



Ministério da Educação (MEC)  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)  
Diretoria de Avaliação (DAV)  
**13.eng3@capes.gov.br**

## **Documento Orientador de APCN**

---

**Área 13:**

**Engenharias III**

**Coordenador de Área:** Edgar Nobuo Mamiya  
**Coordenadora Adjunta de Programas Acadêmicos:** Ana Paula Cabral Seixas Costa  
**Coordenador dos Programas Profissionais:** Osmar Possamai



## Sumário

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS	2
Considerações Gerais	2
Conteúdo da Proposta	2
1. Infraestrutura de ensino e pesquisa	3
1.1. Instalações físicas, laboratórios e biblioteca	3
1.2. Acesso à rede mundial de computadores, bases de dados e a fontes de informação multimídia para docentes e discentes	3
1.3. Espaço físico, mobiliário e equipamento para condução das atividades administrativas do curso	3
1.4. Outras considerações	3
2. Proposta do curso	4
2.1. Histórico e contextualização da proposta do curso	4
2.2. Adequação ao plano de desenvolvimento da instituição proponente e política de autoavaliação do programa	4
2.3. Objetivos do curso	4
2.4. Coerência entre área de concentração, linhas de pesquisa ou atuação, e projetos	5
2.5. Estrutura curricular, disciplinas e referencial bibliográfico	5
2.6. Critérios de seleção de alunos	6
2.7. Quantitativo de vagas e relação de orientandos por orientador	6
2.8. Formação pretendida e perfil do egresso – para cursos acadêmicos e profissionais	6
2.9. Regimento do curso e forma de implementação da política de autoavaliação do programa	7
2.10. Outras considerações	8
3. Corpo docente	8
3.1. Caracterização geral do corpo docente (relação entre número de docentes permanentes e demais categorias)	8
3.2. Quantidade mínima de docentes permanentes para cada nível (mestrado e doutorado) e modalidade (acadêmico e profissional) de curso	8
3.3. Regime de dedicação de docentes permanentes ao curso	8
3.4. Qualificação mínima de docentes permanentes (observar a orientação para formação do corpo docente para a modalidade profissional)	8
3.5. Vinculação da qualificação acadêmica, didática, técnica ou científica do grupo proponente ao objetivo da proposta	9
3.6. Política de acompanhamento de docentes (credenciamento, recredenciamento e descredenciamento)	9
4. Produção Intelectual	10
4.1. Avaliação da produção (bibliográfica e técnica, de acordo com a modalidade do curso — acadêmica ou profissional), considerando a aderência em relação ao curso proposto, áreas de concentração e linhas de pesquisa	10
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS ORIGINÁRIOS DE DESMEMBRAMENTO	10
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE PROFISSIONAL	11
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA (EaD)	11



## **ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS**

O documento considera a legislação e regulamentação vigentes que podem ser consultadas na página da CAPES (<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e/sobre-a-avaliacao-conceitos-processos-e-normas/legislacao-especifica>).

### **Engenharias III**

As orientações contidas neste documento se referem a propostas de cursos de Mestrado e de Doutorado *stricto sensu*, nas modalidades Acadêmica e Profissional, submetidas para avaliação pela área das Engenharias III. O documento considera a legislação e a regulamentação vigentes, que podem ser consultadas na página eletrônica da Capes, as quais orientam a submissão de propostas de cursos novos.

Salvo menções explícitas em contrário, cada um dos itens e subitens do presente documento se aplica a ambas as modalidades de cursos: acadêmico e profissional.

### **Considerações Gerais**

Propostas de cursos novos para a área das Engenharias III devem ter como diretriz fundamental a qualidade da formação do Doutor ou do Mestre. O curso proposto deve exibir características inequívocas de promoção de impactos acadêmico, social e econômico transformadores da sociedade.

A proposta deve se enquadrar no escopo de atuação de uma ou mais das seguintes áreas básicas: Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Engenharia Naval e Oceânica, Engenharia Aeroespacial. O escopo deve ser caracterizado por meio das Áreas de Concentração, Linhas de Pesquisa, áreas de atuação recente do corpo docente do curso proposto e perfil acadêmico/profissional almejado para o egresso.

### **Conteúdo da Proposta**

A proposta, submetida via APCN, deverá descrever: (i) a infraestrutura de ensino e pesquisa, (ii) a proposta do curso, (iii) o corpo docente e (iv) a produção recente, em conformidade com os critérios da área de Engenharias III contidos no presente documento. O documento deve fornecer em detalhes as informações sobre os quesitos e itens listados a seguir:



## 1. Infraestrutura de ensino e pesquisa

### 1.1. Instalações físicas, laboratórios e biblioteca

Deve-se demonstrar a *aderência* dos recursos laboratoriais e bibliográficos às áreas de concentração e às linhas de pesquisa do curso proposto, assim como a *adequação da infraestrutura às necessidades acadêmicas*, em função das *dimensões dos corpos discente e docente*.

Deve-se fornecer descrição detalhada:

- 1.1.1. do *espaço físico dedicado ao desenvolvimento das atividades acadêmicas* do curso: espaços dedicados aos docentes, aos discentes e às aulas;
- 1.1.2. dos *laboratórios de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico*: finalidades, nível de dedicação (exclusiva ao programa ou compartilhada) dimensões dos espaços físicos, equipamentos disponíveis – com as respectivas especificações técnicas que comprovem que atendem às necessidades das linhas de pesquisa descritas na proposta. No caso de equipamentos lotados em estruturas multiusuárias, deve-se demonstrar que há regras claras de suas utilizações que viabilizem as atividades de pesquisa no contexto do curso proposto;
- 1.1.3. das *bibliotecas* que atenderão ao curso, incluindo os números e tipos (periódicos, livros) de títulos que atenderão diretamente ao curso proposto.

### 1.2. Acesso à rede mundial de computadores, bases de dados e a fontes de informação multimídia para docentes e discentes

Descrever a infraestrutura existente, evidenciando que esta atende plenamente às necessidades do curso proposto, em função das áreas de concentração e das linhas de pesquisa correspondentes, além das dimensões dos corpos docente e discente.

### 1.3. Espaço físico, mobiliário e equipamento para condução das atividades administrativas do curso

Descrever a estrutura existente, assim como a disponibilidade de pessoal para a condução das atividades administrativas do curso.

### 1.4. Outras considerações

- 1.4.1. É recomendável incluir, na proposta, documento formal da instituição proponente descrevendo, no contexto de seu planejamento estratégico, o plano de investimentos para a melhoria da infraestrutura física, manutenção de equipamentos, contratação de servidores, indicando as estratégias de financiamento para tais ações.



- 1.4.2. No caso de cursos profissionais, a proposta deve incluir documentação institucional dos acordos de cooperação estabelecidos com os diversos setores da indústria, de serviços e/ou órgãos públicos para a realização do curso ou as cartas institucionais de intenção de acordo.

## 2. Proposta do curso

### 2.1. Histórico e contextualização da proposta do curso

Deve-se apresentar um histórico da criação da proposta do curso, incluindo: (i) as necessidades e deficiências detectadas na região ou no país para a formação de recursos humanos e de conhecimento qualificado na área de concentração proposta, no contexto do plano de desenvolvimento da instituição (item 2.2), (ii) as iniciativas prévias da instituição de se organizar para atender a esta demanda em níveis de graduação e de pós-graduação, *lato sensu* e *stricto sensu*, (iii) as ações de organização/recrutamento dos docentes com os perfis de atuação acadêmica e profissional aderentes ao projeto e de implementação do curso proposto, (iii) o histórico de criação das infraestruturas físicas laboratorial, didática e administrativa, visando as condições adequadas de funcionamento do curso, incluindo as fontes e os montantes de financiamento.

### 2.2. Adequação ao plano de desenvolvimento da instituição proponente e política de autoavaliação do programa.

2.2.1. Deve haver manifestação formal da Pró-reitora de Pós-Graduação descrevendo como a proposta está enquadrada no plano de desenvolvimento da instituição proponente, evidenciando-se os elementos motivadores para a abertura do curso na área do conhecimento proposta.

2.2.2. Deve-se demonstrar que não há sobreposição significativa com curso já oferecido no mesmo campus ou na região de influência da instituição em que o curso será oferecido.

2.2.3. A proposta deve descrever em detalhes a política de autoavaliação praticada pela instituição proponente e pelo corpo docente da proposta, contendo os indicadores de resultado – associados às qualidades de formação do Mestre e do Doutor, das teses e dissertações, da produção intelectual, e dos impactos econômico e social dos produtos da pós-graduação – alinhados com a nova ficha de avaliação.

### 2.3. Objetivos do curso

2.3.1. A proposta deve descrever em que áreas do conhecimento o curso pretende formar recursos humanos, explicitando a necessidade/carência de profissionais e a falta de cursos desta modalidade na região de influência da instituição proponente ou no país.



2.3.2. No caso de cursos profissionais, a proposta deve evidenciar distinção clara em relação aos cursos acadêmicos do mesmo nível.

*2.4. Coerência entre área de concentração, linhas de pesquisa ou atuação, e projetos:*

2.4.1. As descrições das áreas de concentração e das respectivas linhas de pesquisa devem ser suficientemente detalhadas, evitando-se textos genéricos, sem foco.

2.4.2. Deve ficar clara a correlação entre as linhas de pesquisa propostas e a experiência recente de investigação científica e/ou desenvolvimento tecnológico do corpo docente.

2.4.3. As linhas de pesquisa devem exibir proporcionalidade entre número de docentes permanentes, projetos de pesquisa e publicações recentes.

2.4.4. Deve-se demonstrar a sustentabilidade dos projetos de pesquisa por meio de financiamentos externos à instituição proponente.

2.4.5. Os projetos de pesquisa da proposta devem estar em andamento e dar sustentação às linhas de pesquisa. Os projetos devem ser formalmente coordenados por docentes permanentes. As fontes de financiamento, os valores financiados e os prazos de vigência devem necessariamente estar descritos na proposta.

*2.5. Estrutura curricular, disciplinas e referencial bibliográfico*

2.5.1. A proposta deve descrever os requisitos para a formação do Mestre ou do Doutor em termos de disciplinas, atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico e trabalho de final de curso – Dissertação de Mestrado, Tese de Doutorado ou outro formato, no caso de cursos Profissionais. O formato do trabalho de final de curso dos cursos profissionais poderá ser um memorial descritivo que dependerá do produto tecnológico desenvolvido pelo discente, dentre aqueles considerados como relevantes pela área das Engenharias III e listados no subitem 4.1.2 do presente documento.

2.5.2. As disciplinas devem garantir uma formação básica sólida compatível com o nível do curso, Mestrado ou Doutorado, proposto. Estas devem estar focadas e dar suporte às linhas de pesquisa descritas na proposta e não apenas refletir competências individuais dos docentes.

2.5.3. As referências bibliográficas devem ser atuais e compatíveis com a formação em nível de pós-graduação.

2.5.4. No caso de cursos profissionais, a proposta deve descrever as formas pelas quais se dará o acesso às disciplinas pelos alunos que atuam profissionalmente: dinâmica do curso, horários de funcionamento, infraestrutura de apoio empresarial (quando houver).



2.5.5. Deve ficar claro quais docentes estarão aptos a ministrar cada uma das disciplinas e quais se responsabilizarão pela regularidade de suas ofertas. Deve-se informar com que regularidade cada uma das disciplinas será ofertada.

2.5.6. Cada disciplina obrigatória deve estar sob responsabilidade de mais de um docente permanente, de modo a garantir sua oferta regular.

## 2.6. *CrITÉrios de seleÇão de alunos*

2.6.1. Os critÉrios de seleÇão de novos alunos devem ser apresentados de maneira detalhada: exame de currÍculo, histÓrico escolar, provas, entrevistas, etc., incluindo necessariamente as proficiÉncias em lÍnguas estrangeiras exigidas pelo curso.

2.6.2. O domÍnio da lÍngua inglesa deve ser critÉrio de admissão em todos os processos de seleÇão de alunos em cursos das Engenharias III.

2.6.3. No caso de propostas de cursos profissionais, deve ficar comprovado que os alunos tenham origem no mercado de trabalho.

## 2.7. *Quantitativo de vagas e relaÇão de orientandos por orientador*

2.7.1. A proposta deve informar o nÚmero de vagas a serem oferecidas por edital e a periodicidade do ingresso de novos alunos (anual, semestral, trimestral, etc.).

2.7.2. O nÚmero de vagas por ingresso deve ser compatÍvel com a dimensão do corpo docente permanente, de modo a se garantir a disponibilidade e a qualidade das atividades de orientaÇão.

2.7.3. A relaÇão de orientandos por orientador deve ser compatÍvel com:

- a) a experiÉncia dos docentes permanentes em termos de orientaÇões concluídas de bolsistas de iniciaÇão cientÍfica e de trabalhos de conclusão de curso - no caso de cursos de mestrado - e em termos de orientaÇões concluídas de dissertaÇões de mestrado - no caso de proposta de curso de doutorado;
- b) a capacidade comprovada de produÇão intelectual dos docentes permanentes, representada pela autoria ou coautoria de artigos cientÍficos publicados em periÓdicos indexados nos percentis acima da mediana nas bases Scopus ou Clarivate;

## 2.8. *FormaÇão pretendida e perfil do egresso – para cursos acadÊmicos e profissionais*

2.8.1. Contextualizar a formaÇão e o perfil do egresso em relaÇão às demandas regional e nacional por recursos humanos qualificados na Área do conhecimento que o curso pretende formar.



- 2.8.2. A proposta deve demonstrar que o Mestre formado pelo curso proposto receberá formação aprofundada nas áreas do conhecimento abrangidas pela proposta e na aplicação da metodologia científica para a solução de problemas. Deve ainda demonstrar que o aluno será capacitado para produzir conhecimento científico e tecnológico e para formar recursos humanos em níveis de graduação e/ou de especialização.
- 2.8.3. A proposta deverá demonstrar que o Doutor formado pelo curso proposto receberá formação nas áreas do conhecimento abrangidas pela proposta, em nível significativamente mais aprofundado do que aquele almejado na formação de Mestres. Deve demonstrar que o doutorando será capacitado para produzir conhecimento científico e/ou tecnológico de forma independente e que interfira no estado da arte nas áreas do conhecimento abrangidas pela proposta. Deve demonstrar ainda que o egresso Doutor estará capacitado para formar recursos humanos em nível de pós-graduação.
- 2.8.4. No caso de cursos profissionais, espera-se que os egressos recebam formação no mesmo nível de aprofundamento ao exigido para a modalidade acadêmica, seja em cursos de Mestrado ou de Doutorado. Além disso, espera-se que o resultado de seu trabalho de final de curso se caracterize pelo desenvolvimento de um Produto Tecnológico que responda a uma necessidade na sua área de atuação profissional, não se limitando a estudos de caso.

## 2.9. Regimento do curso

- 2.9.1. A proposta deve incluir cópia do Regimento Interno do curso proposto, bem como do(s) Regimento(s) dos Cursos de Pós-graduação da(s) Instituição(ões) proponente(s).
- 2.9.2. O Regimento Interno conter as diretrizes básicas e deve definir as formas – portarias, editais, etc. – pelas quais serão detalhados: (i) as regras de admissão dos candidatos ao curso, (ii) as regras de credenciamento/descredenciamento dos docentes e (iii) como o processo de auto avaliação será implementado.
- 2.9.3. As diretrizes básicas, no Regimento Interno, de como a política de autoavaliação será implementada, deve incluir: (i) diagnóstico do nível de maturidade no momento da proposição do curso, (ii) as metas (quantitativas) a serem alcançadas, em termos de indicadores de processo e de resultado, tendo como objetivo uma melhoria da nota no primeiro quadriênio completo avaliado, visando atingir os níveis dos programas mais consolidados da área; (iii) definição dos responsáveis por cada uma das ações que compõem a autoavaliação do curso: coordenação do curso, comissão do curso, comissão externa, colegiado, Pró-reitora, etc.. (iv) descrição dos procedimentos de acompanhamento e de correções de percurso para alcançar tais metas.





### *2.10. Outras considerações*

Propostas simultâneas de cursos de Mestrado e Doutorado serão analisadas considerando os requisitos de uma proposta de curso de Doutorado, devendo-se explicitar a articulação e as diferenças entre os cursos nos dois níveis. Neste caso, a não aprovação da proposta de curso de Doutorado não impede a recomendação de aprovação da proposta do curso de Mestrado, quando se verificar mérito para a oferta neste nível.

## **3. Corpo docente**

### *3.1. Caracterização geral do corpo docente (relação entre número de docentes permanentes e demais categorias)*

Pelo menos 70% dos docentes deve atuar no curso proposto na categoria permanente.

### *3.2. Quantidade mínima de docentes permanentes para cada nível (mestrado e doutorado) e modalidade (acadêmico e profissional) de curso*

O corpo docente do Programa deve ter, no mínimo, dez docentes na categoria permanente. No caso excepcional em que a proposta vise a redução das assimetrias regionais, um mínimo de oito docentes permanentes poderá ser aceito, desde que devidamente justificado.

### *3.3. Regime de dedicação de docentes permanentes ao curso*

Pelo menos 50% do corpo docente permanente deve dedicar carga horária mínima de 15 horas semanais ao Programa, incluindo as atividades de Mestrado e/ou Doutorado.

### *3.4. Qualificação mínima de docentes permanentes (observar a orientação para formação do corpo docente para a modalidade profissional)*

3.4.1. O corpo docente de cursos acadêmicos deve ser formado exclusivamente por Doutores.

3.4.2. O corpo docente permanente de cursos profissionais deve ser formado exclusivamente por Doutores. Visando o fortalecimento da integração com o setor produtivo, recomenda-se que o conjunto total de docentes do programa (permanentes e colaboradores) seja misto, uma parcela sendo formada por professores com perfil acadêmico e outra por profissionais especialistas com atividades externas ao meio acadêmico e, preferencialmente, portadores do título de Doutor.

3.4.3. Profissionais sem o título de Doutor, com experiência reconhecida em pesquisa aplicada ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, com perfil profissional aderente aos objetivos e às linhas de pesquisa do curso, podem participar de cursos

profissionais como docentes colaboradores, mas não como orientadores principais, seja em nível de Mestrado ou de Doutorado.

- 3.4.4. É desejável a presença de docentes com bolsas de Produtividade em Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico ou Pesquisador Sênior, do CNPq ou de outras agências de fomento.
- 3.4.5. O corpo docente deve exibir índice  $h2$  – definido como o número  $h2$  de docentes permanentes que exibem índice  $h$  igual ou superior a  $h2$ , segundo a base Scopus – igual ou superior a 3 para cursos de Mestrado e igual ou superior a 5 para cursos de Doutorado. A proposta deve listar os índices  $h$  de todos os docentes permanentes.
- 3.4.6. Pelo menos 3 docentes permanentes devem ter concluído, nos últimos 3 anos: (i) ao menos uma orientação ou co-orientação de Mestrado ou de Doutorado *stricto sensu*, no caso de proposta de curso de Mestrado (Acadêmico ou Profissional) e (ii) ao menos uma orientação ou co-orientação de tese de Doutorado *stricto sensu*, no caso de proposta de curso de Doutorado (Acadêmico ou Profissional). Tais orientações ou co-orientações devem ter ocorrido em temas afins à proposta de curso.
- 3.4.7. Pelo menos um terço dos docentes permanentes do curso proposto deve demonstrar capacidade de captação de financiamento de suas pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos junto a agências de fomento e aos diversos setores da indústria, de serviços e/ou órgãos públicos.
- 3.5. *Vinculação da qualificação acadêmica, didática, técnica ou científica do grupo proponente ao objetivo da proposta*
- 3.5.1. O corpo docente deve exibir produção, nos últimos cinco anos – acadêmica e técnica – diretamente associada às linhas de pesquisa e às áreas de concentração do curso proposto e que caracterize o impacto na academia e nos diversos setores da sociedade por meio de indicadores objetivos.
- 3.5.2. O corpo docente permanente deve comprovar sua atuação no ensino, na investigação científica e no desenvolvimento tecnológico em níveis de qualidade alinhados com os indicadores da área das Engenharias III.
- 3.6. *Política de acompanhamento de docentes (credenciamento, recredenciamento e descredenciamento)*

Os critérios de credenciamento, recredenciamento e descredenciamento dos docentes devem ser alinhados com os indicadores de qualidade do corpo docente definidos pela área das Engenharias III.

#### **4. Produção Intelectual**

*4.1. Avaliação da produção (acadêmica e técnica, de acordo com a modalidade do curso — acadêmica ou profissional), considerando a aderência em relação ao curso proposto, áreas de concentração e linhas de pesquisa. A proposta deve indicar até cinco produções de cada docente permanente nos últimos cinco anos*

4.1.1. A produção dos últimos cinco anos inserida na proposta de pelo menos 40% dos docentes permanentes de proposta de curso de Mestrado e de pelo menos 60% dos docentes permanentes de proposta de cursos de Doutorado deve conter publicações em periódicos classificados acima do 50º percentil das bases Web of Science ou Scopus, em áreas aderentes às linhas de pesquisa.

4.1.2. No caso dos cursos profissionais, além do atendimento ao item 4.1.1, a produção dos últimos cinco anos inserida na proposta de pelo menos 40% dos docentes permanentes de proposta de curso de Mestrado e de pelo menos 60% dos docentes permanentes de proposta de cursos de Doutorado deve conter produção tecnológica – (i) desenvolvimento de processo patenteável, (ii) desenvolvimento de produto patenteável, (iii) software/aplicativo (programa de computador), (iv) elaboração de norma ou marco regulatório, (v) processos de gestão, (vi) protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica (ex. POP), (vii) processo/tecnologia não patenteável, (viii) desenho industrial, (ix) marca, (x) produtos/processos em sigilo – aderente às linhas de pesquisa.

No caso dos cursos profissionais, os grupos de docentes que atendem aos requisitos dos itens 4.1.1 e 4.1.2 não necessitam ser os mesmos.

### **ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS ORIGINÁRIOS DE DESMEMBRAMENTO**

O desmembramento é o processo em que um programa de pós-graduação stricto sensu em funcionamento tem a proposta, o quadro docente, os discentes e a infraestrutura subdivididos ou para compor um programa existente ou para criar um ou mais novos programas, desde que se mantenha, necessariamente, o programa original.

A proposta deverá apresentar as motivações para a criação de um ou mais novos programas ou para compor um programa existente, informando como desmembramento contribuirá para a melhoria na formação de recursos humanos em nível de Mestrado e de Doutorado – acadêmico ou profissional – e na produção do conhecimento nos novos ambientes estabelecidos pelos programas desmembrados. Cada um dos programas



Ministério da Educação (MEC)  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)  
Diretoria de Avaliação (DAV)  
[13.eng3@capes.gov.br](mailto:13.eng3@capes.gov.br)

desmembrados – incluindo o programa original – deve atender integralmente aos requisitos para cursos novos definidos no presente documento.

O desmembramento deve necessariamente trazer inovações aos perfis dos egressos, às áreas de concentração e linhas de pesquisa, assim como em relação às inserções regional/nacional/internacional. Os novos cursos decorrentes do desmembramento não devem exibir sobreposições aos objetivos e às áreas de concentração ou às linhas de pesquisa do programa original.

O programa original deve manifestar formalmente sua concordância com a proposta de desmembramento.

A proposta deve apresentar uma avaliação do impacto do desmembramento sobre o programa original.

## **ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE PROFISSIONAL**

A área recomenda fortemente que as propostas de Doutorado Profissional sejam submetidas apenas quando a instituição abrigar Mestrado Profissional que tenha sido avaliado, no quadriênio mais recente, com nota igual ou superior a quatro.

As propostas de cursos profissionais devem apresentar características que claramente as diferenciem dos cursos acadêmicos, sobretudo no que se refere ao perfil do egresso e das características do trabalho de final de curso, que deve estar associado ao desenvolvimento dos produtos tecnológicos descritos no item 4.1.2.

O corpo docente permanente das propostas de cursos profissionais deve exibir uma produção técnica/tecnológica compatível com o nível pretendido da proposta.

## **ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EaD)**

As orientações contidas nesta seção se referem apenas aos critérios específicos para a apresentação de propostas de mestrado e doutorado acadêmicos e profissionais na modalidade de educação a distância (EaD) após atendidos os critérios definidos nas seções anteriores. Sempre que necessário



serão especificadas eventuais diferenciações entre níveis (mestrado ou doutorado) e modalidades (acadêmico ou profissional).

A área das Engenharias III reconhece que as diversas tecnologias de ensino a distância podem contribuir para o processo de ensino/aprendizagem, contribuindo para o treinamento do pós-graduando e para o sucesso, por exemplo, de programas de pós-graduação na modalidade em associação. A implementação de cursos de pós-graduação *stricto sensu* na modalidade à distância na área de Engenharias III envolve grandes desafios:

- a) A educação, na modalidade a distância, tem sua eficiência observada na dimensão ensino-aprendizagem (transmissão-aquisição de conhecimento). Por outro lado, a literatura ainda é escassa no relato do sucesso desta modalidade no processo de geração de novos conhecimentos, inerente à investigação científica e que exige atividades presenciais intensas e por longos períodos de tempo dos pós-graduandos nos laboratórios de pesquisa;
- b) A pesquisa científica tem, já há algumas décadas, evoluído para um modelo multidisciplinar e coletivo, requerendo cada vez mais atividades envolvendo interação entre orientando e orientador, demais docentes e discentes do programa. O desenvolvimento da pesquisa científica requer a convivência diuturna entre pesquisadores – docentes e discentes – dentro da mesma equipe e entre pesquisadores de equipes distintas, de modo a produzir o intercâmbio de ideias e experiências acadêmicas. Neste contexto, a modalidade à distância apresenta desafios adicionais ao intercâmbio de ideias, típico e essencial em um programa de pós-graduação *stricto sensu*;

Visando garantir a qualidade da formação do Doutor ou do Mestre, equivalente à dos titulados na modalidade presencial, a proposta de curso novo de pós-graduação *stricto sensu* submetido à área das Engenharias III, na modalidade à distância, deve satisfazer os seguintes requisitos, além daqueles descritos nos itens 1 a 4 do documento para os cursos presenciais.

## **1 Condições asseguradas pela IES e infraestrutura**

A instituição deve demonstrar a articulação da proposta com o Planejamento Estratégico da Instituição (PDI) em relação à proposta de curso novo na modalidade de EaD, apresentando justificativa da demanda, detalhamento da política de autoavaliação institucional e seus instrumentos autoavaliativos no ambiente da pós-graduação dentro da modalidade de EaD da instituição e do funcionamento dos polos.

Ressalte-se que a proposta deve ser de um programa independente e não uma complementação ou extensão de um curso presencial existente.



No caso de propostas relativas aos cursos profissionais, as instituições coordenadoras e colaboradoras devem manter articulação com ambientes profissionais complementares e suficientes para práticas laboratoriais e/ou profissionais que possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem e que justifiquem a modalidade de EaD.

Os proponentes deverão disponibilizar acesso (tais como endereço, mídia, entre outros) ao ambiente virtual dedicado às atividades do curso para testagem e avaliação no momento da submissão da proposta de curso novo com todos os recursos disponíveis aos avaliadores indicados pela Coordenação de Área de Avaliação. Dentre os aspectos de relevância destacam-se a política de integridade, mecanismos de segurança, validação, identificação e proteção de dados elaborados para o combate à fraude nas atividades avaliativas a distância.

Os proponentes devem descrever o perfil da equipe técnica que apoiará os docentes na construção do sistema de ensino e aprendizagem de EaD como um todo, e seus diferentes elementos instrucionais, tais como a elaboração do ambiente virtual de aprendizagem, a elaboração dos materiais, entre outros aspectos relevantes e contar com equipe de apoio para a implementação e manutenção da tecnologia de educação a distância, tais como o ambiente virtual de aprendizagem e sistemas de comunicação.

A modalidade de comunicação a distância das atividades didático-pedagógicas (ministração de disciplinas, estágios de docência, entre outras) deverá ser majoritariamente síncrona (docentes e discentes conectados ao mesmo tempo). As orientações deverão ser obrigatoriamente síncronas.

A IES deve assegurar também a infraestrutura descrita a seguir.

### *1.1 Infraestrutura física e administrativa, tecnológica, pedagógica e de pessoal exigidas pela área de avaliação, para oferta de curso na modalidade de EaD.*

#### *1.1.1 Critérios para o funcionamento dos polos*

Além dos critérios para funcionamento dos polos necessários para a sua autorização (justificativa da criação do polo, demanda, infraestrutura física e administrativa, tecnológica, pedagógica e de pessoal), os quais estão descritos em legislação vigente, a proposta deve atender aos seguintes critérios da Área:

Cada polo deve contar com corpo docente permanente atuando presencialmente no desenvolvimento das pesquisas científicas do programa, em qualidade e número suficiente para se gerar o ambiente acadêmico necessário à formação plena do pós-graduando no intercâmbio de ideias e experiências resultantes do planejamento dos projetos de pesquisa, na montagem dos experimentos e na discussão dos resultados.



A instituição proponente deve dispor de infraestrutura laboratorial adequada para as atividades de investigação científica associadas às linhas de pesquisa da proposta, tanto na instituição sede como nos polos, em nível de qualidade compatível ao de cursos presenciais.

## **2 Proposta do curso**

A proposta de curso novo na modalidade de EaD deve atender aos critérios de admissibilidade (requisitos) previstos na legislação vigente. Seguem abaixo alguns requisitos necessários para a submissão:

Estarão aptas para oferecer programas de pós-graduação *stricto sensu* a distância instituições que atendam a todos os requisitos abaixo referenciados:

I - tenham o Índice Geral de Cursos (IGC) igual ou superior a 4 (quatro);

II - sejam credenciadas junto ao Ministério da Educação (MEC) para a oferta de cursos a distância, atendendo ao disposto no Decreto nº 9.057, de 2017.

Nos casos em que não se aplica o uso do IGC, a instituição deverá possuir, no mínimo, um programa de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pelo MEC, em funcionamento, com nota 4 e na mesma área de avaliação da proposta do curso novo.

A proposta deverá apresentar manifestação consubstanciada dos proponentes e dos dirigentes da IES que justifique o uso da modalidade de EaD em contraposição à modalidade presencial na Área, tendo como base as premissas de expansão do conhecimento para a formação científica, docente ou capacitação profissional desejadas.

A proposta deve descrever o perfil esperado do egresso e como será a trajetória do discente no processo de aprendizagem das disciplinas, concatenando os diferentes elementos tais como: avaliação; materiais instrucionais; previsão e detalhamento dos encontros presenciais; e atividades síncronas e assíncronas entre os professores e discentes, a exemplo de vídeo-tutoria. Em particular, deve descrever de forma objetiva:

a. O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), bem como os principais materiais, recursos e tecnologias apropriadas, mostrando que permitem desenvolver plenamente a proposta e suas finalidades pedagógicas.

b. Como será a comunicação entre o orientador e o orientado no processo de elaboração do trabalho de conclusão do curso, contemplando as características específicas determinadas pelas Áreas de Avaliação no que diz respeito às atividades presenciais na orientação. No caso de uma orientação focada principalmente na interação por um aplicativo de comunicação virtual, deve-se especificar a frequência e tempos disponíveis do orientador por discente, seguindo as orientações das Áreas de Avaliação.





c. O processo de avaliação do discente durante o cumprimento de disciplinas, claramente detalhado em relação à metodologia aplicada no ensino, tais como trabalhos realizados em plataforma virtual, avaliações presenciais, relatórios de trabalho de campo, entre outros. No caso de contemplar avaliações presenciais, estas devem ser obrigatoriamente realizadas na própria IES coordenadora ou IES colaboradoras, na presença de um docente credenciado no programa conforme a legislação vigente.

d. Como será a interação discente durante o processo formativo, as possibilidades de trocas virtuais, desenvolvimento de trabalhos em conjunto, dentre outros.

e. Como se dará o processo de desenvolvimento e defesa de dissertação ou tese.

Caso haja proposta de associação entre IES, o número de IES envolvidas deve ser justificado tendo como base as necessidades apresentadas relativas à demanda de estudantes e profissionais nas regiões atendidas e, principalmente, pelas condições estruturantes necessárias e suficientes para oferecer um curso de qualidade acadêmico-científico, com plena assistência docente e focado nos objetos de formação desejados.

A proposta deverá prever e explicitar como será realizada a capacitação dos docentes e técnicos que estarão envolvidos na implantação do curso e na execução das suas atividades. Caso sejam declarados capacitados, isso deverá ser formalmente documentado.

Ressalta-se que a proposta deve apresentar caráter *stricto sensu* distinguindo-se nitidamente de propostas *lato sensu* e de propostas presenciais.

No caso de curso de Mestrado à distância, a instituição proponente deve exibir experiência consolidada de oferta de curso em nível de graduação à distância, exibindo Conceito Preliminar de Curso (CPC) mais recente na área básica da proposta igual ou superior a quatro.

No caso de curso de Doutorado a distância, a instituição proponente deve exibir experiência consolidada de oferta de curso em nível de Mestrado a distância na área básica da proposta: Engenharia Aeroespacial, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica ou Engenharia Naval e Oceânica, exibindo nota igual ou superior a quatro em sua avaliação quadrienal mais recente.

As atividades de desenvolvimento da investigação científica em laboratórios ou da pesquisa de campo devem ser realizadas de maneira presencial em níveis de carga horária e de qualidade compatíveis com os cursos presenciais.

O discente deve ter acesso presencial contínuo a seu orientador, na etapa de desenvolvimento de sua investigação científica, na instituição sede e/ou nos polos.

A relação de orientandos por orientador no programa deve ser limitada a 6 (seis), além de ser compatível com:





- a) a experiência dos docentes permanentes em termos de orientações concluídas de bolsistas de iniciação científica e de trabalhos de conclusão de curso - no caso de cursos de mestrado - e em termos de orientações concluídas de dissertações de mestrado - no caso de proposta de curso de doutorado;
- b) a capacidade comprovada de produção intelectual dos docentes permanentes, representada pela autoria ou coautoria de artigos científicos publicados em periódicos indexados nos percentis acima da mediana nas bases Scopus ou Clarivate;

A área, devido as suas peculiaridades, exige que o curso/programa seja de 60% presencial.

### *2.1 Regulamento do Programa*

É necessário que o Regulamento descreva os modelos de avaliação (presenciais; a distância; interativas; modalidades de atividades práticas; atividades de campo com orientação presencial) e esclarecer sobre a política de integridade para evitar fraudes nas atividades avaliativas a distância.

## **3 Corpo docente**

Além dos critérios aplicáveis a propostas presenciais, a proposta de EaD ainda deve apresentar a descrição da experiência do corpo docente com a modalidade de EaD demonstrada e comprovada em IES credenciada pelo MEC para oferta de EaD, além da existência de Plano de Capacitação em EaD dos docentes e técnicos do Curso.

Pelo menos 70% dos docentes permanentes que compõem a proposta devem exibir experiência consolidada em ensino na modalidade a distância, pelo menos em nível de graduação, no caso de proposta de curso de Mestrado e pelo menos em nível de Mestrado no caso de proposta de curso de Doutorado.

## **4 Produção Intelectual**

Os parâmetros de avaliação da produção intelectual a serem adotados para as propostas de cursos na modalidade de EaD deverão ser os mesmos discriminados para a avaliação das propostas na modalidade presencial da Área.