

## Ficha de Avaliação

### ENGENHARIAS II

**Tipo de Avaliação:** AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS

**Instituição de Ensino:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)

**Programa:** Engenharia Metalúrgica, Materiais e de Minas (32001010017P0)

**Modalidade:** ACADÊMICO

**Área de Avaliação:** ENGENHARIAS II

**Período de Avaliação:** Avaliação Quadrienal 2025

**Data da Publicação:** 12/01/2026

#### Parecer da comissão de área

##### 1 - PROGRAMA

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
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.	35.0	Muito Bom
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	35.0	Muito Bom
1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística e ainda às políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade.	15.0	Muito Bom
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual.	15.0	Muito Bom

**Conceito da Comissão:** Muito Bom

**Apreciação:** Item 1.1

O Programa conta atualmente com quatro áreas de concentração (Tecnologia Mineral; Metalurgia Extrativa e Meio Ambiente; Metalurgia Física e de Transformação; Ciência e Engenharia de Materiais). As 12 linhas de pesquisa são coerentes com as áreas de concentração e estão bem distribuídas entre elas.

O Programa conta com cinco projetos em andamento na área de concentração de Tecnologia Mineral, seis na área de concentração de Metalurgia Extrativa e Meio Ambiente, oito na área de concentração de Metalurgia Física e de Transformação e seis na área de concentração de Ciência e Engenharia de Materiais. Os projetos estão bem distribuídos pelas áreas de concentração do Programa e seus temas são coerentes com a descrição do conteúdo dessas grandes áreas.

A estrutura curricular conta com um conjunto de 52 disciplinas. Desse conjunto, 45 foram ofertadas em 2021, 44 em 2022, 48 em 2023 e 39 em 2024. A carga horária foi bem distribuída entre as áreas de concentração, com menor contribuição da área de Metalurgia Extrativa e Meio Ambiente.

A estrutura curricular é robusta, abrangente e atual em relação às áreas de concentração do Programa. O conjunto de disciplinas está em consonância com os principais aspectos relevantes relacionados à estrutura curricular do

## Ficha de Avaliação

Programa. O corpo docente permanente tem formação nas áreas de concentração do Programa, sendo adequado à estrutura curricular. As ementas das disciplinas são adequadas. A bibliografia das disciplinas, embora adequada, poderia ser mais atual.

O Programa, com base nas informações que constam na Plataforma Sucupira, conta com infraestrutura de excelência em pesquisa que oferece suporte às suas áreas de concentração. A infraestrutura para condução das atividades de ensino (salas de aula, área para discentes, sistemas de videoconferência, computadores) também é adequada. Algumas informações não foram encontradas na proposta, tais como a estrutura para descarte e disposição de resíduos, existência de repositório institucional, infraestrutura de bibliotecas, oficinas, existência de núcleo de inovação tecnológica e escritório de relações internacionais, mas isso não compromete o funcionamento do Programa.

### Item 1.2

Os docentes permanentes do Programa têm experiência compatível com a proposta curricular e todos possuem doutorado nas áreas de concentração do Programa. Isso assegura que sua atuação seja aderente à proposta do Programa e possa assegurar a regularidade e qualidade das atividades de pesquisa, ensino e orientação.

O Programa manteve uma porcentagem de docentes permanentes (ADE) de pelo menos 85% no quadriênio de 2021 a 2024 (85% em 2021; 92% em 2022; 88% em 2023; 88% em 2024).

A produção científica recente dos docentes permanentes é plenamente compatível com a proposta do Programa, com artigos publicados em revistas nas áreas de concentração descritas na proposta.

Os docentes permanentes apresentaram média de créditos de 4,6 por docente e média de orientações de 3,4 por docente. A porcentagem de docentes permanentes que atuam somente no Programa foi de 30% em média no quadriênio (35% em 2021, 32% em 2022, 26% em 2023 e 27% em 2024), valor esse Regular para os critérios estabelecidos pela Comissão de Área para esta quadrienal. Entretanto, a média ponderada de todos os subitens resultou em um conceito Muito Bom para este item.

O Programa apresentou critérios de credenciamento e descredenciamento dos docentes, elencando em linhas gerais como tais critérios são definidos. O processo de credenciamento/descredenciamento docente é anual e ocorre por meio de edital, a partir das normas estabelecidas pelo Programa.

A média de idade dos docentes do Programa atualmente é de 52,6 anos, enquanto na avaliação quadrienal anterior era de 55,6 anos. O Programa apresentou, assim, uma renovação de seu corpo docente, com a aposentadoria de alguns DPs. Não houve nenhum docente indicado como JDP.

### Item 1.3

O Programa apresentou um planejamento estratégico baseado na ferramenta SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats) para identificar seus pontos fortes e fracos e, assim, planejar suas ações para o próximo quadriênio, em alinhamento com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFMG. Com isso e empregando também ferramentas para coletar a opinião de discentes egressos, o Programa busca um processo de melhoria

## Ficha de Avaliação

contínua, identificando os pontos que podem ser melhorados, reconhecendo suas principais competências. Essa iniciativa fortalece a estrutura do Programa e possibilita o aprimoramento de suas atividades de formação de discentes, produção intelectual de qualidade e melhoria de infraestrutura.

Os resultados dos instrumentos empregados para a análise do planejamento estratégico do Programa permitiram identificar as suas fraquezas e oportunidades. Com isso, são relatadas algumas ações da gestão atual que devem ser intensificadas no futuro, com relação à internacionalização do Programa, fomentando a participação de discentes em ações das agências de fomento CAPES e CNPq. Além disso, são citados investimento em divulgação do Programa, intensificação da relação com cursos de graduação da UFMG, além de meios para facilitar o acesso a processos seletivos e a manutenção dos discentes (moradia, alimentação) como forma de atrair novos alunos.

O Programa implantou ferramentas que permitem monitorar seu funcionamento e identificar pontos de atenção para melhorias, de forma contínua. As estratégias de avaliação são atuais e permitem que os responsáveis pela coordenação do Programa tracem as estratégias pertinentes para seu aprimoramento e para manutenção de seus pontos fortes.

### Item 1.4

O Programa baseou parte de seu processo de autoavaliação em uma iniciativa institucional promovida pela UFMG no ano de 2021 por meio do Conselho Consultivo da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, cujos resultados foram divulgados à comunidade acadêmica no início de 2022. Nessa iniciativa, foram consultados docentes e discentes da universidade. Além disso, o Programa também adota mecanismos próprios de autoavaliação por meio do contato contínuo com discentes e egressos. No entanto, o Programa não adota mecanismos próprios de autoavaliação com seus docentes. Não se menciona também o uso de avaliador externo no processo de autoavaliação do Programa. Embora exista essa fragilidade, ela não alterou o conceito final do item.

A avaliação dos resultados do processo de autoavaliação foi bem detalhada, englobando diversos aspectos do funcionamento do Programa a partir, especialmente, do que foi relatado pelos egressos. Desse modo, questões relacionadas ao processo formativo dos discentes, seu engajamento na produção do conhecimento científico pelo Programa, bem como o impacto econômico e social do Programa puderam ser identificadas a partir do processo de autoavaliação conduzido. Também foi possível identificar ações que precisam ser tomadas para a gestão de mudanças no corpo docente.

O Programa produziu um Plano Estratégico para o período 2025-2028 com base nos resultados do processo de autoavaliação conduzido tanto institucionalmente pela UFMG como a partir de seu próprio processo de autoavaliação, mais focado nos egressos. As ações a serem empreendidas para melhoria do Programa puderam ser identificadas a partir dos resultados disseminados, gerando o conhecimento necessário de seus pontos fortes e fracos.

## 2 - FORMAÇÃO

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa.	30.0	Muito Bom

## Ficha de Avaliação

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos	25.0	Muito Bom
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida.	10.0	Bom
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	25.0	Muito Bom
2.5. Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa.	10.0	Muito Bom

**Conceito da Comissão:** Muito Bom

**Apreciação:** Item 2.1

Foram defendidas 51 dissertações de mestrado e 56 teses de doutorado durante o quadriênio, distribuídas entre as quatro áreas de concentração do Programa, totalizando 107 trabalhos defendidos. O Programa menciona que houve uma queda expressiva do número total de trabalhos defendidos em relação ao quadriênio anterior devido aos efeitos da pandemia de COVID-19 na condução dos trabalhos. O número total de dissertações e teses com aderência às linhas do Programa, em relação ao tamanho do corpo docente permanente (ORI) apresentou tendência de queda nos dois últimos anos do quadriênio, com valores de 2,61, 3,28, 1,74 e 1,68 nos anos de 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente. O ORI médio para o período foi de 2,33.

O Programa obteve, em relação ao número de publicações científicas com autoria discente e/ou egresso em veículos qualificados nos estratos superiores em relação ao número total de dissertações e teses concluídas (ATD), valores de 1,32, 0,69, 1,40 e 1,11 em cada ano do quadriênio 2021-2024, com média geral de 1,13. Esse resultado mostra a preocupação dos docentes em gerar produção bibliográfica de qualidade a partir dos trabalhos de mestrado e doutorado conduzidos no Programa. Além disso, iniciativas do Programa para engajar seus estudantes na tarefa de redigir artigos científicos e publicar os resultados de seus trabalhos de pós-graduação foram empreendidas e os bons resultados aparecem nesse critério.

Há distribuição equilibrada entre as linhas de pesquisa do Programa e os docentes. Todas as 4 áreas de concentração do Programa são contempladas entre as 5 indicações de melhores teses/dissertações. As justificativas apresentadas fazem referência aos aspectos de inovação tecnológica e aplicabilidade dos produtos em operações práticas, além da produção bibliográfica decorrente. Há menção à posição de uma egressa como docente na UFMG e de outra egressa como servidora do CEFET-MG.

Item 2.2

Com relação à produção qualificada dos discentes/egressos (DPIDE1), o Programa apresentou valores de 2,40, 1,63, 1,72 e 1,19 em cada ano do quadriênio, com média geral de 1,73. Houve queda desse indicador no final do quadriênio. Esse deve ser um ponto de atenção do Programa.

Em relação à produção total dos discentes e egressos (DPTDE1), o indicador resultou em 3,22, 3,16, 2,70 e 2,41 para cada ano do quadriênio, com média geral de 2,87. Há uma tendência de queda desse indicador durante o quadriênio. Isso deve ser um ponto de atenção do Programa.

## Ficha de Avaliação

O número de publicações científicas indicadas pelo Programa como as melhores, sendo uma publicação por docente permanente por cada ano de atuação como DP no quadriênio (DPIDE2) foi de 2,43, o que é classificado como muito bom pela Comissão de Área para este quadriênio.

O Programa apresentou, em relação ao número de patentes depositadas ou concedidas (por organismos oficiais de propriedade intelectual) ou licenciadas, com discentes e egressos (DPPDE), um valor de 0,18. Isso mostra um bom resultado sobre o aproveitamento dos trabalhos de pós-graduação conduzidos pelos discentes na criação de produtos tecnológicos.

Apesar de algumas fragilidades apontadas neste item, a média ponderada de todos os subitens resultou em um conceito Muito Bom para este item.

### Item 2.3

O Programa informou que fez uma pesquisa com os egressos, titulados entre os anos de 2004 e 2024, sobre sua atual atividade profissional (últimos 20 anos). Não há informações específicas sobre os últimos 10 anos, conforme solicitado na ficha de avaliação. As informações referentes ao período coberto pela pesquisa são de que cerca de 86% dos egressos estão atuando na área (em setores variados, tais como na área acadêmica ou em empresas) e 14% em outras áreas, de um total de 108 egressos que responderam ao questionário elaborado pelo Programa.

No período 2010-2014, houve indicação de egressos com atuação na área de ensino e pesquisa em instituições públicas do Brasil e também de egressos com atuação internacional e nacional no setor corporativo, mostrando inserção acadêmica e industrial. O Programa tem papel relevante na atuação profissional dos egressos. No caso daqueles que atuam na área acadêmica, é mencionada sua contribuição para a formação de recursos humanos na área de conhecimento do Programa, além da produção científica em temas que fazem parte de suas áreas de concentração.

Nos períodos de 2015-2019 e 2020-2024, essas características também foram observadas, indicando que o Programa apresenta uma formação robusta de seus discentes para atuação em sua área de conhecimento, seja com inserção acadêmica ou industrial.

### Item 2.4

O Programa apresentou, em relação ao total de publicações em periódicos científicos nos diferentes estratos (DPI), valores de 3,33, 2,52, 2,38 e 2,11 em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média geral de 2,58. Há uma tendência de queda desse indicador ao longo do quadriênio, o que deve ser um ponto de atenção para o Programa, mas o índice é considerado muito bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal.

Em relação às publicações totais (DPT), o Programa apresentou valores de 4,65 (2021), 5,04 (2022), 4,35 (2023) e 4,68 (2024), com média geral de 4,68. Houve alguma oscilação ao longo do quadriênio, mas o indicador apresentou uma recuperação em 2024, mantendo um equilíbrio no período.

O Programa apresentou, em relação à porcentagem de DPs com publicações em periódicos A1 a A4 (DPD), valores

## Ficha de Avaliação

de 91%, 96%, 83% e 82% em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média de 88% no quadriênio. Houve uma tendência de queda nos dois últimos anos do quadriênio, mas o resultado é considerado muito bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal.

Em relação às publicações científicas indicadas como as melhores pelo Programa (DPI2), o valor no quadriênio foi de 3,22. Esse resultado é considerado muito bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal.

As publicações científicas de destaque do Programa apresentam distribuição equânime em suas áreas de concentração e linhas de pesquisa, assim como entre os docentes permanentes. O número de citações recebido é acima da média mundial para a área de conhecimento de cada publicação; os periódicos em que as produções foram publicadas são de excelência em suas áreas, com elevado impacto. Algumas publicações contam com colaborações internacionais e também com a participação de discentes e egressos do Programa. Há possibilidade de impactar processos tecnológicos no futuro, além de relevância econômica e social, auxiliando a consolidar e expandir as linhas de pesquisa do Programa e sua inserção na sociedade.

### Item 2.5

A porcentagem de DPs que têm orientações ativas no Programa por ano (SO) foi de 100%, 96%, 96% e 95%, em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média de 97%, mantendo uma tendência de equilíbrio ao longo do quadriênio. Esse resultado é considerado Muito Bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal. A participação dos docentes colaboradores é justificada por sua participação nas atividades didáticas do programa e em suas linhas de pesquisa. Não houve indicação de JDP.

Em relação à porcentagem de DPs sem orientação no ano (PSA), o Programa apresentou valores de 13%, 16%, 30% e 41% em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente. O aumento do PSA no biênio 2023-2024 foi justificado pela redução temporária no número de ingressantes e pelos atrasos nos trabalhos acadêmicos, decorrentes da pandemia de COVID-19. O PSA médio no quadriênio foi de 25%. Esse resultado é considerado Bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal.

O Programa apresentou, com relação à porcentagem de DPs nas quatro atividades principais (orientações em andamento, ministrar aulas na pós-graduação, participação em projetos e publicações em periódicos) (DP4A), valores de 87%, 60%, 87% e 73% em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média de 77% no quadriênio. Esse resultado é considerado Bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal. O indicador oscilou durante o período, mostrando uma queda mais acentuada em 2022, a qual foi identificada pela coordenação do Programa. Segundo o relatório do Programa, as causas dessa queda acentuada foram relacionadas a fatores externos decorrentes da pandemia de COVID-19. Em 2023, houve uma recuperação desse indicador ao mesmo nível apresentado em 2021 (87%), seguida por uma nova queda em 2024 para 73%. As causas dessa nova diminuição do DP4A devem ter atenção da coordenação do Programa.

Com relação ao número de disciplinas de pós-graduação ministradas por ano por DP (ATI), o Programa apresentou valores de 1,52, 1,84, 1,57 e 2,09 em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média de 1,75 no quadriênio. Esse resultado é considerado Muito Bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal. O indicador

## Ficha de Avaliação

oscilou durante o período, apresentando um aumento em 2024, mostrando o engajamento do corpo docente nas disciplinas do Programa.

O indicador relacionado ao número de alunos de iniciação científica ou tecnológica em relação ao tamanho do corpo docente permanente (NICT) do Programa foi de 1,26, 1,44, 1,78 e 1,64 em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média de 1,53 no quadriênio. Houve tendência de aumento desse indicador no biênio 2023-2024 em relação ao biênio 2021-2022.

O percentual de docentes permanentes que não ministraram aulas de graduação no ano (NDISC) do Programa foi de 13%, 4%, 9% e 5% em 2021, 2022, 2023 e 2024, respectivamente, com média de 8% no quadriênio. Houve tendência de diminuição desse indicador ao longo do quadriênio, refletindo maior engajamento dos DPs em atividades didáticas na graduação em relação ao ano de 2021.

A média ponderada de todos os subitens resultou em um conceito Muito Bom para este item.

### 3 - IMPACTO NA SOCIEDADE

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.	30.0	Muito Bom
3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa.	30.0	Muito Bom
3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa	40.0	Muito Bom

**Conceito da Comissão:** Muito Bom

**Apreciação:** Item 3.1

No relatório do Programa, o impacto e o caráter inovador da produção intelectual são descritos com base nas publicações do corpo docente em periódicos relevantes para as suas áreas de concentração e nos pedidos de patentes no quadriênio. Em relação ao número total de patentes (depositadas, concedidas ou licenciadas) e à porcentagem de DPs com patentes (DPP), o Programa apresentou um valor de 0,25, o que é considerado Bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal.

Com relação ao impacto acadêmico, o Programa apresentou fator H2 de 15, H-médio de 21,6, Hmediano de 21 e %DP com H acima de H2 de 60%. No relatório do Programa, são detalhadas as citações recebidas por alguns artigos publicados por DPs no quadriênio para cada uma de suas linhas de pesquisa, mostrando um impacto relevante em suas áreas de conhecimento.

A média ponderada de todos os subitens resultou em um conceito Muito Bom para este item.

Item 3.2

O Programa indicou dez patentes como seus produtos técnico-tecnológicos de destaque no quadriênio, a maioria

## Ficha de Avaliação

delas com autoria de discentes ou egressos. As justificativas para escolha dos PTTs fazem menção às inovações tecnológicas associadas a cada um deles, bem como seu impacto regional, nacional e social, abrangendo temas relacionados à saúde, meio ambiente e engenharia, todos relacionados às áreas de concentração do Programa. A classificação dos PTTs pode ser considerada muito boa. Do ponto de vista social, foram destacadas ações para promover igualdade socioeconômica na distribuição das bolsas do Programa. Além disso, foram destacados projetos em áreas do conhecimento estratégicas para o país e aderentes às áreas de concentração do Programa.

### Item 3.3

O Programa apresenta uma página URL bem estruturada e completa, contendo informações atualizadas em português, além de informações mais gerais em inglês e espanhol. Em português, há informações detalhadas sobre corpo docente, coordenação, editais, resoluções internas, teses e dissertações, regimento, critérios de credenciamento e descredenciamento e linhas de pesquisa. O endereço URL apresenta, ainda, as ementas das disciplinas e informações gerais sobre egressos.

O Programa apresentou informações que indicam efetiva participação dos DPs em atividades de internacionalização, organização de eventos relevantes, participação como palestrantes convidados, participação em diretorias de comissões e conselhos, premiações e coordenação de projetos. Em relação à porcentagem de DPs com bolsas PQ ou DT do CNPq, o Programa apresentou um valor de 80% no período, o que é considerado Muito Bom pelos critérios da Comissão de Área para esta quadrienal.

### Qualidade dos Dados

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 - PROGRAMA	100.0	Bom
2 - FORMAÇÃO	100.0	Bom
3 - IMPACTO NA SOCIEDADE	100.0	Muito Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** 1 - Programa

Algumas informações sobre a infraestrutura institucional não foram colocadas no relatório de dados da Coleta (existência de estrutura para descarte e disposição de resíduos, existência de repositório institucional, infraestrutura de bibliotecas, oficinas, existência de núcleo de inovação tecnológica e escritório de relações internacionais).

### 2- Formação

No relatório do Programa na Sucupira, é mencionado que houve 20 pedidos de patentes e 20 patentes concedidas

## Ficha de Avaliação

no quadriênio. No entanto, na aba de Produções Intelectuais do Programa (na plataforma Sucupira), nenhuma das patentes cadastradas em cada ano do quadriênio aparece com data de concessão. Do mesmo modo, no anexo do Programa, na aba 20, é mencionado que houve 20 patentes depositadas e 20 concedidas no quadriênio, mas não há nenhuma indicação de referência das patentes concedidas no quadriênio.

Não foram especificadas informações sobre os egressos dos últimos 10 anos, conforme solicitado na ficha de avaliação do Programa.

### 3- Impacto na Sociedade

As informações foram inseridas no relatório do Programa de forma adequada.

## Quesitos de Excelência

### Atribuição de notas 6 e 7

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
Descrever as características de excelência do PPG em relação ao Quesito 2 (Formação), em que a área deve apresentar clara distinção dos demais programas que receberam nota 5, considerando os indicadores de excelência de formação e produção intelectual da área e o nível de desempenho superior; e para o Quesito 3 (Impacto), apresentar notória demonstração de excelência nos indicadores qualitativos de impacto da produção intelectual; clara liderança, inserção e reconhecimento no cenário nacional e demonstrar padrão de atuação internacional, sem prejuízo de outras que as áreas julgarem pertinentes.	-	Muito Bom

**Conceito da Comissão:** Muito Bom

**Apreciação:** 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). Desse modo, foram seguidos os mesmos procedimentos das últimas Avaliações Quadrienais.

O impacto acadêmico foi analisado por meio de aspectos tais como o número de docentes com bolsa de produtividade (total e de nível 1), o número de teses e dissertações defendidas no Programa, o número de publicações totais qualificadas de discentes e egressos e o número de patentes depositadas por docentes do Programa em coautoria com discentes e/ou egressos. 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, mensuradas por parâmetros como o índice H.

A inserção internacional foi analisada pelo cômputo de missões de longa e curta durações por docentes permanentes, por convênios formais de intercâmbio e pela realização de missões de pesquisa e cotutelas de discentes do Programa. Foi dada ênfase especial ao fato de o Programa também atrair docentes e discentes do exterior para a realização de pesquisas.

## Ficha de Avaliação

No que diz respeito à captação de recursos, avaliou-se o valor total obtido pelo Programa em agências de fomento e em 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.

Finalmente, a representatividade do Programa foi analisada por meio das premiações recebidas pelos docentes permanentes, por meio 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), como palestrantes convidados em eventos importantes na Área.

O Programa apresentou um desempenho muito bom em relação à captação de recursos, formação de discentes, inserção e representatividade. Na avaliação comparativa com outros Programas de excelência da Área, a Comissão de Área recomenda a atribuição da nota 6 para este PPG.

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

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 - PROGRAMA	100.0	Muito Bom
2 - FORMAÇÃO	100.0	Muito Bom
3 - IMPACTO NA SOCIEDADE	100.0	Muito Bom

**Nota:** 6

#### **Apreciação**

Em relação ao quesito 1, o Programa apresentou um relatório bem estruturado, mostrando infraestrutura robusta e plenamente adequada para a execução de suas atividades. A estrutura curricular é adequada. Os docentes permanentes apresentam dedicação adequada ao Programa. Existe um processo de autoavaliação bem elaborado, alinhado com o planejamento estratégico do Programa e em consonância com as diretrizes do planejamento de desenvolvimento institucional.

O Programa apresenta excelente desempenho quanto à formação dos discentes. As teses de doutorado e dissertações de mestrado apresentam relação evidente com suas áreas de concentração e linhas de pesquisa. Os DPs apresentam publicações científicas relevantes em periódicos bem conceituados nas áreas de concentração do PPG, com participação de discentes e egressos. Os DPs apresentam atuação bastante ativa nas atividades de orientação de discentes, o que se reflete na produção científica qualificada do Programa. Os egressos têm, em sua maioria, atuação em áreas relacionadas às áreas de concentração do Programa, mostrando sua relevância para a formação dos discentes. Os DPs apresentam atuação destacada tanto nas atividades da pós-graduação (publicação, participação em projetos, atividades didáticas e orientação de alunos) quanto na graduação (atividades didáticas e

## Ficha de Avaliação

orientação de alunos de iniciação científica).

O impacto do Programa na sociedade pode ser considerado muito bom. A produção intelectual do Programa tem um caráter inovador bem estabelecido, com base em publicações dos DPs em periódicos de alto impacto e também em pedidos de patentes. As citações recebidas pelos DPs mostram um alcance muito bom da produção científica no meio acadêmico. Os produtos técnico-tecnológicos no quadriênio foram baseados em patentes, a maioria com discentes/egressos. O Programa executou ações sociais para promover igualdade socioeconômica na distribuição de bolsas. Os projetos de pesquisa têm relação com áreas estratégicas para o desenvolvimento do país. Além disso, a visibilidade do Programa pode ser considerada muito boa a partir das informações que constam em sua página URL. Os DPs também apresentam atividades voltadas à internacionalização, além de participação em organização de eventos relevantes na área e participações em diretorias de conselhos e comissões.

Embora tenha ficado com Muito Bom nos três quesitos, o PPG não ficou habilitado a receber nota 7, visto que obteve conceito Bom no item 2.3. Assim, a Comissão de Área recomenda a atribuição da nota 6 para este PPG. Além disso, a sua média final de todos os critérios usados pela Área no julgamento dos PPGs foi condizente com Programas nota 6.

**Seguindo procedimento padrão, apresenta-se a seguir a lista com todos os consultores da comissão que atuaram na Avaliação Quadrienal 2025 dos Programas de Pós-Graduação (PPG) desta área. Consultores com vínculo institucional ou impedimentos — seja por conflito de interesse, suspeição ou outras razões previstas na legislação vigente — não participaram da análise, discussão ou deliberação/votação deste PPG.**

### Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
VERONICA MARIA DE ARAUJO CALADO (Coordenador de Área)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CLAUDIO DARIVA (Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos)	UNIVERSIDADE TIRADENTES
DERVAL DOS SANTOS ROSA (Coordenador de Programas Profissionais)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
ANTONIO JEFFERSON DA SILVA MACHADO	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ARGIMIRO RESENDE SECCHI	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CARLOS ALBERTO ZEITUNI	INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
CHRISTIAN GONCALVES ALONSO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CLAUDIA SAYER	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ELIANE BEZERRA CAVALCANTI	INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA
ELIZABETE FERNANDES LUCAS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FERNANDA DE CASTILHOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
HOSIBERTO BATISTA DE SANTANA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
IARA DE FATIMA GIMENEZ	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
JOSE GERALDO DE ANDRADE PACHECO FILHO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
LAURA HECKER DE CARVALHO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

## Ficha de Avaliação

### Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
LUCAS BARCELOS OTANI	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
LUCIO CARDOZO FILHO	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
LUIS AMERICO CALCADA	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
LUIS MARCELO MARQUES TAVARES	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
LUIZ PEREIRA RAMOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MARCELE FONSECA PASSOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
MARCELO MARTINS SECKLER	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MARCIO LUIS LYRA PAREDES	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MARCIO SCHWAAB	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
MARCOS ANTONIO DE SOUZA BARROZO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
MARISA MASUMI BEPPU	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
OSCAR JESUS CHOQUE FERNANDEZ	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
PEDRO DE ALCANTARA PESSOA FILHO	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
RENATO ALTOBELLI ANTUNES	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
RICARDO TADEU LOPES	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ROSA MALENA FERNANDES LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ROSANE ANGELICA LIGABUE	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ROSMARY NICHELE BRANDALISE	UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
SANDRO CAMPOS AMICO	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
SONIA DENISE FERREIRA ROCHA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
TOMAS JEFERSON ALVES DE MELO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
VIVIANE KHOURY ASFORA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

### Complementos

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

**Recomendações da Comissão ao Programa.**

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

Não

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

Não

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

Não

**A Comissão recomenda a fusão com outro Programa?**

Não

### Parecer do CTC sobre o mérito da proposta

## Ficha de Avaliação

### Parecer Final

**Nota:** 6

#### Apreciação

O CTC ES, em sua 239ª reunião, aprova o parecer e as recomendações da Comissão de Área, ratificando a nota atribuída aos programas de pós-graduação stricto sensu no quadriênio 2021 2024.

GERADO POR: EDUARDO HENRIQUE MARTINS  
NUNES (013.XXX.XXX-XX)