



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

Documento Orientador de APCN

Área 02:

Ciência da Computação

Coordenador da Área: Avelino Francisco Zorzo
Coordenadora Adjunta de Programas Acadêmicos: Teresa Bernarda Ludermir
Coordenador de Programas Profissionais: Altigran Soares da Silva

2023



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS	3
1. Condições asseguradas pela instituição	3
1.1 Comprometimento da instituição com a implantação e o êxito do curso	3
1.2 Infraestrutura de ensino e pesquisa	3
1.3 Outras considerações	4
2. Proposta do curso	4
2.1 Histórico e contextualização da proposta de curso	4
2.2 Objetivos	4
2.3 Regimento do curso, forma de implementação da política de autoavaliação do programa e critérios de credenciamento, recredenciamento e descredenciamento de docentes	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	6
2.9 Outras considerações	6
3. Corpo docente	7
3.1 Caracterização geral do corpo docente (relação entre número de docentes permanentes e demais categorias)	7
3.2 Quantidade mínima de docentes permanentes para cada nível	7
3.3 Regime de dedicação de docentes permanentes ao curso	8
3.4 Qualificação mínima de docentes permanentes	9
3.5 Vinculação da qualificação acadêmica, didática, técnica ou científica do grupo proponente ao objetivo da proposta	10
4. Produção	10
4.1 Avaliação da produção (acadêmica, artística e técnica, de acordo com a modalidade do curso — acadêmica ou profissional.	10
4.2. Outras considerações.	11
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS DOUTORADO VINCULADOS A MESTRADOS JÁ EXISTENTES	11
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE PROFISSIONAL	11
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS ORIGINÁRIOS DE DESMEMBRAMENTO OU ASSOCIAÇÃO	12
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	12
CONSIDERAÇÕES DA ÁREA QUANTO ÀS ASSIMETRIAS REGIONAIS	16
CONSIDERAÇÕES DA ÁREA QUANTO ÀS POLÍTICAS AFIRMATIVAS DE INCLUSÃO, PERMANÊNCIA E ACESSIBILIDADE	16
CONSIDERAÇÕES DA ÁREA QUANTO À INTERDISCIPLINARIDADE	17



INTRODUÇÃO

As orientações contidas neste documento referem-se a propostas de cursos acadêmicos e profissionais. O documento considera a legislação e a regulamentação vigentes e que podem ser consultadas na página da CAPES¹, as quais orientam a submissão de propostas de cursos novos. Salientamos a importância de estar atento às portarias mais recentes da CAPES. Todos os documentos solicitados como anexos devem ser obrigatoriamente incluídos na submissão da proposta.

No contexto da Área, a proposta de cursos novos deve apresentar diferenças destacadas em relação aos demais existentes no mesmo campus de uma instituição de ensino ou região geográfica. A necessidade de um novo curso na região deve ser claramente identificada na proposta.

Na proposta, deve-se ponderar sobre a sustentabilidade do curso e o impacto social, científico e econômico que a criação do curso proposto pode propiciar, regionalmente ou em âmbito mais geral.

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS

1. Condições asseguradas pela instituição

1.1. Comprometimento da instituição com a implantação e êxito do curso.

Deve ser anexada à proposta uma carta da instituição (reitoria ou pró-reitora) indicando o alinhamento do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI ou equivalente) para a pós-graduação. A proposta deve anexar o PDI.

É importante que o curso proposto defina estratégias para contribuir para a região que sedia a instituição. É importante que na proposta destaquem-se os aspectos de impacto e relevância social das pesquisas já realizadas pelos docentes permanentes.

A proposta deve incluir o detalhamento da política de autoavaliação do curso e descrever como ela está alinhada a autoavaliação institucional conduzida pela Comissão Própria de Autoavaliação.

1.2. Instalações físicas, laboratórios e biblioteca.

A infraestrutura deve ser adequada para o bom funcionamento do curso e para o desenvolvimento de atividades, tanto para os docentes como para os futuros alunos.

Cursos na modalidade profissional: A infraestrutura deve ser adequada, disponibilizando condições aos professores e aos futuros alunos do curso profissional de realizar atividades de trabalhos científicos, tecnológicos e de inovação.

¹ <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>



A proposta deve incluir informações sobre a infraestrutura física de laboratórios e infraestrutura computacional disponível e apresentar justificativas quanto à sua suficiência e adequação para suporte às atividades previstas, considerando o quantitativo de docentes e alunos, bem como o crescimento do curso, principalmente em seus primeiros anos.

A proposta deve descrever as características de acesso à Internet, descrevendo velocidade de acesso e se existe rede sem fio para alunos e docentes. Deve também descrever quais bases de dados estão disponíveis para o curso.

A proposta deve incluir, também, informações sobre o espaço físico e mobiliário disponível e apresentar justificativas quanto à sua suficiência para suporte às atividades previstas, considerando o quantitativo de docentes e alunos, bem como o crescimento do curso, principalmente em seus primeiros anos. Deve também abordar os recursos humanos disponíveis para a administração e gestão do curso.

Estas informações devem estar em um documento anexo à proposta, contendo mapas e fotos do espaço físico e mobiliário disponível para o curso.

1.3. Outras considerações.

Incluir outras informações sobre a infraestrutura disponível, ou futura, relevante para o funcionamento do curso.

2. Proposta do curso

2.1. Histórico e contextualização da proposta de curso

A proposta deve descrever o histórico de criação do curso e a contextualização institucional e regional. A necessidade de um novo curso na instituição ou região deve ser claramente demonstrada, inclusive relacionando as diferenças para cursos similares existentes.

2.2. Objetivos.

O objetivo do curso deve estar alinhado com a estrutura curricular e linhas de pesquisa, bem como com a experiência e a produção intelectual do corpo docente.

2.3. Regimento do curso, forma de implementação da política de autoavaliação do programa e critérios de credenciamento, reconhecimento e descredenciamento de docentes

Os regulamentos anexados e a proposta devem conter os critérios para credenciamento e descredenciamento de docentes orientadores, bem como para reconhecimento e permanência no curso. Além disto, é importante haver alguma política quanto ao número de orientados por docente permanente.

A proposta deve incluir o regimento do curso e detalhamento da política de autoavaliação do curso, demonstrando como ela está alinhada com a autoavaliação institucional.



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

Para cursos na modalidade acadêmica: A proposta deve descrever a(s) área(s) de concentração e suas linhas de pesquisa, bem como definir o perfil do egresso a ser formado pelo curso. Deve haver um equilíbrio na distribuição de docentes entre áreas de concentração, linhas de pesquisa e de competências científicas. A proposta deve, também, evidenciar a capacidade de captação de recursos para projetos de pesquisa pelos docentes do curso - demonstrada por meio de projetos em andamento financiados - e deve ter foco na Área de Computação (tendo como referência a classificação da CAPES ou CNPq). Devem ser destacadas cooperações nacionais e internacionais, com academia ou indústria, dos docentes permanentes.

Para cursos na modalidade profissional: A proposta deve descrever a(s) área(s) de concentração e suas linhas de pesquisa. Deve haver um equilíbrio na distribuição de docentes entre áreas de concentração, linhas de pesquisa e de competências técnicas/científicas. Valoriza-se a existência de linhas de pesquisa em áreas da Computação que tenham impacto profissional para o aluno e para a(s) empresa(s) e/ou organização(ões) de sua área de atuação. A atividade de pesquisa em um curso profissional deve contribuir para atender as definições e os objetivos para esta modalidade explicitados pelas normas da CAPES. A proposta deve, também, evidenciar a capacidade de captação de recursos pelos professores do curso por meio de projetos de pesquisa aplicada e/ou desenvolvimento em andamento financiados por agências de fomento ou por meio de parcerias com empresas, organizações públicas ou privadas. É importante ter foco na Área de Computação (tendo como referência a classificação da CAPES ou CNPq), em temas associados às linhas de pesquisa propostas pelo curso. Em especial, na avaliação da proposta, valoriza-se a existência de projetos de pesquisa e desenvolvimento em conjunto com empresas, ou organizações públicas ou privadas, os quais devem ser claramente identificados na proposta.

2.5. Estrutura curricular, disciplinas e referencial bibliográfico.

A estrutura curricular deve estar descrita na proposta, relacionando a forma de funcionamento, as linhas de pesquisas e suas disciplinas e projetos.

O curso deve oferecer aos alunos um leque de disciplinas de Computação articuladas com os seus objetivos gerais, com as linhas de pesquisa do curso, com o perfil do egresso, propiciando uma formação abrangente e atualizada.

Para cursos na modalidade acadêmica: Com o objetivo de garantir aos egressos uma base sólida de formação em Computação, os cursos acadêmicos devem ainda incluir um conjunto de disciplinas obrigatórias nos grupos de áreas: (i) Teoria da Computação, Análise de Algoritmos e Complexidade da Computação; (ii) Metodologia e Técnicas de Computação; e (iii) Sistemas de Computação. O aluno deve cursar uma disciplina obrigatória do grupo (i), e escolher mais uma disciplina obrigatória em qualquer dos grupos (i), (ii) ou (iii). A escolha das disciplinas obrigatórias deve estar alinhada com os objetivos do curso e com o perfil do egresso. Alternativamente, os programas podem substituir a obrigatoriedade de disciplinas

por mecanismos que garantam que os egressos possuam os conhecimentos requeridos de tais grupos, tais como provas de equivalência ou similares.

Para cursos na modalidade profissional: Deve ainda incluir um conjunto de disciplinas obrigatórias, no mínimo duas, alinhadas aos objetivos do curso e que garantam aos egressos uma base sólida de formação em Computação (por exemplo, com conteúdos de Análise e Projeto de Algoritmos, Teoria da Computação, Linguagens de Programação, Arquitetura de Computadores, Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, Engenharia de Software e Bancos de Dados). Alternativamente, os programas podem substituir a obrigatoriedade de disciplinas por mecanismos que garantam que os egressos possuam os conhecimentos requeridos de tais grupos, tais como provas de equivalência ou similares.

O curso também deve oferecer disciplinas que contemplem o estado da arte das linhas de pesquisa do curso, além de disciplinas sobre inovação e empreendedorismo.

2.6. Critérios de seleção de alunos.

A proposta deve descrever objetivamente os critérios para seleção de alunos.

2.7. Quantitativo de vagas e relação de orientandos por orientador.

O número esperado de orientandos por orientador deve ser adequado para um curso que está sendo criado, tendo como base a média de orientação por docente da Área (ver Documento de Área). Além disso, deve-se considerar o grau de experiência e maturidade dos orientadores em atividades de orientação, principalmente de mestrado ou doutorado. No caso de orientadores com pouca experiência, recomenda-se que o número de novos orientandos seja limitado a dois alunos por ano.

2.8. Formação pretendida e perfil do egresso

A proposta deve, também, descrever o perfil esperado do egresso do curso, indicando as competências a serem desenvolvidas pelos egressos e como essas competências serão desenvolvidas pela matriz curricular do curso e/ou atividades de formação previstas.

Para doutorado profissional: o perfil do egresso de um curso de doutorado profissional deve estar alinhado à autonomia, geração de conhecimento e capacidade de produção e transferência de tecnologias inovadoras para soluções de problemas de alta complexidade.

2.9. Outras considerações.

Para doutorado:

- Espera-se que uma submissão de proposta de doutorado apresente consolidação, em termos de qualidade, equivalente aos parâmetros de programas com nota 4.
- Para a implantação do curso de doutorado não é suficiente a um programa existente atingir a nota 4.



- Para propostas associadas a um curso de mestrado, deve haver formação de mestres de forma regular, e evidências de uma boa distribuição de orientações entre os docentes.
- Para doutorado acadêmico: Os resultados dos trabalhos dos mestrandos e dos egressos devem ser publicados em veículos relevantes na Área de Computação. Da mesma forma, é importante que exista uma quantidade expressiva de publicações do corpo docente em conjunto com o corpo discente, demonstrando o envolvimento discente nas atividades de pesquisa do programa.
- Para doutorado profissional: Os resultados dos trabalhos dos mestrandos e dos egressos devem ter sido aplicados em arranjos produtivos locais ou em processos de inovação. Esses resultados devem estar claramente identificados na proposta, e deve haver um equilíbrio na distribuição das orientações desses trabalhos.

3. Corpo docente

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

Para cursos na modalidade acadêmica:

- O curso deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes e não deve depender de docentes colaboradores. A dimensão e a dedicação do corpo docente devem ser adequadas aos objetivos do curso.
- O número de docentes permanentes deve ser no mínimo de 70% do total de docentes do programa.
- A proposta deverá ser coordenada por docente com experiência científica em uma das áreas de concentração do curso.

Para cursos na modalidade profissional:

- A proposta deve apresentar o perfil dos docentes do curso, enfatizando a sua experiência e resultados mais importantes que justificam a sua participação no corpo docente do curso profissional.
- O programa deve ter uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes, e não depender em excesso de docentes colaboradores.
- O número de docentes permanentes deve ser no mínimo de 60% do total de docentes do programa.

3.2. Quantidade mínima de docentes permanentes para cada nível (mestrado e doutorado).

Para mestrado acadêmico:

- O corpo docente do curso de mestrado proposto deve ter, no mínimo, 10 professores permanentes doutores, com atuação efetiva no curso e nas suas áreas e linhas de pesquisa. O quadro de professores permanentes doutores em tempo integral deve ser composto, predominantemente, de professores com experiência anterior de, no mínimo, três (3) anos em pesquisa e orientação de alunos (graduação ou pós-graduação), demonstrando sua capacidade de formação de recursos humanos.



Para doutorado acadêmico:

- O corpo docente do curso de doutorado proposto deve ter no mínimo doze (12) professores permanentes doutores, com atuação efetiva no curso e nas suas áreas de concentração e linhas de pesquisa. O quadro de docentes permanentes doutores em tempo integral deve ser composto, predominantemente, de professores com experiência anterior, de no mínimo, cinco (5) anos em pesquisa e orientação de alunos de mestrado ou doutorado, demonstrando sua capacidade de formação de recursos humanos.

Para mestrado profissional:

- A dimensão e dedicação do corpo docente devem ser adequadas. O corpo docente do curso de mestrado profissional proposto deve ter no mínimo dez (10) professores permanentes, com atuação efetiva no curso e nas suas áreas e linhas de pesquisa. O quadro de professores permanentes em tempo integral deve ser composto, predominantemente, de professores com experiência anterior de, no mínimo, três (3) anos em pesquisa, inovação e integração com organizações públicas e privadas, e orientação de alunos em trabalhos de conclusão de graduação ou formas equivalentes, e na pós-graduação, quando possível, demonstrando, sua capacidade de formação recursos humanos.

Para doutorado profissional:

- O corpo docente do curso de doutorado profissional proposto deve ter no mínimo doze (12) professores permanentes, com atuação efetiva no curso e nas suas áreas e linhas de pesquisa. O quadro de professores permanentes em tempo integral deve ser composto, predominantemente, de professores com experiência anterior de, no mínimo, cinco (5) anos em pesquisa, inovação e integração com organizações públicas e privadas, e orientação de alunos em dissertações de mestrado ou doutorado, de preferência profissional, demonstrando, sua capacidade de formação de recursos humanos.

3.3. Regime de dedicação de docentes permanentes ao curso.

Para cursos na modalidade acadêmica: os docentes devem ter dedicação às atividades do curso proposto, sendo aceitável que até 30% do corpo docente participe de outros programas de pós-graduação como docente permanente. Além disto, o limite de vínculos como docentes permanentes em programas/propostas de pós-graduação é de três programas.

Para cursos na modalidade profissional: os docentes devem ter dedicação às atividades do curso proposto, sendo aceitável que até 40% do corpo docente participe de outros programas de pós-graduação como docente permanentes. Além disto, o limite de vínculos como professores permanentes em programas/propostas de pós-graduação é de três programas.

No encaminhamento da proposta, caso o percentual de dedicação ao curso não seja atendido, a proposta deve incluir um plano descrevendo como o percentual de dedicação ao curso será atendido na primeira avaliação do programa. Se a proposta for de mestrado, docentes que orientam somente doutorado em outro programa não são considerados neste percentual. Este aspecto deve ser claramente descrito na proposta.



3.4. Qualificação mínima de docentes permanentes.

Para cursos na modalidade acadêmica:

- O corpo docente deve ter formação diversificada, por exemplo, com doutorado obtido em diferentes instituições no Brasil e/ou no exterior, ou a partir de programas distintos de uma mesma instituição, e deve estar atuando em áreas da Computação associadas aos objetivos do curso, de forma a permitir que os alunos do curso tenham uma formação ampla em Computação.
- Valorizam-se a formação e experiência do corpo docente em Computação (tendo como referência a classificação da CAPES ou CNPq), com atuação concomitante na graduação e pós-graduação *stricto sensu*, além de inserção na comunidade nacional e internacional (participação em comitês e em corpo editorial, publicações conjuntas, etc.). Além disto, a existência de docentes com perfil equivalente a pesquisadores financiados por bolsas de produtividade de agências nacionais e internacionais é desejável.

Para doutorado acadêmico:

- A proposta deve claramente identificar as lideranças de pesquisa e evidenciar que o corpo docente é formado por doutores com experiência de orientação reconhecida (orientações de mestres ou de doutores já consolidadas). Os docentes devem demonstrar comprovada capacidade de pesquisa, evidenciada pela coordenação de projetos de pesquisa com financiamento externo e em cooperação com grupos de pesquisa consolidados, entre outros indicadores.
- Experiências de vivência em pesquisa no exterior, tais como pós-doutorado e/ou participação em projetos de pesquisa, são valorizadas.
- Valoriza-se também a coordenação ou participação em projetos interinstitucionais, nacionais ou internacionais.

Para cursos na modalidade profissional:

- O corpo docente deve ser integrado, de forma predominante por doutores, profissionais ou técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação, de forma que se garanta a formação adequada pretendida.
- É desejável que os doutores tenham alguma experiência em inovação e interação com empresas e/ou organizações públicas e privadas e/ou em pesquisa aplicada. Essa experiência deve estar claramente descrita na proposta. Professores com perfil profissional podem orientar alunos e fazer parte do corpo docente permanente. É desejável também a participação de professores do quadro permanente com bolsa de produtividade de Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora ou bolsas similares.
- O corpo docente deve ter formação diversificada, por exemplo, com doutorado obtido em diferentes instituições do Brasil e/ou do exterior, ou a partir de programas distintos de uma mesma instituição.
- Valoriza-se a formação e experiência do corpo docente em Computação com atuação concomitante na graduação e inserção na comunidade nacional e internacional (participação em associações profissionais, participação em comitês normativos, comitês e em corpo editorial, publicações conjuntas, etc.).



- Espera-se que o corpo docente possua comprovada capacidade de produção tecnológica (como patentes, produção de software e outros artefatos tecnológicos relevantes e inovadores), distribuída de maneira equilibrada pelo corpo docente.

3.5. Vinculação da qualificação acadêmica, didática, técnica ou científica do grupo proponente ao objetivo da proposta.

A alocação do professor às disciplinas previstas deve ser consistente com sua área de formação e pesquisa/atuação.

4. Produção

4.1. Avaliação da produção (bibliográfica e técnica), 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.

Para cursos na modalidade acadêmica: Espera-se que o corpo docente possua comprovada capacidade de produção intelectual (bibliográfica e/ou tecnológica²), principalmente nos últimos anos, representada pela publicação de artigos completos em periódicos ou eventos, e produtos tecnológicos com alta relevância na Área de Computação ou em algum domínio de aplicação. Em relação a produção bibliográfica a relevância é demonstrada por artigos publicados em periódicos ou eventos indexados e em percentil igual ou superior a 50% em bases estabelecidas pela Área. Da mesma forma, a Área considera importante a existência de produção tecnológica com alto impacto na sociedade, sendo que este impacto deve ser claramente descrito na proposta. É importante que a produção intelectual tenha uma boa distribuição entre os membros do corpo docente e bom alinhamento com a proposta do curso. A produção não deve estar concentrada em uma porcentagem pequena (algo em torno de 30% ou menor) de docentes do curso. A produção bibliográfica também deve ser bem distribuída entre artigos em periódicos e congressos, e não deve haver a concentração da produção (algo em torno de 30% ou menos) em poucos periódicos ou congressos.

A partir das produções indicadas na plataforma Sucupira, a proposta deve destacar, em um anexo, as 2N produções consideradas mais importantes pelo programa, onde N é o número de docentes permanentes da proposta. Espera-se a contribuição de todos os docentes permanentes de maneira equilibrada.

Para doutorado acadêmico:

- A relevância da produção intelectual deve ser evidenciada por meio de justificativa descrita nas 2N produções consideradas mais importantes.
- Espera-se que uma submissão de proposta de doutorado apresente produção intelectual equivalente aos parâmetros de programas com nota 4.

Para cursos na modalidade profissional: Espera-se que o corpo docente possua comprovada capacidade de produção bibliográfica, tecnológica² e de inovação. É importante que a produção intelectual relevante, principalmente as dos últimos anos, tenha uma boa

² https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/ORIENTACOES_CCOMP_ATUALIZADA.pdf



uniformidade de distribuição entre os membros do corpo docente. A produção não deve estar concentrada em um percentual pequeno de professores do curso (algo em torno de 30% ou menor). A produção bibliográfica e tecnológica também deve ser bem distribuída, não devendo haver a concentração da produção em poucas categorias e poucos veículos (algo em torno de 30% ou menor). A partir das produções indicadas na plataforma Sucupira, a proposta deve destacar, em um anexo, as 2N produções consideradas mais importantes pelo programa, onde N é o número de docentes permanentes da proposta. Espera-se a contribuição de todos os docentes permanentes de maneira equilibrada.

Para doutorado profissional:

- A relevância da produção intelectual (bibliográfica e tecnológica) deve ser evidenciada por meio de justificativa descrita nas 2N produções consideradas mais importantes. Deve haver um equilíbrio entre produção bibliográfica e tecnológica.
- Espera-se que uma submissão de proposta de doutorado apresente produção intelectual equivalente aos parâmetros de programas com nota 4.

4.2. Outras considerações.

Incluir outras informações relevantes sobre a produção intelectual.

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS DOUTORADO VINCULADOS A MESTRADOS JÁ EXISTENTES

A proposta de criação de doutorados, por programas que já possuam mestrado, deve incluir o corpo docente credenciado no mestrado, indicando quais docentes estarão aptos a orientar doutorandos, de acordo com os critérios de credenciamento.

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE PROFISSIONAL

A proposta de curso profissional deve estar devidamente caracterizada, evidenciando que especificidades a diferenciam de um curso acadêmico, em especial com relação a sua produção bibliográfica e tecnológica, bem como interação com arranjos produtivos. É fundamental que, no encaminhamento das propostas, existam manifestações de empresas ou de organizações públicas ou privadas quanto ao interesse na proposta do curso. Estas manifestações devem ser anexadas à proposta.

Ver itens específicos na Seção “ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS”.



ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS ORIGINÁRIOS DE DESMEMBRAMENTO OU ASSOCIAÇÃO

A área entende que associação de instituições para novos cursos, principalmente de doutorado, entre instituições que já possuem programas com cursos de mestrado, pode ajudar a fortalecer estes programas. Naturalmente, é necessário que a associação desses programas tenha características de programas da área que já tenham cursos de doutorado em funcionamento. Além disso, espera-se que essas associações sejam justificadas em termos de demanda pelo curso na região.

Para programas em associação que pretendem desmembrar-se, a área considera que diversos cuidados devem ser observados. Nas propostas de cursos novos originários de desmembramento, deve-se:

- a) descrever a forma de migração de alunos e docentes para o novo curso;
- b) se for programa em associação, deve haver carta das instituições participantes do curso em desmembramento concordando com o desmembramento e garantindo suporte aos discentes matriculados no programa em associação até a defesa de sua dissertação ou tese;
- c) descrever questões de sustentabilidade dos cursos envolvidos no desmembramento;
- d) seguir as recomendações descritas nas outras seções deste documento.

Deve-se também observar o disposto nas portarias vigentes sobre desmembramento de programas.

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS (APCN) 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 após atendidos os critérios definidos nos itens anteriores. Sempre que necessário serão especificadas eventuais diferenciações entre níveis (mestrado ou doutorado) e modalidades (acadêmico ou profissional).

A Área de Ciência da Computação considera que as novas tecnologias educacionais podem proporcionar melhorias no ensino em diversas áreas de conhecimento em cursos presenciais. Essas tecnologias podem auxiliar nas atividades presenciais facilitando discussões entre pesquisadores no mundo todo e, também, para organização e compartilhamento de dados e de recursos de ensino e pesquisa. Entretanto, a proposta de um curso em nível de pós-graduação *stricto sensu* totalmente a distância necessita que os docentes do programa, em uma proposta nesta modalidade, já tenham reconhecida experiência prévia na formação de mestres e doutores na Área e também em EaD. Essa experiência é evidenciada por meio da participação em um programa com excelência nacional ou internacional (notas 5, 6 ou 7) na Área de Ciência da Computação. A proposta deve descrever esta participação claramente.

1 Condições asseguradas pela Instituição de Ensino Superior e infraestrutura

A instituição deve demonstrar a articulação da proposta com o Planejamento Estratégico da Instituição (PDI), ou equivalente, em relação à Apresentação de Proposta de Curso Novo (APCN)



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, a(s) instituição(ões) coordenadora(s) 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.

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 APCN com todos os recursos disponíveis aos avaliadores indicados pela Coordenação de Área de Computação. 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 Instituição de Ensino Superior (IES) deve assegurar também a infraestrutura descrita a seguir.

1.1 Infraestrutura física e administrativa, tecnológica, pedagógica e de pessoal exigidas pela Área de Computação, 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:

- Todos os polos devem ter infraestrutura adequada para atender as demandas das atividades de ensino e das diversas linhas de pesquisa que integram a APCN. Essa infraestrutura deve ser claramente descrita na proposta, e fotos e plantas dos polos e da sede devem ser encaminhadas como anexos.



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, ou legislação superveniente.

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 da dissertação de mestrado ou tese de doutorado, contemplando as características específicas determinadas pela Área de Computação 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 da Área de Computação.

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.

O número esperado de orientandos por orientador deve ser adequado para um curso na modalidade a distância que está sendo criado, tendo como base a média de orientação por docente da Área (ver Documento de Área). Além disso, deve-se considerar o grau de experiência e maturidade dos orientadores em atividades de orientação, principalmente de mestrado ou doutorado. No caso de orientadores com pouca experiência, recomenda-se que o número de novos orientados seja limitado a dois alunos por ano.

A Área, devido as suas peculiaridades, exige que o curso/programa na modalidade de EaD seja de no mínimo 30% e máximo 50% presencial. As atividades presenciais e remotas devem ser motivadas e justificadas na proposta.

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 APCN em 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.



Além dos itens mencionados para APCNs nas modalidades acadêmicas e profissionais presenciais, é fundamental demonstrar que, no mínimo, 10 docentes para mestrado ou 12 para doutorado, já tenham participado em um programa com excelência nacional ou internacional (nota 5, 6 ou 7) na Área de Ciência da Computação. É necessário, também, que pelo menos 70% dos docentes permanentes tenham experiência prévia comprovada (incluir documentação em anexo à proposta) de atuação em cursos de graduação ou pós-graduação em EaD, há pelo menos dois anos. Nestes 70% devem estar incluídos os docentes que já participaram em um programa com excelência nacional ou internacional na Área de Ciência da Computação.

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.

CONSIDERAÇÕES DA ÁREA QUANTO ÀS ASSIMETRIAS REGIONAIS

Um papel relevante dos programas de pós-graduação na redução de assimetrias regionais é a formação de recursos humanos e como os mestres e doutores influenciam no desenvolvimento econômico e de bem-estar social regional e nacional.

Em relação à preocupação quanto à formação de recursos humanos para as empresas mencionada no relatório de acompanhamento do PNPG, é importante ressaltar que a CAPES disponibilizou para as áreas, mesmo que ainda de maneira provisória, a empregabilidade dos egressos dos programas. Este aspecto pode ser trabalhado na proposta para entender qual o papel que cada programa irá exercer no desenvolvimento regional ou mesmo no desenvolvimento de riqueza e bem-estar da região.

Considerando que a região Norte ainda possui estados sem programa de pós-graduação em Computação (Amapá, Roraima, Rondônia e Tocantins), e as regiões Norte e Centro Oeste possuem um número pequeno de programas na Área, propostas de programas nestas regiões poderão ter indicadores mencionados nas Seções 3.1 e 3.3 das “ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS” revistos para até 50%, desde que não afetem a qualidade geral da proposta.

CONSIDERAÇÕES DA ÁREA QUANTO ÀS POLÍTICAS AFIRMATIVAS DE INCLUSÃO, PERMANÊNCIA E ACESSIBILIDADE

Discussões sobre acesso à educação de pessoas com deficiência foram ampliadas com a Constituição Federal de 1988. Estas discussões ganharam repercussão maior no Brasil com o estabelecimento da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB) em 1996.



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

Da mesma forma, ações afirmativas no sentido de promover o acesso e a permanência de pessoas negras (pretas e pardas), indígenas, quilombolas e pessoas com deficiência nos cursos de mestrado e doutorado têm sido adotadas de maneira mais efetiva desde 2002. Em 2012, o Supremo Tribunal Federal confirmou a constitucionalidade das políticas de ação afirmativa, garantindo a ampliação das políticas de inclusão de pessoas negras (pretas e pardas) no Ensino Superior. Em 2015, foi promulgada a Lei Brasileira de Inclusão (LBI).

Alinhado com estas iniciativas, em 2016, por meio de portaria, o MEC estabeleceu que as instituições federais de ensino superior deveriam apresentar propostas para a inclusão de pessoas pretas e pardas, indígenas e pessoas com deficiência em seus programas de pós-graduação como políticas de ações afirmativas.

Assim, a Área valoriza propostas que descrevam como serão tratadas as políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade relacionando com as políticas institucionais, políticas do programa e descrição das boas práticas em acessibilidade.

CONSIDERAÇÕES DA ÁREA QUANTO À INTERDISCIPLINARIDADE

A Computação é uma área que tem forte influência em diversas outras áreas do conhecimento. O impacto da Computação é cada vez maior, mais profundo e evidente. Problemas complexos de diferentes áreas estão agora sendo abordados com uma perspectiva computacional, uma vez que a Computação provê estratégias e artefatos para lidar com a complexidade, avançando na solução de problemas que há poucos anos não seriam possíveis. A busca para as soluções dessas demandas, em geral, leva a inovações e avanços na própria área de computação.

Exemplos notórios podem ser encontrados na Biologia, no mapeamento do genoma humano, na identificação de variações de enzimas e na simulação da adaptação de seres vivos em diferentes ambientes. Na Saúde, a Computação atua no desenvolvimento de medicamentos, realização de cirurgias remotas e até mesmo na simulação de previsão de tempo de contaminação por uma doença em um determinado ambiente. Na Química, a Computação possibilita simular reações químicas reduzindo a necessidade de expor pesquisadores a situações de risco de vida. Os exemplos se estendem para outras áreas como Arquitetura, Agronomia, Direito, Economia, Educação, Engenharia, Física, Sociologia, História, Música, Psicologia ou Zoologia. Enfim, é difícil encontrar uma área do conhecimento que não esteja sendo impactada e até transformada pela Computação. Da mesma forma, a Computação evolui nos aspectos teóricos e aplicados decorrentes das demandas dos mais diversos domínios de aplicação.

Desta forma, como a Computação está presente em diversas outras áreas, a Área valoriza propostas com equipes multidisciplinares. Salienta-se, todavia, que um simples agrupamento de docentes de diversas áreas não significa que a proposta tenha foco na Computação aplicada na resolução de problemas. É fundamental que a proposta descreva os trabalhos (artigos ou projetos de pesquisa ou desenvolvimento) com uma perspectiva computacional em conjunto desenvolvidos pelos professores permanentes antes da submissão da proposta.