



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: Paulo Roberto Freire Cunha
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos: José Carlos Maldonado
Coordenador de Programas Profissionais: Avelino Francisco Zorzo

2019

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS	3
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	4
1.4 Outras considerações	4
2. Proposta do curso	4
2.1 Histórico e contextualização da proposta de curso	4
2.2 Adequação ao plano de desenvolvimento da instituição proponente e política de autoavaliação do programa	4
2.3 Objetivos	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 Regimento do curso e forma de implementação da política de autoavaliação do programa	6
2.10 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	8
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
3.6 Política de acompanhamento de docentes (credenciamento, credenciamento e descredenciamento).	10
3.7. Outras considerações	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 NOVOS	
ORIGINÁRIOS DE DESMEMBRAMENTO	12
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE PROFISSIONAL	12
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA	12

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 CAPES, as quais orientam a submissão de propostas de cursos novos. Importante estar atento às portarias mais recentes da CAPES.

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. Infraestrutura de ensino e pesquisa

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.

1.1. Instalações físicas, laboratórios e biblioteca.

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.

Estas informações devem estar em um documento anexo à proposta, contendo mapas e fotos da infraestrutura disponível para o curso.

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

A proposta deve descrever as características de acesso à rede mundial de computadores, 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.

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

1.4. 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.

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

Deve ser anexada à proposta uma carta da instituição (reitoria ou pró-reitora) indicando o alinhamento do curso com a estratégia ou plano de desenvolvimento institucional para a pós-graduação.

É desejável 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 descrição da política de autoavaliação do curso.

2.3. 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.

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

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.

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).

O curso também deve oferecer disciplinas que contemplem o estado da arte das linhas de pesquisa do curso.

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. 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.

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.

2.9. Regimento do curso e forma de implementação da política de autoavaliação do programa.

Recomenda-se que nos regulamentos anexados e na proposta sejam destacados os critérios para credenciamento e descredenciamento de docentes orientadores, bem como para credenciamento e permanência no curso. Além disto, é importante haver alguma política quanto ao número de orientados por docente permanente.

A proposta deve incluir descrição de como será feita a autoavaliação do curso.

2.10. 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.

- A passagem do programa para a nota 4 não é condição suficiente para abrir um curso de doutorado.
- 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:

- Recomenda-se que a proposta apresente 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, dez (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.

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.

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.

Para doutorado profissional:

- A dimensão e dedicação do corpo docente devem ser adequadas. 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.

3.3. Regime de dedicação de docentes permanentes ao curso.

Para cursos na modalidade acadêmica: É recomendável que os docentes se dediquem às atividades do curso proposto, sendo aceitável que até 30% do corpo docente participe de outros programas de pós-graduação. O limite de vínculos como docentes permanentes em programas de pós-graduação é de três programas.

Para cursos na modalidade profissional: É recomendável que os docentes se dediquem às atividades do curso proposto, sendo aceitável que até 40% do corpo docente participe de outros programas de pós-graduação. O limite de vínculos como professores permanentes em programas de pós-graduação é de três programas.

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.). Valoriza-se a existência de docentes com perfil equivalente a pesquisadores financiados por bolsas de produtividade de agências nacionais e internacionais.
- Para doutorado acadêmico:
 - A proposta deve claramente identificar as lideranças de pesquisa no corpo docente 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 registros de software, 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.

3.6. Política de acompanhamento de docentes (credenciamento, recon credenciamento e descredenciamento).

A proposta deve descrever os critérios de credenciamento, recon credenciamento e descredenciamento dos docentes.

3.7. Outras considerações.

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.

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 tecnológica), principalmente nos últimos anos, representada pela publicação de artigos em periódicos, artigos em congressos e produtos tecnológicos com alta relevância na área de Computação ou em algum domínio de aplicação. 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.

Para doutorado acadêmico:

- A relevância da produção intelectual deve ser evidenciada por meio de um histórico contínuo de produção.
- 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 cursos na modalidade profissional: Espera-se que o corpo docente possua comprovada capacidade de produção bibliográfica, tecnológica e de inovação. É importante que a produção intelectual relevante, principalmente as dos últimos anos, tenha uma boa uniformidade de distribuição entre os membros do corpo docente. A produção não deve estar concentrada em um percentual pequeno de professores do curso. A produção bibliográfica e tecnológica também deve ser bem distribuída, não devendo haver a concentração da produção em poucas categorias e poucos veículos.

Para doutorado profissional:

- A relevância da produção intelectual (bibliográfica e tecnológica) deve ser evidenciada por meio de um histórico contínuo de produção. Deve haver um equilíbrio entre produção bibliográfica e tecnológica.
- 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.

4.2. Outras considerações.

Incluir outras informações relevantes sobre a produção intelectual.

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

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 PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

A área de 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 treinamento. Entretanto, a proposta de um curso em nível de pós-graduação totalmente à distância necessita que o programa que apresente uma proposta nesta modalidade já tenha reconhecida excelência prévia na formação de mestres e doutores. Essa experiência é evidenciada por meio de pelo menos nota 4 em duas avaliações pela CAPES.

Além dos itens mencionados acima para APCNs nas modalidades acadêmicas e profissionais, e da demonstração de ter atingido excelência nacional ou internacional em duas avaliações, é necessário que pelo menos 70% dos docentes permanentes do curso 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.