na instituição e no Programa;

Foi avaliado o número de DPs com participação, como DP, em outros programas. (%DP que atua como permanente somente no Programa, mínimo 50% para MB)

DP exclusivo = % dos DP que NÃO atuam como permanente em outros Programas

Conceito	% DP Exclusivo
MB	$50 \leq DP \text{ Exclusivo}$
B	$40 \leq DP \text{ Exclusivo} < 50$
R	$30 \leq DP \text{ Exclusivo} < 40$
F	$20 \leq DP \text{ Exclusivo} < 30$
I	$DP \text{ Exclusivo} < 20$

Para os PPGs nos quais o consultor julgou que o conceito final devia ser distinto daquele quantitativo obtido, os argumentos que justificavam tal opção foram discutidos e padronizados na Comissão.

1.2.3. Critérios de credenciamento e descredenciamento dos docentes. (10%)

Foi avaliada também a renovação do corpo docente (número de docentes aposentados no quadriênio, número de novos DP incorporados no quadriênio).

O Programa podia indicar, dentro do Corpo Docente

		<p>Permanente (DP), um subconjunto de jovens docentes permanentes (JDP), atendendo os critérios estabelecidos.</p> <p>JDP = docente permanente com título de Doutor obtido há menos de 10 anos; fará parte do Corpo de DPs mas não conta no denominador nos indicadores de produção; máximo 20% do DP.</p> <p>Um Docente Permanente indicado poderá ficar como JDP no programa por um período máximo de 4 anos consecutivos, desde que atenda o critério de no máximo 10 anos de Doutorado. Um Docente somente poderá ser indicado uma única vez como JDP.</p> <p>A saída do JDP desta condição se dará por duas formas: (1) completar 4 anos como JDP; (2) completar 10 anos de Doutorado. Uma ou mais defesas sob orientação do JDP não o excluirá da condição de JDP.</p> <p>A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada a condição de JDP.</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>As regras de credenciamento/descredenciamento deviam estar indicadas e o formato como são aplicadas. Para o alcance do quesito MB, também devia ter sido indicado a forma de acompanhamento do quadro docente permanente.</p>
<p>1.3. Planejamento estratégico do Programa, considerando também articulações como planejamento estratégico da</p>	<p>15%</p>	<p>1.3.1. Diretrizes e instrumentos empregados pelo Programa para o seu planejamento estratégico e sua autoavaliação (reflexão de como está o Programa hoje e para onde ele quer ir no futuro), e como se reflete no estabelecimento e cumprimento de metas e ações pertinentes aos objetivos propostos do Programa quanto à gestão, infraestrutura, formação de discentes e produção intelectual (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada</p>

<p>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 e ainda às políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade</p>		<p>foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
		<p>1.3.2. Planejamento do programa para o desenvolvimento futuro frente a análise de sua trajetória e evolução de sua avaliação. Avaliar as ações e procedimentos de gestão atual e planejadas para o futuro em relação à adequação e melhoria de infraestrutura, aprimoramento de seu corpo docente permanente, melhoria da formação dos alunos, e melhoria da sua produção intelectual. Também inclui a avaliação do planejamento do programa de maneira a contemplar os desafios internacionais na produção do conhecimento (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
		<p>1.3.3. Implantação, atualização e avaliação de iniciativas visando melhorar o funcionamento do Programa. (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>
<p>1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do Programa, com foco na formação discente e</p>	15%	<p>1.4.1. de autoavaliação do Programa (procedimentos e instrumentos usados, incluindo se o processo faz uso de avaliador externo). (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas,</p>

produção intelectual		atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.												
		<p>1.4.2. Avaliação dos resultados da autoavaliação quanto a como o Programa monitora a sua qualidade, o seu processo formativo (dos alunos e a formação continuada dos docentes), a produção de conhecimento (dissertações, teses, publicações), e seu impacto econômico e social. (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>												
		<p>1.4.3. Disseminação dos resultados, geração de metas e ações advindas da autoavaliação. Contribuição dos resultados da autoavaliação para melhoria do Programa. (5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada ficou restrita a MB/B/R, sendo atribuído F apenas quando o programa não apresentou informação suficiente para que o item fosse avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; e F = 4.</p>												
Quesito 2 – Formação														
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa	30%	<p>2.1.1. Foi avaliado o número total de dissertações (M) e teses (D) com aderência às linhas do Programa, em relação ao tamanho do corpo docente permanente. (10%)</p> $ORI = (M + 3D)/(DP - JDP)$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Titulações/DP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,75 \leq ORI$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,50 \leq ORI < 0,75$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,25 \leq ORI < 0,50$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,125 \leq ORI < 0,25$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$ORI < 0,125$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item,</p>	Conceito	Titulações/DP	MB	$0,75 \leq ORI$	B	$0,50 \leq ORI < 0,75$	R	$0,25 \leq ORI < 0,50$	F	$0,125 \leq ORI < 0,25$	I	$ORI < 0,125$
Conceito	Titulações/DP													
MB	$0,75 \leq ORI$													
B	$0,50 \leq ORI < 0,75$													
R	$0,25 \leq ORI < 0,50$													
F	$0,125 \leq ORI < 0,25$													
I	$ORI < 0,125$													

		<p>foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p> <p>2.1.2. Foi avaliado o número de publicações científicas com autoria discente e/ou egresso (titulado nos últimos 5 anos) em veículos qualificados nos estratos superiores em relação ao número total de dissertações e teses concluídas (10%)</p> <p>ATD = (artigos A1 a A4 c/coautoria discentes e/ou egressos até 5 anos) / (M+2D)</p> <table border="1" data-bbox="751 801 1305 1093"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Publicações/ (teses e dissertações)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,30 \leq ATD$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,25 \leq ATD < 0,30$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,20 \leq ATD < 0,25$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,15 \leq ATD < 0,20$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$ATD < 0,15$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.1.3. Foi avaliada a indicação das 5 melhores teses e/ou dissertações do programa no quadriênio e suas respectivas justificativas (até 200 palavras cada). Critérios: grau de inovação do trabalho e aplicabilidade de produtos-tecnológicos, didáticos e publicações bibliográficas diretamente vinculados ao trabalho de conclusão. (10%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>	Conceito	Publicações/ (teses e dissertações)	MB	$0,30 \leq ATD$	B	$0,25 \leq ATD < 0,30$	R	$0,20 \leq ATD < 0,25$	F	$0,15 \leq ATD < 0,20$	I	$ATD < 0,15$
Conceito	Publicações/ (teses e dissertações)													
MB	$0,30 \leq ATD$													
B	$0,25 \leq ATD < 0,30$													
R	$0,20 \leq ATD < 0,25$													
F	$0,15 \leq ATD < 0,20$													
I	$ATD < 0,15$													
<p>2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos</p>	<p>25 %</p>	<p>2.2.1. Foi avaliada a produção qualificada e a produção total dos discentes e egressos (titulados até 5 anos) e as publicações científicas totais dos discentes e egressos quanto à distribuição nos diferentes estratos do Qualis. (5%). Este subitem foi avaliado com os seguintes indicadores:</p> <p>(a) DPIDE1= fórmula do DPI (produções qualificadas) aplicada</p>												

	<p>apenas às publicações totais (nível 1) com coautoria de discentes e egressos (peso 2%)</p> <p>Obs.= para o cálculo de DPIDE1, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> <p>$DPIDE1 = [A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)] / (DP - JDP)$</p> <table border="1" data-bbox="667 723 1390 1010"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Qualificados com Discentes e Egressos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,25 \leq DPIDE1$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,125 \leq DPIDE1 < 0,25$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,05 \leq DPIDE1 < 0,125$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,025 \leq DPIDE1 < 0,05$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPIDE1 < 0,025$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p> <p>(b) DPTDE1=fórmula do DPT (publicações totais) aplicada apenas às publicações com coautoria de discentes e egressos (peso 3%)</p> <p>$DPTDE1 = (\text{artigos completos (periódicos+anais)+capítulos+livros}) / (DP - JDP)$</p> <table border="1" data-bbox="667 1373 1390 1621"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Totais com Discentes e Egressos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1,0 \leq DPTDE1$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,75 \leq DPTDE1 < 1,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,5 \leq DPTDE1 < 0,75$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,25 \leq DPTDE1 < 0,5$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPTDE1 < 0,25$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p> <p>2.2.2. Foi avaliado o número de publicações científicas indicadas pelo Programa como as melhores (nível 2, o programa indicou um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do</p>	Conceito	Artigos Qualificados com Discentes e Egressos	MB	$0,25 \leq DPIDE1$	B	$0,125 \leq DPIDE1 < 0,25$	R	$0,05 \leq DPIDE1 < 0,125$	F	$0,025 \leq DPIDE1 < 0,05$	I	$DPIDE1 < 0,025$	Conceito	Artigos Totais com Discentes e Egressos	MB	$1,0 \leq DPTDE1$	B	$0,75 \leq DPTDE1 < 1,0$	R	$0,5 \leq DPTDE1 < 0,75$	F	$0,25 \leq DPTDE1 < 0,5$	I	$DPTDE1 < 0,25$
Conceito	Artigos Qualificados com Discentes e Egressos																								
MB	$0,25 \leq DPIDE1$																								
B	$0,125 \leq DPIDE1 < 0,25$																								
R	$0,05 \leq DPIDE1 < 0,125$																								
F	$0,025 \leq DPIDE1 < 0,05$																								
I	$DPIDE1 < 0,025$																								
Conceito	Artigos Totais com Discentes e Egressos																								
MB	$1,0 \leq DPTDE1$																								
B	$0,75 \leq DPTDE1 < 1,0$																								
R	$0,5 \leq DPTDE1 < 0,75$																								
F	$0,25 \leq DPTDE1 < 0,5$																								
I	$DPTDE1 < 0,25$																								

		<p>quadriênio). (8%)</p> <p>DPIDE2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações com discentes e egressos do nível 2(Obs.: para o cálculo de DPIDE2, adota-se saturação em B1, ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> $DPIDE2 = \frac{[A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)]}{(DP - JDP)}$ <table border="1" data-bbox="667 723 1390 1010"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos de Destaque com Discentes e Egressos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,5 \leq DPIDE2$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,25 \leq DPIDE2 < 0,5$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,1 \leq DPIDE2 < 0,25$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,05 \leq DPIDE2 < 0,1$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPIDE2 < 0,05$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.2.3. Foi avaliado o número de patentes depositadas ou concedidas (por organismos oficiais de propriedade intelectual) ou licenciadas, com discentes e egressos. (12%)</p> $DPPDE = \frac{[N(\text{licenciadas}) + 0,6 * N(\text{concedidas}) + 0,3 * N(\text{depositadas})]}{(DP - JDP)}$ <table border="1" data-bbox="667 1373 1390 1621"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Patentes com Discentes e Egressos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,075 \leq DPPDE$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,050 \leq DPPDE < 0,075$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,025 \leq DPPDE < 0,05$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,01 \leq DPPDE < 0,025$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPPDE < 0,01$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p>	Conceito	Artigos de Destaque com Discentes e Egressos	MB	$0,5 \leq DPIDE2$	B	$0,25 \leq DPIDE2 < 0,5$	R	$0,1 \leq DPIDE2 < 0,25$	F	$0,05 \leq DPIDE2 < 0,1$	I	$DPIDE2 < 0,05$	Conceito	Patentes com Discentes e Egressos	MB	$0,075 \leq DPPDE$	B	$0,050 \leq DPPDE < 0,075$	R	$0,025 \leq DPPDE < 0,05$	F	$0,01 \leq DPPDE < 0,025$	I	$DPPDE < 0,01$
Conceito	Artigos de Destaque com Discentes e Egressos																									
MB	$0,5 \leq DPIDE2$																									
B	$0,25 \leq DPIDE2 < 0,5$																									
R	$0,1 \leq DPIDE2 < 0,25$																									
F	$0,05 \leq DPIDE2 < 0,1$																									
I	$DPIDE2 < 0,05$																									
Conceito	Patentes com Discentes e Egressos																									
MB	$0,075 \leq DPPDE$																									
B	$0,050 \leq DPPDE < 0,075$																									
R	$0,025 \leq DPPDE < 0,05$																									
F	$0,01 \leq DPPDE < 0,025$																									
I	$DPPDE < 0,01$																									
<p>2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do Programa em relação à formação recebida</p>	<p>10 %</p>	<p>2.3.1. Foi avaliado o número de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos) e empregados na área em relação ao número total de mestres e doutores titulados (nos últimos 10 anos). (2,5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem</p>																								

	<p>pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>2.3.2. Foi avaliado o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no Brasil: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o Programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no país em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>2.3.3. Foi avaliado o número de mestres e doutores titulados no Programa em atuação no exterior: em instituições de ensino superior, em instituições de pesquisa, em empresas do setor industrial e de serviços na área, que tenham destaque por sua atuação profissional na área; e outros destaques que o programa listar. (2,5%)</p> <p>Indicador: % dos M+D titulados nos últimos 10 anos que atuam nos campos acima no exterior em relação ao total de M+D titulados nos últimos 10 anos.</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>2.3.4. Foi avaliada a indicação, pelo Programa, de até 5 destaques dos titulados no Programa em cada uma das faixas</p>
--	---

		<p>de tempo (2020-2024, 2015-2019 e 2010-2014) e sua justificativa (2,5%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>																								
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no Programa	25%	<p>2.4.1. Foi avaliado o total de publicações científicas dos DPs no quadriênio nos diferentes estratos (8%). Este subitem foi avaliado com os seguintes indicadores:</p> <p>(a) DPI = produção qualificada total dos DP (com ou sem coautoria de discentes ou egressos) por docente permanente (descontado JDP), por ano. Obs.: para o cálculo de DPI, adota-se saturação em B1 (ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> $DPI = [A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)] / (DP - JDP) \text{ (6\%)}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Qualificados dos DPs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1,0 \leq DPI$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,75 \leq DPI < 1,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,50 \leq DPI < 0,75$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,25 \leq DPI < 0,50$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPI < 0,25$</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) DPT = produção total dos DP (com ou sem coautoria de discentes ou egressos) por docente permanente (descontado JDP), por ano</p> $DPT = \text{artigos completos (periódicos+anais+capítulos)} / (DP - JDP) \text{ (2\%)}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Totais dos DPs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$4,0 \leq DPT$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$3,0 \leq DPT < 4,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$2,0 \leq DPT < 3,0$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$1,0 \leq DPT < 2,0$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPT < 1,0$</td> </tr> </tbody> </table>	Conceito	Artigos Qualificados dos DPs	MB	$1,0 \leq DPI$	B	$0,75 \leq DPI < 1,0$	R	$0,50 \leq DPI < 0,75$	F	$0,25 \leq DPI < 0,50$	I	$DPI < 0,25$	Conceito	Artigos Totais dos DPs	MB	$4,0 \leq DPT$	B	$3,0 \leq DPT < 4,0$	R	$2,0 \leq DPT < 3,0$	F	$1,0 \leq DPT < 2,0$	I	$DPT < 1,0$
Conceito	Artigos Qualificados dos DPs																									
MB	$1,0 \leq DPI$																									
B	$0,75 \leq DPI < 1,0$																									
R	$0,50 \leq DPI < 0,75$																									
F	$0,25 \leq DPI < 0,50$																									
I	$DPI < 0,25$																									
Conceito	Artigos Totais dos DPs																									
MB	$4,0 \leq DPT$																									
B	$3,0 \leq DPT < 4,0$																									
R	$2,0 \leq DPT < 3,0$																									
F	$1,0 \leq DPT < 2,0$																									
I	$DPT < 1,0$																									

	<p>Obs.: tanto no cálculo de DPI como no cálculo de DPT, a produção de docente permanente que não tenha coautoria de discentes ou egressos foi contabilizada dividida pelo número de programas em que o docente atua como permanente. Ou seja, quando se verificou que docentes permanentes atuam em mais de um programa como docente permanente, suas publicações com discentes e egressos no programa avaliado foram computadas integralmente; mas as demais publicações, sem discentes e egressos do Programa avaliado, foram computadas dividindo-as pelo número de programas no qual o docente atua como docente permanente.</p> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2.</p> <p>2.4.2. Foi avaliada a distribuição das publicações científicas entre o corpo docente permanente (3%). Este subitem foi avaliado por:</p> <p>DPD = % dos DP (inclui JDP) com publicações A1 até A4, no ano</p> <table border="1" data-bbox="775 1205 1279 1458"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Percentual DPD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$50 \leq \text{DPD}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$40 \leq \text{DPD} < 50$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$30 \leq \text{DPD} < 40$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$20 \leq \text{DPD} < 30$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{DPD} < 20$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.4.3. Foi avaliada a indicação das publicações científicas indicadas como as melhores pelo Programa (nível 2, o programa indicou um conjunto de publicações selecionadas correspondente a uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio, portanto máximo de quatro de cada docente permanente ao longo do quadriênio, podendo ser, p.ex., todas de um mesmo ano do quadriênio). (6%)</p> <p>DPI2= fórmula do DPI aplicada apenas às publicações indicadas</p>	Conceito	Percentual DPD	MB	$50 \leq \text{DPD}$	B	$40 \leq \text{DPD} < 50$	R	$30 \leq \text{DPD} < 40$	F	$20 \leq \text{DPD} < 30$	I	$\text{DPD} < 20$
Conceito	Percentual DPD												
MB	$50 \leq \text{DPD}$												
B	$40 \leq \text{DPD} < 50$												
R	$30 \leq \text{DPD} < 40$												
F	$20 \leq \text{DPD} < 30$												
I	$\text{DPD} < 20$												

		<p>como destaque do programa no nível 2 (Obs.: para o cálculo de DPI2, adota-se saturação em B1, ou seja, se $B1 > DP$, então $B1 = DP$)</p> $DPI2 = [A1 + 0,875 * A2 + 0,75 * A3 + 0,675 * A4 + 0,5 * \min(B1, DP)] / (DP - JDP)$ <table border="1" data-bbox="753 667 1300 918"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Artigos Destaques dos DPs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1,8 \leq DPI2$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1,3 \leq DPI2 < 1,8$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,9 \leq DPI2 < 1,3$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,5 \leq DPI2 < 0,9$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPI2 < 0,5$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.4.4. Foi avaliada a indicação pelo Programa de até 5 melhores publicações científicas do Programa para todo o quadriênio (nível 3) e suas respectivas justificativas. (8%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p>	Conceito	Artigos Destaques dos DPs	MB	$1,8 \leq DPI2$	B	$1,3 \leq DPI2 < 1,8$	R	$0,9 \leq DPI2 < 1,3$	F	$0,5 \leq DPI2 < 0,9$	I	$DPI2 < 0,5$
Conceito	Artigos Destaques dos DPs													
MB	$1,8 \leq DPI2$													
B	$1,3 \leq DPI2 < 1,8$													
R	$0,9 \leq DPI2 < 1,3$													
F	$0,5 \leq DPI2 < 0,9$													
I	$DPI2 < 0,5$													
<p>2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no Programa</p>	<p>10%</p>	<p>2.5.1. Equilíbrio do corpo docente em relação às atividades de ensino e de orientação. O corpo docente permanente deve mostrar estabilidade ao longo do quadriênio. A participação de docentes colaboradores deve ser justificada pela participação em projetos, linhas de pesquisa e atividades didáticas do Programa (não pelas publicações). Deve ser evitada a mudança artificial da categoria do docente (colaborador/permanente) durante o período da avaliação. A indicação de JDP deve ser usada para docentes que de fato serão incorporados como DP regular após passada a condição de JDP.</p> <p>Avaliar a distribuição de orientação dos discentes em formação entre os DPs (2%).</p>												

	<p>Este subitem foi avaliado pelo percentual de docentes permanentes que tiveram orientação ativa no ano (inclui todos DP, inclusive os JDP).</p> <p>SO = %DPs que tem orientações ativas no Programa no ano.</p> <table border="1" data-bbox="778 629 1273 880"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Percentual SO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$70 \leq SO$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$60 \leq SO < 70$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$50 \leq SO < 60$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$40 \leq SO < 50$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$SO < 40$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.5.2. Foi avaliada a distribuição entre os DPs do número de discentes titulados. (2%)</p> <p>PSA = %DP sem titulações M ou D no ano (exclui JDP)</p> <table border="1" data-bbox="778 1162 1273 1413"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Percentual PSA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$PSA \leq 40$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$40 < PSA \leq 50$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$50 < PSA \leq 60$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$60 < PSA \leq 70$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$70 < PSA$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>2.5.3. Foi avaliado o equilíbrio do corpo docente permanente na participação das atividades principais do Programa. (2%)</p> <p>O subitem foi assim avaliado:</p> <p>DP4A = %DP com as 4 atividades (orientações em andamento+aulas PG+participação em projetos+publicações em periódicos) (inclui todos DP, inclusive JDP)</p>	Conceito	Percentual SO	MB	$70 \leq SO$	B	$60 \leq SO < 70$	R	$50 \leq SO < 60$	F	$40 \leq SO < 50$	I	$SO < 40$	Conceito	Percentual PSA	MB	$PSA \leq 40$	B	$40 < PSA \leq 50$	R	$50 < PSA \leq 60$	F	$60 < PSA \leq 70$	I	$70 < PSA$
Conceito	Percentual SO																								
MB	$70 \leq SO$																								
B	$60 \leq SO < 70$																								
R	$50 \leq SO < 60$																								
F	$40 \leq SO < 50$																								
I	$SO < 40$																								
Conceito	Percentual PSA																								
MB	$PSA \leq 40$																								
B	$40 < PSA \leq 50$																								
R	$50 < PSA \leq 60$																								
F	$60 < PSA \leq 70$																								
I	$70 < PSA$																								

Conceito	Percentual DP4A
MB	$60 \leq DP4A$
B	$45 \leq DP4A < 60$
R	$35 \leq DP4A < 45$
F	$25 \leq DP4A < 35$
I	$DP4A < 25$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.5.4. Avaliar a distribuição entre os DPs da participação nas disciplinas: (2%)

Foi observado o número de disciplinas oferecidas pelo Corpo Docente Permanente, bem como se ocorre concentração em apenas alguns docentes.

Alguns casos específicos foram considerados em separado, em especial para cursos com corpo docente muito grande (mais que 40 docentes) ou muito pequeno (menos que 10 docentes).

O subitem foi assim avaliado:

$$ATI = (\text{número de disciplinas de pós-graduação ministradas no ano})/DP$$

Conceito	ATI	
MB	$1,0 \leq ATI \leq 3,0$	
B	$0,7 \leq ATI < 1,0$	$3,0 \leq ATI < 3,5$
R	$0,5 \leq ATI < 0,7$	$3,5 \leq ATI < 4,0$
F	$0,3 \leq ATI < 0,5$	$4,0 \leq ATI < 4,5$
I	$ATI < 0,3$	$ATI > 4,5$

Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2

2.5.5. Avaliar a participação do corpo docente permanente em atividades de graduação: (2%)

Número de alunos de iniciação científica (IC) ou tecnológica (IT) em relação ao tamanho do corpo docente permanente (peso 1%). O subitem foi assim avaliado:

$$NICT = (IC+IT)/DP$$

Quesito 3 – Impacto na Sociedade																										
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>NICT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$1,0 \leq \text{NICT}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,75 \leq \text{NICT} < 1,0$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,5 \leq \text{NICT} < 0,75$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,25 \leq \text{NICT} < 0,5$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{NICT} < 0,25$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Porcentual de docentes permanentes que não ministraram aulas de graduação no ano (peso 1%)</p> <p>NDISC(%) = Percentual de DP que NÃO ministram aulas na Graduação.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>NDISC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$\text{NDISC} \leq 30$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$30 < \text{NDISC} \leq 40$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$40 < \text{NDISC} \leq 50$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$50 < \text{NDISC} \leq 60$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{NDISC} > 60$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exceção: em instituições sem cursos de graduação na Área do Programa, para as quais se atribui peso 0% para NDISC e peso 2% para NICT.</p> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p>	Conceito	NICT	MB	$1,0 \leq \text{NICT}$	B	$0,75 \leq \text{NICT} < 1,0$	R	$0,5 \leq \text{NICT} < 0,75$	F	$0,25 \leq \text{NICT} < 0,5$	I	$\text{NICT} < 0,25$	Conceito	NDISC	MB	$\text{NDISC} \leq 30$	B	$30 < \text{NDISC} \leq 40$	R	$40 < \text{NDISC} \leq 50$	F	$50 < \text{NDISC} \leq 60$	I	$\text{NDISC} > 60$
Conceito	NICT																									
MB	$1,0 \leq \text{NICT}$																									
B	$0,75 \leq \text{NICT} < 1,0$																									
R	$0,5 \leq \text{NICT} < 0,75$																									
F	$0,25 \leq \text{NICT} < 0,5$																									
I	$\text{NICT} < 0,25$																									
Conceito	NDISC																									
MB	$\text{NDISC} \leq 30$																									
B	$30 < \text{NDISC} \leq 40$																									
R	$40 < \text{NDISC} \leq 50$																									
F	$50 < \text{NDISC} \leq 60$																									
I	$\text{NDISC} > 60$																									
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do Programa	40 %	<p>3.1.1. Será analisada a atuação do Programa nos contextos local, regional, nacional e internacional, considerando os impactos científico e tecnológico associados, tendo em vista a natureza do Programa.</p> <p>Avaliar a aplicabilidade, impacto e caráter inovador da produção intelectual do programa no que se refere ao avanço do conhecimento da área, seja em seus aspectos básicos ou aplicados.</p> <p>Foram usados os seguintes indicadores:</p> <p>(a) Patentes nacionais e internacionais (depositadas, concedidas e licenciadas): número total em cada categoria e %DP com patentes</p> <p>Indicador: “DPI” de patentes nacionais (DPPn)</p>																								

	<p> $DPPn = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas})+0,3*N(\text{depositadas})]/(DP - JDP)$ </p> <p>Indicador: “DPI” de patentes internacionais (DPPi)</p> <p> $DPPi = [N(\text{licenciadas}) + 0,6*N(\text{concedidas})+0,3*N(\text{depositadas})]/(DP - JDP)$ </p> <p>Os indicadores acima foram avaliados considerando as patentes de todo o quadriênio, e no denominador utilizou-se a média do valor (DP-JDP) para os 4 anos do quadriênio.</p> <p>DPP = DPPn+DPPi (30%)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Patentes DPP = DPPn +DPPi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$0,30 \leq DPP$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$0,15 \leq DPP < 0,30$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$0,05 \leq DPP < 0,15$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$0,015 \leq DPP < 0,05$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$DPP < 0,015$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p> <p>(b) Impacto acadêmico (10%):</p> <p>Indicadores calculados a partir do índice H (base de dados do Scopus) dos DPs:</p> <ul style="list-style-type: none"> -índice H2 do programa (ou “índice H dos H’s”) definido como o número H2 de docentes permanentes do programa com índice H maior ou igual a H2; -média do índice H dos DP do Programa -mediana do índice H dos DP do Programa; -%DP com H acima de H2. <p>Para cada um destes 4 indicadores, foi calculada a média de todos os Programas da área, encontrou-se quantos destes 4 indicadores do programa era maior que o valor médio da área. Este subitem foi assim avaliado:</p> <p>Para cada um desses 4 indicadores, foi calculada a média de todos os Programas acadêmicos da Área e contou-se quantos desses 4 indicadores do Programa era maior que o valor médio (os valores médios da Área Engenharias II para os Programas</p>	Conceito	Patentes DPP = DPPn +DPPi	MB	$0,30 \leq DPP$	B	$0,15 \leq DPP < 0,30$	R	$0,05 \leq DPP < 0,15$	F	$0,015 \leq DPP < 0,05$	I	$DPP < 0,015$
Conceito	Patentes DPP = DPPn +DPPi												
MB	$0,30 \leq DPP$												
B	$0,15 \leq DPP < 0,30$												
R	$0,05 \leq DPP < 0,15$												
F	$0,015 \leq DPP < 0,05$												
I	$DPP < 0,015$												

		<p>acadêmicos foram $h_2=9,2$; $h_{médio}=11,97$; $h_{mediano}=10,64$ e %de DPs com $h>h_2 = 58,9\%$). Este subitem foi assim avaliado:</p> <table border="1" data-bbox="689 533 1348 734"> <thead> <tr> <th>Conceito</th> <th>Número de Indicadores do PPG maior que a média da Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>3 ou 4</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>1 ou 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2</p>	Conceito	Número de Indicadores do PPG maior que a média da Área	MB	3 ou 4	B	2	R	1 ou 0
Conceito	Número de Indicadores do PPG maior que a média da Área									
MB	3 ou 4									
B	2									
R	1 ou 0									
<p>3.2. Impacto econômico, social e cultural do Programa</p>	<p>40%</p>	<p>3.2.1. Descrever os impactos de produtos e/ou serviços do programa quanto aos aspectos econômico, social e cultural (300 palavras). O programa acadêmico deve indicar até 20 produtos técnico-tecnológicos (PTTs) no quadriênio, dentro daqueles considerados válidos pela área de Engenharias II, e apresentar a devida justificativa (peso 40%).</p> <p>Produtos ou serviços pertinentes à Área que foram considerados potenciais geradores de impacto (obs.: impacto = resultado, consequências ou benefícios percebidos pela sociedade, causado pela introdução de produtos e tecnologias desenvolvidos no programa de pós-graduação);</p> <p>Relevância (obs.: relevância = grau de importância que um grupo ou a sociedade atribui a algo);</p> <p>Mecanismos de transferência para a sociedade de cada um dos produtos (obs.: mecanismo de transferência é o modo de operação formal utilizado para que a sociedade possa usufruir dos produtos e tecnologias desenvolvidos no âmbito do Programa)</p> <p>Abrangência do impacto (local, regional, nacional, internacional)</p> <p>Exemplos de impacto: melhoria de um produto ou processo; melhoria das vendas ou diversificação de mercado; novos serviços ou produtos; participação de entidades sociais no fomento à pesquisa; impactos ambientais; políticas públicas.</p> <p>Exemplos de mecanismo de transferência: licenciamento de uma patente; cessão de direitos autorais. Convênios e Termos de Cooperação formais estabelecidos com indústrias. Registros</p>								

	<p>de softwares junto ao INPI–Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Desenvolvimento de protótipos aplicados ao ensino, pesquisa e extensão. Implantação de sistemas de controle e aperfeiçoamentos em Processos Industriais com participação de discentes dos PPGs, aplicação no Brasil e exterior. Bolsas disponibilizadas por indústrias aos alunos dos PPG e facilidades no desenvolvimento de pesquisas de interesse da indústria. Etc.</p> <p>No caso da área Engenharias II, de acordo com o documento “Orientações Registro de Resultados e Produções Intelectuais” (previamente divulgado e disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/ORIENTACOES_ENG2_ATUALIZADA.pdf), os seguintes tipos de PTTs foram considerados para PPGs acadêmicos: tipos (1), (2), (3), (5), (7), (9), (10), (11), (18), (20) e (21):</p> <p>(1) Produto bibliográfico (artigo publicado em revista técnica, em jornal ou revista de divulgação)</p> <p>(2) Ativos de Propriedade Intelectual (patente depositada, concedida ou licenciada Desenho Industrial)</p> <p>(3) Tecnologia social (método, processo ou produto transformador, desenvolvido e/ou aplicado na interação com a população e apropriado por ela, que represente solução para inclusão social e melhoria das condições de vida e que atenda aos requisitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e replicabilidade).</p> <p>(5) Produto de editoração (livro, catálogo, coletânea e enciclopédia organizada. Revista, anais (incluindo editoria e corpo editorial) organizada)</p> <p>(7) Software/Aplicativo (programa de computador estritamente relacionados às linhas de pesquisa e áreas de concentração do Programa)</p> <p>(9) Norma ou marco regulatório (norma ou marco regulatório elaborado, estudos de regulamentação, elaboração de anteprojeto de normas ou de modificações de marco regulatório)</p> <p>(10) Relatório técnico conclusivo (processos de gestão elaborados, pesquisa de mercado elaborada, simulações/cenarização/jogos aplicados, valoração da tecnologia elaborada, modelo de negócio inovador elaborado,</p>
--	---

	<p>ferramenta gerencial elaborada, pareceres e/ou notas técnicas sobre vigência, aplicação ou interpretação de normas elaborados)</p> <p>(11) Manual/ Protocolo (protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica, ex. POP– Procedimento Operacional Padrão), manual de operação técnica)</p> <p>(18) Produtos/Processos em sigilo (impacto declarado de produção técnica ou tecnológica, interesse declarado do setor empresarial, em produção sob sigilo, Instrumentos de transferência de tecnologia (contratos) elaborados)</p> <p>(20) Empresa ou Organização social inovadora (estabelecida com base em achados dos trabalhos de conclusão do Programa)</p> <p>(21) Processo/Tecnologia e Produto/Material não patenteável</p> <p>A análise dos PTTs baseou-se nos critérios sugeridos no documento do GT sobre Produção Técnica, disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-produção-técnica-pdf</p> <p>A avaliação deste item foi feita da seguinte forma. A cada um dos PTTs indicados, foi atribuída uma pontuação quanto aos critérios: (a) Aderência ao PPG (Sim ou Não, eliminatório); (b) Impacto (até 50 pontos), (c) Aplicabilidade/abrangência (até 50 pontos), (d) Grau de inovação (até 50 pontos) e (e) Complexidade (até 50 pontos).</p> <p>Com base na análise da descrição do produto e da justificativa dada pelo programa para seu destaque, era atribuído um máximo 50 pontos para cada um dos 4 critérios (usando uma escala sugerida de alto=50, médio=30, baixo=10, podendo, a critério do consultor, atribuir valores intermediários a estes indicados).</p> <p>A soma dos pontos decorrentes da análise dos 10 PTTs definia o conceito a ser atribuído a este subitem, de acordo com as métricas:</p>
--	---

		Conceito 10 PPTs	Pontuação (Programas Profissionais)
		MB	1600 ≤ Pontos PPTs
		B	800 ≤ Pontos PPTs < 1600
		R	400 ≤ Pontos PPTs < 800
		F	Pontos PPTs < 400
		Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4 e I = 2.	
3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do Programa	20%	<p>3.3.1. Avaliar as ações de divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa. Será avaliada sua visibilidade por meio de sua página URL , que deve estar atualizada, ser apresentada em pelo menos duas línguas, contendo informações referentes à coordenação e vice coordenação, comissões acadêmicas, editais (incluindo de ingresso), corpo docente, resoluções, critérios de credenciamento e descredenciamento de docentes, regimento do Programa, publicações, vídeos, teses e dissertações, descrição das linhas de pesquisa, ementas das disciplinas, financiamentos, informação sobre a situação dos egressos, publicações decorrentes de teses e dissertações, e informações relevantes adicionais. (4%)</p> <p>Subitem de avaliação qualitativa. A escala de conceitos aplicada foi MB/B/R/F/I, sendo atribuído I apenas quando o Programa que não apresentou qualquer Informação para que o subitem pudesse ser avaliado. Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este subitem, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; I = 2.</p> <p>3.3.2. Avaliar indicadores de internacionalização e de inserção (local, regional, nacional e internacional) do Programa, com relação aos docentes permanentes. O seguinte conjunto de 17 indicadores foram considerados, a saber:</p> <p>(1) Experiência internacional na formação e aprimoramento continuado dos docentes em nível de doutorado, doutorado-sanduíche, estágio pós-doutoral, estágios de pesquisa, entre outros (especificar número de meses de permanência em instituições no exterior);</p>	

	<p>(2) Participação em corpo editorial de periódicos científicos (especificar se editor-chefe ou editor associado);</p> <p>(4) Organização de eventos científicos de caráter internacional e de grandes eventos nacionais representativos da área, na condição de presidente, vice-presidente, coordenador de comissão científica;</p> <p>(5) Realização, organização e participação na organização de eventos qualificados;</p> <p>(6) Colaborações internacionais (docência, consultorias, visitas);</p> <p>(7) Intercâmbios e convênios de cooperação (formais e apoiados por agências de fomento) caracterizados pela reciprocidade; cooperação e fomento de instituições internacionais com intercâmbio de estudantes e docentes;</p> <p>(8) Participação do DP em eventos nacionais/internacionais de relevância para a área como palestrante convidado (plenária/keynote);</p> <p>(9) Presença de doutorandos-sanduíche do exterior, estrangeiros em estágio pós-doutoral, visitantes internacionais e pós-doutores estrangeiros no Programa;</p> <p>(10) Premiações recebidas por docentes e discentes vinculados ao Programa;</p> <p>(11) Quantidade (e porcentual) de produções científicas com co-utoria internacional;</p> <p>(12) Bolsas PQ e DT do CNPq, considerando nível 1 (A,B,C,D) e nível 2 (FOR = % de DP com bolsa PQ+DT);</p> <p>(13) Atuação direta em agências e órgãos de fomento (como membro de comitê assessor/ou decisório);</p> <p>(14) Consultoria/assessoria Ad hoc em agências de fomento e instituições nacionais e internacionais;</p> <p>(15) Participações em comitês e diretorias de associações, conselhos e sociedades nacionais e internacionais de relevância para a área (como presidente, vice-presidente, membro de diretoria, delegado, conselheiro entre outros—não valendo a categoria de associado, afiliado ou membro);</p> <p>(16) Coordenação de projetos de pesquisa e/ou redes de</p>
--	--

	<p>pesquisa, com financiamento de agências e/ou empresas;</p> <p>(17) Avaliar a capacidade do DP em captação de recursos de financiamento de pesquisa e desenvolvimento (informar origem do financiamento, valor captado, DPs envolvidos, outros envolvidos tais como discentes de pós-graduação e de graduação, coerência entre o tema e as linhas de pesquisa do programa);</p> <p>Sobre estas atividades acima, deveria ser, sempre que possível, informado link comprobatório e período de vigência (que deve estar dentro do quadriênio). (12%)</p> <p>A avaliação dos 17 indicadores acima descritos foi feita pelos consultores, atribuindo a cada um deles um grau de atendimento ou não pelo Programa (1= sim, atende, tem elementos relevantes neste indicador, ou 0=não atende, não tem elementos relevantes sobre este indicador). A quantidade total de itens atendidos (SOMA dos “sim”) foi usada para definir o conceito na seguinte forma:</p> <table border="1" data-bbox="703 1167 1337 1451"> <thead> <tr> <th>Conceito Indicadores</th> <th>Soma Pontuação (Programas Profissionais)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MB</td> <td>$10 \leq \text{Soma}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$5 \leq \text{Soma} < 10$</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>$2 \leq \text{Soma} < 5$</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>$\text{Soma} < 2$</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>$\text{Soma} = 0$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Todos os conceitos dos Programas, atribuídos a este item, foram transformados em notas, com a seguinte escala de conversão: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4 e I = 2.</p> <p>3.3.3. Outras ações ou indicadores de visibilidade consideradas pertinentes pelo Programa (que deve descrever e justificar a relevância) (5%)</p> <p>Este item se refere a outros elementos de visibilidade não considerados nos casos anteriores, tais como jornalismo científico, páginas nas mídias sociais, eventos promovidos pelo PPG e similares. O PPG que apresentou alguma ação de visibilidade ganhou o conceito MB.</p>	Conceito Indicadores	Soma Pontuação (Programas Profissionais)	MB	$10 \leq \text{Soma}$	B	$5 \leq \text{Soma} < 10$	R	$2 \leq \text{Soma} < 5$	F	$\text{Soma} < 2$	I	$\text{Soma} = 0$
Conceito Indicadores	Soma Pontuação (Programas Profissionais)												
MB	$10 \leq \text{Soma}$												
B	$5 \leq \text{Soma} < 10$												
R	$2 \leq \text{Soma} < 5$												
F	$\text{Soma} < 2$												
I	$\text{Soma} = 0$												

V. CONSIDERAÇÕES PARA A ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS 6 E 7

O procedimento de avaliação realizado seguiu as seguintes etapas referentes à atribuição das notas aos Programas:

Etapas de atribuição das notas 1/2/3/4/5+

Inicialmente, foram atribuídos conceitos para todos os Subitens, Itens e Quesitos dos Programas avaliados, de acordo com a Ficha de Avaliação da Área Engenharias II. Para os indicadores quantitativos de nível 1, obteve-se um valor médio para o Quadriênio considerando os indicadores calculados ano-a-ano (2021, 2022, 2023, 2024). Para os indicadores qualitativos e quantitativos de nível 2 (destaques), obteve-se o conceito baseado em um único indicador para todo o quadriênio, considerando o número médio de docentes permanentes no quadriênio.

Todos os conceitos atribuídos a cada item/subitem de cada quesito foram transformados em notas (com a equivalência: MB = 10; B = 8; R = 6; F = 4; e I = 2) e calculada a média de cada quesito, levando-se em conta os pesos dos itens e subitens e calculada a “média geral do Programa” (média aritmética das notas dos 3 Quesitos).

Os conceitos dos itens com subitens e o conceito dos Quesitos foram obtidos reconvertendo a nota média respectiva em conceitos, usando o critério:

Valor médio na nota do item ou quesito	Conceito atribuído para o item ou quesito
Média \geq 8,8	MB
$6,8 \leq$ Média $<$ 8,8	B
$4,8 \leq$ Média $<$ 6,8	R
$2,8 \leq$ Média $<$ 4,8	F
Média $<$ 2,8	I

Os Programas foram então classificados, em ordem decrescente, pela média geral do Programa. Foram definidos grupos de Programas com tendência a receber notas de 2 a 5, bem como Programas com tendência a receber notas 5, 6 ou 7. Para cada Programa, avaliou-se se a classificação prévia deveria ser mantida, se deveria ser aumentada ou se deveria ser diminuída, sempre comparando o desempenho do Programa com a média e o desvio-padrão dos indicadores dos grupos de Programas de mesma nota. Programas que

ficaram próximos aos limites de cada faixa de notas foram reavaliados para decidir se deveriam passar para o grupo acima ou para o grupo abaixo ou permanecer no grupo em que estava. Assim, foram fixados grupos de Programas com nota 3, nota 4 e nota 5+.

Com os Programas previamente classificados (notas 3 a 5+ do Quadriênio anterior), foram analisados, em conjunto com a nota média dos Programas, os critérios de excelência dos Programas 5+.

Etapa de atribuição das notas 6 e 7

Os Programas que receberam nota 5+ foram então analisados separadamente como candidatos a notas 6 ou 7. Para a atribuição das notas 6 e 7, além da nota do PPG obtida pela análise dos três quesitos (Programa, Formação e Impacto na Sociedade), foram considerados quatro critérios extras de excelência, quais sejam: impacto acadêmico do Programa, captação de recursos, inserção e representatividade (entendida como a liderança de seus docentes no cenário nacional e internacional). Esses procedimentos haviam já sido seguidos nas últimas Avaliações Quadrienais.

Para a análise de cada um desses 4 critérios adicionais, foram montados grupos de trabalho (*clusters*) dentro da comissão. O papel dos *clusters* era coletar os dados da Plataforma e do Anexo da Área, sistematizar a análise de cada um dos critérios e trazer para a comissão os procedimentos e ferramentas para serem debatidos e validados.

Critério de Excelência: Impacto Acadêmico:

O impacto acadêmico foi analisado por meio de aspectos tais como o número de docentes com bolsa de produtividade (total e de nível 1 – indicador FOR), o número de teses e dissertações defendidas no Programa (indicador ORI), o número de publicações totais qualificadas de discentes e egressos (indicadores DPIDE1 e DPIDE2) e o número de patentes depositadas por docentes do Programa em coautoria com discentes e/ou egressos (indicador DPPDE). Esses dados foram divididos pelo número de docentes permanentes do Programa, não considerando o número de JDPs. Além disso, foram analisados indicadores relacionados ao número de citações obtidas pela produção dos docentes do Programa, mensurados por parâmetros como o índice H.

Os valores numéricos de cada indicador dos PPGs foram obtidos diretamente da plataforma Sucupira. De posse desses valores, para cada um dos indicadores do critério “impacto acadêmico”, os PPGs 5+ foram agrupados em 3 tercís. Os PPGs cujo valor

numérico do indicador se situou no tercil superior receberam nota 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil intermediário, a sua nota foi obtida de forma proporcional entre 8 e 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil inferior, a sua nota foi obtida de forma proporcional entre 6 e 8. Ao final, a nota de cada PPG no critério “Impacto Acadêmico” foi calculada com base nas notas de cada um dos indicadores.

Critério de Excelência: Inserção Internacional

A inserção internacional foi analisada com base no cômputo de missões de longa e curta duração realizadas por docentes permanentes, em convênios formais de intercâmbio e na realização de missões de pesquisa e cotutelas de discentes do Programa. Foi dada ênfase especial ao fato do Programa também atrair docentes e discentes do exterior para a realização de pesquisas. As informações de cada indicador foram obtidas por um grupo de trabalho (*cluster*) composto por 10 consultores.

Os dados de cada Programa foram coletados a partir do Anexo dos PPGs e do relatório dos Programas na plataforma Sucupira. Como base para os pesos de cada um dos indicadores, adotaram-se os mesmos utilizados na Quadrienal 2017-2020, debatidos e validados pela Comissão de Avaliação. De posse desses valores, os PPGs 5+ foram agrupados em 3 tercis para cada um dos indicadores do critério “Inserção Internacional”. Os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil superior receberam nota 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil intermediário, a sua nota foi atribuída proporcionalmente entre 8 e 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil inferior, a sua nota foi atribuída proporcionalmente entre 6 e 8. Ao final, a nota de cada PPG no critério “Inserção Internacional” foi calculada com base nas notas de cada indicador.

Critério de Excelência: Captação de Recursos

No que diz respeito à captação de recursos, avaliou-se o valor total obtido pelo Programa junto a agências de fomento e empresas (calculado em relação ao corpo docente permanente), o valor total de projetos coordenados pelos docentes permanentes, bem como o número de projetos de grande porte (montante total acima de R\$ 5.000.000,00) e o número de docentes permanentes que coordenaram projetos acima de R\$ 1.000.000,00.

As informações de cada indicador foram obtidas por um grupo de trabalho (*cluster*) composto por 10 consultores.

Os dados de cada Programa foram coletados a partir do Anexo dos PPGs e do relatório dos Programas na plataforma Sucupira. Como base para os pesos de cada um dos indicadores, adotaram-se os mesmos utilizados na Quadrienal 2017-2020, debatidos e validados pela Comissão de Avaliação. De posse desses valores, os PPGs 5+ foram agrupados em 3 tercís para cada indicador do critério “Captação de Recursos”. Os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil superior receberam nota 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil intermediário, a sua nota foi atribuída proporcionalmente entre 8 e 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil inferior, a sua nota foi atribuída proporcionalmente entre 6 e 8. Ao final, a nota de cada PPG no critério “Captação de Recursos” foi calculada com base nas notas de cada indicador.

Critério de Excelência: Representatividade

Finalmente, a representatividade do Programa foi analisada por meio das premiações relevantes recebidas pelos docentes permanentes, da atuação de seus docentes permanentes como membros de corpos editoriais de periódicos internacionais, como coordenadores e presidentes em órgãos e colegiados de abrangência nacional e internacional (órgãos de fomento, conselhos e associações de classe, comitês científicos e organizadores de eventos), e como palestrantes convidados em eventos importantes na área. A classificação dos periódicos e a abrangência (regional, nacional ou internacional) dos eventos também foram consideradas na análise. As informações de cada indicador foram obtidas por um grupo de trabalho (*cluster*) composto por 10 consultores.

Os dados de cada Programa foram coletados a partir do Anexo dos PPGs e do relatório dos Programas na plataforma Sucupira. Como base para os pesos de cada um dos indicadores, adotaram-se os mesmos utilizados na Quadrienal 2017-2020, debatidos e validados pela Comissão de Avaliação. De posse desses valores, os PPGs 5+ foram agrupados em 3 tercís para cada um dos indicadores do critério “Representatividade”. Os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil superior receberam nota 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil intermediário, a sua nota foi atribuída proporcionalmente entre 8 e 10. Para os PPGs cujo valor numérico do indicador se situou no tercil inferior, a sua nota foi atribuída proporcionalmente entre 6 e 8. Ao final,

a nota de cada PPG no critério “Representatividade” foi calculada com base nas notas de cada indicador.

Com base nos indicadores descritos anteriormente, foi calculada uma nova nota média, considerando as notas desses 4 indicadores e a nota média obtida pelo Programa na rodada de conceitos 3/4/5+. Esse conjunto de 5 notas foi utilizado para a atribuição das notas 6 e 7, e os resultados de cada um dos Programas 5+ estão apresentados nas Tabelas 1 a 3.

A Área Engenharias II tem como padrão subir/descer apenas um nível por avaliação, pois entende que flutuações maiores do que isso não representam um comportamento médio do PPG e sim uma fotografia de um momento excelente ou muito ruim. Note também que, por essa mesma razão, os Programas que subiram sua nota de 4 para 5 na presente avaliação não foram considerados para notas 6 e 7 e por isso não estão incluídos na Tabela 3, mesmo tendo obtido conceito MB em todos os itens. É importante ressaltar que o conceito Muito Bom em todos os quesitos foi alcançado quando TODOS os PPGs foram analisados em conjunto. No recorte dos PPGs elegíveis para as notas 6 e 7, o desempenho desses PPGs nos critérios de excelência da Área não os elegeu para receber a nota 6.

Tabela 1. Programas do grupo de PPGs 5+ indicados para nota 7 nesta quadrienal e seus respectivos indicadores na fase de avaliação das notas 6 e 7

PPG	Geral PPG	Critério Acadêmico	Critério Recursos	Critério Inserção	Critério Representatividade	Final PPGs 6,7	Nota 2017-2020
UFRJ/Engenharia Química	9,973	9,549	10,00	10,00	9,886	9,903	7
UFSCar/Ciência e Engenharia de Materiais	9,800	9,881	9,625	10,00	10,00	9,847	7
UNIT-SE /Engenharia de Processos	9,973	9,533	9,884	9,933	9,326	9,786	6
USP/Engenharia Química	9,880	9,416	10,00	9,451	9,617	9,721	7
UFRJ/Processos Químicos e Bioquímicos	9,887	8,503	10,00	8,622	10,00	9,514	6
UFSC/Engenharia Química	9,580	9,394	9,198	9,294	9,776	9,479	7
UNICAMP/Engenharia	9,813	9,393	8,551	9,488	9,226	9,414	7

Química							
UFCG/Ciência e Engenharia de Materiais	9,933	9,899	8,762	9,020	8,122	9,327	6
PUC-RS/Engenharia e Tecnologia de Materiais	9,773	8,387	10,00	8,800	8,437	9,240	6
UFSCar/Engenharia Química	9,800	9,252	7,944	8,993	7,309	8,923	7

Tabela 2. Programas do grupo de PPGs 5+ indicados para nota 6 nesta quadrienal e seus respectivos indicadores na fase de avaliação das notas 6 e 7

PPG	Geral PPG	Critério Acadêmico	Critério Recursos	Critério Inserção	Critério Representatividade	Final PPGs 6,7	Nota 2017-2020
UFRGS/Engenharia Minas, Metalúrgica e Materiais*	9,293	8,659	10,00	8,783	9,451	9,250	7
UFC/Engenharia Química*	9,173	8,519	9,473	9,967	9,019	9,217	7
UFRJ/Engenharia Metalúrgica e de Materiais*	9,613	8,202	10,00	8,410	8,798	9,145	6
UFPE/Tecnologias Energéticas e Nucleares*	9,473	8,568	9,416	8,658	7,971	8,969	5
UEM/Engenharia Química	9,753	9,566	6,572	8,744	8,326	8,859	6
UFSM/Engenharia Química	9,587	8,839	7,859	7,794	8,849	8,816	5
PUC-RJ/Eng Química, Materiais, Proc Ambientais*	9,480	8,468	6,939	9,094	9,149	8,823	5
UFU/Engenharia Química	9,953	9,018	6,765	8,068	8,593	8,820	7
IME/Ciência e Engenharia de Materiais	9,813	9,223	8,269	7,057	8,071	8,793	7
UFPE/Engenharia Química*	9,553	7,581	8,881	8,634	7,749	8,727	5
CDTN-Ciência e Tecnologia das Radiações*	9,560	7,755	8,812	8,053	7,687	8,647	5
UFMG/Engenharia Metalúrgica, Materiais e Minas*	9,583	8,474	7,737	7,759	7,747	8,565	6
UERJ/ Engenharia Química*	9,560	7,483	6,873	7,548	7,144	8,146	5

*PPG não atende à matriz de conceitos da Capes para um PPG nota 7.

Tabela 3. Programas do grupo de PPGs 5+ indicados para nota 5 nesta quadrienal e seus respectivos indicadores na fase de avaliação das notas 6 e 7

PPG	Geral PPG	Critério Acadêmico	Critério Recursos	Critério Inserção	Critério Representatividade	Final PPGs 6,7	Nota 2017-2020
UFRJ/Ciência e Tecnologia de Polímeros*	8,90	8,41	9,22	8,99	9,00	8,902	6
USP/Engenharia Metalúrgica*	9,05	7,94	9,68	7,59	9,01	8,745	6
UFRJ/Engenharia Nuclear*	8,67	7,56	8,38	6,69	6,81	7,862	6
UFRGS/Engenharia Química*	8,75	8,80	6,00	7,10	6,95	7,803	6
USP-IPEN-Tecnologia Nuclear*	8,73	7,21	6,83	6,75	7,37	7,691	6

* PG não atende à matriz de conceitos da Capes para um PPG nota 6.

A Figura 2 apresenta as notas dos PPGs classificados na Tabela 4 habilitados para as notas 6 e 7. Percebe-se que existe um grupo de 4 PPGs com notas um pouco abaixo do grupo de 9 PPGs (ver linha divisória na Tabela 1).

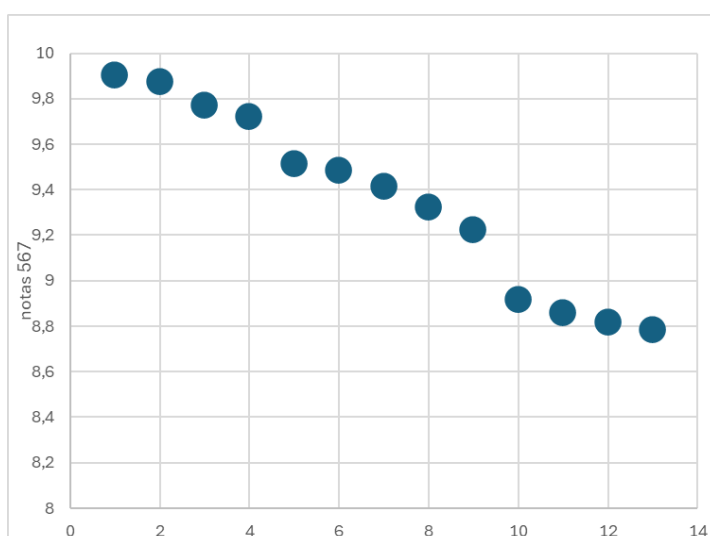


Figura 2 – Notas dos PPGs habilitados para as notas 6 e 7.

Tabela 4 – Classificação de PPGs habilitados para notas 6 e 7.

1	UFRJ-EngQuimica	EQ	UFRJ-EngQuimica	9,90
2	UFSCar-Materiais	MMM	UFSCar-Materiais	9,85
3	UNIT-SE-Processos	EQ	UNIT-SE-Processos	9,79
4	USP-EngQuimica	EQ	USP-EngQuimica	9,72
5	UFRJ-ProcQuimBioquim	EQ	UFRJ-ProcQuimBioquim	9,51
6	UNICAMP-EngQuimica	EQ	UFSC-EngQuimica	9,48
7	UFCG-Materiais	MMM	UNICAMP-EngQuimica	9,41
8	UFSC-EngQuimica	EQ	UFCG-Materiais	9,33
9	PUC-RS-Materiais	MMM	PUC-RS-Materiais	9,24
10	UFSCar-EngQuimica	EQ	UFSCar-EngQuimica	8,92
11	UEM-EngQuimica	EQ	UEM-EngQuimica	8,86
12	UFU-EngQuimica	EQ	UFU-EngQuimica	8,82
13	IME-Materiais	MMM	IME-Materiais	8,79

Para confirmar o resultado anterior, a Área realizou uma Análise de Cluster considerando apenas os cinco critérios de excelência como variáveis. Foram considerados somente os 20 PPGs elegíveis para 6 e 7. O pacote Statistica, v.14.1, e o método K-means foram usados para a obtenção dos resultados.

A Tabela 5 apresenta a significância estatística de cada variável utilizada. Pode-se ver que a variável mais relevante é a Captação de Recursos, seguida de perto por Representatividade, Inserção, Nota do PPG e Acadêmico.

Tabela 5 – Significância Estatística das Variáveis para os PPGs Elegíveis para 6 e 7

Variable	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
PPG NOTA	6.60195	1	12.39805	18	9.58498	0.006234
Academico	5.37922	1	13.62078	18	7.10870	0.015740
Recursos	10.55522	1	8.44478	18	22.49840	0.000162
Inserção	9.88381	1	9.11619	18	19.51568	0.000332
Representatividade	10.09127	1	8.90873	18	20.38932	0.000268

Dividimos os 20 PPGs em dois clusters, obtendo a Figura 3 e as Tabelas 6 e 7, contendo os membros dos dois clusters.

O Cluster 1 (PPGs com nota 7) é formado por nove PPGs e o Cluster 2 (PPGs com nota 6) por 11 PPGs, mesma conformação apresentada pela análise anterior, Figura 2.

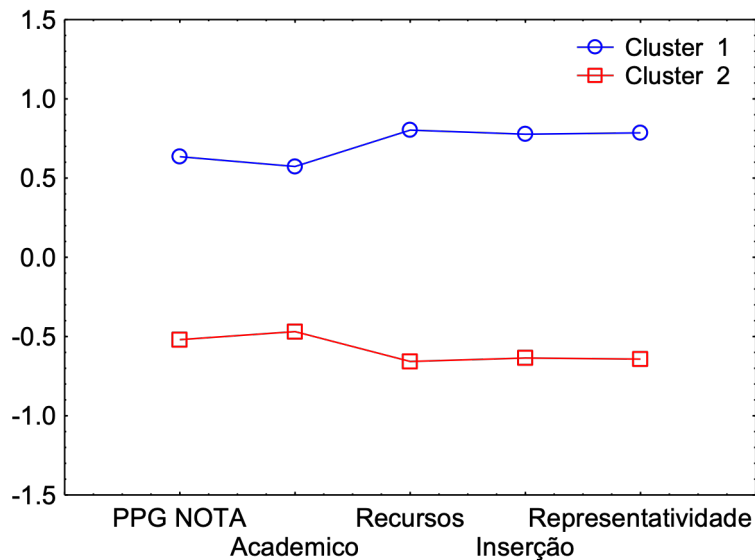


Figura 3 – Clusters em função dos cinco critérios adotados.

Tabela 6 – Membros do Cluster 1 (PPGs nota 7)

	Distance
UFRJ-EngQuimica	0.564393
UFSCar-Materiais	0.567923
UNIT-SE-Processos	0.471011
USP-EngQuimica	0.229728
UFRJ-ProcQuimBioquim	0.746245
UFSC-EngQuimica	0.732873
UNICAMP-EngQuimica	0.400284
UFCG-Materiais	0.817249
PUC-RS-Materiais	0.838494

Tabela 7 – Membros do Cluster 2 (PPGs nota 6)

	Distance
UFPE-Nuclear	0.787274
UFSCar-EngQuimica	0.798351
UEM-EngQuimica	0.873450
PUC-RJ-Quim/Mat/ProcAmb	0.895222
UFU-EngQuimica	0.970880
UFSM-PROCESSOS	0.501899
IME-Materiais	0.872666
UFPE-EngQuimica	0.807402
CDTN-TecnRadiações	0.688785
UFMG-Metal/Minas	0.337204
UERJ-EngQuimica	0.969142

A Área Engenharias II tem, no momento, 10 PPGs com nota 7, e a Figura 1 indica que a Área poderia ter 13 PPGs com nota 7 nesta quadrienal. A Comissão de Área discutiu a pertinência do aumento de 30% no número de PPGs com nota 7 e resolveu indicar o mesmo número de PPGs da quadrienal passada, ou seja, 10. Com isso, a Comissão de Área recomendou a atribuição da nota 7 ao décimo PPG da lista sequencial, por ser o de maior nota do segundo bloco de PPGs.

VI. COMPARAÇÃO COM AS AVALIAÇÕES ANTERIORES: 2017 (ciclo 2013-2016) e 2021 (ciclo 2017-2020)

a) Comparação de Procedimentos

Em relação às Avaliações Quadrienais de 2017 e 2021, a presente avaliação apresenta semelhanças em alguns aspectos e diferenças importantes em outros.

Em primeiro lugar, as restrições decorrentes da pandemia de 2020 e 2021 vieram perturbar e dificultar a adoção de procedimentos anteriormente praticados e, por outro lado, introduziram novos formatos de interação, com vantagens e desvantagens. A forma de trabalho remoto adotada na quadrienal passada e nesta quadrienal permitiu que os consultores continuassem trabalhando em suas instituições ao mesmo tempo em que se dedicavam ao cumprimento das tarefas da avaliação. Isso possibilitou que cada consultor pudesse conciliar suas atividades de aulas, reuniões de colegiados, compromissos familiares e até mesmo eventuais viagens etc. As reuniões aconteceram no modo síncrono, mas foram gravadas, de modo a permitir que o consultor pudesse se atualizar sobre o que havia sido discutido na reunião a que não pôde comparecer. Todas as reuniões preparatórias ocorreram remotamente.

Na fase final de fechamento da avaliação, a reunião presencial com toda a comissão permitiu dedicar 100% do tempo aos trabalhos, com maior rendimento e participação, sem que o consultor tivesse de dividir seu tempo entre outros compromissos em sua instituição de origem. Entende-se que os custos envolvidos para o deslocamento e reunião presencial de toda a comissão são grandes, bem como as dificuldades de logística, especialmente quanto aos espaços e infraestrutura requeridos para acomodar várias comissões trabalhando em Brasília.

Quanto ao processo avaliativo, como já comentado em itens anteriores deste relatório, a presente avaliação ratificou o uso de critérios de natureza qualitativa, que são importantes e necessários no cenário da avaliação do SNPG e que demandaram, assim como antes, reuniões de padronização de procedimentos da comissão, bem como o aprendizado sobre como operacionalizar esse processo frente ao tamanho das áreas e das

comissões. Nesta quadrienal, aprimoramos muito o sistema anterior, mas sempre há margem para melhorias contínuas. Propusemos perguntas para os itens qualitativos da ficha de avaliação, a fim de orientar os avaliadores sobre os pontos em que a Área queria focar. Isso homogeneizou os pareceres, o que facilitou muito a discussão.

b) Comparação de Resultados

Nesta Avaliação Quadrienal 2025, a área Engenharias II avaliou um total de 94 Programas, sendo 83 acadêmicos e 11 profissionais. Os Programas acadêmicos estão distribuídos pelas áreas básicas da seguinte forma: 45 Programas de Engenharia Química, 27 Programas de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, 7 Programas de Engenharia Nuclear, 2 Programas de Engenharia de Minas e 2 Programas de Engenharia Têxtil. Dos 11 Programas de Mestrado Profissional avaliados, 4 são de Eng. Química, 5 em Eng. Metalúrgica e de Materiais e 2 em Eng. de Minas, totalizando 94 Programas na Área. A Figura 4 ilustra a distribuição total dos Programas por área básica.

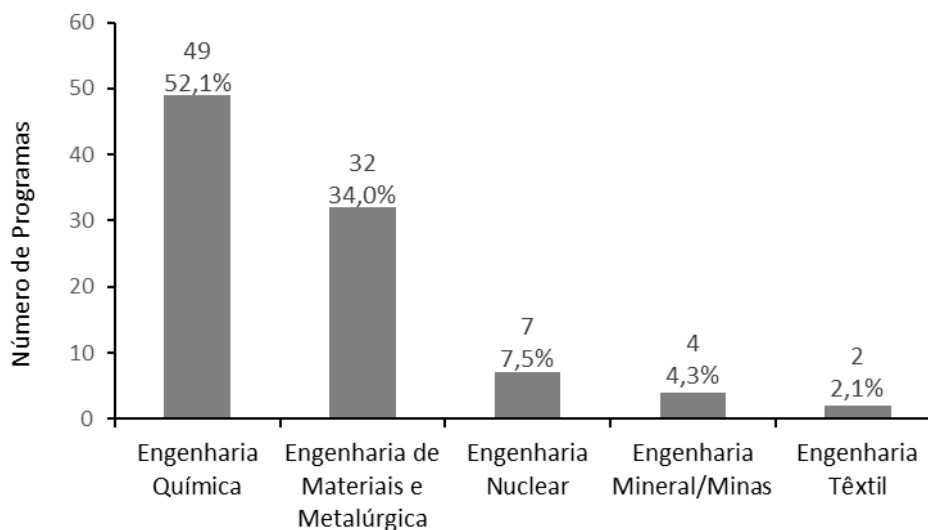


Figura 4. Distribuição dos 94 Programas da Área Engenharias II em função das áreas básicas.

Os 11 Programas da modalidade profissional representam 11,7 % do total de Programas da Área. Esse percentual relativamente pequeno de Programas Profissionais possivelmente reflete o fato de que muitos dos Programas Acadêmicos trabalham com temáticas bastante relacionadas à solução de problemas de interesse da indústria e dos setores produtivos, bem como em projetos de pesquisa e desenvolvimento em

colaboração com empresas. Portanto, a atuação de alguns PPGs Acadêmicos já atende à demanda específica de formação de recursos humanos e às demandas dos setores profissionais (industrial, governamental e de serviços, entre outros). Por outro lado, ainda há a necessidade de um debate amplo acerca de como as demandas do setor produtivo podem ser melhor consideradas nos processos formativos e nos produtos e impactos dos Programas de Pós-Graduação Profissionais.

A Figura 5 apresenta a evolução do número total de Programas Acadêmicos e Profissionais da Área ao longo dos últimos quatro períodos da avaliação (Trienais de 2010 e 2013 e Quadrienais de 2017 a 2025). Observa-se um aumento de 17,4% e de 100% no número de Programas Acadêmicos e Profissionais, respectivamente, entre as quadrienais de 2013 e 2017, sem alterações significativas após esse período.

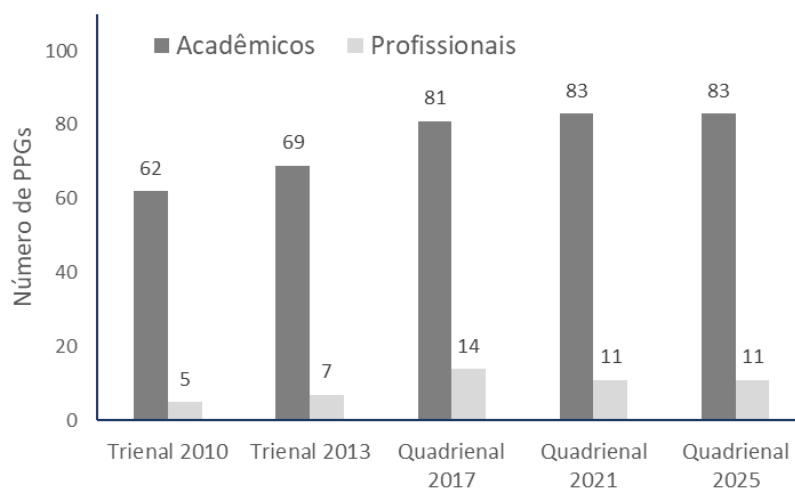


Figura 5. Evolução do número total de Programas da Área de Engenharias II ao longo dos diferentes períodos de avaliação.

A distribuição geográfica dos PPGs da Área Engenharias II, ilustrada nos quadros da Figura 6, mostra que os Programas estão concentrados na região Sudeste (55,3%), seguida pelas regiões Sul (23,4%) e Nordeste (17,0%). As regiões Norte (3,2%, 3 Programas) e Centro-Oeste (1,1%, 1 Programa) apresentam poucos Programas estabelecidos nesta Área. Ao se observar a distribuição regional dos PPGs consolidados, constata-se novamente uma concentração nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste. Essa distribuição parece refletir o histórico de desenvolvimento de atividades industriais relacionadas às temáticas dos Programas da Área e a consequente instalação e maturidade dos PPGs no país. A Área entende que esse panorama de assimetria indica que esforços devem ser direcionados

para aumentar a oferta de Programas indutores de colaboração, promovidos pela CAPES, entre os Programas 6 e 7 e as universidades das regiões Norte e Centro-Oeste.

Número de PPGs Acadêmicos						
Região	7	6	5	4	3	Total
S	2	3	5	6	3	19
SE	6	7	10	9	13	45
NE	2	3	1	6	4	16
CO				1		1
N				2		2
	10	13	16	24	20	83

Número de PPGs Profissionais						
Região	7	6	5	4	3	Total
S				1	2	3
SE			1	3	3	7
NE						
CO						
N				1		1
			1	5	5	11

Número de PPGs			
Região	Acadêmicos	Profissionais	Total
S	19	3	22 23,4%
SE	45	7	52 55,3%
NE	16	0	16 17,0%
CO	1	0	1 1,1%
N	2	1	3 3,2%
	83	11	94

PPGs nas Engenharias II						
Estado	7	6	5	4	3	Total
RS	1	2	2	2	1	
SC	1		1	3	2	22
PR		1	2	2	2	
SP	4		4	3	3	
MG		3	3	5	6	52
RJ	2	4	4	3	6	
ES				1	1	
BA			1			
SE	1			1	1	
AL				1	1	
PE		2		1		16
PB	1			2	1	
RN				1	1	
CE		1				
PA				3		2
GO				1		1
	10	13	17	29	25	94

Figura 6. Distribuição dos Programas de Pós-graduação da Área Engenharias II pelas unidades da federação.

A distribuição das notas dos Programas na Área Engenharias II, atribuídas nas últimas cinco avaliações, está apresentada na Figura 7 (7A para PPGs Acadêmicos e 7B para Profissionais). Observa-se que a distribuição das notas é assimétrica, porém apresenta um formato semelhante ao longo dos períodos de avaliação. Dois aspectos importantes são evidenciados pela análise desses dados. Inicialmente, ressalta-se o crescimento do quantitativo de Programas nota 3 até a quadrienal de 2017, o qual é justificado pela entrada de novos Programas no sistema. A queda observada em 2021 e 2025 deve-se à



migração de alguns Programas para a nota 4. Esse fato é particularmente marcante nesta Quadrienal 2025, na qual, pela primeira vez, o número de PPGs Nota 4 é superior ao de PPGs Nota 3. O segundo aspecto relevante é o aumento do número de PPGs nos estratos superiores (5, 6 e 7) ao longo das avaliações. De forma abrangente, esse cenário sugere uma evolução contínua qualitativa dos PPGs, indicando que a Área Engenharias II se encontra em franco processo de aprimoramento, seja pelo número de novos PPGs, seja pela melhoria contínua da excelência e da maturidade dos Programas que compõem a Área. No caso dos Programas Profissionais, embora em número muito menor, observa-se comportamento similar nos períodos avaliados, e, na presente quadrienal, foi recomendado o primeiro PPG Profissional Nota 5 na Área.

A Figura 8A apresenta a evolução do quantitativo de mestres e doutores formados nos PPGs da Área Engenharias II. É notório o aumento sistemático no número de mestres e doutores formados pela Área até a Quadrienal 2021. Esses dados podem ser vistos como reflexo do aumento do número de cursos ao longo do tempo e do amadurecimento dos PPGs ao longo de sua existência. Essa última observação é corroborada pelo aumento nos índices específicos de formação de mestres e doutores por docente permanente (DP) por ano (médias anuais de todos os Programas da Área), conforme evidenciado na Figura 8B. Porém, na Quadrienal 2025, os indicadores refletem uma inversão nesse crescimento.

Esse cenário havia sido identificado no Seminário de Meio-Termo e já era esperado pela Área. O número de matriculados registrou um decréscimo acentuado no quadriênio. Adicionalmente, houve um aumento contínuo no número de abandonos e desligamentos a partir de 2020. Acredita-se que a queda e os patamares mais baixos dos últimos 5 anos nos indicadores de formação também sejam consequência da pandemia de COVID-19.

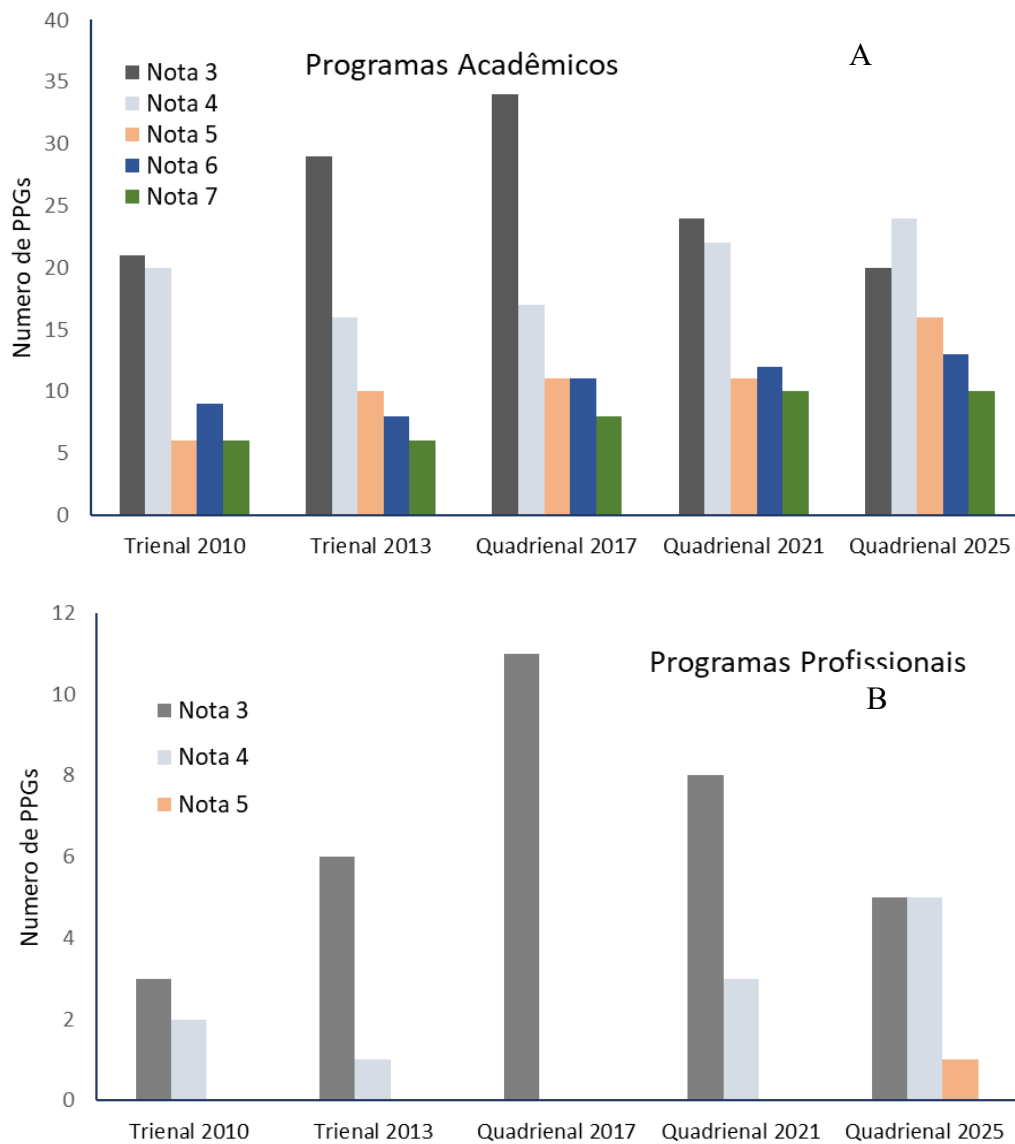


Figura 7. Distribuição das notas atribuídas aos Programas acadêmicos (A) e profissionais (B) nas cinco últimas avaliações.

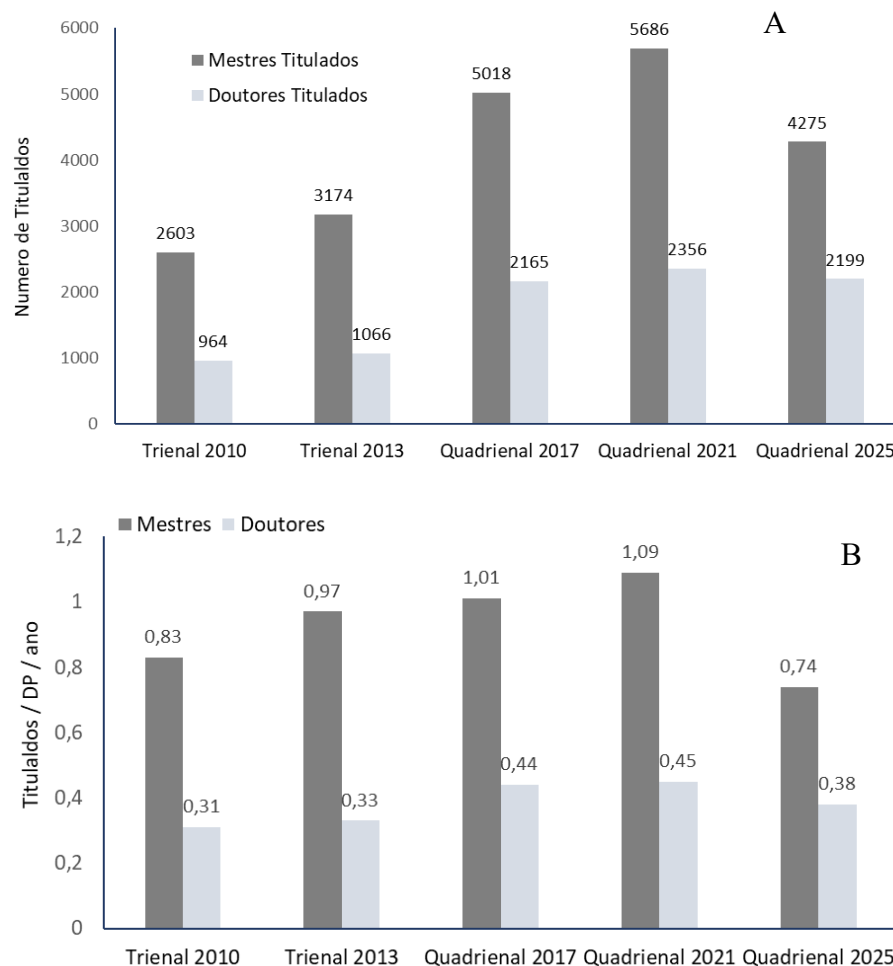


Figura 8. Evolução da quantidade de mestres e doutores formados pela Área Engenharias II: (A) número absoluto de mestres e doutores titulados em cada período da avaliação; (B) número de mestres e doutores titulados por docente permanente (DP) por ano em cada período da avaliação.

Na Figura 9, apresenta-se a evolução dos índices de produção científica da Área, em termos do número de publicações por docente permanente por ano, para artigos em periódicos, segundo a classificação Qualis utilizada nas últimas avaliações. Na Quadrienal 2021, o novo Qualis Periódicos adotou a classificação em estratos A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4 e B5. Assim, é preciso considerar algum tipo de “equivalência” para comparar as produções qualificadas ao longo do tempo. Como já bastante discutido no Relatório do Seminário de Meio-Termo da Área Engenharias II (https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/REL_MEIO_TERMEO_ENG2.pdf), uma comparação bastante razoável seria admitir que:

- O antigo estrato A1 corresponde, aproximadamente, ao novo estrato A1.
- O antigo estrato A2 corresponde, aproximadamente, ao novo estrato A2.
- O antigo estrato B1 corresponde aos novos estratos A3 + A4.
- Os antigos estratos B2/B3/B4/B5 corresponderiam, respectivamente, aos novos estratos B1/B2/B3/B4.

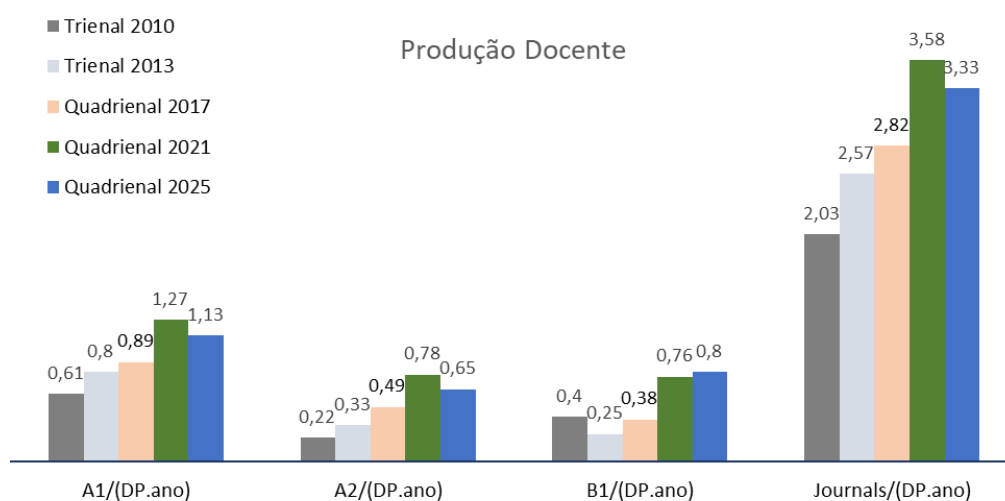


Figura 6. Evolução dos índices de produção científica por docente permanente, por ano, da Área Engenharias II, nos últimos três períodos de avaliação e no Quadriênio 2021 (no caso dos artigos B1, admitiu-se que o antigo estrato B1 corresponderia aos atuais estratos A3+A4).

Essa equivalência foi amplamente discutida no Seminário de Meio-Termo, e um estudo realizado pela coordenação da Área, comparando os estratos antigos aos novos, mostrou que essa inferência de equivalência, embora não exata, é bastante razoável para fins de comparação entre índices de produção que usavam os estratos anteriores e os que usam os estratos da nova classificação.

De acordo com a Figura 9, observa-se que a evolução da produção científica qualificada nos estratos superiores continuou expressiva nesta Quadrienal. A pequena queda em relação ao quadriênio anterior se deve à diminuição dos indicadores relativos à formação de recursos humanos decorrente da pandemia da COVID-19.

Em resumo, os números médios apresentados na Área (**0,75 mestre titulado por DP por ano, 0,38 doutor titulado por DP por ano e 1,78 artigo A1 ou A2 por DP por ano**) são indicadores valiosos para os coordenadores de PPGs, pois correspondem às médias da Área Engenharias II como um todo. Além desses, outro indicador importante, especialmente a partir desta avaliação, é a quantidade de artigos científicos publicados com coautoria de discentes ou egressos (até 5 anos após sua titulação); verificou-se que o

percentual de publicações qualificadas em periódicos, nos estratos mais qualificados, com discentes e egressos (DPIDE1), é de cerca de 50% da produção científica qualificada total da Área (DPI).

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AVALIAÇÃO

a) Síntese da Avaliação:

Houve um deslocamento da curva de distribuição de notas dos PPGs da Área para valores mais altos, o que foi considerado muito positivo. Isso mostra que os PPGs estão entendendo os pontos relevantes por parte da Área e da Capes.

Ainda houve casos de preenchimento incompleto e inadequado da Plataforma Sucupira, mas a nova metodologia de obtenção de dados vai contornar esse problema, o que resultará na melhoria das notas dos PPGs na próxima quadrienal.

É muito importante que haja um prazo mais longo para a análise dos relatórios dos PPGs pela Coordenação de Área.

b) Considerações da Área sobre a COVID-19 e impactos da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País

Como esperado, o reflexo da pandemia se fez sentir nesta quadrienal em alguns indicadores quantitativos relacionados à produção com discentes/egressos, às defesas de TCCs e às disciplinas. A Área trabalha com métricas que calculam os valores médios e medianos dos indicadores quantitativos. Observou-se que alguns desses indicadores apresentaram valores inferiores à média/mediana em relação à Quadrienal 2021. Assim, a faixa de valores desses indicadores foi ajustada para corrigir esse problema. Os indicadores foram DPIDE1, DPTDE1, DPIDE2, PSA, DP4A, ATI, NICT, NDISC, DPPDE e Patentes.

A Comissão da Quadrienal 21-24 da Área Engenharias II conduziu uma análise detalhada e separada dos Programas de Pós-graduação do Estado do Rio Grande do Sul, a fim de avaliar o impacto dos desastres ambientais ocorridos em 2024. A análise consistiu em avaliar os indicadores dos PPGS, considerando os conceitos do PPG, nos períodos de 2021 a 2023, de 2021 a 2024 e somente em 2024. A análise indicou que, considerando o ano de 2024, os indicadores de todos os PPGs melhoraram o desempenho dos Programas. Esse fato não indica que os desastres ambientais não prejudicarão os PPGs em algum momento futuro, mas sim que os PPGs não foram diretamente impactados NESTA quadrienal. Nesse sentido, uma eventual queda de nota NA PRESENTE QUADRIENAL é devida a outros fatores de desempenho do PPG, como, por exemplo, ao preenchimento inadequado da Plataforma Sucupira. Entretanto, a comissão da Área Engenharias II sugere que o impacto das cheias no Estado do Rio Grande do Sul continue a ser analisado e considerado para a quadrienal 2025-2028, na qual os reflexos do hiato na geração de

conhecimento e da perda de infraestrutura poderão se manifestar nos indicadores dos PPGs do estado. Vale frisar que quatro PPGs do Rio Grande do Sul elevaram suas notas finais.

VIII. PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES PARA O PRÓXIMO CICLO AVALIATIVO

O processo da Avaliação Quadrienal 2025 insere-se no contexto nacional como uma importante evolução do sistema de avaliação dos Programas de pós-graduação do país. A avaliação periódica dos Programas de pós-graduação continua sendo um mecanismo fundamental de indução para o crescimento e a evolução do SNPG, de modo que a qualidade de atuação do Programa seja cada vez mais valorizada.

Discussões importantes foram iniciadas e precisam ser mantidas para o aperfeiçoamento do processo avaliativo. Os itens de avaliação qualitativa tenderão a ter, nos ciclos avaliativos seguintes, pesos e importância crescentes em relação aos itens mais quantitativos, valorizando cada vez mais os impactos dos Programas de pós-graduação (o impacto científico de seus resultados, a atuação de seus titulados tanto na academia quanto nas empresas, a transferência de seus resultados para a sociedade). Ao mesmo tempo, a autoavaliação e o planejamento estratégico do Programa passam a ser ainda mais fundamentais, pois terão de ser descritos nos relatórios dos Programas, bem como as ações que o Programa vem adotando para o cumprimento de sua missão, para a superação das dificuldades detectadas e para o direcionamento dos resultados que impactem a sociedade. Tal planejamento e autoavaliação precisarão estar organicamente integrados ao dia a dia dos Programas. Os Programas precisarão definir e estruturar sistemas de acompanhamento de seus titulados, com informações atualizadas, e utilizar essas informações para a melhor estruturação do Programa (disciplinas, linhas de pesquisa, projetos etc.).

A vocação de cada Programa e sua missão deverão ser valorizadas e consideradas no processo de avaliação. As atuações regionais que tenham impactos, mesmo que regionais ou locais, também passarão a ser consideradas com maior intensidade na avaliação, bem como a valorização dessas atuações, especialmente para os PPGs que atuam em regiões mais carentes de cursos e/ou com características especiais que demandem maior desenvolvimento.

No aspecto operacional, já foi feito um grande esforço para introduzir e estruturar a avaliação qualitativa. Tal tipo de avaliação precisará continuar sendo discutido e melhor disseminado entre os Programas. Os Seminários de Meio-termo, já estruturados como parte do processo avaliativo, contribuem sobremaneira para a discussão da avaliação com a comunidade de coordenadores de Programas. Outros mecanismos que promovam a discussão da avaliação de forma mais ampla na comunidade científica nacional precisarão



ser estabelecidos para que os avanços sejam alcançados de maneira mais efetiva e sem maiores atrasos.

A plataforma Sucupira tem recebido modificações para melhor acomodar o recolhimento de informações de caráter qualitativo e permitir sua avaliação de forma mais estruturada. No módulo de destaques, recomenda-se criar um espaço específico para receber arquivos preparados pela coordenação de Área e preenchidos pelos Programas, como o ANEXO-XLS, cuja estrutura facilitou o trabalho da comissão avaliadora ao apresentar a informação requerida de forma organizada e personalizada, no formato exigido pela Comissão de Área.

A nossa Área solicita que o PPG indique 10 ou 20 PTTs de destaque ao longo do quadriênio. Solicita-se a criação de um módulo de Destaque exclusivo para os PTTs. Atualmente, há uma aba (Produções de destaque dos demais tipos/subtipos) no módulo de destaque dos TCCs. Os coordenadores de PPGs ficam confusos porque não sabem que essa aba se refere aos PTTs. A aba “Artigos de Destaque”, presente no módulo de TCCs de destaque, também confunde os coordenadores de PPGs, pois alguns acham que ela se refere a artigos de destaque relacionados aos TCCs de destaque, e não aos cinco artigos de destaque solicitados pela Área para o quadriênio. A Área solicita, pois, que essa aba não exista no módulo do TCC.

A Área tem certeza de que a nova Sucupira vai evitar muitos problemas de preenchimento ocorridos nesta quadrienal. Alguns PPGs tiveram suas notas reduzidas por falta de preenchimento de vários itens da ficha de avaliação. O problema de glosa de artigos e de comprovação também vai acabar com a nova Sucupira.

IX. COMPOSIÇÃO DAS COMISSÕES DE ÁREA: ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS

Por ser verdade, dou fé de que os consultores abaixo listados* participaram da reunião e estão aptos ao recebimento do AAE, conforme Portaria nº 35, de 18 de março de 2020, e Portaria nº 16, de 1 de fevereiro de 2011.

Nome*	IES*
Derval Rosa	UFABC
Cláudio Dariva	UNIT
Veronica Calado	UFRJ
Luís Marcelo Tavares	UFRJ
Márcio Paredes	UERJ
Antônio Jefferson	USP-LL
Lucas Otani	UFSCar
Elizabeth Lucas	UFRJ
Ricardo Lopes	UFRJ
Viviane Asfora	UFPE
Eliane Cavalcanti	UNIT
Renato Antunes	UFABC
Oscar Fernandez	IFPA
Christian Alonso	UFG
Luís Calçada	UFRRJ
Fernanda de Castilhos	UFMS
Hosiberto Sant'Anna	UFC
José Geraldo Pacheco Filho	UFPE
Lúcio Cardozo Filho	UEM
Luiz Ramos	UFPR
Argimiro Secchi	UFRJ

Marcos Barrozo	UFU
Marisa Beppu	UNICAMP
Cláudia Sayer	UFSC
Pedro Pessoa	USO
Márcio Schwaab	UFRGS
Rosmary Nichele Brandalise	UCS
Marcele Passos	UFPA
Iara Gimenez	UFSE
Sônia Rocha	UFMG
Sandro Amico	UFRGS
Tomás Jeférson	UFCG
Carlos Zeituni	USP-IPEN
Rosane Ligabue	PUC-RS
Laura Carvalho	UFCG
Marcelo Seckler	USP
Rosa Lima	UFOP

X. RECONSIDERAÇÃO

a) Considerações da Área

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

As comissões de Área foram compostas por consultores sugeridos pela Coordenação de Área e aprovados pela CAPES. Na composição das comissões, além do atendimento aos requisitos definidos pela CAPES por meio de suas orientações e do Regulamento da Avaliação (Portaria 5/2025 e suas alterações 15/2026), foram utilizados os critérios de:

- respeitar a renovação de mais de 50% da Comissão de Avaliação da Quadrienal;

- respeitar o equilíbrio entre as diferentes áreas básicas (Eng. Química, Materiais/Metalurgia, Nuclear, Minas), buscando uma proporcionalidade entre as áreas básicas que solicitaram reconsideração;
- respeitar o equilíbrio de distribuição geográfica das regiões do país (Nordeste, Sudeste, Sul) em que houve pedidos de reconsideração;
- preferencialmente, foram convidados pesquisadores com experiência de trabalho em sistemas de avaliação (p.ex., participantes e ex-participantes de CAs do CNPq, participantes que já trabalharam como consultores da CAPES em avaliações de APCNs, de avaliações quadrienais passadas etc.);
- preferencialmente pesquisadores que são bolsistas de produtividade em pesquisa (PQ) ou de produtividade em desenvolvimento tecnológico e inovação (DTI) do CNPq;

Em termos de representatividade por região, excetuando a Coordenação de Área, a Comissão de Avaliação das Engenharias II foi composta como disposto no quadro a seguir, de onde se observa a coerência com o percentual de Programas de Pós-graduação da Área nas distintas regiões do país.

Distribuição regional dos PPGs e dos consultores da Avaliação Quadrienal 2025 para a Área Engenharias II

Região	% de Avaliadores na Comissão de Reconsideração da Área
Nordeste	2 (28,6%)
Sudeste	3 (42,9%)
Sul	2 (28,6%)

A lista com a relação dos consultores que participaram da Avaliação Quadrienal encontra-se no Anexo II.

a.2) ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELA COMISSÃO DE ANÁLISE DE DOS PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO

A Comissão de Reconsideração da Área Engenharias II para a Quadrienal 2025 se reuniu remotamente, pelo Google Meet (meet.google.com/zdd-imfu-njz), nos dias 06/03, 12/03 e 20/03, das 13h às 17h, e presencialmente, nos dias 30 e 31 de março, das 9h às 18h.

Na primeira reunião, apresentou-se à Comissão toda a metodologia adotada na Avaliação Quadrienal 2021-2024 e todas as premissas, evidenciando as diretrizes da CAPES, os dados gerais da Área e toda a documentação que norteou e regeu a avaliação. A reunião também teve como objetivo apresentar à Comissão todo o rito da avaliação. O relatório de Área para a Quadrienal 2021-2024 foi apresentado e discutido. Solicitou-se que a Comissão lesse a Ficha de Avaliação e o Documento de Área para que entendesse as exigências da Área. Os PPGs, juntamente com as respectivas fichas de avaliação, foram distribuídos entre os membros da Comissão para que pudessem analisar tudo e discutir na próxima reunião remota.

Na segunda reunião, cada membro relatou seus três PPGs, e a discussão foi aberta para que todos opinassem sobre os pedidos de reconsideração e os pareceres. É importante frisar que cada um dos 21 PPGs teve um relator principal e um segundo relator. Desse modo, cada um dos sete avaliadores avaliou dois PPGs.

As reuniões foram gravadas e todos os consultores tinham acesso a elas. Em função do modo de trabalho remoto, os consultores tiveram a oportunidade de conciliar parcialmente sua participação na comissão avaliadora com alguns de seus outros compromissos em sua instituição (p.ex. aulas, reuniões de colegiados, missões e viagens ao exterior etc.). Os consultores que eventualmente não puderam participar de uma ou outra reunião podiam acompanhar e se atualizar sobre as discussões realizadas por meio das gravações ou de contato com os demais avaliadores e a Coordenação da Área.

a.3) Análise de mérito do pedido de reconsideração

Nos dias 30 e 31/03/2026, foi realizada a reunião presencial nas dependências da CAPES em Brasília. Nesses dias, foram feitas a revisão das notas de todos os PPGs solicitantes e a inserção dessas notas e dos conceitos dos quesitos na Plataforma Sucupira, na área de Reconsideração. Analisou-se, mais uma vez, o mérito dos pedidos de reconsideração dos PPGs e finalizou-se a redação dos pareceres (o parecer de cada Programa foi verificado por um segundo consultor e pela Coordenação de Reconsideração).



b) Comissão de Avaliação - Reconsideração

Data das Reuniões de Avaliação da Comissão de Reconsideração das Engenharias II

Nome completo	IES	06/03	12/03	19/03	30/03	31/03
Cintia Soares	UFSC	X	X	X	X	X
Claudio Dariva	UNIT	X	X	X	X	X
Eleani Maria da Costa	PUCRS	X	X	X	X	X
Lidiane Cristina Costa	UFSCar	X	X	X	X	X
Sávio Souza Venâncio Vianna	UNICAMP	X	X	X	X	X
Veronica Calado	UFRJ	X	X	X	X	X
Viviane Khoury Asfora	UFPE	X	X	X	X	X

ANEXO I

Programas Acadêmicos com as respectivas notas

Código	Nome PPG	IES	Nível	Nota Área 2025	Nota CTC-ES 2025	Nota Área Reconsideração 2025	Nota CTC-ES Reconsideração 2025
31001017036P2	Engenharia Química	UFRJ	ME/DO	7	7	7	–
33001014004P9	Ciência e Engenharia dos Materiais	UFSCar	ME/DO	7	7	7	–
27002012001P9	Engenharia de Processos	UNIT	ME/DO	7	7	7	–
33002010053P6	Engenharia Química	USP	ME/DO	7	7	7	–
31001017037P9	Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos	UFRJ	ME/DO	7	7	7	–
41001010028P1	Engenharia Química	UFSC	ME/DO	7	7	7	–
33003017034P8	Engenharia Química	UNICAMP	ME/DO	7	7	7	–
24009016014P0	Ciência e Engenharia de Materiais	UFCG	ME/DO	7	7	7	–
42005019025P7	Engenharia e Tecnologia de Materiais	PUC-RS	ME/DO	7	7	7	–
33001014006P1	Engenharia Química	UFSCar	ME/DO	7	6	6	6
40004015003P1	Engenharia Química	UEM	ME/DO	6	6	6	–
32006012005P4	Engenharia Química	UFU	ME/DO	6	6	6	6
31007015006P4	Ciência e Engenharia de Materiais	IME	ME/DO	6	6	6	6
42001013016P2	Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais	UFRGS	ME/DO	6	6	6	6
22001018035P0	Engenharia Química	UFC	ME/DO	6	6	6	6
31001017031P0	Engenharia Metalúrgica e de Materiais	UFRJ	ME/DO	6	6	6	6
25001019020P1	Tecnologias Energéticas e Nucleares	UFPE	ME/DO	6	6	6	–
31005012013P8	Engenharia	PUC-RJ	ME/DO	6	6	6	–

	Química, de Materiais e Processos Ambientais						
42002010038P6	Engenharia Química	UFSM	ME/DO	6	6	6	-
25001019044P8	Engenharia Química	UFPE	ME/DO	6	6	6	-
32069014001P9	Ciência e Tecnologia das Radiações, Minerais e Materiais	CDTN	ME/DO	6	6	6	-
32001010017P0	Engenharia Metalúrgica, Materiais e de Minas	UFMG	ME/DO	6	6	6	-
31004016038P4	Engenharia Química	UERJ	ME/DO	6	6	6	-
41015010004P9	Ciência e Engenharia de Materiais	UNESC	ME/DO	5	5	5	-
31033016005P8	Engenharia e Ciência dos Materiais	UENF	ME/DO	5	5	5	-
32001010044P8	Engenharia Química	UFMG	ME/DO	5	5	5	-
31003010032P3	Engenharia Metalúrgica	UFF	ME/DO	5	5	5	-
42008018009P0	Engenharia de Processos e Tecnologias	UCS	ME/DO	5	5	5	-
32007019008P0	Engenharia Mineral	UFOP	ME/DO	5	5	5	-
40015017006P9	Engenharia Química	UNIOESTE	ME/DO	5	5	5	-
33002010048P2	Engenharia Metalúrgica	USP	ME/DO	5	5	5	-
28001010059P7	Engenharia Química	UFBA/UNIFACS	ME/DO	5	5	5	-
32001010018P7	Ciências Técnicas Nucleares	UFMG	ME/DO	5	5	5	-
31001017008P9	Ciência e Tecnologia de Polímeros	UFRJ	ME/DO	5	5	5	5
33002010131P7	Engenharia Mineral e de Petróleo	USP	ME/DO	5	5	5	-
40001016056P9	Engenharia Química	UFPR	ME/DO	5	5	5	-
42001013058P7	Engenharia Química	UFRGS	ME/DO	5	5	5	5
33002010050P7	Tecnologia Nuclear	USP	ME/DO	5	5	5	5

31001017033P3	Engenharia Nuclear	UFRJ	ME/DO	5	5	5	5
33002088002P0	Engenharia Química	USP-EEL	ME/DO	4	4	4	4
41002016001P9	Ciência e Engenharia de Materiais	UDESC	ME/DO	4	4	4	–
40005011002P1	Engenharia e Ciência de Materiais	UEPG	ME/DO	4	4	4	–
27001016015P3	Ciência e Engenharia de Materiais	FUFSE	ME/DO	4	4	4	–
32020015007P2	Engenharia de Materiais	CEFET-MG	ME	4	4	4	–
25002015005P9	Desenvolvimento de Processos Ambientais	UNICAP	ME/DO	4	4	4	–
52001016069P7	Engenharia Química	UFG	ME	4	4	4	–
41006011009P5	Engenharia Química	FURB	ME	4	4	4	–
33002088001P4	Engenharia de Materiais	USP-EEL	ME	4	4	4	4
26001012022P7	Engenharia Química	UFAL	ME/DO	4	4	4	–
24009016010P4	Engenharia de Processos	UFCG	ME/DO	4	4	4	–
33009015176P5	Engenharia Química	UNIFESP	ME	4	4	4	–
15001016010P8	Engenharia Química	UFPA	ME/DO	4	4	4	–
41001028001P8	Engenharia Têxtil	UFSC, Blumenau	ME	4	4	4	–
32003013005P5	Ciência e Engenharia de Materiais	UNIFEI	ME	4	4	4	–
40006018177P2	Engenharia Química	UTFPR	ME	4	4	4	–
30004012001P0	Engenharia Metalúrgica e de Materiais	IFES	ME/DO	4	4	4	–
32011016041P0	Engenharia Química	UNIFAL	ME	4	4	4	4
31001017158P0	Programa de Nanotecnologia	UFRJ	ME/DO	4	4	4	–
24009016004P4	Engenharia Química	UFCG	ME/DO	4	4	4	–
15001016168P0	Ciência e Engenharia de Materiais	UFPA	ME	4	4	4	–
23001011011P7	Engenharia Química	UFRN	ME/DO	4	4	4	4

42004012025P0	Engenharia Química	FURG	ME	4	4	4	–
31002013014P5	Engenharia Química	FURRJ	ME/DO	4	4	4	–
40006018033P0	Processos Químicos E Bioquímicos	UTFPR	ME	3	3	3	3
33144010023P0	Ciência e Engenharia de Materiais	UFABC	ME	3	3	3	–
24001015076P4	Engenharia Química	UFPB	ME	3	3	3	–
33027013005P7	Engenharia Química	FEI	ME	3	3	3	3
31058019002P4	Ciência e Tecnologia Nucleares	CNEN/IEN	ME	3	3	3	3
31003010068P8	Engenharia Química	UFF	ME	3	3	3	–
40006018179P5	Engenharia Química	UTFPR	ME	3	3	3	–
32002017049P6	Engenharia Química	UFV	ME	3	3	3	–
31007015007P0	Engenharia Nuclear	IME	ME	3	4	4	–
32018010015P4	Engenharia Química	UFSJ	ME	3	3	3	3
32007019007P3	Engenharia de Materiais	UFOP	ME	3	3	3	3
31004016049P6	Ciência e Tecnologia de Materiais	UERJ	ME	3	3	3	–
41004019002P8	Engenharia e Gestão de Processos Sustentáveis	UNIVILLE	ME	3	3	3	–
23001011176P6	Engenharia Têxtil	UFRN	ME	3	3	3	–
30001013054P8	Engenharia Química	UFES	ME	3	3	3	–
27001016014P7	Engenharia Química	FUFSE	ME	3	3	3	–
32004010050P0	Engenharia Química e de Materiais	UFLA	ME	3	3	3	–
32018029001P9	Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	UFSJ	ME	3	3	3	–
26001012176P4	Energias Renováveis	UFAL	ME	3	3	3	–
31002013160P1	Ciência e Engenharia de Materiais	UFRRJ	ME	3	3	3	–

Programas Profissionais com as respectivas notas

Código	Nome PPG	IES	Nível	Nota Área 2025	Nota CTC-ES 2025	Nota Área Reconsideração 2025	Nota CTC-ES Reconsideração 2025
33004030170P0	Engenharia de Biomateriais e Bioprocessos	UNESP	ME	5	5	5	–
15008010002P0	Engenharia de Materiais	IFPA	ME	4	4	4	–
32020015011P0	Engenharia de Minas	CEFET-MG	ME	4	3	3	3
32036019004P3	Engenharia Química	UNIUBE	ME	4	4	4	–
32003013009P0	Engenharia de Materiais	UNIFEI	ME	4	4	4	–
42044014001P1	Tecnologia e Engenharia de Materiais	IFRS	ME	4	4	4	–
33083010004P6	Processos Industriais	IPT	ME	3	3	3	3
31001017136P7	Tecnologia de Processos Sustentáveis	UFRJ	ME	3	3	3	3
32001010174P9	Engenharia Metalúrgica, Materiais e de Minas	UFMG	ME	3	3	3	–
41024010002P5	Engenharia Metalúrgica	FASAT	ME	3	3	3	–
42046017009P5	Engenharia Mineral	UNIPAMPA	ME	3	3	3	–

Verônica Maria de Araújo Calado
Coordenadora da Área

Cláudio Dariva
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos

Derval Rosa
Coordenador de Programas Profissionais