



Avaliação de Programas de Pós-Graduação

GUIA DE AUTOAVALIAÇÃO

6ª EDIÇÃO

Avaliação de Programas de Pós-Graduação

GUIA DE AUTOAVALIAÇÃO 6ª EDIÇÃO



www.auiip.org

GUIA DE AUTOAVALIAÇÃO

1ª edição: 1991

2ª edição: 1995

3ª edição: 1999

4ª edição: 2004

5ª edição: 2009

6ª edição: 2014

Autores:

Luis Felipe Abreu, Víctor Cruz, Francisco Martos

Edição: AUIP. Associação Universitária Ibero-Americana de Pós-Graduação.
C/Fonseca, 4. 37002 Salamanca, Espanha

Desenho final: soluciones agencia de publicidad. +34 923 30 56 20

Com a colaboração de



AGRADECIMENTOS

A AUIP deseja expressar sua gratidão e apreço por todas as pessoas e instituições que, de forma oportuna e desinteressada, colaboraram na revisão, validação e ajuste da **6ª edição** da **Guia de Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação** e aos acadêmicos ibero-americanos que aceitaram participar no processo de formulação e reformulação de um conjunto de *referências conceituais* para a avaliação de programas de pós-graduação. Os debates que foram gerados, a seriedade dos comentários e as observações que foram feitas e, sobretudo, a estatura acadêmica e profissional com que cada um deles abordou a tarefa que lhe foi confiada, contribuíram para modificar e enriquecer a proposta que foi inicialmente submetida à consideração.

AUIP



COLABORADORES

Revisão e ajuste da 6ª edição

COORDENAÇÃO GERAL: Luis Felipe Abreu, Ph.D.

SECRETÁRIA TÉCNICA: Luz Stella Millán González, M.A.

ESPECIALISTAS CONSULTADOS

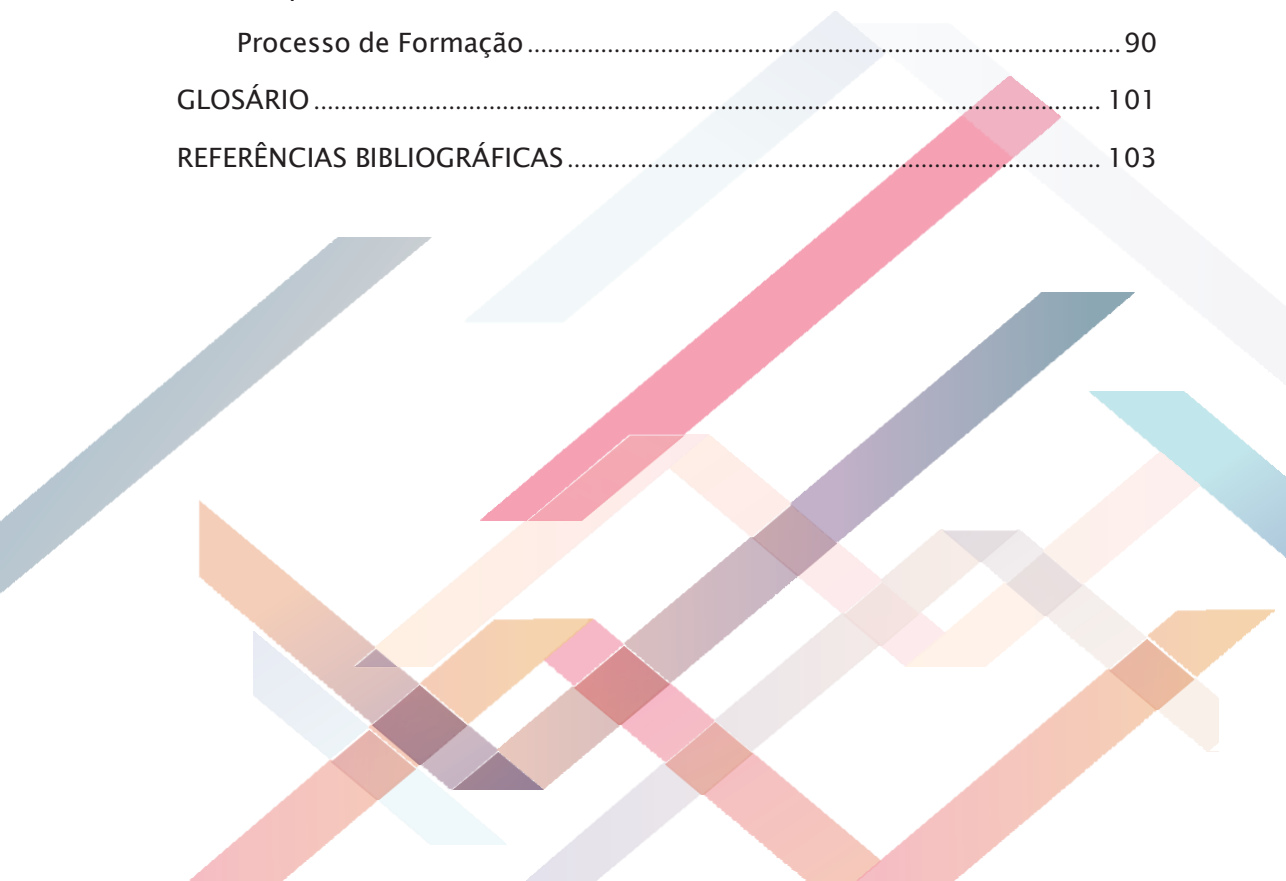
- Acuña, Juan – *Universidade Autônoma de Bucaramanga, Colômbia*
- Álvarez, Martha – *Universidade Javeriana de Cali, Colômbia*
- Amaral, Livio – *CAPES, Brasil*
- Ardila, Mireya – *Universidade Pedagógica Nacional, Colômbia*
- Balmaseda, Osvaldo – *Diretor de Pós-Graduação MES e Diretor Regional AUIP, Cuba*
- Barrón, Mary – *Universidade de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolívia*
- Bernaza, Guillermo – *Ministério de Educação Superior de Cuba*
- Berral de la Rosa, Francisco – *Universidade Pablo de Olavide, Espanha*
- Bettencourt, Teresa – *Universidade de Aveiro, Portugal*
- Caballero, Roberto – *Ministério de Educação Superior de Cuba*
- Cabarcas, Vilma – *Universidade Simón Bolívar, Colômbia*
- Cadavid, Héctor – *Universidade do Valle, Colômbia*
- Castaño, Jhonn Carlos – *Universidade dl Quindío, Colômbia*
- Chévez, Nelly – *Universidade Centroamericana de El Salvador*
- Corrales, Víctor Antonio – *Universidade Autônoma de Sinaloa, México*
- Dartizio, Rosana – *Universidade Nacional de Mar del Plata, Argentina*
- Daza, Javier – *Universidade del Rosario, Colômbia*
- Delfín, Hugo – *Universidade Autônoma de Yucatán, México*
- Duriez, Maribel – *CSUCA*
- Escalante, Roberto – *Universidade Nacional Autônoma de México*
- Fernández, Aurora – *Ministério de Educação Superior de Cuba*
- Flores, Isaac – *Universidade Técnica Federico Santa María, Chile*
- Flores, Gabriela de la Cruz – *Universidade Nacional Autônoma de México*
- Flores, Mary – *Universidade de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolívia*

- Franco, Ángela – *Universidade do Valle, Colômbia*
- Garbett, Juan de Dios – *Universidade Autônoma de Asunción, Paraguai*
- García, Amanda – *Universidade de Boyacá, Colômbia*
- García, María Teresa – *Universidade Sevilla, Espanha*
- Gómez, Mónica de Jesús – *Universidade Simón Bolívar, Colômbia*
- Gómez, Antonio – *Universidade de Colima, México*
- Gómez, Roberto – *Universidade Nacional Autônoma de México*
- Gordaliza, Marina – *Universidade de Salamanca, Espanha*
- Granados, Humberto – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Groppo, Marcela – *CONEAU, Argentina*
- Guerra, Alfredo de Jesús – *Ministério de Educação Superior de Cuba*
- Hernández, Delma – *Ministério de Educação Superior de Cuba*
- Hernández, José María – *Universidade de Salamanca, Espanha*
- Hernández, Fuensanta – *Universidade de Murcia, Espanha*
- Ibarra, Lourdes – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Isaza, Carolina – *Universidade do Valle, Colômbia*
- León, Ángela Mireya – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Lizarazo, Gladys – *Universidade de Santander, Colômbia*
- Llavori, Rafael – *ANECA, Espanha*
- López, José Francisco – *Universidade Ibero-americana de México*
- López, Margarita – *Universidade de Caldas, Colômbia*
- Lozano, Belén – *Universidade de Salamanca, Espanha*
- Lutsak, Natalia – *Universidade Particular de Loja, Equador*
- Martín, Sonia – *Agência Qualidade do Sistema Universitário de CyL, Espanha*
- Martínez, Estrella de la Paz – *Universidade Central de Las Villas, Cuba*
- Martínez, Patricia – *Pontifícia Universidade Católica do Peru*
- Martínez, Alicia – *Universidade de Oriente, Cuba*
- Martínez, Federico – *Universidade Nacional Autônoma de México*
- Martins, Isabel – *Universidade de Aveiro, Portugal*
- Menasalvas, Ernestina – *Universidade Politécnica de Madrid, Espanha*
- Mendoza, Evelyn – *Universidade Nacional de Colômbia*
- Millán, Martha – *Universidade do Valle, Colômbia*
- Millán, Silvia – *Universidade de Burgos, Espanha*
- Monzo, José – *Universidade Politécnica de Valencia, Espanha*
- Monzón, Jorge Emilio – *Universidade Nacional do Nordeste, Argentina*

- Núñez, Jorge – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Pacheco, Ana Edith – *Universidade Tecnológica de El Salvador*
- Pacheco, Hugo Eduardo – *Universidade Católica Boliviana San Pablo, Bolívia*
- Padilla, Laura – *Universidade Autônoma de Aguascalientes, México*
- Padilla, Rocío – *Universidade de Cartagena, Colômbia*
- Pardo, Elba – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Padrón, Sergio – *Universidade Central de Las Villas, Cuba*
- Pascual, Antonio – *Universidade de Sevilla, Espanha*
- Pazos, Fabiola – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Pérez, Carlos Mario – *Universidade de Antioquia, Colômbia*
- Pérez, Carlos Andrés – *Universidade de Santiago de Cali, Colômbia*
- Pérez de Chen, Martha – *Universidade Rafael Landívar, Guatemala*
- Pertegás, Sergi – *Universidade de Barcelona, Espanha*
- Pinilla, Patricia – *Rede Colombiana de Pós-Graduação*
- Plaza, Francisco – *Universidade de Salamanca, Espanha*
- Prieto, Pedro – *Conselho Nacional de Acreditação, Colômbia*
- Rodríguez, Nicolás – *Universidade de Salamanca, Espanha*
- Rodríguez, Lily – *Universidade Tecnológica de Santiago, República Dominicana*
- Rodríguez, Karla – *Universidade Autônoma de León, México*
- Rosales, José – *Universidade Industrial de Santander, Colômbia*
- Rosua, José Luis – *Universidade de Granada, Espanha*
- Ruiz, Guadalupe – *Universidade Autônoma de Aguascalientes, México*
- Sánchez, María Dolores – *CONACYT, México*
- Sanz, Maria Cristina – *Universidade de Barcelona, Espanha*
- Sonati, Fátima – *Universidade Estadual de Campinas, Brasil*
- Sosa, Milena – *Universidade Central de Venezuela*
- Torres, Dolores – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Torres, Patricia – *Universidade do Valle, Colômbia*
- Urbina, Ricardo – *Escola Politécnica do Exército, Equador*
- Uson, Aurelio – *Universidade Autônoma de Colômbia*
- Vega, Juan Francisco – *Universidade de La Habana, Cuba*
- Velásquez, Edgar – *Universidade de Cauca, Colômbia*
- Vila, Amparo – *Universidade de Granada, Espanha*
- Zaldívar, Mario – *Ministério de Educação Superior de Cuba*
- Zapata, Álvaro – *Conselho Nacional de Acreditação, Colômbia*

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	11
INTRODUÇÃO	13
PROPÓSITO E OBJETIVOS	15
CONCEITOS	17
VARIÁVEIS E INDICADORES	23
GUIA PARA A AVALIAÇÃO	43
REFERÊNCIAS CONCEITUAIS	59
Introdução	61
Domínio da área de conhecimento: Metodologia	62
Pesquisa: Dilemas	75
Processo de Formação	90
GLOSÁRIO	101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103



APRESENTAÇÃO

A Associação Universitária Ibero-Americana de Pós-Graduação iniciou em 1989 um ambicioso programa de qualidade no ensino superior avançado, cujo objetivo principal tem sido manter e melhorar a oferta acadêmica de programas de pós-graduação disponíveis para a comunidade internacional. É uma questão de especial satisfação para a AUIP entregar à comunidade universitária ibero-americana a 6ª edição, revisada e ajustada, da Guia de Autoavaliação de Programas de Pós-graduação. A Guia é um instrumento conceitual e metodológico que tem permitido aos responsáveis por mais de 5.000 programas avançados de ensino superior abordar sistematicamente os processos institucionais de avaliação e melhoria da qualidade.

A *Guia* incorpora observações e recomendações feitas por acadêmicos de 17 países ibero-americanos e especialistas da Argentina, Brasil, Colômbia, Cuba, Espanha, México, Nicarágua, Peru e Portugal. A publicação estabelece uma linha de base conceitual, identifica conjuntos de indicadores e critérios de avaliação e oferece diretrizes metodológicas para a implementação de processos de autoavaliação.

Obrigado a todos aqueles que tornaram possível esta nova edição da *Guia de Autoavaliação* na esperança de que ela seja útil a todos os seus usuários. Agradecemos também à Agência Extremadura de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento, sem cujo apoio financeiro esta iniciativa não teria sido possível.

Francisco González Lodeiro
*Reitor da Universidade de Granada
e Presidente da AUIP*



INTRODUÇÃO

A AUIP vem incentivando a criação, fortalecimento e consolidação de uma cultura de qualidade que permita a suas instituições associadas melhorar seus programas de pós-graduação e doutorado a fim de avançar em direção a um padrão ideal de qualidade que as torne mais competitivas na esfera regional e internacional. Para isso, foi lançada uma iniciativa de gestão da qualidade que inclui processos de autoestudo e autoavaliação, ajuste e melhoria, avaliação externa por auditores internacionais no âmbito de uma convocatória para prêmios de pós-graduação e doutorado de qualidade, agora em sua 8ª edição, e apoio contínuo não apenas para manter a qualidade, mas também para elevá-la a níveis de excelência.

O caminho percorrido tem sido preenchido com muitas satisfações, mas também com muitos obstáculos. Um dos mais difíceis de superar é o de garantir a validade e a confiabilidade dos instrumentos utilizados para avaliar e medir a qualidade. A *Guia de Autoavaliação de Pós-graduação*, que está em uso há vinte e três anos em todas as universidades de nosso sistema, é o resultado de um longo e rigoroso processo de revisão de critérios e indicadores que são adaptados, até certo ponto, às mudanças, exigências e desafios que os estudos de pós-graduação estão enfrentando na *sociedade do conhecimento* e no chamado *Espaço de Educação Superior Europeu, Latino-Americano e Caribenho*.

Na maioria dos países da América Latina, a educação de pós-graduação se desenvolveu rapidamente, mas de forma desigual em termos de objetivos e propósitos, escopo e consolidação. Na esfera ibero-americana, em geral, a produção de conhecimento tende a ocorrer em um sistema curricular fechado (que trata quase exclusivamente do conhecimento codificado, deixando de lado, talvez involuntariamente, o know-how ou o conhecimento tácito), muitas vezes unidisciplinar, e, portanto, situa-se no âmbito de pequenos projetos de pesquisa básica com escopo e impacto científico e social limitados, às vezes inexistentes.

Globalmente, a pós-graduação tende a se articular com as transformações radicais que os sistemas de ensino superior e as universidades estão passando na América do Norte (Stanford, ASU, NYU, MIT) e na Europa, particularmente na Alemanha e no Reino Unido (Oxford, Dublin), onde estão começando a mudar a maneira de operar – eliminação de departamentos e criação de institutos multi e transdisciplinares – para encorajar acadêmicos e pesquisadores a ir além de suas próprias disciplinas, a trabalhar em equipe e tentar ser mais criativos, mais inovadores e mais eficientes na solução dos problemas do seu ambiente. A tendência é pensar e trabalhar em projetos de pesquisa macro, muitas vezes cobrindo não mais do que quatro ou

cinco grandes áreas do conhecimento (ciências biológicas, materiais, energia e meio-ambiente, informática e computação). A pós-graduação global também enfrenta uma transformação radical no sistema de produção de conhecimento, muito mais aberto na medida em que deve não apenas formar para gerar e transferir conhecimento codificado, mas também tentar codificar o conhecimento estratégico do ambiente social, situando-se em ambientes complexos e incertos, entrando e interagindo com outras disciplinas, participando de macroprojetos de pesquisa básica e aplicada. O grau de pós-graduação global vai além do I+D como fator de competitividade e se aventura em processos de criatividade e inovação(I+D+i) para a mudança social, econômica e produtiva (Ver Gibbons *et al.*, 1994; UK Research Council, 2001; Nyquist, 2002; Montesinos *et al.*, 2003; Enders, 2004; Espacio Europeo de Educación Superior, 2005; Park, 2005; Golde, 2006; Albach, 2010; Walker *et al.*, 2011; Chiang, 2012; Pellegrino y Hilton, 2012; Barber *et al.*, 2013), caracterizados pela diversidade, rapidez e conectividade.

Tudo isso implica em importantes mudanças na abordagem do ensino da pós-graduação e, é claro, também em mudanças nos indicadores de avaliação que temos utilizado. Primeiramente, foram feitos pequenos ajustes nos indicadores de avaliação, bem como nos critérios de ponderação que já haviam sofrido grandes mudanças na 5ª edição, introduzindo quase todos os comentários que chegaram até nós como resultado da consulta. Em segundo lugar, como resultado das três reuniões técnicas internacionais realizadas em Havana, Trujillo e Salamanca, tornou-se necessário iniciar um processo de repensar conceitualmente os esforços para definir um instrumento de autoestudo da qualidade dos estudos de pós-graduação e, naturalmente, também dos processos de melhoria. Neste sentido, em breve uma nova publicação será disponibilizada a todas as universidades membros da AUIP, definindo horizontes para a transferência e desenvolvimento da educação de pós-graduação, e uma proposta de autoavaliação que inclui não apenas indicadores básicos, mas também uma proposta de indicadores estratégicos.

Víctor Cruz Cardona
Diretor Geral AUIP

PROPÓSITO E OBJETIVOS

- Oferecer uma base conceitual para orientar os processos de avaliação com o objetivo de melhorar a qualidade dos programas de pós-graduação.
- Identificar variáveis do objeto de avaliação e definir indicadores com seus respectivos meios de verificação.
- Fornecer uma guia metodológica para a avaliação dos programas de pós-graduação, a fim de promover a melhoria contínua da qualidade.
- Avançar nos processos de avaliação da qualidade e melhoria dos programas de pós-graduação, definindo, quantificando e adotando índices de qualidade.
- Incentivar e promover, nas instituições universitárias associadas ao sistema AUIP, processos de reflexão, análise, diagnóstico e melhoria contínua da oferta de programas de pós-graduação.
- Fornecer aos avaliadores do programa um instrumento comum que favoreça o diagnóstico e cuja aplicação estimule a melhoria da qualidade do programa e da instituição.



CONCEITOS

AVALIAÇÃO ACADÊMICA

A avaliação é um componente fundamental de qualquer esforço para produzir algo de valor. Torna-se indispensável quando é necessária para (Dressel, 1976; Morris y Fitz-Gibbon, 1981; Stufflebeam *et al.*, 1985 y Escotet, 1990):

- Validar e explicitar uns valores.
- Examinar planos, ações e conquistas.
- Comprovar e interpretar as conquistas de um programa.
- Melhorar um programa ou um curso de ação.

A avaliação de um programa acadêmico é o processo por meio do qual se coleta e interpretam, de maneira formal e sistemática, informações pertinentes sobre um programa educacional, realizam-se juízos de valor e são tomadas decisões com o fim de manter, projetar, melhorar, revisar, ajustar, reformar ou eliminar elementos do programa ou de sua totalidade.

Um processo de avaliação de um programa acadêmico implica:

- Definir os objetivos da avaliação.
- Delimitar o objeto da avaliação.
- Delimitar suas variáveis, elementos, indicadores e critérios, para estabelecer o nível e a qualidade do programa em execução.
- Coletar, analisar e interpretar informação pertinente.
- Avaliar a qualidade do programa como um todo ou em algumas de suas variáveis e elementos.
- Analisar os níveis de êxito do programa avaliado.
- Identificar e incorporar ajustes ou mudanças relevantes.
- Estabelecer processos permanentes de ajuste, melhoria, monitoramento e controle.

TIPOS DE AVALIAÇÃO

A resposta a perguntas como o que avaliar, para que objetivo, e como realizar um processo de avaliação acadêmica pode dar origem a complexas tipologias de avaliação. Entretanto, da literatura existente, dois tipos básicos de avaliação de programas educacionais podem ser distinguidos: avaliação formativa e avaliação somativa.

■ **Avaliação formativa**

Quando se concentra nos processos de desenvolvimento do objeto de avaliação, a fim de formular ajustes, melhorias ou modificações no desempenho.

■ **Avaliação somativa**

Quando são geradas informações que permitem tomar uma decisão sobre a manutenção, modificação, término ou substituição de um programa.

Ambos os tipos de avaliação podem ser aplicados à avaliação dos processos de planejamento e implementação de um programa, recursos, procedimentos, resultados e impacto.

■ **Avaliação dos processos de planejamento e implementação de um programa** Permite a identificação das necessidades ou deficiências e a introdução de medidas corretivas adequadas. Neste caso, a avaliação inclui definir e descrever as condições reais que requerem ajustes para alcançar as especificações desejadas, comparar as necessidades identificadas com os recursos disponíveis, identificar fatores que explicitaram necessidades não atendidas ou oportunidades não exploradas e antecipar futuras deficiências.

■ **A avaliação de recursos**

Permite que sejam tomadas decisões sobre sua seleção adequada e utilização otimizada, com o fim de alcançar os objetivos do programa.

■ **A avaliação dos procedimentos**

Detecta problemas de implementação, identifica fontes de dificuldade e gera informações para melhorias nos procedimentos.

■ **A avaliação de resultados**

Estabelece o que foi alcançado no final do programa ou de suas fases. Geralmente inclui a identificação de inconsistências ou discrepâncias entre objetivos e resultados e a geração de informações sobre a eficiência, eficácia e qualidade do programa para facilitar a realização de decisões relevantes.

■ **A avaliação do impacto**

Estabelece o tipo de mudanças e inovações que foram geradas no entorno como uma consequência direta ou indireta do programa em avaliação.

MODELOS DE AVALIAÇÃO

■ **Autoavaliação**

É um processo que é planejado, organizado, implementado e monitorado pelas pessoas implicadas no programa.

A autoavaliação tem dois objetivos centrais:

- Identificar os problemas, dificuldades, sucessos e conquistas de um programa. Em suma, detectar seus pontos fortes e fracos.
- Propor medidas corretivas e comprometer-se com a revisão e correção permanente a fim de garantir um processo permanente de melhoria qualitativa do programa.

■ **Avaliação externa**

É um processo no qual intervêm especialistas alheios ao programa. A avaliação externa identifica os problemas e as dificuldades, e deve propor cursos de ação alternativos para a revisão, correção e melhoria do programa avaliado.

■ **Avaliação integral**

É um processo de autoavaliação, comparação, verificação de informações sobre um programa e aconselhamento para melhoria qualitativa, através de observadores e facilitadores externos.

A avaliação integral pressupõe que os resultados de um processo de autoavaliação podem ser fácil e rapidamente verificados por avaliadores externos através de visitas diretas.

O processo é integral na medida em que aborda o objeto de avaliação em relação ao seu contexto e sua esfera de influência.

RECONHECIMENTO DA QUALIDADE

É um processo através do qual se verifica o cumprimento dos requisitos mínimos de qualidade de um programa educacional, o programa é monitorado em sua revisão, ajuste e melhoria, e o nível de qualidade alcançado é posteriormente e publicamente reconhecido.

PÓS-GRADUAÇÃO

O objetivo fundamental da pós-graduação é preparar os estudantes para o exercício especializado de uma profissão ou para assumir as diferentes funções da vida acadêmica: ensino universitário, pesquisa científica ou prestação de serviços à comunidade ou para o seu ambiente social, cultural ou produtivo. Atualmente, os estudos de pós-graduação cumprem duas funções diferentes: uma, a formação daqueles que desejam continuar sua formação em um nível avançado, e a outra, a melhoria e complementação da formação dos profissionais que retornam às universidades para atualizar seus conhecimentos ou abordar novas áreas de conhecimento, exigidas pela contínua evolução e flexibilidade no trabalho, no

contexto econômico e social. Uma característica ímpar deste nível de formação é a geração do conhecimento original derivado da pesquisa e da inovação.

O conceito de pós-graduação inclui três níveis de formação: Especialização, Mestrado e Doutorado.

1. Especialização

Constitui uma extensão da formação profissional. Ela aprofunda um campo específico de conhecimento, fornecendo conhecimento atualizado e desenvolvendo e refinando habilidades que permitem a prática profissional qualificada. A especialização contribui para a melhoria do exercício da profissão ou da disciplina. Os programas neste nível geralmente respondem às exigências de formação do mundo do trabalho e exigem que o pessoal docente continue ativamente envolvido na pesquisa e na prática profissional, que os estudantes tenham à sua disposição a infraestrutura de apoio adequada para sua formação e que estejam ligados ao ambiente de trabalho e de prática profissional. São incluídas aqui as especialidades médicas.

2. Mestrado

Proporciona uma formação ampla e profunda em um campo de conhecimento acadêmico ou profissional, fornecendo conhecimentos avançados, geralmente de natureza interdisciplinar. Pode ter como objetivo capacitar para a inovação do exercício profissional, para o exercício da docência e para a pesquisa. Dependendo do objetivo, os mestrados podem ser acadêmicos ou de pesquisa ou profissionais:

- **Mestrado Acadêmico ou de Pesquisa**

Oferece uma ampla formação nos paradigmas do campo de estudo e nos aspectos teóricos e metodológicos indispensáveis para a geração de novos conhecimentos. Desenvolve a capacidade de sintetizar, colocar problemas e propor projetos de pesquisa com rigor metodológico e julgamento crítico. Em alguns casos, esses programas são reconhecidos como a primeira etapa na formação para o doutorado.

- **Mestrado Profissional**

Favorece a melhoria contínua da prática profissional e desenvolve a capacidade de rever criticamente os avanços em um campo disciplinar, com o objetivo de transferi-los para o contexto da prática, resolvendo problemas de forma sistemática e inovadora, com uma abordagem interdisciplinar e metodologicamente sustentada.

Os programas de Mestrado, independentemente de seu tipo, formam para o exercício da docência de alto nível. Costumam ter uma duração mínima de 60 créditos ECTS (European Credit Transfer System: Sistema Europeu

de Transferência de Créditos) e a exigência de um produto acadêmico formal como requisito de graduação (tese, dissertação, trabalho final ou prova geral de conhecimentos e de competência). É possível encontrar programas de mestrado mistos que preparem de forma simultânea para a pesquisa e para a inovação do exercício profissional.

Em ambos os casos é normalmente incluída a aquisição de habilidades na atividade docente.

3. Doutorado

Proporciona preparação para a pesquisa ou inovação, o que gera contribuições originais significativas para o corpo de conhecimento em uma área específica.

Para se qualificar para o grau de doutorado é normalmente exigido:

- Aprovar um número estabelecido de atividades acadêmicas.
- Demonstrar ter passado por diferentes níveis de complexidade no conhecimento que permitem o avanço e o deslocamento das fronteiras de um campo do conhecimento.
- Apresentar um trabalho de pesquisa original sobre um tema relacionado ao campo científico, tecnológico ou artístico, de acordo com a natureza do programa (tese, dissertação de doutorado ou publicação de artigos em revistas indexadas).

Na formação doutoral, geralmente se distinguem duas etapas: a primeira ou de domínio de campo proporciona ao estudante um conhecimento amplo e profundo para que seja capaz de identificar potenciais problemas de pesquisa, sugerir hipóteses e determinar os melhores métodos e técnicas para prová-las ou descartá-las. A segunda etapa, por sua vez, consiste em colocar o projeto de pesquisa em prática, analisando os resultados e obtendo conclusões válidas que constituam contribuições relevantes para a área do conhecimento.

VARIÁVEIS E INDICADORES

CARACTERIZAÇÃO

A melhoria da qualidade é entendida como um processo contínuo de busca da *excelência*. Em referência a um programa educacional, e especialmente a um programa de formação superior avançada, a *excelência* refere-se à mais alta qualidade de seus estudantes e professores, à pertinência dos planos de formação e sistemas de apoio acadêmico e administrativo e ao cumprimento dos mais altos níveis de I+D+i.

O objetivo de qualquer iniciativa de avaliação de um programa de pós-graduação ou doutorado deve ser manter e melhorar a qualidade de seus graduados e, por conseguinte, melhorar a qualidade dos processos acadêmicos.

Para os fins desta *Guia de Autoavaliação*, em um programa de pós-graduação são identificadas oito variáveis que podem ser objeto de avaliação: estudantes; professores; plano de formação; pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de qualidade; gestão; entorno e pertinência; graduados e impacto, e avaliação e melhoria contínua.

1. Estudantes

Constituem a base fundamental de um programa, a partir do qual o processo de formação é desenvolvido. Consequentemente, a qualidade dos processos de seleção e admissão tornará possível ter estudantes com os níveis necessários de qualificação e experiência. Os resultados acadêmicos na graduação, e sua carreira acadêmica ou profissional anterior, serão elementos determinantes da qualidade da sua formação.

2. Professores

As qualificações acadêmicas e a produção intelectual do corpo docente explicam muito do sucesso ou fracasso de um programa de ensino superior avançado (Levinson-Rose, 1981; Seldin, 1984; Wilson, 1986; Eble, 1988). A qualidade do programa também será influenciada pelo processo de seleção, pela experiência profissional, de ensino e pesquisa, pelo compromisso de tempo com o programa, pelo número de professores e pelas responsabilidades acadêmicas com o programa de pós-graduação.

3. Plano de formação

Inclui os fundamentos filosóficos e teóricos, suas metas e objetivos, os conteúdos e sua organização, as estratégias metodológicas planejadas e aquelas que são realmente aplicadas, a avaliação e os recursos que a implementação da oferta curricular possa requerer.

4. Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de qualidade

A pós-graduação moderna é um elemento central para o desenvolvimento e aplicação de conhecimentos avançados. É indispensável que as pós-graduações, de acordo com seus objetivos, estejam articuladas com atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

Os programas de pós-graduação orientados à pesquisa geralmente têm grupos de pesquisa que apoiam o programa, linhas e ênfases de pesquisa bem definidas, bem como relações nacionais e internacionais com grupos e centros de pesquisa. As relações entre a pesquisa e o currículo também são geralmente claras.

Os programas de pós-graduação orientados para o desenvolvimento tecnológico geralmente têm grupos multi ou interdisciplinares, relacionados com o currículo, orientados para a solução de problemas práticos, capazes de desenvolver novos conceitos e testá-los empiricamente, dando origem a publicações, patentes ou inovações de qualidade internacional e articulados com o setor industrial, empresarial, produtivo ou de serviços.

Por sua vez, os cursos de pós-graduação orientados para o desenvolvimento profissional são geralmente realizados em campos profissionais com trabalho multidisciplinar, em equipes integradas, com preparação e prática reflexiva, baseada nas evidências científicas disponíveis e orientada para a melhoria contínua do trabalho profissional.

Esses três tipos às vezes coexistem e normalmente estão presentes em grau variável em cada curso de pós-graduação. Eles frequentemente constituem critérios para a avaliação do programa. Os avaliadores, por sua vez, julgam a correspondência entre os objetivos do programa e a pesquisa, desenvolvimento e inovação ou desempenho profissional, de tal forma que eles possam produzir graduados altamente qualificados e competitivos internacionalmente.

5. Gestão

Faz referência aos processos de direção e administração do programa. Inclui, como objeto de avaliação, a estrutura organizacional da pós-graduação, os processos de gestão acadêmica e financeira e os recursos necessários para seu desenvolvimento. Entre estes últimos, os recursos de informação e documentação, recursos de mão-de-obra e acesso às tecnologias de informação e comunicação são indicadores normalmente relacionados à *excelência acadêmica*, como parte essencial do "clima" organizacional de uma instituição educacional (Dressel, 1976).

6. Entorno e pertinência

A forma como o programa de pós-graduação está relacionado com o seu entorno tem um impacto na qualidade acadêmica. Isto inclui elementos como a missão e os objetivos da instituição, a esfera de influência do programa e as relações efetivas que o programa mantém com outras instituições acadêmicas, sociais, científicas, produtivas e de serviços em nível regional, nacional e internacional. A forma pela qual o programa de pós-graduação responde às exigências sociais do entorno no qual está localizado também é muito importante.

7. Graduados e impacto

Inclui o perfil previsto e alcançado pelo graduado, sua permanência e desempenho no programa, bem como sua contribuição efetiva para o desenvolvimento cultural, socioeconômico, científico e tecnológico.

8. Avaliação e melhoria contínua

A avaliação, considerada fundamental em relação ao programa e à instituição, é assumida como o processo que explica o estado de desenvolvimento do objeto de avaliação, seus sucessos, carências e deficiências. É essencial que a avaliação seja a base para a formulação de propostas de intervenção a fim de melhorar a qualidade do programa de pós-graduação.

FORMULAÇÃO

As tabelas a partir da página 26 especificam as variáveis identificadas acima, os elementos mais relevantes de cada variável, os aspectos a serem considerados em cada elemento, os indicadores ou suas fontes, e os critérios com base nos quais se espera que possam ser feitos os julgamentos de avaliação.

Para sua formulação, como pontos de partida, foram tomados os seguintes conceitos operacionais:

- **Delimitação do objeto de avaliação**, entendida como o processo por meio do qual são identificados os elementos essenciais de um objeto de avaliação, entendido como o conjunto de variáveis identificadas e em interação, a partir dos objetivos da avaliação.
- **Variável**, assumida como parte geral, abstrata e delimitada do objeto de avaliação.
- **Elemento**, como uma parte específica de uma variável.
- **Aspecto**, entendido como uma parte ou atributo selecionado do elemento de uma variável de avaliação.
- **Indicador**, referente à existência ou ausência do atributo do elemento e da variável do objeto de avaliação.

- **Meios de verificação do indicador**, reconhecidos como prova da existência ou não do atributo.
- **Critério**, aqui aceito como condição que o indicador ou atributo deve cumprir, em virtude de sua evidência, como ponto de partida para a emissão de julgamentos avaliativos. Ela é expressa em termos de existência, clareza, nível etc.
- **Parâmetro**, entendido como um quadro de referência ou padrão de medição para que se realizem julgamentos de avaliação com base nos critérios. O parâmetro é assumido como o modelo ideal que serve de referência de comparação do programa avaliado em funcionamento.

ANÁLISE DO OBJETO DE AVALIAÇÃO

Variáveis	1. Estudantes	5. Gestão
	2. Professores	6. Entorno e pertinência
	3. Plano de formação	7. Graduados e impacto
	4. Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação y desempenho profissional de alta qualidade	8. Avaliação e melhoria contínua

Variável 1: Estudantes

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Admissão	<ul style="list-style-type: none"> - Processos de admissão - Provas - Entrevistas - Dedicção 	Existência de: <ul style="list-style-type: none"> - Processos de admissão definidos - Provas - Processos de seleção objetivos e transparentes - Dedicção suficiente dos estudantes no programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em normas e procedimentos - Execução 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Clareza e pertinência - Eficácia

<p>Perfil de ingresso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência laboral ou profissional - Docente e de pesquisa - Rendimento acadêmico - Atividades científicas, acadêmicas e profissionais - Motivação - Proficiência em um segundo idioma 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualidade, nível e duração da atividade laboral, profissional, docente e de pesquisa - Rendimento acadêmico - Participação em atividades científicas, acadêmicas e profissionais - Resultados e qualidade da atividade acadêmica e profissional 	<ul style="list-style-type: none"> - Certificados - Curriculum Vitae - Publicações - Produção intelectual 	<ul style="list-style-type: none"> - Duração - Diplomas - Frequência - Qualidade
----------------------------------	--	--	---	--

Variável 2: Professores

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Formação	<ul style="list-style-type: none"> - Graduação - Pós-graduação - Doutorado 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentagem de docentes com diploma acadêmico superior ou igual ao programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Certificações 	<ul style="list-style-type: none"> - Duração - Diplomas - Nível - Qualidade (qualificação de méritos) - Pertinência
Experiência	<ul style="list-style-type: none"> - Docente - Em Pesquisa - Laboral profissional - Em gestão acadêmica <ul style="list-style-type: none"> - administrativa - Participação em eventos acadêmicos e científicos - Participação em sociedades científicas e acadêmicas - Docente, de pesquisa e mobilidade de carácter nacional e internacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentagem de docentes com experiência docente, de pesquisa, profissional e administrativa - Porcentagem de docentes participantes em sociedades científicas e profissionais - Porcentagem de docentes com experiência nacional e internacional - Porcentagem de docentes participantes em projetos de pesquisa ativos - Porcentagem de docentes participantes em atividades de consultoria em nível nacional ou internacional - Porcentagem de docentes participantes em projetos com o sector empresarial (aplica às pós-graduações profissionais) 	<ul style="list-style-type: none"> - Certificações - Produção intelectual - Publicações 	<ul style="list-style-type: none"> - Duração - Nível - Qualidade - Pertinência
Dedicação ao programa	<ul style="list-style-type: none"> - Relação professor ou tutor/estudante - Responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Quantificação da relação professor ou tutor/estudante - Porcentagem de dedicação por cada responsabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados do plano de atividades do programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Eficácia - Pertinência - Suficiência
Produção intelectual	<ul style="list-style-type: none"> - Publicações em artigos, revistas especializadas revisadas por pares e em livros especializados; patentes e registros - Reconhecimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentagem de docentes com produção intelectual - Qualidade, pertinência e periodicidade da produção intelectual - Relevância de reconhecimentos sociais à produção 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados do Curriculum Vitae - Professores 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Pertinência - Qualidade

Variável 3: Plano de formação

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Fundamentação	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico-contextuais - Filosóficos e conceituais - Diagnóstico de necessidades - Missão, políticas, objetivos, perfil 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulação de referências histórico-contextuais, filosófico e conceituais - Existência e pertinência - Diagnóstico das necessidades - Formulação da missão, políticas, objetivos e perfis 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em documentos e normas 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Pertinência - Consistência - Coerência
Âmbito de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Multi, inter e transdisciplinariedade - Contribuição ao desenvolvimento do conhecimento - Orientação da pesquisa - Orientação à inovação profissional - Estratégias de empreendimento (aplicadas às pós-graduações profissionais) - Formas de abordar os problemas objeto de estudo ou as áreas do conhecimento - Revisão e ajuste periódico do plano de estudos 	<ul style="list-style-type: none"> - Planos e mecanismos de revisão do plano de formação - Efetividade e periodicidade dos processos de revisão e ajuste do plano de formação - Definição de linhas de pesquisa e inovação - Iniciativas de empreendimento implementadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados do plano de formação - Linhas de pesquisa - Linhas de ênfase da inovação do exercício profissional - Relações entre áreas de conhecimento do programa - Relatórios de avaliação - Uso dos resultados - Mudanças geradas 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Flexibilidade - Consistência - Congruência - Pertinência - Efetividade - Periodicidade
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Relação de propósitos, objetivos e metas com a fundamentação e o diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulação de propósitos, objetivos e metas - Relação de propósitos, objetivos e metas com a fundamentação - Resposta ao diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em documentos e no plano de formação 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Pertinência - Consistência - Coerência
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> - Formas de organização - Relação com a natureza do programa e com os propósitos e objetivos - Atualização teórico-prática - Desenvolvimento e melhoria de competências profissionais 	<ul style="list-style-type: none"> - Organização clara, coerente e flexível do conteúdo - Organização do conteúdo de acordo com a natureza e nível do programa - Relação entre conteúdo e objetivos - Atualização de conteúdo - Relação entre conteúdo e competências profissionais 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos no plano de formação em execução 	<ul style="list-style-type: none"> - Claridade - Coerência - Precisão - Flexibilidade - Consistência - Congruência - Pertinência

Variável 3: Plano de formação *(continuação)*

Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias pedagógicas: reflexão teórica, pesquisa, geração e aplicação do conhecimento - Autonomia intelectual e aprendizagem - Tutoria e orientação 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia orientada a uma apropriação ampla, profunda e atualizada do conhecimento - Ênfase metodológico - Fomento da autonomia intelectual - Tutoria e orientação individualizada - Estratégias orientadas à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em documentos e no plano de formação - Execução 	<ul style="list-style-type: none"> - Claridade - Flexibilidade
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação do rendimento - Objetivos e metodologia 	<ul style="list-style-type: none"> - Relação de estratégias de avaliação do rendimento com a natureza e o nível do programa - Coerência entre critérios de avaliação e os objetivos de formação - Mecanismos de retroalimentação da aprendizagem e de compartilhamento dos resultados da pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> - Diretrizes incluídas em programas de disciplinas - Plano de formação 	<ul style="list-style-type: none"> - Coerência - Eficácia - Pertinência - Claridade
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura física - Dotação e equipamento - Espaços de estágio - Tecnologias da informação - Fontes bibliográficas - Financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de infraestrutura física adequada - Existência de equipamento científico e de laboratório adequado - Acesso a espaços de estágio de alto nível - Tecnologias da informação e comunicação - Fontes bibliográficas - Disponibilidade de recursos financeiros 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos nos inventários e registros - Orçamentos - Plano de desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade - Pertinência - Suficiência
Execução do programa	<ul style="list-style-type: none"> - Programação (calendário, horários) - Promoção, acreditação ou validação de créditos - Eficiência interna 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de formas de programação de acordo com a natureza e o nível do programa - Correspondência das etapas de formação com a natureza e o nível do programa - Duração média da formação acadêmica - Porcentagem de desercção - Efetividade das estratégias para reduzir a desercção 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em normas e regulamentos - Plano de formação - Deserção e retenção - Relatórios de gestão 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinência - Consistência - Flexibilidade - Eficiência
Graduação	<ul style="list-style-type: none"> - Número de graduados 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentagem de graduados - Porcentagem de graduados no tempo previsto 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em relatórios e registros - Tempo médio para obtenção do grau/diploma 	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiência

Variável 4: Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de alta qualidade

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Somente para mestrados acadêmicos e doutorados				
Pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos e linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico - Projetos ativos - Participação de estudantes e professores em projetos e linhas - Teses - Publicações, patentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de grupos e linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico ativos - Existência de linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico com projetos ativos e financiados - Número de estudantes e professores participantes em grupos e linhas - Relação de teses com linhas de investigação e desenvolvimento tecnológico - Porcentagem de estudantes e professores que participam em patentes, publicações e inovações - Participação de professores e estudantes em Redes e Sociedades científicas relacionados ao programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em normas e regulamentos - Plano de formação - Execução - Estatística - Linhas - Relações - Projetos de pesquisa em curso - Financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidade - Dedicção - Pertinência - Relevância - Suficiência
Somente para especialização e mestrado profissional				
Inovação Desempenho profissional de alta qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Inovação - Prática profissional 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de campos de estágio profissional de alto nível - Porcentagem de estudantes que participam em projetos de inovação da prática profissional - Porcentagem de estudantes e professores que participam em patentes, publicações e inovações - Iniciativas de empreendimento - Vinculação com o entorno produtivo e empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em normas e regulamentos - Plano de formação - Execução - Estatísticas - Projetos - Transferência - Resultados - Inovação 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidade - Dedicção - Pertinência - Relevância - Suficiência

Variável 5: Gestão

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Organização	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura organizacional - Processos de gestão acadêmica, de qualidade e administrativa - Experiência administrativa e em direção ou coordenação geral do programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de departamentos de organização autônomos - Grau de satisfação dos usuários sobre a gestão acadêmica, administrativa e financeira - Existência de processos de gestão da qualidade - Experiência administrativa dos responsáveis pelo programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados incluídos em normas - Execução 	<ul style="list-style-type: none"> - Efetividade - Eficiência - Consistência - Pertinência - Correspondência - Adequação
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura física - Recursos humanos - Equipamento e dotação - Recursos financeiros 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de infraestrutura física e equipamento - Infraestrutura equipada e provida - Disponibilidade de recursos humanos adequados - Disponibilidade de recursos financeiros 	<ul style="list-style-type: none"> - Inventário e registros - Fontes, orçamentos - Execução - Plano de desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Eficácia - Suficiência - Adequação

Variável 6: Entorno e pertinência

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Missão, objetivos e estratégias gerais 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de missão, objetivos e estratégias formuladas - Relação entre programa com missão, objetivos e estratégias - Relação e coerência entre missão e objetivos do programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas - Regulamentos - Documentos - Plano de desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Eficácia - Consistência - Pertinência - Correspondência
Geográfico-político	<ul style="list-style-type: none"> - Regional - Nacional - Internacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Âmbito de influência do programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados - Registros - Documentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura - Qualidade e prestígio
Acadêmico e científico	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de graduação e pós-graduação - Pesquisa - Publicações - Assessoria e consultoria - Convênios interinstitucionais e resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de graduação relacionados com a pós-graduação - Programas de pós-graduação na área - Estrutura de pesquisa - Experiência em pesquisa - Publicações no campo de conhecimento (livros, capítulos de livro, artigos em revistas com <i>peer review</i>, relatórios técnicos) - Oferecimento de assessoria e consultoria na área da pós-graduação - Convênios interinstitucionais produtivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de programas - Documentos - Estatísticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tendências
Vinculação	<ul style="list-style-type: none"> - Programas similares - Agências, ONG, órgãos governamentais - Comunidades científicas - Entorno empresarial e produtivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Relações efetivas com programas similares de outras instituições, órgãos governamentais e não governamentais, comunidades científicas, tecnológicas e culturais - Entorno empresarial, produtivo - Relevância do programa - Coerência entre programa e planos de desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Convênios, projetos, programas de pós-graduação e pós-graduação - Linhas e projetos de pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> - Correspondência - Pertinência - Quantidade - Duração - Articulação

Variável 7: Graduados e impacto

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> - Competência científica, acadêmica, profissional - Seguimento - Comunicação com ex-alunos - Satisfação 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de competências claramente definidas no perfil - Existência de processos de seguimento dos ex-alunos - Existência de comunicação contínua com ex-alunos - Índice de satisfação dos ex-alunos com o programa - Índice de satisfação dos empregadores com o programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Certificações - Publicações - Registros acadêmicos - Registros de estatísticas - Processos 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinência - Consistência - Nível - Relação
Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> - Vinculação laboral - Contribuição ao desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social - Docência, consultoria e cargos de direção 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de graduados com vinculação laboral em áreas para as quais foram preparados - Porcentagem de participação de graduados em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação - Porcentagem de graduados em exercício docente, como consultores ou como executivos em cargos de direção 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicações nacionais e internacionais - Resultados de pesquisa - Organização de eventos - Participação em eventos - Prestígio estimado - Registro de patentes - Desenvolvimento de parques tecnológicos - Empregabilidade de ex-alunos - Nível de satisfação dos graduados com a formação recebida 	<ul style="list-style-type: none"> - Quantidade - Qualidade

Variável 8: Avaliação e melhoria contínua

ELEMENTOS	ASPECTOS	INDICADORES	MEIOS DE VERIFICAÇÃO DO INDICADOR	CRITÉRIOS
Variáveis	<ul style="list-style-type: none"> - Estudantes, professores, plano de estudos, gestão e avaliação - Entorno, graduados e impacto - Pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de avaliações periódicas, válidas e confiáveis de todas as variáveis - Processos de avaliação contínua da qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de avaliação - Uso dos resultados - Mudanças geradas 	<ul style="list-style-type: none"> - Quantidade - Qualidade
Estratégias de melhoria	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de melhoria e autoavaliação 	<ul style="list-style-type: none"> - Evidência de la utilización de resultados en acciones de ajuste y mejora 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatórios - Aplicação - Instrumentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Existência - Pertinência - Eficácia - Confiabilidade - Validez

PONDERAÇÃO

Especialização e Mestrado profissional

1. ESTUDANTES	TOTAL: 5.0	Específico	Subtotal
ADMISSÃO			3.0
Processos definidos		0.5	
Provas		0.6	
Entrevistas		0.8	
Dedicação		0.7	
Motivação		0.4	
EXPERIÊNCIA			2.0
Laboral ou profissional		0.6	
Docente ou de pesquisa		0.3	
Rendimento acadêmico		0.3	
Participação em eventos		0.3	
Resultados da atividade profissional (publicações, patentes, inovação tecnológica)		0.3	
Proficiência em um segundo idioma		0.2	

2. PROFESSORES	TOTAL: 20.0	Específico	Subtotal
FORMAÇÃO			3.0
Diploma acadêmico superior ou igual ao programa		2.0	
Diploma acadêmico em áreas relacionadas com o programa		1.0	
EXPERIÊNCIA			8.0
Docente		1.0	
Em pesquisa		1.0	
Laboral ou Profissional		2.0	
Participação em eventos acadêmico-científicos		0.5	
Em gestão acadêmica-administrativa		0.5	
Participação em sociedades científicas e acadêmicas por concurso de méritos		0.5	
Docente, em pesquisa de carácter nacional		0.5	
Docente, em pesquisa de carácter internacional		1.0	
Participação em atividades de consultoria nacional ou internacional		0.5	
Participação em projetos com o setor empresarial		0.5	
DEDICAÇÃO AO PROGRAMA			2.0
Relação professores/tutor-estudantes		1.0	
Responsabilidades		1.0	
PRODUÇÃO INTELECTUAL			7.0
Publicações, patentes		5.0	
Reconhecimentos		2.0	

3. PLANO DE FORMAÇÃO	TOTAL: 25.0	Específico	Subtotal
FUNDAMENTAÇÃO			1.5
Histórico-contextual, filosófico-conceitual	0.5		
Diagnóstico das necessidades	0.5		
Missão, políticas, objetivos e perfil	0.5		
ÂMBITO DE CONHECIMENTO			3.0
Multi, interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade	0.5		
Contribuição ao desenvolvimento do conhecimento	0.5		
Orientação da pesquisa	0.5		
Orientação do estágio	1.0		
Revisão do plano de formação	0.5		
OBJETIVOS			1.0
Coerência com a fundamentação	0.5		
Coerência com o diagnóstico	0.5		
CONTEÚDO			2.5
Formas de organização	0.5		
Coerência com a natureza do programa	0.5		
Coerência com os objetivos	0.5		
Atualização teórico-prática	0.5		
Melhoria das competências profissionais	0.5		
METODOLOGIA			3.0
Formação	0.5		
Ênfase de estratégias pedagógicas	1.5		
Autonomia intelectual e aprendizagem autodirigido	0.5		
Processos de tutoria e orientação individualizada	0.5		
AVALIAÇÃO			1.0
Avaliação do rendimento	0.2		
Coerência com objetivos e metodologia	0.2		
Coerência entre critérios de avaliação e objetivos de formação	0.2		
Mecanismos de seguimento da aprendizagem	0.2		
Espaços de compartilhamento dos resultados de pesquisa	0.2		
RECURSOS			10.0
Infraestrutura física	1.0		
Dotação e equipamento	1.0		
Áreas de estágio profissional	2.0		
Processos e equipamentos de computação	1.0		
Tecnologias da informação	1.0		
Fontes bibliográficas	2.0		
Financiamento	2.0		
EXECUÇÃO DO PROGRAMA			1.5
Formas de programação	0.5		
Etapas de formação	0.5		
Eficiência interna	0.5		
GRADUAÇÃO			1.5
Porcentagem de graduação	1.5		

4. PESQUISA (Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de alta qualidade) TOTAL: 15.0	Específico	Subtotal
Campos de estágio profissional consolidados	5.0	
Publicações, patentes e inovações	5.0	
Participação de estudantes e professores em projetos de inovação do estágio profissional	5.0	

5. GESTÃO TOTAL: 5.0	Específico	Subtotal
ORGANIZAÇÃO		3.0
Departamentos	1.0	
Gestão acadêmica	0.5	
Gestão administrativa	0.5	
Gestão da qualidade	0.5	
Experiência administrativa	0.5	
RECURSOS		2.0
Infraestrutura física	0.5	
Equipamento e dotação	0.5	
Recursos humanos	1.0	

6. ENTORNO E PERTINÊNCIA TOTAL: 10.0	Específico	Subtotal
INSTITUCIONAL		2.0
Formulação da missão, objetivos e estratégias	1.0	
Coerência entre missão e objetivos do programa	1.0	
GEOGRÁFICO-POLÍTICO		3.0
Regional	1.0	
Nacional	1.0	
Internacional	1.0	
ACADÊMICO		3.0
Programas de graduação	0.5	
Programas de pós-graduação	0.5	
Estrutura de pesquisa	0.5	
Publicações	0.5	
Assessoria e consultoria	0.5	
Comunicação com ex-alunos	0.3	
Convênios interinstitucionais	0.2	
VINCULAÇÃO		
Programas similares	0.5	
Agências governamentais y ONG	0.5	
Comunidades científicas	0.5	
Entorno empresarial e produtivo	0.5	

7. GRADUADOS E IMPACTO	TOTAL: 15.0	Específico	Subtotal
PERFIL			10.0
Competências		2.0	
Processos de seguimento		4.0	
Satisfação		4.0	
DESEMPENHO			5.0
Vinculação laboral		2.0	
Pesquisa, desenvolvimento e inovação		1.0	
Docência		0.5	
Consultoria profissional		0.5	
Cargos executivos ou de direção		0.5	
Contribuições para o desenvolvimento cultural e social		0.5	

8. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA	TOTAL: 5.0	Específico	Subtotal
VARIÁVEIS			4.0
Variáveis 1, 2, 3, 5 e 8		1.0	
Variáveis 6 e 7		2.0	
Variável 4		1.0	
ESTRATÉGIAS DE MELHORIA			1.0
Programas de ajuste e melhoria		1.0	

Mestrado acadêmico e doutorados

1. ESTUDANTES	TOTAL: 5.0	Específico	Subtotal
ADMISSÃO			3.0
Processos definidos		0.5	
Provas		0.6	
Entrevistas		0.8	
Dedicação		0.7	
Motivação		0.4	
EXPERIÊNCIA			2.0
Laboral ou profissional		0.3	
Docente ou em pesquisa		0.5	
Rendimento acadêmico		0.3	
Participação em eventos		0.3	
Resultados da atividade profissional (publicações, patentes, inovação tecnológica)		0.3	
Proficiência em um segundo idioma		0.3	

2. PROFESSORES		TOTAL: 20.0	Específico	Subtotal
FORMAÇÃO				3.0
Diploma acadêmico superior ou igual ao programa			2.0	
Diploma acadêmico em áreas relacionadas com o programa			1.0	
EXPERIÊNCIA				8.0
Docente			1.0	
Em pesquisa			2.0	
Laboral ou Profissional			1.0	
Participação em eventos acadêmico-científicos			0.5	
Em gestão acadêmica-administrativa			0.5	
Participação em sociedades científicas e acadêmicas por concurso de méritos			0.5	
Docente, em pesquisa de caráter nacional			0.5	
Docente, em pesquisa de caráter internacional			1.0	
Participação em atividades de consultoria nacional ou internacional			0.5	
Participação em projetos com o setor empresarial			0.5	
DEDICAÇÃO AO PROGRAMA				2.0
Relação professores/tutor-estudantes			1.0	
Responsabilidades			1.0	
PRODUÇÃO INTELECTUAL				7.0
Publicações, patentes			5.0	
Reconhecimentos			2.0	

3. PLANO DE FORMAÇÃO		TOTAL: 25.0	Específico	Subtotal
FUNDAMENTAÇÃO				1.5
Histórico-contextual, filosófico-conceitual			0.5	
Diagnóstico das necessidades			0.5	
Missão, políticas, objetivos e perfil			0.5	
ÂMBITO DE CONHECIMENTO				3.0
Multi, interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade			0.5	
Contribuição para o desenvolvimento do conhecimento			0.5	
Orientação de pesquisa			1.0	
Orientação de estágio			0.5	
Revisão do plano de estudo			0.5	
OBJETIVOS				
Coerência com a fundamentação			0.5	
Coerência com o diagnóstico			0.5	
CONTEÚDO				2.5
Formas de organização			0.5	
Coerência com a natureza do programa			0.5	
Coerência com os objetivos			0.5	
Atualização teórico-prática			0.5	
Melhoria de competências profissionais			0.5	
METODOLOGIA				
Formação			0.5	

Ênfase de estratégias pedagógicas	1.5	
Autonomia intelectual e aprendizagem autodirigido	0.5	
Processos de tutoria e orientação individualizada	0.5	
AVALIAÇÃO		1.0
Avaliação do rendimento	0.2	
Coerência com os objetivos e a metodologia	0.2	
Coerência entre critérios de avaliação e objetivos de formação	0.2	
Mecanismos de seguimento da aprendizagem	0.2	
Espaços de compartilhamento dos resultados de pesquisa	0.2	
RECURSOS		10.0
Infraestrutura física	1.0	
Dotação e equipamento	2.0	
Campos de estágio profissional	1.0	
Processos e equipamentos de computação	1.0	
Tecnologias da informação	1.0	
Fontes bibliográficas	2.0	
Financiamento	2.0	
EXECUÇÃO DO PROGRAMA		1.5
Formas de programação	0.5	
Etapas de formação	0.5	
Eficiência interna	0.5	
GRADUAÇÃO		1.5
Porcentagem de graduação	1.5	

4. PESQUISA (Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de alta Qualidade)	TOTAL: 15.0	Específico	Subtotal
Grupos e linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico	5.0		
Projetos ativos e financiados	3.0		
Participação de estudantes e professores em grupos e linhas	1.0		
Relação das teses com as linhas de pesquisa	5.0		
Publicações, patentes e inovações	1.0		

5. GESTÃO	TOTAL: 5.0	Específico	Subtotal
ORGANIZAÇÃO			3.0
Departamentos	1.0		
Gestão acadêmica	0.5		
Gestão administrativa	0.5		
Gestão da qualidade	0.5		
Experiência administrativa	0.5		
RECURSOS			2.0
Infraestrutura física	0.5		
Equipamento e dotação	0.5		
Recursos humanos	1.0		

6. ENTORNO E PERTINÊNCIA	TOTAL: 10.0	Específico	Subtotal
INSTITUCIONAL			2.0
Formulação da missão, objetivos e estratégias		1.0	
Coerência entre missão e objetivos do programa		1.0	
GEOGRÁFICO-POLÍTICO			3.0
Regional		1.0	
Nacional		1.0	
Internacional		1.0	
ACADÊMICO			3.0
Programas de graduação		0.5	
Programas de pós-graduação		0.5	
Estrutura de pesquisa		0.5	
Publicações		0.5	
Assessoria e consultoria		0.5	
Comunicação com ex-alunos		0.3	
Convênios interinstitucionais		0.2	
VINCULAÇÃO			
Programas similares		0.5	
Órgãos governamentais e ONG		0.5	
Comunidades científicas		0.5	
Entorno empresarial e produtivo		0.5	

7. GRADUADOS E IMPACTO	TOTAL: 15.0	Específico	Subtotal
PERFIL			10.0
Competências		2.0	
Processos de seguimento		4.0	
Satisfação		4.0	
DESEMPENHO			5.0
Vinculação laboral		1.0	
Pesquisa, desenvolvimento e inovação		2.0	
Docência		0.5	
Consultoria profissional		0.5	
Cargos executivos ou de direção		0.5	
Contribuições para o desenvolvimento cultural e social		0.5	

8. AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA	TOTAL: 5.0	Específico	Subtotal
VARIÁVEIS			4.0
Variáveis 1, 2, 3, 5 e 8		1.0	
Variáveis 6 e 7		2.0	
Variável 4		1.0	
ESTRATÉGIAS DE MELHORIA			1.0
Programas de ajuste e melhoria		1.0	

RESUMO DA PONDERAÇÃO

VARIÁVEIS	5	10	15	20	25	30
Estudantes	X					
Professores	X	X	X	X		
Plano de formação	X	X	X	X	X	
Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e desempenho profissional de alta qualidade	X	X	X			
Gestão	X					
Entorno e pertinência	X	X				
Graduados e impacto	X	X	X			
Avaliação e melhoria contínua	X					

A tabela acima reflete um conjunto de preferências na ponderação. Estas preferências podem refletir o tipo do programa, seu nível, a temática, sua antiguidade etc. Uma comissão de avaliação pode variar a pontuação deste nível, dos subtotais ou dos específicos, sempre conservando a base de 100 pontos. Alguns temas podem ser mais pertinentes para um Mestrado que para um Doutorado, para um programa interdisciplinar que para outro que não o é, para um programa antigo que para outro novo, para uma metodologia participativa que para outra magistral. Neste caso é aconselhável ajustar as pontuações, incorporando alguns reativos e suprimindo outros.

GUIA PARA A AVALIAÇÃO

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO

■ A Comissão de Autoavaliação

O ponto de partida em um processo de autoavaliação acadêmica é a criação de uma Comissão de Autoavaliação composta por pessoas diretamente envolvidas no programa: professores, gestores, estudantes e graduados. Seria aconselhável que um representante dos setores trabalhista, produtivo ou empresarial também participasse. Suas funções são:

- Criar equipes de trabalho.
- Definir as tarefas básicas a serem designadas para as equipes de trabalho.
- Elaborar um programa de trabalho.
- Informar e motivar as equipes de trabalho sobre a finalidade, objetivos, metas, justificação e metodologia do processo de autoavaliação.
- Participar ativamente das deliberações das equipes de trabalho.
- Garantir recursos e infraestrutura para apoiar o processo de autoavaliação (ou seja, informações, documentação, instruções, ferramentas de coleta e processamento de dados, locais de trabalho e suporte administrativo).
- Produzir os relatórios correspondentes.

■ A Coordenação

Idealmente, o projeto de autoavaliação deveria ser coordenado, técnica e academicamente, por um profissional versado em processos de avaliação e autoavaliação de programas e instituições educacionais, assistido por um coordenador administrativo responsável pela logística e gestão de recursos. Suas funções são:

- Realizar a coordenação teórica e técnica do projeto.
- Monitorar e controlar as tarefas e os tempos previstos para sua execução.
- Estar presente nas sessões de trabalho das equipes sem participar das discussões.
- Preparar a síntese de cada sessão.
- Integrar e colocar em perspectiva as conclusões dos grupos.

■ As equipes de trabalho

As equipes de trabalho podem ser formadas por quatro ou cinco representantes dos órgãos acima mencionados. Eles tratarão simultaneamente da autoavaliação das diferentes variáveis do programa. As funções são:

- Coletar, organizar, analisar e avaliar as informações relevantes.
- Elaborar os relatórios parciais de autoavaliação.
- Participar de reuniões de integração com outros grupos e com a Comissão.

O PROCESSO

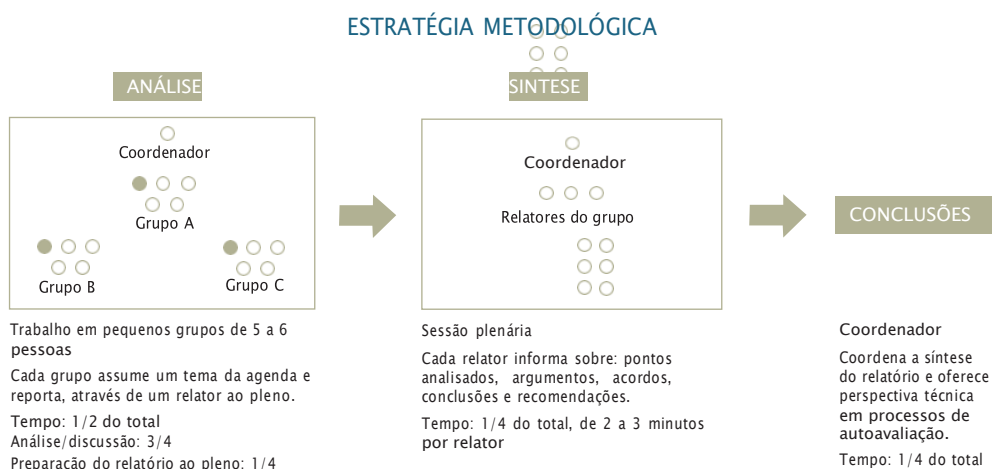
O objetivo da autoavaliação é incentivar uma reflexão coletiva que permita a análise, diagnóstico, revisão e ajuste das variáveis do programa. Ao final do processo de autoavaliação, será possível:

- Especificar os aspectos nos quais o programa atende ou excede as metas estabelecidas pela Comissão.
- Identificar os aspectos que ficam aquém dos padrões desejáveis e que, portanto, precisam ser melhorados.
- Fazer recomendações concretas sobre ações prioritárias para ajustes e correções.

As estratégias metodológicas mais adequadas para os processos de autoavaliação são aquelas que:

- Garantem a participação de todos os estratos e pessoas comprometidas com o programa. Além disso, que permitem uma revisão rápida e crítica de documentos e informações que sob qualquer outra estratégia exigiria muito tempo e esforço.
- Facilitam o feedback imediato, a troca de experiências e pontos de vista, e facilitam a tomada de decisões por consenso.

O gráfico abaixo descreve uma estratégia metodológica que inclui processos de análise, síntese e avaliação.



A experiência com tais exercícios indica que muitas vezes os participantes ficam com a sensação de que precisariam de muito mais tempo para completar a tarefa. A realidade é que a menos que você possa dedicar o tempo dos participantes ao projeto, somente há um certo número de horas, as quais precisam ser aproveitadas da melhor maneira possível. Por este motivo, recomenda-se manter um controle rigoroso do tempo e exigir resultados concretos da discussão e análise.

Uma tarefa que ajuda os participantes a fazer um uso mais eficiente e racional do tempo é formular uma lista de "reagentes" (perguntas cujas respostas precisam ser geradas durante o exercício) para orientar a discussão e a análise. A formulação destas perguntas pode tomar como ponto de partida as tabelas apresentadas sob o título *Análise do Objeto de Avaliação* (ver página 26), que indicam, para cada variável, os elementos a serem considerados, os possíveis indicadores e os critérios necessários para que sejam feitos julgamentos de avaliação. Este processo pode ser realizado durante uma semana em três dias úteis de oito horas cada. É possível, entretanto, que seja necessário um pouco mais de tempo, dependendo da complexidade do programa e do conhecimento das equipes de trabalho.

A intensidade do dia garante um maior nível de concentração, continuidade e produtividade no processo.

Em seguida, é apresentado um exemplo puramente indicativo de um cronograma de atividades para um processo de autoavaliação:

MODELO DE AGENDA

Dia	Variáveis	Horas
Primeiro	Alunos	3
	Professores	3
	Graduados	3
Segundo	Plano de estudos Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional	8
	Gestão	3
Terceiro	Entorno	2
	Avaliação e melhoria contínua Conclusões e recomendações	2
	TOTAL	24

RECONHECIMENTO DA QUALIDADE

Uma vez realizada a autoavaliação do programa e designadas as pontuações, os resultados poderão ser classificados de acordo com a seguinte escala:

- Bom: 60–74
- Muito bom: 75–90
- Excelente: 91–100

PONDERAÇÃO

A caracterização do objeto de avaliação, nas tabelas das páginas 26 a 33, permite que o processo de autoavaliação seja operacionalizado. As páginas seguintes sugerem algumas diretrizes para a atribuição de pontuação. Cada elemento foi decomposto para facilitar a avaliação dos diferentes aspectos. Como cada um pode ser compreendido de maneira diferente, as equipes de autoavaliação devem garantir algum espaço para interpretação e atribuir pontuações após uma análise cuidadosa de cada diretriz de acordo com os critérios delineados e aqueles que podem ser razoavelmente acrescentados.

Algumas das diretrizes permitem mais de uma classificação. Neste caso, o grupo deve escolher a classificação que mais se aproxima do consenso ou da visão majoritária, mas em nenhum caso pode exceder o valor indicado na coluna da direita. Em outros casos, a diretriz não permite qualquer margem, pois é uma questão de confirmar ou negar a existência de um aspecto. Portanto, o valor atribuído só pode ser zero ou igual ao valor indicado na coluna.

As informações provêm de três fontes: participantes do programa, documentação existente e processos observáveis. Consequentemente, é necessário prever a identificação dos indivíduos, o acesso aos documentos e a possibilidade de observar os processos que estão sendo realizados.

Após cada aspecto ter sido analisado e classificado, os valores obtidos são somados. O valor da soma não pode exceder o valor indicado na lateral inferior direita.

Variáveis

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Estudantes | 5. Gestão |
| 2. Professores | 6. Entorno e pertinência |
| 3. Plano de formação | 7. Graduados e impacto |
| 4. Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de alta qualidade | 8. Avaliação e melhoria contínua |

TABELAS DE PONDERAÇÃO

NOTA: Em cada uma das tabelas das páginas 47 a 56 dever-se-á designar uma pontuação de acordo com as diretrizes de cada variável e estabelecidas abaixo de cada elemento.

Variável 1: Estudantes

Elemento 1.1. Processos de admissão	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o programa conta com processos de admissão devidamente definidos	0.5		0.5	
São realizadas provas de admissão	0.6		0.6	
São realizados processos de seleção objetivos	0.8		0.8	
Se o programa exige para a admissão uma dedicação suficiente dos estudantes de acordo com os objetivos e as modalidades do programa	0.7		0.7	
É considerada a motivação do estudante para que ingresse no programa	0.4		0.4	
TOTAL ELEMENTO 1.1. até	3.0		3.0	

Elemento 1.2. Experiência	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
São considerados a qualidade, o nível e a duração da atividade laboral ou profissional	0.6		0.3	
São considerados a qualidade e o nível da atividade docente e de pesquisa	0.3		0.5	
São considerados o rendimento acadêmico na graduação ou na última pós-graduação	0.3		0.3	
É considerada a participação em eventos acadêmicos, científicos, técnicos e culturais	0.3		0.3	
São considerados os resultados científicos ou técnicos da sua atividade acadêmica e profissional e sua qualidade (publicações, patentes, inovação tecnológica)	0.3		0.3	
É considerada a proficiência do aluno em um segundo idioma	0.2		0.3	
TOTAL ELEMENTO 1.2. até	2.0		2.0	

Variável 2: Professores

Elemento 2.1. Formação	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se 100% dos docentes têm um diploma acadêmico de nível igual ou superior àquele outorgado pelo programa (mestrado acadêmico e doutorado)			2.0	
Se a condição anterior varia entre 71% e 99%			1.5	
Se a condição anterior varia entre 50% e 70%			1.0	
Se pelo menos 75% dos docentes têm um diploma acadêmico de nível igual ou superior àquele outorgado pelo programa (especialização e mestrado profissional)	2.0			
Se a condição anterior varia entre 60% e 74%	1.5			
Se mais de 70% dos diplomas dos docentes estão relacionados com áreas relacionadas ao programa	1.0		1.0	
TOTAL ELEMENTO 2.1. até	3.0		3.0	

Elemento 2.2. Experiência	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se pelo menos 70% dos professores têm experiência:				
Docente	1.0		1.0	
Em Pesquisa	1.0		2.0	
Laboral ou profissional	2.0		1.0	
Em participação em eventos acadêmicos-científicos	0.5		0.5	
De gestão acadêmica-administrativa	0.5		0.5	
Se pelo menos 50% dos docentes participam em sociedades científicas e profissionais cuja admissão é realizada por concurso de méritos	0.5		0.5	
Se pelo menos 20% dos docentes têm experiência docente ou em pesquisa no âmbito nacional	0.5		0.5	
Se pelo menos 20% dos docentes têm experiência docente ou em pesquisa no âmbito internacional	1.0		1.0	
Se pelo menos 20% dos docentes participam em atividades de consultoria, nacional ou internacionalmente	0.5		0.5	
Se pelo menos 20% dos docentes participam em projetos com o setor empresarial	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 2.2. até	8.0		8.0	

Elemento 2.3. Dedicção	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se a relação entre professores/orientadores-estudantes corresponde à natureza, nível e modalidade do programa	1.0		1.0	
Se mais de 90% dos professores do programa participam simultânea e eficazmente em atividades de docência, pesquisa e orientação de teses			1.0	
Se mais de 90% dos professores do programa participam simultânea e eficazmente em atividades de docência, supervisão de estágios profissionais, orientação de trabalhos ou projetos de graduação, extensão, assessoria ou consultoria	1.0			
Se as condições anteriores são cumpridas entre 70% e 89%	0.8		0.8	
Se as condições anteriores são cumpridas entre 50% e 69%	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 2.3. até	2.0		2.0	

Elemento 2.4. Produção intelectual	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se pelo menos 70% dos docentes têm produção científico-técnica de qualidade relacionada com a pós-graduação, nos últimos 5 anos (publicações, inovações tecnológicas e outros resultados equivalentes)	5.0		5.0	
Se os resultados acadêmicos, científicos e técnicos dos docentes levaram a reconhecimentos sociais relevantes (prêmios, patentes e outros equivalentes)	2.0		2.0	
TOTAL ELEMENTO 2.4. até	7.0		7.0	

Variável 3: Plano de formação

Elemento 3.1. Fundamentação	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se na documentação é proposta uma referência histórico-filosófica e contextual	0.5		0.5	
Se há um diagnóstico das necessidades de formação coerente com o plano de formação	0.5		0.5	
Se são formulados a missão, a política e os objetivos do programa e o perfil do estudante	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 3.1. até	1.5		1.5	

Elemento 3.2. Âmbito de conhecimento	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o plano de formação responde a um enfoque multidisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar	0.5		0.5	
Se o plano de estudos contribui ampla e profundamente com a formação superior avançada segundo as exigências do campo de conhecimento	0.5		0.5	
Se a orientação da pesquisa ou do desenvolvimento tecnológico corresponde ao campo de conhecimento e ao nível do programa	0.5		1.0	
Se a orientação do estágio laboral, tecnológico ou profissional corresponde ao campo de conhecimento e ao nível do programa	1.0		0.5	
Se há mecanismos eficazes para a revisão permanente do plano de estudos	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 3.2. até	3.0		3.0	

Elemento 3.3. Objetivos	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se os objetivos de formação propostos são coerentes com a fundamentação	0.5		0.5	
Se são coerentes com o diagnóstico das necessidades	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 3.3. até	1.0		1.0	

Elemento 3.4. Conteúdo	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o plano de estudos tem, de maneira evidente, uma organização clara, coerente e flexível do conteúdo do programa	0.5		0.5	
Se a sua forma de organização é coerente com a natureza e o nível do programa	0.5		0.5	
Se há coerência entre o conteúdo e os objetivos	0.5		0.5	
Se o conteúdo mostra evidências, em seu desenvolvimento, de uma atualização teórico e prática	0.5		0.5	
Se o programa oferece aos estudantes oportunidades efetivas para melhorar suas competências profissionais	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 3.4. até	2.5		2.5	

Elemento 3.5. Metodologia	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se a metodologia incentiva a formação ampla, profunda e atualizada do conhecimento	0.5		0.5	
Se a ênfase está na aplicação do conhecimento	1.5			
Se a ênfase está na geração do conhecimento			1.5	
Se a metodologia privilegia a autonomia intelectual e a autoaprendizagem	0.5		0.5	
Se a metodologia favorece processos de tutoria e orientação individualizada do estudante	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 3.5. até	3.0		3.0	

Elemento 3.6. Avaliação	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se as estratégias de avaliação do rendimento se correspondem com a natureza e o nível do programa	0.2		0.2	
Se são coerentes com os objetivos e com a metodologia do programa	0.2		0.2	
Se os critérios de avaliação e os objetivos de formação são coerentes	0.2		0.2	
Se existem mecanismos de acompanhamento da aprendizagem	0.2		0.2	
Se são oferecidos espaços de compartilhamento dos resultados da pesquisa	0.2		0.2	
TOTAL ELEMENTO 3.6. até	1.0		1.0	

Elemento 3.7. Recursos	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o programa dispõe da infraestrutura física adequada para o desenvolvimento das atividades acadêmicas (classes, laboratórios, espaços de estudo etc.)	1.0		1.0	
Se o programa dispõe do equipamento científico e de laboratório adequado	1.0		2.0	
Se o programa tem acesso ao estágio profissional e técnico de alto nível	2.0		1.0	
Se o programa tem processos e equipamentos informáticos adequados, suficientes e atualizados para a atividade acadêmica	1.0		1.0	
Se há acesso adequado às tecnologias da informação e comunicação (e-mail, Internet etc.)	1.0		1.0	
Se há recursos bibliográficos e fontes de informação e documentação impressos e eletrônicos adequados	2.0		2.0	
Se as atividades acadêmicas estão devidamente financiadas	2.0		2.0	
TOTAL ELEMENTO 3.7. até	10.0		10.0	

Elemento 3.8. Execução do Programa	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se as formas de programação das atividades correspondem à natureza e ao nível do programa	0.2		0.2	
Se as etapas de formação acadêmica correspondem à natureza e ao nível do programa	0.5		0.5	
Se a deserção média não supera 20%	0.5		0.5	
Se existem estratégias para reduzir a deserção	0.3		0.3	
TOTAL ELEMENTO 3.8. até	1.5		1.5	

Elemento 3.9. Graduação	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se a porcentagem de estudantes que se graduam dentro do tempo previsto no programa varia				
Entre 30% e 40%	0.5		0.5	
Entre 41% e 60%	1.0		1.0	
Entre 61% e 100%	1.5		1.5	
TOTAL ELEMENTO 3.9. até	1.5		1.5	

Variável 4: Pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de alta qualidade

Elemento 4.1. Pesquisa	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o programa dispõe de grupos ou linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos ativos para apoiá-lo			5.0	
Se as linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico tem projetos ativos adequadamente financiados			3.0	
Se tanto os professores quanto os estudantes do programa fazem parte desses grupos e linhas de pesquisa			1.0	
Se as teses produzidas se relacionam de alguma maneira com as linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos dos professores			5.0	
Se os estudantes participam com os professores em publicações, patentes, inovações e relatórios técnicos	5.0		1.0	
Se o programa dispõe de campos de estágio profissional consolidados e de alto nível	5.0			
Se os estudantes estão incorporados aos projetos de inovação do exercício profissional	5.0			
TOTAL ELEMENTO 4.1. até	15.0		15.0	

Variável 5: Gestão

Elemento 5.1. Organização	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se os programas de pós-graduação dispõem de departamentos de organização autônomos	1.0		1.0	
Se os usuários da gestão acadêmica estão satisfeitos com a gestão	0.5		0.5	
Se os usuários da gestão administrativa e financeira estão satisfeitos com a gestão	0.5		0.5	
Se os responsáveis pelo programa têm experiência administrativa	0.5		0.5	
Se existem processos adequados de gestão da qualidade	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 5.1. até	3.0		3.0	

Elemento 5.2. Recursos	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se a administração do programa tem uma infraestrutura física adequada	0.5		0.5	
Se a infraestrutura está devidamente equipada e provida	0.5		0.5	
Se a administração do programa tem os recursos humanos e materiais adequados para seu funcionamento normal	1.0		1.0	
TOTAL ELEMENTO 5.2. até	2.0		2.0	

Variável 6: Entorno e pertinência

Elemento 6.1. Institucional	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se na documentação se formulam a missão, os objetivos e as estratégias da instituição	0.5		0.5	
Se o programa se corresponde com a missão, os objetivos e as estratégias da instituição	0.5		0.5	
Se a missão e os objetivos do programa são coerentes	1.0		1.0	
TOTAL ELEMENTO 6.1. até	2.0		2.0	

Elemento 6.2. Geográfico-político	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o âmbito de influência do programa é regional	1.0		1.0	
Se o âmbito de influência do programa é nacional	1.0		1.0	
Se o âmbito de influência do programa é internacional	1.0		1.0	
TOTAL ELEMENTO 6.2. até	3.0		3.0	

Elemento 6.3. Acadêmico	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se existem programas de graduação relacionados com o campo de conhecimento específico da pós-graduação	0.5		0.5	
Se são desenvolvidos outros programas de pós-graduação na área	0.5		0.5	
Se existe uma estrutura de pesquisa consolidada em nível institucional	0.5		0.5	
Se a instituição edita publicações periódicas no campo de conhecimento específico da pós-graduação	0.5		0.5	
Se a instituição oferece assessoria e consultoria a órgãos governamentais, empresariais, produtivos ou de serviços na área específica da pós-graduação	0.5		0.5	
Se a instituição mantém uma organização e uma comunicação regular com seus graduados	0.3		0.3	
Se existem convênios interinstitucionais de colaboração acadêmica e produtiva e se os resultados são registrados	0.2		0.2	
TOTAL ELEMENTO 6.3. até	3.0		3.0	

Elemento 6.4. Vinculação	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se o programa mantém relações eficazes com programas similares de outras instituições universitárias	0.5		0.5	
Se há relações com agências governamentais e não governamentais	0.2		0.2	
Se há relações com comunidades científicas, tecnológicas e culturais	0.5		0.5	
Se há relações com o entorno empresarial e de produção	0.5		0.5	
Se o programa mantém como referência os planos de desenvolvimento regionais e nacionais	0.3		0.3	
TOTAL ELEMENTO 6.4. até	2.0		2.0	

Variável 7: Graduados e impacto

Elemento 7.1. Perfil	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se no perfil estão claramente definidas as competências profissionais, acadêmicas ou de pesquisa para as quais o programa capacita	2.0		2.0	
Se existem processos de seguimento dos ex-alunos	4.0		4.0	
Se os graduados estão satisfeitos com o programa	2.0		2.0	
Se os empregadores estão satisfeitos com a formação dos graduados	2.0		2.0	
TOTAL ELEMENTO 7.1. até	10.0		10.0	

Elemento 7.2. Desempenho	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se, em geral, os graduados contribuem efetivamente para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico-social e cultural:				
Estão trabalhando em áreas similares para as quais foram preparados	2.0		1.0	
Participam em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação	1.0		2.0	
Exercem a docência	0.5		1.0	
Ocupam cargos de direção/executivos	1.0		0.5	
Contribuem para o desenvolvimento cultural e social	0.5		0.5	
TOTAL ELEMENTO 7.2. até	5.0		5.0	

Variável 8: Avaliação e melhoria contínua

Elemento 8.1. Variáveis	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se são realizadas avaliações periódicas das variáveis: estudantes, professores, plano de estudos, gestão, avaliação e melhoria contínua	1.0		1.0	
Se são realizadas avaliações periódicas válidas e confiáveis das variáveis: entorno, graduados e impacto	2.0		2.0	
Se são realizadas avaliações periódicas válidas e confiáveis da variável pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e desempenho profissional de alta qualidade	1.0		1.0	
TOTAL ELEMENTO 8.1. até	4.0		4.0	

Elemento 8.2. Estratégias de melhoria	Especialização e mestrado profissional		Mestrado acadêmico e doutorados	
Se os resultados da avaliação são utilizados para implementar ações de melhoria contínua	1.0		1.0	
TOTAL ELEMENTO 8.2. até	1.0		1.0	

RESUMO DA PONDERAÇÃO

SUBTOTAIS POR ELEMENTOS	Especialização e mestrado profissional	Mestrado acadêmico e doutorados
Elemento 1.1. Processos de admissão		
Elemento 1.2. Experiência		
Elemento 2.1. Formação		
Elemento 2.2. Experiência		
Elemento 2.3. Dedicção		
Elemento 2.4. Produção intelectual		
Elemento 3.1. Fundamentação		
Elemento 3.2. Âmbito de conhecimento		
Elemento 3.3. Objetivos		
Elemento 3.4. Conteúdo		
Elemento 3.5. Metodologia		
Elemento 3.6. Avaliação		
Elemento 3.7. Recursos		
Elemento 3.8. Execução do Programa		
Elemento 3.9. Graduação		
Elemento 4.1. Pesquisa		
Elemento 5.1. Organização		
Elemento 5.2. Recursos		
Elemento 6.1. Institucional		
Elemento 6.2. Geográfico-político		
Elemento 6.3. Acadêmico		
Elemento 6.4. Vinculação		
Elemento 7.1. Perfil		
Elemento 7.2. Desempenho		
Elemento 8.1. Variáveis		
Elemento 8.2. Estratégias de melhoria		

SUBTOTAIIS POR VARIÁVEIS	Especialização e mestrado profissional	Mestrado acadêmico e doutorados
Total Variável 1: Estudantes		
Total Variável 2: Professores		
Total Variável 3: Plano de estudos		
Total Variável 4: Pesquisa		
Total Variável 5: Gestão		
Total Variável 6: Entorno e pertinência		
Total Variável 7: Graduados e impacto		
Total Variável 8: Avaliação		
TOTAL AVALIAÇÃO		

REFERÊNCIAS CONCEITUAIS

1. INTRODUÇÃO

2. DOMÍNIO DO CAMPO DE CONHECIMENTO: METODOLOGIA

- . Formação e Pesquisa
- . Ensino e aprendizagem
- . Metodologia: aspectos técnicos e instrumentais
- . Avaliação de competências adquiridas

3. PESQUISA: DILEMAS

- . Simplicidade vs. complexidade
- . Pesquisa pura vs. Pesquisa aplicada
- . Unidisciplinar vs. multi e transdisciplinar
- . Trabalho individual vs. trabalho em equipe
- . Resolução de problemas em tempo diferido vs. resolução de problemas em tempo real
- . Miniprojetos vs. macroprojetos

4. PROCESSO DE FORMAÇÃO

- . Conhecimento: mudanças de caráter conceitual
- . Entorno educacional fechado vs. entorno educacional aberto
- . Aprendizagem por oferta de conhecimento vs. aprendizagem por demanda de conhecimento
- . Tutoria individual vs. coletiva
- . Formação hierarquizada vs. formação colaborativa

1. INTRODUÇÃO

Este documento, como seu nome indica, é uma referência conceitual para a *Guia de Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação* que as instituições membros da AUIP vêm utilizando nos últimos vinte e três anos em seus processos de gestão de qualidade. Constitui também uma proposta de reflexão sobre o potencial de inovação e mudança que um programa de pós-graduação pode ter diante dos desafios da chamada *sociedade do conhecimento*. Como anunciado na introdução da 6ª edição da *Guia*, o objetivo do documento é fornecer tanto às equipes de autoavaliação quanto aos avaliadores externos uma ferramenta de referência obrigatória que lhes permitirá distinguir um programa de qualidade da “melhor qualidade”, baseado não apenas em indicadores de qualidade validados com sucesso pela comunidade acadêmica e científica, mas também em indicadores associados a um *novo paradigma conceitual e estratégico de formação superior avançada*.

A proposta inicial apresentada por Luis Felipe Abreu (2008)*, Profesor da Universidade Nacional Autônoma do México, à convite da AUIP, foi submetida para consulta e debate em reuniões técnicas internacionais realizadas em 2008 na Colômbia, México e na Espanha, e em 2013 e 2014 em Cuba e na Espanha. O documento final inclui as correções, observações e recomendações feitas pelos setenta e dois acadêmicos ibero-americanos que, altruísta e oportunamente, concordaram em participar das reuniões.

O resultado tangível é um conjunto de três conceitos-chave, cuja desagregação gera uma matriz de verificação composta de quinze variáveis com seus respectivos indicadores, selecionados por sua relevância, sem pretender ser exaustiva ou prescritiva, mas abrindo a possibilidade de que outras variáveis e indicadores possam ser definidos. Alguns destes são apresentados como dilemas aparentes, porque podem estar em tensão (como, por exemplo, as variáveis unidisciplinar e multidisciplinar), mas a intenção não é que sejam vistos como opostos, mas sim como um eixo no qual os atributos são combinados de uma determinada maneira. A matriz torna-se então um instrumento complementar de autoavaliação reflexiva no qual são incluídos os indicadores ou atributos a serem avaliados, uma breve descrição de cada um e a “intensidade” (baixa, suficiente, boa, excelente) com a qual esses indicadores estão presentes em um programa de pós-graduação, objeto de avaliação. Com relativa frequência, alguns dos indicadores são repetidos, mas vistos de diferentes perspectivas.

O instrumento é concebido na suposição de que é um “espaço agrupado”, no qual os níveis superiores frequentemente incluem os inferiores, formando o equivalente a um *sistema de posicionamento global* que permite estabelecer onde se

* *Marco Referencial para la revisión de la Guía de Autoavaliação de Programas de Postgrado de la AUIP, 6ª edición.*

encontra um programa quando as referências são programas similares em outras universidades, local ou internacionalmente, e, a partir daí, estabelecer metas e delinear o caminho para alcançá-las.

Para utilizá-lo, sugere-se que seja implementado pelo mesmo órgão colegiado *ad hoc* (por exemplo uma comissão integrada por professores, alunos, gestores, usuários; uma equipe de avaliadores externos independentes) à qual foi confiado o uso da *Guia de Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação*, tentando responder a cada variável e indicador, indicando de forma fundamentada o nível em que o programa é enquadrado, as possíveis propostas de melhoria e os processos e as boas práticas, implementadas e em operação, que conduzem aos resultados esperados. Também é aconselhável, sempre que possível, destacar os níveis de originalidade e inovação que distinguem ao programa globalmente.

2. DOMÍNIO DO CAMPO DO CONHECIMENTO: METODOLOGIA

■ FORMAÇÃO E PESQUISA

Idealmente, a formação em determinado campo do conhecimento deveria estar articulada de maneira eficaz com as atividades de pesquisa para otimizar o uso do tempo e manter um delicado equilíbrio entre ambas as atividades.

Como alcançar um ótimo equilíbrio entre pesquisa e formação?

Reflexão

Os mestrados acadêmicos e os doutorados costumam requerer uma fase docente articulada com o processo de pesquisa, enquanto as pós-graduações profissionais precisam ser articuladas com processos de inovação e avaliação do trabalho profissional. Os mestrados acadêmicos constituem a fase docente da formação doutoral, já que preparam o aluno no domínio do campo e seus métodos, assim como nas habilidades e aspectos técnicos indispensáveis para pesquisar ou avaliar rigorosamente os resultados do exercício de uma profissão. O mestrado e o doutorado com orientação profissional preparam o indivíduo para inovar e avaliar sua aplicação no contexto prático, o que implica também uma formação profunda em aspectos metodológicos que possibilitem lidar com a multicausalidade e com a dificuldade de controlar variáveis em ambientes reais e, assim, avaliar, de forma válida e confiável, os processos de transferência da invocação. Ademais, o mestrado profissional também constitui a fase docente na formação doutoral nos campos de exercício profissional.

Um equilíbrio harmonioso entre formação e pesquisa ou entre formação e inovação parece ser essencial para os novos cursos de pós-graduação. É tão prejudicial tentar fazer pesquisa sem a formação para entender o que está sendo feito, quanto tentar fazer uma formação que não esteja efetivamente ligada ao desenvolvimento científico de um campo do conhecimento ou à inovação. Da mesma forma, no caso dos cursos de pós-graduação profissional, espera-se que a formação e a compreensão do que é feito possa ser harmonizada com a capacidade de inovação e a avaliação rigorosa dos resultados obtidos pela transferência da inovação para o contexto da prática. O peso específico de cada aspecto pode variar de acordo com o campo de conhecimento ou com a formação prévia do aluno.

O ideal, portanto, parece ser ter uma política institucional que torne possível articular ensino, pesquisa e inovação, e ter sistemas de avaliação para o pessoal acadêmico que avaliem e recompensem tanto a produtividade científica ou profissional quanto a capacidade de ensino.

INDICADORES

1. Política institucional de formação pós-graduada

- **Baixo:** Falta uma política institucional que articule formação e pesquisa.
- **Suficiente:** Tem uma política institucional para articular formação e pesquisa, mas é aplicada apenas como uma formalidade.
- **Bom:** Tem uma política institucional para articular formação e pesquisa; é parcialmente aplicada com a participação da comunidade acadêmica.
- **Excelente:** Tem uma política institucional para articular formação e pesquisa; é implementada pelas comunidades acadêmicas e é avaliada para retroalimentar o processo.

2. Reflexão crítica sobre o processo de formação

- **Baixo:** Não foi realizada uma reflexão crítica.
- **Suficiente:** Uma reflexão crítica não sistemática foi realizada e está limitada à comparação com outros programas.
- **Bom:** Foi realizada uma reflexão crítica, comparativa com outros programas de pós-graduação em nível internacional. A possível evolução do campo em nível global foi analisada, incluindo tanto o aspecto conceitual quanto a provável evolução da pesquisa, e sua possível relevância para o desenvolvimento local e regional.
- **Excelente:** Uma reflexão crítica, comparativa com outros estudos internacionais de pós-graduação, foi realizada. A possível evolução do campo em nível global foi analisada, incluindo tanto o aspecto conceitual quanto a provável evolução da pesquisa e da inovação, bem como sua possível

relevância para o desenvolvimento local e regional. A comunidade acadêmica participa ativamente no processo e permanece em estado de alerta coletivo sobre os desenvolvimentos no campo e sua relevância para o desenvolvimento social. Também mantém um compromisso com a transferência de conhecimento e o desenvolvimento humano.

3. Equilíbrio entre formação-pesquisa ou formação-inovação

- **Baixo:** O programa carece de um equilíbrio harmonioso, privilegiando a pesquisa sobre a formação ou, por outro lado, a formação sobre a capacidade de inovação ou a capacidade de inovação sobre a formação.
- **Suficiente:** O programa desenvolve tanto pesquisa quanto formação, mas não há articulação entre ambos os elementos.
- **Bom:** O programa articula a formação com a capacidade de gerar pesquisa original e a capacidade de transferir conhecimento. Em programas de pós-graduação profissionais, articula-se a formação com a capacidade de inovar e a capacidade de transferir e avaliar resultados.
- **Excelente:** O programa articula a formação com a capacidade de gerar pesquisa original e a capacidade de transferir conhecimento; ou articula a formação com a capacidade de inovação e a capacidade de transferir e avaliar resultados no contexto da prática. A comunidade acadêmica mantém um compromisso com o conhecimento, entendido como a capacidade de agir de maneira informada, e mantém um compromisso ético com sua disseminação à sociedade e com o uso responsável do conhecimento.

4. Avaliação diagnóstica dos alunos

- **Baixo:** Não é realizada uma avaliação diagnóstica.
- **Suficiente:** A avaliação diagnóstica é realizada, mas não é levada em consideração para determinar as atividades acadêmicas a serem realizadas pelo estudante.
- **Bom:** A avaliação diagnóstica é realizada e levada em consideração para determinar as atividades acadêmicas a serem realizadas pelo estudante, mas esta avaliação carece de validade e confiabilidade.
- **Excelente:** Uma avaliação diagnóstica válida e confiável é realizada e é utilizada para determinar as atividades acadêmicas do estudante, verificando se ele adquiriu as competências necessárias para realizar pesquisas e transferir conhecimentos.

5. Avaliação e reconhecimento das funções docentes do pessoal acadêmico

- **Baixo:** Há uma falta de sistemas de avaliação e reconhecimento para as atividades de ensino do pessoal acadêmico.
- **Suficiente:** Existem sistemas de avaliação e reconhecimento para as atividades de ensino do pessoal acadêmico, mas eles favorecem a pesquisa.

- **Bom:** Existem sistemas de avaliação e reconhecimento para as atividades de ensino do pessoal acadêmico, que procuram equilibrar a pesquisa ou inovação com o ensino.
- **Excelente:** Existem sistemas de avaliação e reconhecimento para o pessoal acadêmico que consideram tanto a pesquisa ou inovação quanto o ensino, e incluem a transferência de conhecimento. Estes sistemas são avaliados periodicamente para melhorias.

■ ENSINO E APRENDIZAGEM

Embora os educadores estejam frequentemente conscientes da necessidade de educar alunos bem sucedidos, as ações educacionais tendem a ser moldadas mais de acordo com o paradigma do ensino do que com o paradigma da aprendizagem.

Como conseguimos que os estudantes construam seus próprios conhecimentos em áreas fronteiriças?

Como os estudantes podem estar preparados para assumir os diferentes papéis sociais que se esperam deles?

Reflexão

O paradigma dominante foi, durante muitos anos, e ainda é em alguns ambientes educacionais, o de instrução ou ensino, cujo método mais conhecido é a palestra ou aula magna. Felizmente, este paradigma tende agora a ser substituído por um mais centrado no aluno, com menos ênfase no professor e, por isso, muito mais centrado no aluno. Os educadores estão começando a entender que seu papel está centrado em conseguir que seus alunos se apropriem dos conhecimentos e das ferramentas que possam necessitar para gerar mais conhecimento, resolver problemas e pensar criticamente. No nível de pós-graduação, em particular, o professor também entende que seu papel é ajudar o aluno a se preparar para, eventualmente, ser capaz de se relacionar com o mundo externo, profissional ou científico, resolver problemas altamente complexos e incertos em tempo real, trabalhar em equipe, integrar redes, articular a prática com a reflexão, desenvolver habilidades de pensamento crítico, gerar novos conhecimentos e inovar.

INDICADORES

1. Organização da aprendizagem

- **Baixo:** A aprendizagem é organizada por cursos isolados, os professores não se coordenam entre si, os resultados esperados da aprendizagem não são claramente indicados, a aprendizagem não é sistematicamente avaliada e cada professor define sua própria forma de avaliação.

- **Suficiente:** A aprendizagem é organizada por cursos isolados, mas os professores se coordenam entre si, os resultados esperados da aprendizagem não são claramente declarados, a avaliação não é sistemática e cada professor define sua própria forma de avaliação.
- **Bom:** a aprendizagem é organizada por atividades integrativas, os professores se coordenam entre si, os resultados esperados da aprendizagem são claramente declarados, a avaliação não é sistemática e cada professor define sua própria forma de avaliação.
- **Excelente:** A aprendizagem é organizada por atividades integrativas e claramente relacionadas, os professores se coordenam uns com os outros, os resultados esperados da aprendizagem são claramente declarados, a aprendizagem é avaliada sistematicamente, a avaliação é integrada de forma colegiada.

2. Ambientes de aprendizagem

- **Baixo:** Predominam as aulas tradicionais baseadas em palestras e aulas magnas.
- **Suficiente:** O aprendizado em sala de aula predomina, mas os problemas da realidade são analisados e estudados.
- **Bom:** O aprendizado em sala de aula é combinado com a análise de problemas complexos e a ação em ambientes autênticos.
- **Excelente:** O aprendizado em sala de aula é um componente adicional. É alcançado através da análise, resolvendo problemas a partir da realidade e propondo novos problemas. Participa da solução de problemas complexos em ambientes autênticos.

3. Extensão da pesquisa ou da inovação

- **Baixo:** A pesquisa ou inovação se limitam a tratar problemas bem definidos, limitados e de baixa certeza; as publicações aportam essencialmente dados ou descrevem comportamentos.
- **Suficiente:** A pesquisa ou inovação se limitam a abordar problemas bem definidos e limitados, mas é colocada dentro de um problema maior; as publicações essencialmente fornecem dados ou descrevem comportamentos, mas as limitações da pesquisa ou inovação são claramente indicadas.
- **Bom:** A pesquisa ou inovação abordam problemas mal definidos (ver glossário) e complexos, mas apenas de forma descritiva; as publicações fornecem dados ou comportamento; as limitações do estudo são claramente indicadas, mas postulam a necessidade de gerar novos modelos para compreender o fenômeno de forma exaustiva.
- **Excelente:** A pesquisa ou inovação abordam problemas mal definidos (ver glossário), complexos e dinâmicos, aceitando a multicausalidade e várias soluções; os resultados são essencialmente modelos de aumento da capacidade explicativa ou desenvolvimentos de inovações, que são avaliados criticamente, julgando seu escopo e limitações, e promovendo o avanço contínuo do conhecimento.

4. Características da formação

- **Baixo:** A formação é informal e é instituída para apoiar o projeto de pesquisa ou de inovação profissional do aluno. Seu objetivo se limita a fornecer os insumos técnicos para realizar uma pesquisa ou uma inovação bem definida em ambientes pouco complexos.
- **Suficiente:** A formação é basicamente composta por disciplinas, que são consideradas insumos para a pesquisa ou para a inovação profissional de problemas bem definidos no campo, favorecendo a compreensão deles.
- **Bom:** A formação é estruturada para proporcionar uma visão aceitável do campo, considerando uma perspectiva internacional; é basicamente composta de disciplinas, que são consideradas indispensáveis para gerar pesquisa original ou inovação profissional neste campo do conhecimento.
- **Excelente:** A formação é panorâmica, considera o desenvolvimento conceitual, identifica as fronteiras do conhecimento atual, assim como suas conexões com outros campos do conhecimento (multi ou transdisciplinar), proporciona uma formação sólida que permite a criatividade e a geração de contribuições originais relevantes para o campo do conhecimento. A formação é ampla, consistindo em disciplinas e revisões críticas de pesquisa e conhecimento do campo, e vai além da pesquisa específica ou projeto de inovação realizado pelo estudante.

5. Controle da aprendizagem

- **Baixo:** O controle do processo de aprendizagem é realizado pelos professores.
- **Suficiente:** O controle do processo de aprendizagem é realizado pelos professores, mas há um processo de negociação e reflexão conjunta com os alunos.
- **Bom:** O controle do processo de aprendizagem é progressivamente transferido para os alunos, mas os ambientes de aprendizagem e avaliação são projetados pelos professores.
- **Excelente:** O controle do processo de aprendizagem é progressivamente transferido para os alunos. Os estudantes são progressivamente incorporados à função de ensino e contribuem para a melhoria dos ambientes de aprendizagem, estratégias de ensino e sistemas de avaliação para cursos subsequentes, com o aconselhamento dos seus professores.

6. Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de aprendizagem

- **Baixo:** As tecnologias de informação e comunicação são utilizadas de forma tradicional: para enviar mensagens, pesquisar bibliografia, processar textos e dados.
- **Suficiente:** Além das funções tradicionais das TICs, elas também são utilizadas como elemento indispensável para o trabalho em redes de colaboração durante o processo de pesquisa.

- **Bom:** Além das funções tradicionais das TIC, elas também são utilizadas como elemento central no processo de aprendizagem, – pelo menos a metade das atividades acadêmicas as utiliza como apoio. Elas também são utilizadas como elemento indispensável no trabalho em redes de colaboração durante o processo de pesquisa.
- **Excelente:** As TICs são utilizadas como elemento central do aprendizado; todas as atividades acadêmicas são apoiadas pelas TICs: são enviados materiais, guias de discussão, vídeos e avaliações; são organizados trabalhos e discussões em grupo, tanto sincronizados como assíncronos; são um elemento substantivo para a construção. Também são utilizados para articular e coordenar processos de pesquisa em redes internacionais.

METODOLOGIA: ASPECTOS TÉCNICOS E INSTRUMENTAIS

Tradicionalmente, para que alguém possa trabalhar com sucesso como pesquisador ou profissional independente, geralmente é exigido que tenha dominado os paradigmas centrais de um campo do conhecimento, pelo menos seus fundamentos conceituais e teóricos, seus métodos e critérios para aceitar ou negar uma hipótese de trabalho, e seus aspectos técnicos e instrumentais.

Como as atividades de formação são estruturadas para alcançar o domínio do campo em aspectos conceituais, metodológicos e técnico-instrumentais?

Reflexão

A capacidade de gerar mudança e inovação está muitas vezes associada à capacidade de gerar, transformar e transferir conhecimento original de forma independente. Isto implica, naturalmente, a apropriação dos principais conceitos e princípios teóricos de um campo do conhecimento, como estes evoluíram, as fronteiras que foram deslocadas e identificadas, a capacidade de integrar criticamente os avanços com os conhecimentos anteriores e os aspectos metodológicos indispensáveis para obter conhecimentos originais, assim como os critérios de verdade utilizados. A formação conceitual, habilidades e destrezas e aspectos técnicos e instrumentais tornam possível gerar conhecimento, transferi-lo para diferentes contextos e desenvolver habilidades de pensamento superiores, mostrando flexibilidade intelectual, promovendo mudanças e evolução contínua, e apoiando o desenvolvimento humano, social e produtivo.

INDICADORES

1. Atividades acadêmicas de aprofundamento em um campo do conhecimento

- **Baixo:** O programa carece de formação sistemática no campo.

- **Suficiente:** O programa oferece uma formação parcial no campo que não o situa na fronteira do conhecimento.
- **Bom:** O programa oferece uma formação que posiciona o estudante no conhecimento mais atual, mas não oferece uma visão dinâmica, prospectiva e crítica.
- **Excelente:** O programa oferece uma formação integral no campo; os estudantes conhecem os principais conceitos, sua evolução e limitações; têm uma visão crítica, reflexiva e dinâmica do campo, e são capazes de rever e transmitir os principais conceitos da área.

2. Formação metodológica

- **Baixo:** O programa não oferece uma formação metodológica sistemática.
- **Suficiente:** O programa oferece uma formação metodológica parcial, que não permite ao estudante desenvolver projetos de pesquisa de acordo com os desafios atuais do campo do conhecimento.
- **Bom:** O programa oferece uma formação metodológica sistemática, mas apenas prepara para selecionar projetos ou métodos de pesquisa estabelecidos.
- **Excelente:** O programa oferece formação uma metodológica que permite aos estudantes avaliar criticamente as virtudes e limitações de diferentes projetos de pesquisa e é capaz de postular novas abordagens metodológicas.

3. Formação técnico-instrumental

- **Baixo:** O programa não oferece um formação técnico-instrumental panorâmica e se limita a preparar os estudantes nas técnicas necessárias para seu projeto de pesquisa.
- **Suficiente:** O programa oferece um formação técnico-instrumental muito limitada que vai além do projeto de pesquisa e se limita apenas a alguns aspectos do campo disciplinar.
- **Bom:** O programa oferece uma formação técnico-instrumental ampla, focada em fornecer aos estudantes um repertório de técnicas que lhes permitam realizar pesquisas em seu campo de conhecimento.
- **Excelente:** O programa oferece uma formação técnico-instrumental ampla, relacionando criticamente as diferentes técnicas com os aspectos metodológicos e com a evolução do próprio campo disciplinar.

4. Seminários e pesquisa

- **Baixo:** O programa não prevê seminários de pesquisa, mas apenas assessorias para o projeto de pesquisa individual.
- **Suficiente:** O programa estabelece seminários limitados ao grupo de pesquisa no qual o estudante participa.

- **Bom:** O programa estabelece seminários nos quais são analisados projetos de pesquisa de diferentes grupos de pesquisa.
- **Excelente:** O programa estabelece seminários nos quais estudantes e professores participam não apenas para revisar criticamente vários projetos de pesquisa, mas também para revisar e ajustar seus próprios projetos.

5. Atividades de transferência de conhecimento

- **Baixo:** O programa não inclui atividades destinadas à transferência de conhecimentos.
- **Suficiente:** O programa inclui algumas atividades isoladas de transferência de conhecimento.
- **Bom:** O programa revisa sistematicamente as atividades para transferir conhecimentos para o contexto da prática.
- **Excelente:** O programa revê sistematicamente e criticamente as atividades para transferir conhecimentos para o contexto da prática; também gera pesquisa orientada a desafios reais e relaciona as duas atividades de uma maneira coerente

■ AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS

A pós-graduação geralmente avalia a apropriação das competências estabelecidas como objetivos do programa, tanto em aspectos conceituais e metodológicos, técnico-instrumentais e de pesquisa ou inovação.

Como pode ser avaliada a aquisição de competências transferíveis para a vida acadêmica ou profissional?

Reflexão

A tendência atual em um grande número de programas de pós-graduações é estabelecer de forma clara e transparente o perfil de competências que seus graduados exibirão no final do programa. Para isso, eles geralmente começam por analisar os conhecimentos necessários para agir em nível local e global, e estabelecer a possível evolução da pesquisa e das necessidades sociais. Entretanto, como o nível de pós-graduação é um nível de vanguarda, muitas vezes também contribui para gerar novas demandas da sociedade, dependendo das oportunidades presentes e futuras. As competências do graduado são entendidas como a capacidade de, entre outras:

- Gerar mudança e inovação.
- Atuar de forma eficaz diante dos desafios profissionais e científicos, demonstrando criatividade, flexibilidade e aptidão para fazer contribuições originais e inovadoras ao conhecimento e

ao âmbito profissional.

- *Aprender continuamente de acordo com os problemas a serem resolvidos, demonstrando autocontrole, capacidade de trabalhar em equipe, contribuindo e demonstrando um amplo e sólido domínio conceitual e metodológico de seu campo.*
- *Apreciar interfaces com outros campos e integrar de forma criativa por meio de equipes multidisciplinares.*
- *Manter uma conduta ética e o compromisso social.*

As competências estabelecidas desta forma constituem um guia contínuo para a ação de professores e alunos, e permitem flexibilidade curricular, reconhecendo que pode haver diferentes maneiras de alcançar os objetivos estabelecidos.

A avaliação do desempenho dos estudantes, por outro lado, geralmente tem um duplo propósito: determinar o progresso dos estudantes e contribuir para a avaliação do próprio programa. Muitas e variadas são as estratégias utilizadas hoje para conseguir isso: matrizes de verificação, mapas conceituais, logs, testes de desempenho ou execução in situ, portfólios, resolução de problemas, simulações, ensaios, reflexões, avaliação de resultados de pesquisa, estádios de pesquisa ou intercâmbio acadêmico, apresentação do progresso da pesquisa em reuniões ou congressos acadêmicos, entre outros. Os comentários recebidos, quando um artigo é submetido para publicação ou ao avaliar a originalidade de uma patente, também são frequentemente utilizados como ferramentas de avaliação externa.

Parte do processo de avaliação pode incluir o acompanhamento de ex-alunos, pois eles estão inseridos em cenários reais e podem identificar pontos fortes e fracos no processo de formação, permitindo assim que seja dado feedback ao programa de pós-graduação.

INDICADORES

1. Perfil de competências

- **Baixo:** Carece de uma análise do campo e das demandas sociais. Tem um perfil ambíguo e genérico de graduados.
- **Suficiente:** Tem uma análise superficial do campo que não considera tendências globais e demandas sociais; o perfil ainda é ambíguo, ainda que responda parcialmente à análise realizada.
- **Bom:** Possui uma análise sistemática do campo, a nível global, e das demandas sociais, mas o perfil das competências do graduado fornece apenas uma resposta parcial à análise realizada.
- **Excelente:** Possui uma análise sistemática do campo em nível global e das demandas sociais, contribui para seu ambiente ao "criar" novas necessidades e estabelece de forma explícita e clara um perfil das competências a serem obtidas pelo graduado, que fornece uma resposta específica à evolução do campo e das necessidades sociais.

2. Características do programa curricular

- **Baixo:** A partir do desenho curricular pode-se ver que a formação conceitual e metodológica é muito limitada, e é restrita a algum aspecto específico, de modo que o graduado raramente é capaz de fazer contribuições originais de forma independente e é capacitado como um técnico acadêmico.
- **Suficiente:** O programa, devido a seu programa curricular, desenvolve uma visão conceitual mais ampla, mas não está ligado à transferência de conhecimento para outros contextos, já que a geração de conhecimento está limitada a um projeto específico, e a flexibilidade, capacidade de inovação e geração independente de conhecimento são limitadas.
- **Bom:** O desenho do currículo proporciona um amplo domínio do campo e seus métodos, está ligado à transferência de conhecimento para outros contextos, mas está limitado ao campo, a geração de conhecimento também está limitada ao campo e proporciona uma capacidade limitada de reflexão e inovação que não permitem uma apreciação das interfaces com outros campos, a fim de contribuir para o desenvolvimento multidisciplinar e interdisciplinar.
- **Excelente:** O projeto curricular dá um amplo e sólido domínio do campo e seus métodos, desenvolve a capacidade de apreciar interfaces com outros campos e permite a transferência de conhecimento para outros contextos; desenvolve flexibilidade, criatividade, capacidade de inovação e de contribuir com originais para vários aspectos da disciplina e para outros campos; é capaz de gerar conhecimento de forma independente; e é capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares ou interdisciplinares de forma eficaz, tornando-se um agente de mudança.

3. Níveis de competência alcançados

- **Baixo:** Carece de níveis de êxito estabelecidos durante todo o processo formativo.
- **Suficiente:** Só tem níveis de êxito definidos para a conclusão dos estudos.
- **Bom:** Tem níveis de êxito para a conclusão de estudos e também os estabelece para algumas etapas intermediárias.
- **Excelente:** Tem níveis de êxito bem estabelecidos para a conclusão dos estudos, fases intermediárias e para cada atividade acadêmica.

4. Disseminação do perfil de competências e níveis de êxito

- **Baixo:** As competências e seus níveis de êxito não foram determinadas e disseminadas entre professores e alunos.
- **Suficiente:** As competências e seus níveis de êxito foram parcialmente estabelecidos e são conhecidos apenas pelo grupo de gestão do programa.
- **Bom:** As competências e seus níveis de êxito foram parcialmente estabelecidos e são conhecidos apenas pela gerência, professores e estudantes.

- **Excelente:** As competências e seus níveis de êxito são bem estabelecidos e divulgados entre a administração, professores e estudantes.

5. Utilização de métodos e técnicas de avaliação da aprendizagem e de competências alcançadas

- **Baixo:** Não utiliza métodos e técnicas de avaliação de forma sistemática.
- **Suficiente:** Utiliza um número limitado de métodos e técnicas de avaliação e o faz de forma pouco adequada.
- **Bom:** Utiliza um número variado de métodos e técnicas de avaliação, mas não os utiliza todos de forma apropriada.
- **Excelente:** Utiliza um número variado de métodos e técnicas de avaliação, utiliza-os adequadamente, considerando seus pontos fortes e fracos, e triangula as informações geradas para verificar os resultados.

6. Revisão da validade e da confiabilidade dos instrumentos de avaliação

- **Baixo:** Não revisa a validade e a confiabilidade dos instrumentos de avaliação.
- **Suficiente:** Revisa parcialmente a validade e a confiabilidade dos instrumentos utilizados.
- **Bom:** Revisa a validade e confiabilidade dos instrumentos utilizados, mas não utiliza adequadamente os pontos fortes de cada instrumento.
- **Excelente:** Revisa a validade e confiabilidade dos instrumentos, estabelecendo em que casos a qualidade deve predominar sobre a quantidade e quando a validade é mais importante do que a confiabilidade

7. Escopo da avaliação

- **Baixo:** Não há avaliação de competências, apenas de cada atividade acadêmica realizada sem uma metodologia clara.
- **Suficiente:** Há uma avaliação final do programa, mas ela não cobre de forma representativa as competências adquiridas pelos estudantes.
- **Bom:** Há uma avaliação final que cobre representativamente as competências dos estudantes e realiza avaliações das disciplinas organizadas por competências.
- **Excelente:** Há uma avaliação final que cobre representativamente as competências dos alunos; além disso, há avaliações por competências em cada segmento de formação e que realizam avaliações das disciplinas organizadas por competências.

8. Avaliação colegiada

- **Baixo:** As avaliações são realizadas por cada professor, isoladamente.
- **Suficiente:** As avaliações são realizadas, em alguns casos, por equipes de professores.

- **Bom:** As avaliações são realizadas, em todos os casos, por equipes de professores.
- **Excelente:** As avaliações são realizadas por equipes de professores agindo colegialmente.

9. Avaliação externa

- **Baixo:** Não utiliza a avaliação externa.
- **Suficiente:** Utiliza a avaliação por instituições de acreditação, ou sociedades acadêmicas ou científicas.
- **Bom:** Utiliza a avaliação por instituições de acreditação, ou sociedades acadêmicas ou científicas; também conta com a revisão externa por pares.
- **Excelente:** Utiliza a avaliação por instituições de acreditação, ou sociedades acadêmicas ou científicas; também conta com a revisão externa por pares. Também busca sistematicamente feedback sobre o desempenho de seus alunos quando eles vão a estadias ou reuniões acadêmicas; e também coleta e considera observações feitas por editores de revistas ou por aqueles que avaliam a originalidade das patentes.

10. Acompanhamento sistemático de graduados

- **Baixo:** Não realiza o acompanhamento de ex-alunos.
- **Suficiente:** Realiza o acompanhamento de ex-alunos de forma descritiva – anedótica.
- **Bom:** Realiza um acompanhamento de ex-alunos sistemático e representativo.
- **Excelente:** Realiza um acompanhamento de ex-alunos sistemático e representativo, e coleta metodicamente suas opiniões e sugestões sobre o programa; verifica se os ex-alunos são agentes de mudança e inovação.

11. Utilização dos resultados da avaliação para retroalimentar o desempenho dos alunos e do próprio programa

- **Baixo:** Não utiliza os resultados da avaliação para retroalimentar os alunos nem o programa.
- **Suficiente:** Utiliza os resultados da avaliação para retroalimentar os alunos, mas não o programa.
- **Bom:** Utiliza os resultados da avaliação para retroalimentar os alunos e o programa.
- **Excelente:** Utiliza os resultados da avaliação para retroalimentar os alunos e o programa de forma inovadora, contrastando seu desempenho com outros programas em nível internacional; exerce liderança regional ou global em sua área.

3. PESQUISA: DILEMAS

■ SIMPLICIDADE VS. COMPLEXIDADE

Um aspecto crucial para a sociedade contemporânea é a capacidade de produzir resultados no mundo real. A formação oferecida em ambientes acadêmicos tende a simplificar os problemas em estudo e aplica métodos derivados de modelos lineares, ignorando, em muitos casos, a complexidade do mundo real. A sociedade atual busca indivíduos capazes de produzir resultados em situações autênticas, de enfrentar a complexidade e a supercomplexidade, incerteza e respostas não lineares, respondendo a problemas enquanto satisfazem as exigências de metas concorrentes e múltiplos quadros de referência e avaliação.

Consequentemente, a formação pós-graduada atual tende a desenvolver tanto a capacidade de obter resultados sob condições artificiais ou laboratoriais quanto a criar condições para que o estudante integre os conhecimentos obtidos, transfira-os e contextualize-os para resolver problemas no mundo real.

Como uma pós-graduação inovadora pode formar indivíduos que possam pesquisar ou inovar, tanto em condições simplificadas quanto em situações altamente complexas?

Reflexão

Tradicionalmente, um pesquisador costumava conduzir um estudo quase exclusivamente de acordo com as normas sociais e cognitivas de seu campo de conhecimento. A legitimação do conhecimento dependia, portanto, do cumprimento de normas que eram funcionais quando a variável tempo não era relevante e não havia pressão sobre o pesquisador para gerar resultados. Hoje, no entanto, o quadro mudou significativamente. Por um lado, a pressão, real ou aparente, de "publicar ou perecer" (publish or perish) industrializou os processos de pesquisa, por assim dizer, transformando-os em processos técnicos de alto nível que:

- *Reduzem a incerteza através do controle do número de variáveis em estudo.*
- *Imitam e descontextualizam as variáveis de pesquisa sem ir ao âmago dos problemas.*
- *Favorecem o quantitativo em detrimento do qualitativo, ou o simples em detrimento do complexo.*

Por outro lado, as publicações frequentemente assumem um caráter excessivamente descritivo ou apenas contribuem com dados adicionais. Nunca houve tantos dados e tão pouco conhecimento. Este fenômeno, como pode ser facilmente inferido, teve repercussões na formação pós-graduada. Frequentemente a pós-graduação se torna superficial e pontual, em resposta à demanda da sociedade para enfrentar a

complexidade, abordar problemas de significado social e aplicar o conhecimento em alta velocidade. A resposta que, felizmente, está começando a surgir tem a ver com o projeto de novos sistemas de organização de pesquisa, capazes de recompensar esforços criativos de longo prazo por grupos multidisciplinares e interdisciplinares, permitindo aos estudantes não apenas enfrentar problemas em contextos simplificados usando métodos lineares que podem ser muito ilustrativos, mas também investigar a complexidade e a multicausalidade, enfrentando incertezas, a ambivalência e a super-complexidade. Sob estas condições, a pesquisa focada em contribuir para a solução de problemas complexos é uma opção para uma melhor educação de pós-graduação e maior liberdade e profundidade acadêmica.

INDICADORES

1. Escala de problemas e nível de complexidade

- **Baixo:** Estudantes e acadêmicos só operam com problemas simplificados, essencialmente já pesquisados, fazendo pequenas variações; eles trabalham em ambientes de alta evidência e certeza. Eles não são confrontados com a complexidade.
- **Suficiente:** Estudantes e acadêmicos são confrontados com problemas essencialmente simplificados, mas apreciam suas limitações e tentam associá-los a outras áreas do conhecimento para gerar novas abordagens; algum grau de incerteza pode ser apreciado. A complexidade é apreciada, mas não abordada.
- **Bom:** Estudantes e acadêmicos são confrontados com problemas complexos e derivam deles projetos específicos e simplificados; eles postulam soluções possíveis e procuram transferi-los para incidir no problema complexo; a incerteza e as limitações de abordagem são apreciadas.
- **Excelente:** Estudantes e acadêmicos enfrentam problemas complexos e derivam deles projetos pontuais de pesquisa para voltar ao problema complexo, postulando novos modelos explicativos, transferindo suas contribuições para o mundo real e influenciando problemas complexos; eles desenvolvem uma prática reflexiva e crítica; a incerteza e as limitações de abordagem são claramente apreciadas.

2. Profundidade metodológica e alcance temporal

- **Baixo:** São aplicados métodos de pesquisa derivados de modelos lineares. Buscam-se resultados a curto prazo; é dada uma curva de aprendizagem rápida.
- **Suficiente:** São aplicados métodos de pesquisa derivados de modelos lineares, mas suas limitações são percebidas. Buscam-se resultados a curto prazo, mas entendem-se as limitações; curva de aprendizagem curta.

- **Bom:** São aplicados métodos de pesquisa integrativas, cujas virtudes e defeitos são reconhecidos. Buscam-se resultados a médio prazo, mas falta uma perspectiva de longo prazo; a curva de aprendizado é média.
- **Excelente:** São desenvolvidos modelos e marcos de referência radicais e integrativos de longo alcance que reestruturam a visão dos problemas relevantes e suas virtudes e defeitos são reconhecidos. Há uma perspectiva de longo prazo e são esperados resultados a médio e longo prazo; há uma curva de aprendizagem lenta.

3. Dispersão-Integração

- **Baixo:** Cada pesquisador suscita pequenos projetos isolados e envolve seus alunos neles.
- **Suficiente:** Cada pesquisador apresenta pequenos projetos, mas enquadrados dentro de uma linha de pesquisa e discutidos colegialmente, e integra neles seus alunos.
- **Bom:** Os pesquisadores respondem às prioridades de longo prazo, estudando uma classe particular de problemas que dão origem a várias linhas de pesquisa: eles trabalham em equipe e as discutem colegialmente; os estudantes são integrados à equipe de trabalho e recebem um projeto dentro de uma linha, e devem fazer uma contribuição original.
- **Excelente:** Pesquisadores de diferentes campos são confrontados com um problema complexo, que envolve a articulação de várias linhas de pesquisa. Os estudantes recebem partes de um problema que são suficientemente amplas para contribuir para uma formação sólida: trabalha-se em equipe, e os estudantes devem fazer contribuições relevantes para contribuir para sua solução, integrando suas contribuições ao todo e avaliando as virtudes e limitações de suas contribuições.

4. Valorização das ciências sociais e humanas

- **Baixo:** Não é valorizada a relevância das ciências sociais e humanas para confrontar com a complexidade.
- **Suficiente:** Valoriza-se a relevância das ciências sociais e humanas para organizar as redes de investigação e antecipar os problemas éticos decorrentes do confronto com a complexidade.
- **Bom:** Implicam ativamente especialistas das ciências sociais e humanas em grupos de pesquisa a fim de antecipar as possíveis consequências sociais e éticas da pesquisa no contexto da complexidade.
- **Excelente:** Integram ativamente especialistas das ciências sociais e humanas em grupos de pesquisa para antecipar as possíveis consequências sociais e éticas da pesquisa no contexto da complexidade; desenvolvem lideranças para proteger a sociedade de consequências indesejáveis e para promover o desenvolvimento humano, comunicando de

forma equilibrada as possíveis contribuições e consequências adversas da pesquisa no contexto da complexidade.

5. Sistema para avaliar, reconhecer e distinguir a produtividade científica de acadêmicos e alunos, e sua transferência para o contexto da prática

- **Baixo:** A produtividade da pesquisa é reconhecida com base em avaliações quantitativas e na avaliação das pontuações; a quantidade é recompensada mais do que a qualidade. Não há reconhecimento para a transferência de conhecimentos para o contexto da prática.
- **Suficiente:** A produtividade da pesquisa é reconhecida com base em avaliações qualitativas; não há reconhecimento para a transferência de conhecimentos para o contexto da prática.
- **Bom:** A produtividade da pesquisa é recompensada com base em avaliações quantitativas e qualitativas mistas; há reconhecimento para a transferência de conhecimentos para o contexto da prática.
- **Excelente:** A produtividade da pesquisa é recompensada com base em avaliações quantitativas e qualitativas mistas; é reconhecida a transferência de conhecimentos para o contexto da prática e é dada consideração à relevância científica, pertinência e significado social.

PESQUISA PURA VS. PESQUISA APLICADA

A tendência tem sido tradicionalmente separar as duas modalidades de pesquisa. A pesquisa pura ou básica tem como ponto de referência a curiosidade científica, e seu valor é geralmente estabelecido por outros pesquisadores de forma colegiada. Embora haja a possibilidade de transferir conhecimentos básicos para a prática, há também a possibilidade de abordar problemas complexos e gerar conhecimentos básicos no contexto da própria prática; assim, no mundo moderno, as fronteiras entre o puro e o aplicado tendem a se desvanecer. Hoje, o conhecimento é parte da capacidade de inovação social e bem-estar, e o valor do conhecimento não é mais dado apenas pelo julgamento de especialistas, já que a pesquisa aplicada procura também resolver problemas no contexto da prática e seu valor é socialmente estabelecido. Consequentemente, é possível abordar problemas que têm significado social e que simultaneamente, devido à sua complexidade, implicam na necessidade de que seja realizada uma pesquisa básica relevante.

Como um programa inovador de pós-graduação pode oferecer oportunidades para que seus alunos participem de projetos que articulem a pesquisa aplicada com a pesquisa básica?

Como os estudantes podem abordar problemas cuja solução é tanto socialmente transcendente quanto cientificamente relevante?

Reflexão

No passado, pensava-se que a pesquisa básica, motivada pela curiosidade e decidida de forma autônoma por cada pesquisador, era suficiente para criar reservas de conhecimento, das quais o conhecimento necessário para resolver problemas práticos seria retirado. Este modelo é conhecido na academia como o modelo linear, pois assume que o conhecimento é gerado em uma pesquisa pura e depois flui unidirecionalmente para a prática. A sociedade do conhecimento, entretanto, exige respostas oportunas a problemas complexos do mundo real com base no conhecimento gerado anteriormente, mas também com base em novos conhecimentos que são deliberadamente gerados em um laboratório para estudar componentes do sistema através da simulação de processos, e no mundo real para compreender interações e possíveis respostas sistêmicas não lineares. Em outras palavras, o conhecimento se origina e flui bidirecionalmente do laboratório para a prática e vice-versa, com um valor agregado de criatividade e inovação. A solução de problemas complexos envolve o enfrentamento da multicausalidade, gerando processos de síntese criativa, modelos de complexidade e abordagens metodológicas que permitem visualizar os riscos, incertezas e fenômenos caóticos inerentes aos sistemas dinâmicos não lineares.

O fato de o conhecimento ter se tornado uma força econômica e social cria um imperativo ético para aqueles que o possuem, para utilizá-lo em benefício da sociedade. Os estudos de pós-graduação devem, portanto, estar ligados de alguma forma não apenas à resolução de problemas que são cientificamente relevantes e geram conhecimento original, mas também àqueles que são importantes por sua pertinência e relevância social.

INDICADORES

1. Vinculação, relevância, transcendência e pertinência dos problemas que são objeto de estudo

- **Baixo:** Uma pós-graduação autocentrada com projetos de pesquisa endógena, aparentemente desconectados do entorno social.
- **Suficiente:** A pós-graduação está pouco vinculada e apenas realiza atividades de apoio técnico ao setor social e produtivo.
- **Bom:** A pós-graduação está vinculada à solução de problemas complexos, que são socialmente transcendentais e que também têm uma alta relevância científica ou de pesquisa.
- **Excelente:** A pós-graduação está vinculada à solução de problemas complexos, socialmente transcendentais e cientificamente relevantes; está comprometida com a inovação social e com a possibilidade de sua inserção na sociedade do conhecimento.

2. Conhecimento gerado no contexto da prática

- **Baixo:** Nenhum conhecimento é gerado no contexto da prática.
- **Suficiente:** O conhecimento é gerado no contexto da prática, mas não é um conhecimento de fronteira.
- **Bom:** O conhecimento de fronteira é gerado no contexto da prática, mas limitado a aspectos específicos.
- **Excelente:** O conhecimento de fronteira é gerado no contexto da prática, ligado a macroprojetos de longo alcance, que têm um alto impacto social.

3. Capacidade de transferir à sociedade conhecimento de fronteira

- **Baixo:** Os novos conhecimentos são transferidos através de graduados, sem que eles estejam preparados para isso, e a pós-graduação não participa nesta tarefa.
- **Suficiente:** Novos conhecimentos são transferidos através de graduados, que só estão preparados para comunicar novos conhecimentos a vários públicos, mas não são capazes de transferi-los. A pós-graduação não participa ativamente nesta tarefa.
- **Bom:** O conhecimento inovador é transferido através de estudantes e graduados, que estão preparados apenas para comunicar novos conhecimentos a vários públicos; há tentativas de transferir o conhecimento, e a pós-graduação está ativamente envolvida nesta tarefa.
- **Excelente:** O conhecimento inovador é transferido através de estudantes e graduados, que estão preparados para comunicar o conhecimento a vários públicos; eles têm a capacidade de transferir o conhecimento para o setor produtivo e de serviços. A pós-graduação está ativamente envolvida nesta tarefa e estabelece redes de colaboração de longo prazo com vários atores sociais, trocando conhecimentos, habilidades, tecnologia e inovação.

4. Trabalho em redes com outros atores sociais

- **Baixo:** A pós-graduação trabalha isolada de seu contexto social.
- **Suficiente:** A pós-graduação é articulada com seu contexto social, servindo como consultor em aspectos específicos.
- **Bom:** A pós-graduação está sistemática e permanentemente vinculada ao seu contexto social.
- **Excelente:** A pós-graduação está sistemática e permanentemente vinculada ao seu contexto social e constitui um nó de redes de inovação social; contribui de forma relevante para a criação de interlocutores sociais capazes de lidar e utilizar conhecimentos de fronteira.

5. Agente de mudança e inovação social e humana

- **Baixo:** A pós-graduação não é um agente de mudança e inovação social.

- **Suficiente:** A pós-graduação faz uma contribuição eventual para a mudança social e a inovação.
- **Bom:** A pós-graduação é uma contribuição central para a mudança social e a inovação, e transfere o conhecimento para seu entorno.
- **Excelente:** A pós-graduação contribui de forma substantiva e sistemática, fornecendo conhecimento transcendental para a inovação social e a melhoria das condições humanas; articula equipes de trabalho com atores sociais, com os quais troca conhecimentos.

6. Autenticidade da prática

- **Baixo:** Os estudantes não são formados em situações autênticas, semelhantes àquelas em que terão que atuar.
- **Suficiente:** Os estudantes são formados em situações autênticas, mas não podem desenvolver os papéis que irão exercer no futuro.
- **Bom:** Os estudantes são formados em situações autênticas e são obrigados a desenvolver os papéis que desempenharão no futuro, sem preparação adequada.
- **Excelente:** Os estudantes são formados em situações similares e recebem a formação necessário para assumir gradualmente as funções que terão que desempenhar no mundo real, até adquirirem a capacidade de operar competentemente nos ambientes de pesquisa e prática profissional nos quais terão que atuar.

7. Compromisso social e ético

- **Baixo:** Não há debate ético e engajamento social decorrentes dos resultados da pesquisa.
- **Suficiente:** Há uma consciência das questões éticas e sociais envolvidas na pesquisa, mas nenhuma ação é tomada.
- **Bom:** Foram integrados ao debate ético e social das consequências da pesquisa, participam deste debate e estão ativamente engajados no bem-estar da sociedade.
- **Excelente:** Mantêm a liderança no debate sobre questões éticas e sociais relacionadas à pesquisa e mostram um compromisso de estender os benefícios à sociedade e limitar os riscos gerados pelos avanços no conhecimento da complexidade; também têm órgãos colegiados para realizar esta tarefa.

■ UNIDISCIPLINAR VS. MULTI e TRANSDISCIPLINAR

A formação tradicional tende a ter como início e fim um campo disciplinar; respeita estritamente as fronteiras e tende a resolver questões científicas levantadas dentro do mesmo campo disciplinar. A *sociedade do conhecimento* pressupõe abordar a solução de problemas complexos, indo além dos limites

do próprio campo disciplinar a fim de concorrer com outras disciplinas, se necessário. A pesquisa moderna está aberta à multidisciplinaridade e até mesmo à fertilização cruzada com outros campos do conhecimento, dando origem à transdisciplinaridade. Portanto, os estudantes de pós-graduação devem hoje em dia ser capazes de estabelecer diálogos frutíferos com outros campos do conhecimento e aprender a trabalhar em projetos multidisciplinares ou interdisciplinares.

Como uma pós-graduação inovadora pode promover uma sólida educação disciplinar e, ao mesmo tempo, promover abordagens multidisciplinares e até transdisciplinares?

Reflexão

A resolução de problemas complexos, transcendentos e relevantes muitas vezes requer colaboração multidisciplinar, respeitando, é claro, as fronteiras de cada disciplina. A transdisciplinaridade surge quando as soluções não podem ser encontradas com base no conhecimento existente em uma disciplina e exigem a geração de novos conhecimentos - conceituais, empíricos, metodológicos - em consenso teórico entre pesquisadores de diferentes disciplinas. Como este conhecimento não se enquadra nos limites disciplinares, ele não costuma ser registrado como uma contribuição disciplinar, a menos que persista no grupo multidisciplinar de trabalho ou dê origem a uma nova disciplina derivada da fusão das anteriores. A pesquisa orientada a problemas é essencial na sociedade do conhecimento e permite que o estudante de pós-graduação se prepare para operar em uma variedade de ambientes. É claro que para se juntar a um grupo de trabalho multi ou transdisciplinar, é necessário um sólido domínio de pelo menos um campo disciplinar.

INDICADORES

1. Integração em equipes de pesquisa orientadas para problemas e que transcendam a disciplina

- **Baixo:** Os estudantes trabalham isoladamente em problemas simples e unidisciplinares e são apoiados apenas por um pesquisador.
- **Suficiente:** Os estudantes são integrados em um grupo de pesquisa unidisciplinar, mas são apoiados por vários pesquisadores.
- **Bom:** Os estudantes são integrados em um grupo de pesquisa multidisciplinar e são apoiados por especialistas de diferentes áreas que enriquecem sua formação; ao mesmo tempo, os estudantes contribuem para a pesquisa multidisciplinar.
- **Excelente:** Os estudantes são integrados a um grupo de pesquisa transdisciplinar, apoiado por especialistas de várias áreas, que se deparam com problemas que vão além do campo disciplinar,

devendo gerar novos conhecimentos originais para resolvê-los; os estudantes fazem contribuições relevantes para o trabalho da equipe e lidam com várias linguagens disciplinares.

2. Formação multidisciplinar

- **Baixo:** Os estudantes recebem formação sólida em pelo menos um campo disciplinar.
- **Suficiente:** Os estudantes recebem formação sólida em um campo disciplinar central e, pelo menos, outro complementar.
- **Bom:** Os estudantes recebem formação sólida em um campo disciplinar central e, pelo menos, outro complementar, mas são expostos ao trabalho em equipes multidisciplinares com as quais trocam conhecimentos.
- **Excelente:** Os estudantes recebem formação sólida em um campo disciplinar central e, pelo menos, outro complementar, mas são expostos ao trabalho em equipes transdisciplinares, fazendo contribuições inovadoras, enquanto são enriquecidos pelo trabalho da equipe.

■ TRABALHO INDIVIDUAL VS. TRABALHO EM EQUIPE

Como observado acima, a complexidade atual dos problemas de pesquisa requer trabalho em equipes multi ou transdisciplinares, bem como conexões com redes nacionais e internacionais de pesquisadores. O problema, entretanto, é que a formação de pós-graduação tem se concentrado tradicionalmente, e talvez não intencionalmente, no trabalho individual. Para enfrentar os desafios da *sociedade do conhecimento*, uma profunda transformação terá que ocorrer para que os estudantes aprendam a trabalhar em equipe e possam ser incorporados, sem muita dificuldade, a redes de pesquisa e de conhecimento especializado.

Como uma pós-graduação inovadora pode incentivar um equilíbrio adequado entre o trabalho individual e o trabalho em equipe?

Reflexão

Não existe trabalho em equipe sem um trabalho individual responsável, baseado no domínio de pelo menos um campo de conhecimento, O trabalho frequentemente alcança mais do que as capacidades individuais. Isto implica que todos os membros da equipe monitoram constantemente a todos para garantir o progresso na realização das metas, redistribuindo as cargas de trabalho, garantindo tanto flexibilidade para se adaptar às exigências do ambiente quanto criatividade para reformular as metas e estratégias para alcançá-las. A liderança pode ser formal ou emergente, mas tende a ser compartilhada por especialistas de diferentes disciplinas, de acordo com as necessidades que possam surgir. As equipes valorizam muito os conhecimentos, habilidades e capacidades de cada um dos seus

membros e procuram fortalecê-los através da aprendizagem mútua, reciprocidade e colaboração.

INDICADORES

1. Soma das capacidades

- **Baixo:** O grupo de pesquisa que apoia a pós-graduação não está estruturado e cada um enfrenta seu problema de pesquisa isoladamente.
- **Suficiente:** Dentro do grupo, cada um aborda e gerencia seu problema de pesquisa individualmente, mas recebe feedback de outros pesquisadores na área.
- **Bom:** Os problemas de pesquisa são tratados por equipes multidisciplinares; há trabalho cooperativo, mas cada um permanece em seu próprio campo.
- **Excelente:** Os problemas de pesquisa são abordados por equipes transdisciplinares de trabalho há trabalho cooperativo com liderança colegiada e os diferentes membros são forçados a ir além dos limites de seu próprio campo.

2. Condutas de apoio

- **Baixo:** Praticamente não existem comportamentos de apoio.
- **Suficiente:** Há comportamentos de apoio, limitados a algumas consultorias para compartilhar experiências do campo.
- **Bom:** Há comportamentos de apoio de especialistas de diferentes disciplinas, capazes de apoiar a pesquisa de diferentes ângulos.
- **Excelente:** Há comportamentos de apoio de especialistas vindos de diferentes disciplinas, capazes de realizar trabalho cooperativo para gerar resultados inovadores que vão além dos campos disciplinares e das capacidades individuais.

3. Amplitude da rede e conhecimento compartilhado

- **Baixo:** A sinergia é limitada ao professor com seu aluno.
- **Suficiente:** A sinergia vai além do professor e do aluno, e faz parte de um processo de colaboração mais amplo, pelo menos além do nível de uma unidade acadêmica.
- **Bom:** A sinergia envolve a cooperação de vários professores e vários estudantes de diferentes disciplinas e de várias unidades acadêmicas.
- **Excelente:** A sinergia envolve a cooperação de vários professores e vários alunos de diferentes disciplinas, integrados em uma equipe transdisciplinar, que tem vida própria e gera conhecimento inovador, criando um ambiente educacional altamente estimulante (não é convencional).

4. Liderança e visão compartilhada

- **Baixo:** A liderança corresponde a um único professor em relação ao aluno.
- **Suficiente:** A liderança do projeto é compartilhada entre professores e alunos da mesma disciplina.
- **Bom:** A liderança do projeto é compartilhada entre professores e alunos de diferentes disciplinas; a atmosfera é de reflexão e moderadamente inovadora.
- **Excelente:** A liderança do projeto é compartilhada entre professores e alunos de diferentes disciplinas; o ambiente é muito flexível, altamente adaptável e altamente criativo; gera surpresas e inovações relevantes.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM TEMPO DIFERIDO VS. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM TEMPO REAL

Os pesquisadores geralmente abordam problemas a serem estudados individualmente, sem nenhuma pressão para produzir resultados que não sejam aqueles que eles podem impor a si mesmos. Hoje, entretanto, o pesquisador está sob pressão social para resolver problemas em tempo real, à medida que eles ocorrem, usando o melhor conhecimento disponível, assumindo que o problema pode então ser investigado minuciosamente para melhor compreendê-lo e fornecer uma resposta oportuna quando ele surgir novamente. As duas formas de proceder são igualmente valiosas e complementares.

Como uma pós-graduação inovadora pode garantir que os seus alunos possam abordar problemas tanto em tempo diferido quanto em tempo real?

Reflexão

Tradicionalmente, a formação de pós-graduação tem favorecido a resolução de problemas em tempo diferido. A sociedade do conhecimento é rápida e requer o uso do conhecimento para resolver todos os tipos de problemas em tempo real. Por exemplo, diante do surgimento de uma epidemia viral, as respostas que podem ser oferecidas serão baseadas no melhor conhecimento prévio disponível, utilizando conhecimentos especializados para imaginar possíveis respostas à complexidade do problema, embora possam ser criados projetos de pesquisa para melhorar a compreensão do fenômeno e aumentar nossas possibilidades de modificá-lo da próxima vez. A tendência atual, felizmente, é de implantar ambas as capacidades: fazer pesquisas em tempo diferido e integrar múltiplos elementos em situações altamente complexas através do trabalho de equipes multidisciplinares, capazes de fornecer respostas em tempo real.

INDICADORES

1. Análise e avaliação de experiência anterior

- **Baixo:** Os estudantes raramente são confrontados com a análise de experiências anteriores para a solução de problemas em tempo real.
- **Suficiente:** Os estudantes são confrontados com a análise de experiências anteriores para a solução de problemas em tempo real.
- **Bom:** Os estudantes são confrontados com a análise de experiências anteriores para a solução de problemas em tempo real, mas também as avaliam criticamente.
- **Excelente:** Os estudantes são confrontados com a análise de experiências anteriores em tempo real para a solução de problemas, mas também as avaliam criticamente e estabelecem possíveis vias alternativas através do trabalho em equipes multidisciplinares.

2. Simulação de processos

- **Baixo:** Nenhuma simulação de processos está disponível.
- **Suficiente:** São realizadas simulações sócio-dramáticas e de baixa fidelidade.
- **Bom:** São realizadas simulações de fidelidade média, que reproduzem parcialmente a complexidade.
- **Excelente:** São realizadas simulações de alta fidelidade, replicando situações de alta complexidade e demanda cognitiva.

3. Participação da equipe de pesquisa que sustenta a pós-graduação na solução de problemas em tempo real

- **Baixo:** Nem a equipe de pós-graduação nem os estudantes participam da solução de problemas em tempo real.
- **Suficiente:** Os estudantes participam casualmente da solução dos problemas tratados pela equipe, em tempo real.
- **Bom:** A equipe de pós-graduação e os estudantes acabam participando eventualmente da solução de problemas em tempo real.
- **Excelente:** A equipe de pós-graduação e os estudantes fazem parte dos recursos sociais que são empregados em situações de emergência para lidar com problemas em tempo real.

4. Experiência na gestão de sistemas complexos

- **Baixo:** Os estudantes não estão envolvidos na gestão de sistemas complexos.
- **Suficiente:** Os estudantes estão casualmente envolvidos no manejo de sistemas complexos.

- **Bom:** Os estudantes estão envolvidos na gestão de sistemas complexos, aconselhados por seus professores.
- **Excelente:** Os estudantes estão totalmente envolvidos na direção de sistemas complexos, através da coparticipação com especialistas.

■ MINIPROJETOS VS. MACROPROJETOS

Na abordagem tradicional da pesquisa, os pesquisadores tendem a integrar seus projetos isoladamente, com os recursos que têm à sua disposição. No mundo contemporâneo, são gerados macroprojetos para resolver problemas relevantes e transcendentais, combinando o conhecimento e a experiência de grupos de pesquisadores, organizados em redes colaborativas e fazendo uso eficiente das tecnologias de informação e comunicação.

Como um programa inovador pode articular o programa de pós-graduação com macroprojetos e miniprojetos de uma maneira coerente?

Reflexão

Lidar com a complexidade sem dúvida requer a formação de equipes de pesquisa multidisciplinares e transdisciplinares que, com os recursos apropriados à sua disposição, podem:

- *Estabelecer projetos que tenham um impacto estratégico no desenvolvimento da ciência e tecnologia nacionais.*
- *Fazer contribuições significativas para os problemas de desenvolvimento econômico e social nacional ou regional.*
- *Realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (I+D+i).*
- *Alcançar resultados científicos e técnicos de alto impacto nacional e internacional e posicionar a ciência e a tecnologia nacionais na arena global.*
- *Construir plataformas científicas e tecnológicas capazes de dar saltos científicos e tecnológicos que permitam o desenvolvimento da competitividade nacional e a formação de novas indústrias.*

Macroprojetos implicam na superação de problemas de coordenação, financiamento e desenvolvimento de instrumentos científicos. Eles também exigem a criação, desde o início, de aglomerados científico-industriais capazes de atrair o talento necessário para dar continuidade ao projeto.

Nota: *A seção seguinte visa avaliar o entorno no qual um programa de pós-graduação é desenvolvido, pois muitas dessas políticas não dependem do programa em si no processo de avaliação, mas podem dar origem a propostas e projetos inovadores.*

INDICADORES

1. Ambiente de ciência e tecnologia, nacional e regional

- **Baixo:** Falta uma política nacional de ciência e tecnologia; não há integração regional.
- **Suficiente:** A política de ciência e tecnologia é restrita ao financiamento de pequenos projetos dispersos, incentivando publicações; não há coordenação ou atividades sistemáticas de desenvolvimento tecnológico em nível regional ou nacional.
- **Bom:** Existe uma política explícita para incentivar projetos multidisciplinares de macropesquisa, aos quais a pós-graduação podem ser vinculados.
- **Excelente:** É gerado apoio para projetos de macropesquisa que abordam problemas complexos, com um enfoque multi e transdisciplinar, com o objetivo de obter avanços científicos e tecnológicos que melhorem a competitividade científica, tecnológica e produtiva do país

2. Vinculação da instituição de educação superior aos esforços nacionais de I+D+i

- **Baixo:** A instituição de educação superior permanece fora dos planos nacionais de I+D+i.
- **Suficiente:** A instituição participa de forma eventual, contribuindo com pequenos grupos de pesquisa para os planos nacionais de I+D+i.
- **Bom:** A instituição participa de forma relevante, contribuindo para planos nacionais, e gera seus próprios macroprojetos de I+D+i.
- **Excelente:** A instituição exerce liderança compartilhada com outras instituições no desenvolvimento de macro ou megaprojetos de pesquisa; ela organiza ativamente equipes de pesquisa multi ou transdisciplinares para promover planos e políticas de I+D+i.

3. Vinculação da pós-graduação com os esforços de I+D+i

- **Baixo:** A(s) equipe(s) de pesquisa que sustenta(m) o programa de pós-graduação estão à margem dos esforços e planos nacionais de I+D+i.
- **Suficiente:** A(s) equipe(s) de pesquisa que apoia(m) o programa competem por fundos de pesquisa e indiretamente orientam suas pesquisas para as prioridades nacionais de I+D+i.
- **Bom:** As equipes de pesquisa que apoiam o programa criam grupos de trabalho, articulados em torno de problemas de pesquisa relevantes, de acordo com os planos e políticas nacionais de I+D+i.
- **Excelente:** As equipes de pesquisa que apoiam o programa são integradas com outros programas de pós-graduação para gerar equipes trabalho multi ou transdisciplinares, capazes de enfrentar problemas complexos, através da participação em macro ou megaprojetos nacionais de I+D+i.

4. Transcendência social do programa em nível nacional e regional

- **Baixo:** O programa não está vinculado à pesquisa sobre problemas de transcendência social; essencialmente, é orientado por projetos de interesse privado, desvinculados das necessidades locais.
- **Suficiente:** O programa aborda pesquisas sobre alguns problemas transcendentais, mas selecionados de forma dispersa por acadêmicos e estudantes, que fazem algumas contribuições marginais para o desenvolvimento econômico e social.
- **Bom:** O programa organizou equipes de trabalho que abordam problemas socialmente significativos, embora tendam a permanecer dentro dos limites da disciplina; estes problemas têm algum impacto no desenvolvimento econômico e social, com base no uso de conhecimentos avançados.
- **Excelente:** O programa organizou equipes de trabalho com outras pós-graduações, com foco em trabalho multi, inter e transdisciplinar em problemas complexos de transcendência social, que têm o potencial de promover o desenvolvimento econômico e social em áreas de fronteira.

5. Relevância científica e tecnológica nacional, regional e internacional

- **Baixo:** São realizadas atividades de pesquisa dispersas que são essencialmente réplicas de outras pesquisas; suas contribuições para o desenvolvimento do conhecimento universal são marginais.
- **Suficiente:** Há atividades de pesquisa dispersas que constituem pequenas contribuições para o desenvolvimento do conhecimento e da tecnologia universais.
- **Bom:** Há equipes de pesquisa focadas em problemas específicos em um campo do conhecimento; aprimoram as capacidades individuais para que possam ser feitas contribuições relevantes ao conhecimento e à tecnologia universais.
- **Excelente:** Participa de equipes de pesquisa multidisciplinares, inter e transdisciplinares, que lutam criativamente com a fronteira do muito complexo; elas são integradas em macro e megaprojetos, e geram resultados de alto impacto na ciência e tecnologia universais.

6. Gestão institucional da pesquisa

- **Baixo:** A gestão do projeto é feita por cada pesquisador de forma "artesanal".
- **Suficiente:** Os pesquisadores são apoiados por especialistas de gestão na administração de seus projetos.
- **Bom:** Os líderes das equipes de pesquisa dedicam parte de seu tempo à gestão do conhecimento e são apoiados por especialistas em gestão de ciência e tecnologia.

- **Excelente:** Os líderes das equipes de pesquisa dedicam parte de seu tempo à gestão do conhecimento, e têm especialistas em gestão científica e tecnológica para apoiá-los, implementando processos de melhoria na gestão e desenvolvimento de projetos de pesquisa altamente complexos.

4. PROCESSO DE FORMAÇÃO

Os processos de formação na pós-graduação também estão passando por uma profunda mudança. A dinâmica do professor-aluno tende a enfraquecer em favor de outra dinâmica de coaprendizagem entre professores e alunos. Os cinco aspectos a seguir são os que esta transformação tende a se referir.

CONHECIMENTO: MUDANÇAS CONCEITUAIS

O conhecimento é frequentemente identificado como a capacidade de reter e reproduzir informações. No mundo moderno, o conhecimento é poder de ação que reduz a incerteza e produz resultados. Isto implica passar de "aprender sobre algo", escrito ou codificado (conhecimento explícito), para "aprender a fazer", com capacidade especializada para reconhecer padrões e responder em tempo real, em ambientes complexos e altamente incertos (conhecimento tácito).

Como abordar, em nível de pós-graduação, a apropriação de conhecimentos explícitos e tácitos?

Reflexão

Na sociedade do conhecimento, é evidente que o conhecimento é a capacidade das pessoas de tomar decisões em situações complexas, altamente incertas, e de deslocar continuamente as fronteiras do conhecimento, produzindo resultados e modulando processos. O conhecimento, como um poder de ação, é geralmente entendido como a capacidade não apenas de estabelecer "o quê" (know what), o "porquê" (know why) e o "como" (know how) de algo, mas também de ir além (know beyond), de forma prospectiva. de uma forma prospectiva. Embora os resultados da pesquisa sejam codificados, através de linguagem ou matemática, explicitados, publicados e divulgados em grande velocidade, em papel ou em mídia eletrônica, eles só ganham vida quando outros pesquisadores são capazes de decodificá-los e compreendê-los, analisá-los, contextualizá-los, transferi-los, submetê-los a análises críticas e depois postular novos conhecimentos, e eventualmente verificá-los e codificá-los novamente. O processo de geração de novos conhecimentos é geralmente feito por equipes altamente qualificadas de pessoas de diferentes disciplinas. Eles constroem um espaço altamente criativo que é, ao mesmo tempo, um

espaço físico, técnico, humano, ético e virtual apoiado por tecnologias de informação e comunicação. Estes espaços favorecem o trabalho em equipe e o aperfeiçoamento humano contínuo, a inovação e o desenvolvimento de novas opções, bem como a possibilidade de visualizar significados não convencionais que vão criativamente além dos limites do conhecimento humano.

INDICADORES

1. Manejo do conhecimento explícito

- **Baixo:** O programa enfatiza a reprodução dos conhecimentos explícitos existentes
- **Suficiente:** O programa enfatiza a divulgação do conhecimento em publicações, independentemente de seu impacto.
- **Bom:** O programa torna o conhecimento explícito e o publica em revistas de alto impacto.
- **Excelente:** O programa torna o conhecimento explícito e o publica em revistas de alto impacto, mas também o difunde e interpreta através de redes de especialistas globais, com os quais mantém colaboração e diálogo sistemático.

2. Manejo do conhecimento tácito

- **Baixo:** O programa não reconhece como importante o trabalho empreendido para transmitir o conhecimento tácito.
- **Suficiente:** O programa articula estudantes e professores para compartilhar o conhecimento tácito.
- **Bom:** O programa articula estudantes e professores para que decodifiquem conhecimentos explícitos e os comuniquem em novos conhecimentos tácitos, enfatizando sua integração em equipes multidisciplinares.
- **Excelente:** O programa incentiva estudantes e professores a decodificar o conhecimento explícito e comunicá-lo em novos conhecimentos tácitos; também lhes dá a possibilidade de enfrentar problemas complexos através de estratégias multi, inter e transdisciplinares.

3. Visão da complexidade

- **Baixo:** O programa concebe a geração de conhecimento como um problema linear e a pesquisa isolada é conduzida Baixo a direção de um pesquisador.
- **Suficiente:** O programa coloca os estudantes em contato com grupos de especialistas para enfrentar problemas de complexidade média.
- **Bom:** O programa coloca os estudantes em contato com grupos multidisciplinares de especialistas, confrontados com problemas complexos.

- **Excelente:** O programa coloca os estudantes em contato com grupos de especialistas que trabalham de forma interdisciplinar ou transdisciplinar, confrontados com problemas altamente complexos e trabalhando em rede.

4. Transferência do conhecimento

- **Baixo:** Os estudantes só transferem o conhecimento para seu projeto de pesquisa.
- **Suficiente:** Os estudantes transferem o conhecimento para contextos próximos ao seu projeto de pesquisa.
- **Bom:** Os estudantes contextualizam e transferem o conhecimento para contextos alheios à sua pesquisa.
- **Excelente:** Os estudantes contextualizam e transferem o conhecimento para contextos alheios à sua pesquisa, avaliando o resultado de suas intervenções.

5. Ambientes para a criação intelectual e o desenvolvimento humano

- **Baixo:** O estudante permanece no microambiente de sua própria pesquisa.
- **Suficiente:** O programa cria ambientes para o desenvolvimento intelectual e pessoal dos estudantes no contexto disciplinar (as TIC têm um papel secundário).
- **Bom:** O programa cria ambientes para o desenvolvimento intelectual e pessoal dos estudantes no contexto disciplinar, projeta-os para o mundo exterior e os vincula a ambientes nacionais e internacionais (as TIC são utilizadas esporadicamente).
- **Excelente:** O programa cria ambientes para enfrentar problemas complexos envolvendo o desenvolvimento intelectual e pessoal dos estudantes, incorporando-os em sociedades científicas e redes internacionais para a gestão avançada do conhecimento (as TIC são utilizadas de forma contínua e intensiva).

ENTORNO EDUCACIONAL FECHADO VS. ENTORNO EDUCACIONAL ABERTO

A educação tradicional costumava se concentrar na realização de um programa de estudos no qual o conhecimento e os problemas eram estritamente delimitados e confinados ao professor, no qual as fontes de informação e documentação eram estáticas e escassas, e no qual a incerteza era eliminada e o pensamento convergente era favorecido. Hoje existe a necessidade de buscar, selecionar, analisar e avaliar informações antes de aceitá-las como conhecimento. Além disso, os problemas e os limites dentro dos quais eles ocorrem estão se movendo em alta velocidade, em sistemas abertos e dinâmicos.

***Como os estudantes podem ser confrontados com novos problemas, novas experiências e mais e melhores fontes de informação e documentação?
Como incentivar a criatividade, o pensamento divergente e a aceitação da***

indeterminação e da incerteza nos estudantes de pós-graduação?

Reflexão

Os ambientes fechados de aprendizagem caracterizam-se pelo fato de favorecerem a transmissão do conhecimento através de processos mecânicos controlados, nos quais este conhecimento é estático e no qual é favorecida a apropriação do conhecimento explícito consignado em livros, manuais e revistas. Em tais ambientes, há uma tendência a favorecer o aprendizado que é descontextualizado e desconectado de problemas sociais, profissionais e disciplinares.

Hoje é necessário aprender a acessar o conhecimento, identificar o que é relevante, julgá-lo criticamente e encontrar novos significados que possam eventualmente constituir conhecimento original, transferível para o contexto da prática. A formação para lidar com situações complexas e abertas envolve o desenvolvimento da capacidade de agir em relação a elas, gerando soluções inovadoras, através de processos de cognição social que surgem do conhecimento mais avançado no campo. Os tipos de problemas úteis para a formação não são aqueles de natureza mecânica que inibem a imaginação, a criatividade e a tomada de decisões. Pelo contrário, o objetivo é criar ambientes de aprendizagem abertos nos quais os problemas abordados são freqüentemente caracterizados por sua complexidade, mal definição (ver glossário) e natureza não-estruturada. Este tipo de problema promove o raciocínio flexível, a identificação e o uso de informações relevantes, a tomada de decisões diante de vários cursos de ação ou possíveis soluções, ao mesmo tempo em que levanta conflitos de valores e atua como um catalisador para o pensamento crítico e criativo. Existem, portanto, novas situações que exigem uma mistura de habilidades analíticas e sintéticas específicas do especialista e que requerem trabalho em equipe, passando de um estado não estruturado, no qual o problema é mal definido e as soluções não são claras, para um estado de organização e visualização das opções que constituem o processo criativo. Desta forma, especialistas e estudantes se relacionam como aprendizes mútuos no processo de inovação.

INDICADORES

1. Tipo de formação conceitual

- **Baixo:** Os conceitos são tratados como certezas permanentes.
- **Suficiente:** A formação conceitual mostra a evolução do conhecimento do campo, incluindo suas rupturas, dissidências, fracassos e sucessos.
- **Bom:** A formação conceitual mostra a evolução do conhecimento do campo, incluindo suas rupturas, dissidências, fracassos e sucessos. Além disso, o estudante analisa as limitações elucidativas do conhecimento atual, e acompanha as áreas onde as novas rupturas são esperadas,

verificando continuamente a revisão da literatura.

- **Excelente:** A formação conceitual mostra a evolução do conhecimento do campo, incluindo suas rupturas, dissidências, fracassos e sucessos. Além disso, o estudante analisa as limitações elucidativas do conhecimento atual, e acompanha as áreas onde as novas rupturas são esperadas, verificando continuamente a revisão da literatura; é capaz de postular novos modelos baseados em revisões sistemáticas da literatura.

2. Problemas enfrentados

- **Baixo:** São enfrentados problemas conceituais simples e bem delimitados.
- **Suficiente:** São enfrentados problemas que exigem soluções inovadoras, mas tentam solucioná-los com informações padrão.
- **Bom:** São enfrentados problemas que exigem soluções inovadoras e tentam resolvê-los com informações novas e atualizadas.
- **Excelente:** São enfrentados problemas que exigem soluções inovadoras, e tentam resolvê-los usando novas informações, analisadas e reinterpretadas de forma reflexiva e criativa, gerando novos conhecimentos e inovações.

3. Formulação de soluções

- **Baixo:** As soluções aplicadas são lineares e não representam uma reestruturação de processos.
- **Suficiente:** As soluções aplicadas são lineares e não representam uma reestruturação dos processos, mas são contrastadas com outras soluções fornecidas por outros grupos de pesquisa; são constatadas insuficiências.
- **Bom:** As soluções não são lineares. Implicam uma reestruturação da visão dos processos e são comparadas com outras soluções vindas de outros grupos de pesquisa; é valorizado que os resultados da pesquisa sejam competitivos.
- **Excelente:** As soluções são não lineares. Elas envolvem uma reestruturação da visão dos processos e são comparadas com soluções similares; são valorizadas como contribuições relevantes ao conhecimento. A liderança no campo do conhecimento é valorizada.

4. Indeterminação, reflexão e avaliação

- **Baixo:** Há uma impressão de certeza e controle absoluto dos processos.
- **Suficiente:** Há uma impressão de certeza, mas se sabe que inexiste controle dos processos.
- **Bom:** A impressão de certeza se perde e sabe-se que os processos não estão sob controle. A existência de variáveis desconhecidas que modificam os efeitos é postulada, mas não é possível identificá-las.
- **Excelente:** A impressão de certeza se perde e sabe-se que não há controle sobre os processos. A existência de variáveis desconhecidas que modificam os efeitos é postulada, identificam-se e são elaborados modelos conceituais

mais inclusivos que são testados e defendidos em relação ao conhecimento prévio limitado.

APRENDIZAGEM POR OFERTA DE CONHECIMENTO VS. APRENDIZAGEM POR DEMANDA DE CONHECIMENTO

Na abordagem tradicional, o professor era frequentemente visto como a fonte do conhecimento. Os alunos tinham acesso ao conhecimento que tanto o professor quanto o programa disponibilizassem para eles. Entretanto, a tendência atual é que os estudantes identifiquem e se apropriem dos conhecimentos necessários para resolver os problemas de sua disciplina, de seu trabalho profissional ou científico, ou do contexto de sua prática.

Como podemos promover um ambiente de aprendizagem onde os estudantes buscam de forma autônoma as informações necessárias para resolver um novo problema e depois transformá-lo em novos conhecimentos no contexto de sua prática?

Como permitir que os estudantes construam redes de colaboração para resolver problemas mal definidos em contextos de incerteza?

Reflexão

Na sociedade do conhecimento, os estudantes fazem descobertas e resolvem problemas complexos que exigem que eles reestruturam suas referências e obtenham as informações necessárias, eliminando o irrelevante e identificando o que pode ser valioso e transferível para resolvê-los. O estudante, portanto, demanda conhecimento e desempenha um papel ativo e de liderança no qual constrói marcos referenciais cada vez mais complexos e poderosos e tenta gerar novos significados e novas relações.

O programa de formação está preocupado em construir propositalmente ambientes de aprendizagem complexos e exigentes que mantenham o estudante conectado à realidade e localizado nas fronteiras do conhecimento humano.

INDICADORES

1. Fontes de conhecimento

- **Baixo:** A principal fonte de conhecimento é o professor.
- **Suficiente:** O professor motiva e orienta os alunos a aprenderem de forma autônoma.
- **Bom:** O professor apresenta problemas que levam os alunos a aprender de forma autônoma.

- **Excelente:** O aluno identifica problemas relevantes e desenvolve seu aprendizado para tentar respondê-los; o professor atua como um facilitador e é aprende juntamente com o estudante.

2. Busca sistemática de informação

- **Baixo:** Não são realizadas buscas sistemáticas de informações.
- **Suficiente:** São realizadas buscas sistemáticas de informações, mas com uma visão linear, guiadas pelas necessidades das disciplinas.
- **Bom:** São realizadas buscas sistemáticas de informações, orientadas principalmente pelo interesse em resolver problemas.
- **Excelente:** Buscas sistemáticas de informações são realizadas, orientadas centralmente pelo interesse de resolver problemas, para os quais o objetivo é gerar novos quadros de referência que reestruturem a visão dos problemas.

3. Desenvolvimento de marcos referenciais

- **Baixo:** Os alunos se movem de acordo com os marcos referenciais estabelecidos pelos professores.
- **Suficiente:** Os alunos questionam os marcos referenciais estabelecidos pelos professores, sem construir propostas inovadoras.
- **Bom:** Os estudantes constroem marcos referenciais alternativos de maior capacidade explicativa e os contrastam com aqueles postulados por seus professores.
- **Excelente:** Professores e alunos trabalham em cooperação para estruturar novos marcos referenciais dotados de maiores capacidades explicativas que os colocam na fronteira do conhecimento.

4. Estado do conhecimento

- **Baixo:** Os estudantes consideram o conhecimento como algo dado e estável que, dificilmente, pode ser transferido para a prática.
- **Suficiente:** Os estudantes consideram que o conhecimento sofre mudanças, mas que estas não são relevantes na prática.
- **Bom:** Os estudantes consideram que o conhecimento muda continuamente e pode ser transferido para a prática, quando contextualizado.
- **Excelente:** Os estudantes concebem o conhecimento como um fluido em constante movimento, adaptam o conhecimento a diferentes circunstâncias, contextualizando e considerando esse conhecimento como um poderoso elemento para a solução de problemas práticos.

5. Desenvolvimento de ambientes de aprendizagem inovadores

- **Baixo:** O programa não faz esforços para construir novos ambientes de aprendizagem inovadores.

- **Suficiente:** O programa assimila os esforços de mudança de outros programas, mas carece de capacidade autodesenvolvida para criar ambientes de aprendizagem inovadores.
- **Bom:** O programa assimila os esforços de mudança de outros programas, tem a capacidade de autodesenvolvimento e é capaz de criar ambientes de aprendizagem inovadores, com uma avaliação sistemática de seus resultados.
- **Excelente:** O programa mantém a liderança na geração de ambientes de aprendizagem no campo, avalia resultados e desenvolve novas propostas; é consultado e considerado uma fonte de referência por outros programas.

■ TUTORIA INDIVIDUAL VS. COLETIVA

Os novos desafios da formação de pós-graduação (articulação entre teoria e prática, multi, inter e transdisciplinaridade, complexidade e trabalho em equipe, entre outros) sem dúvida exigem uma mudança nos sistemas de tutoria: menos ênfase na relação aluno-especialista e muito mais na relação aluno-grupo de especialistas.

Como pode ser incentivada, na pós-graduação, a tutoria coletiva por grupos multidisciplinares de pesquisadores que colaboram em pesquisas complexas?

Reflexão

A lógica do trabalho colaborativo aluno-grupo de especialistas permite ao estudante desenvolver processos de pensamento flexíveis a fim de contemplar diferentes alternativas em sua abordagem a um problema em estudo. A tutoria é então transformada em processos multi-toriais e em trabalho em equipe, nos quais a relação entre um tutor principal e seu aluno apenas é compreendida no contexto do trabalho com outros especialistas e alunos com, pelo menos, três tipos de interação: aquela entre especialistas e alunos, conhecida como interação vertical; a do aluno com outros especialistas inseridos nas atividades da área, conhecida como interação diagonal; e a entre os próprios alunos, conhecida como interação horizontal. Os três tipos de interação promovem o desenvolvimento de competências de integração e ação em grupos e redes sociais que apoiam o sucesso acadêmico e profissional.

INDICADORES

1. Tipo de interação

- **Baixo:** O estudante só interage com seu tutor ou especialista.
- **Suficiente:** O estudante interage com seu tutor, mas recebe apoio de outros especialistas na mesma área.
- **Bom:** O estudante interage com seu tutor ou especialista, regularmente e a partir de um grupo de tutores da mesma área ou de uma área diferente.

- **Excelente:** O estudante interage com uma equipe de especialistas multi, inter ou transdisciplinares e outros estudantes durante todo o processo de formação.

2. Amplitude da interação

- **Baixo:** O estudante é mantido dentro do âmbito do grupo de pesquisa do tutor.
- **Suficiente:** É incentivada a interação do estudante com vários grupos de pesquisa da mesma entidade acadêmica na qual ele é formado.
- **Bom:** É incentivada a interação do estudante com vários grupos de pesquisa de diferentes entidades acadêmicas da instituição onde ele é formado.
- **Excelente:** É incentivada a interação do estudante com vários grupos de pesquisa de outras instituições, nacionais ou internacionais.

3. Qualidade da interação

- **Baixo:** O estudante ajuda o tutor a resolver problemas acadêmicos e científicos, mas não participa das decisões relevantes.
- **Suficiente:** O estudante ajuda o tutor a resolver problemas acadêmicos e científicos, mas é permitido participar na solução de problemas técnicos.
- **Bom:** O estudante é responsável pela solução de um problema em estudo, participa do projeto do estudo e como co-autor, quando ele atende às exigências da comunidade acadêmica e científica.
- **Excelente:** O estudante é integrado como um co-pesquisador responsável; identifica problemas de pesquisa, estabelece estruturas conceituais, projeta o estudo, analisa os dados e propõe conclusões; ele é incluído como autor principal quando cumpre os requisitos da comunidade acadêmica e científica.

4. Ambiente da interação

- **Baixo:** A interação aluno-tutor se dá em um ambiente de subordinação.
- **Suficiente:** A interação aluno-tutor ocorre em um ambiente de respeito no qual o estudante é encorajado a expressar suas opiniões, as quais estão sujeitas a considerações éticas.
- **Bom:** A interação aluno-tutor ocorre em uma atmosfera de respeito, na qual os alunos são encorajados a expressar suas opiniões e dúvidas, e a fazer propostas; eles são considerados como sujeitos de seu próprio aprendizado. Existem órgãos institucionais encarregados de verificar a conduta ética a fim de promover seu desenvolvimento.
- **Excelente:** A interação aluno-tutor ocorre em uma atmosfera de respeito, na qual os estudantes são encorajados a expressar suas opiniões, e lhe são dados poder e capacidade para tomar decisões; são tratados como pares acadêmicos e há órgãos institucionais encarregados de verificar a conduta ética para favorecer seu desenvolvimento.

FORMAÇÃO HIERARQUIZADA VS. FORMAÇÃO COLABORATIVA

Há uma tendência nos novos modelos de pós-graduação de reconhecer que estudantes e professores são co-aprendizes em uma estrutura de ensino-aprendizagem que é menos hierárquica do que costumava ser e, portanto, muito mais horizontal. A característica central é a colaboração entre membros de equipes de pesquisa em que diferentes pessoas alternam lideranças, dependendo das linhas de pesquisa e gerando um poder descentralizado que aceita dissidências e favorece o pensamento criativo e divergente.

Como promover o trabalho em grupos colaborativos, multi e interdisciplinares que aceitam o pensamento divergente e a liderança rotativa?

Reflexão

A pesquisa atual exige cooperação e sinergia entre especialistas e estudantes para a solução, em tempo real, de problemas reais, mal definidos e incertos, que muitas vezes ultrapassam as fronteiras disciplinares. Os grupos de pesquisa tendem, portanto, a favorecer lideranças emergentes que garantam essa cooperação e sinergia, criando ambientes de segurança emocional, respeito e tolerância, nos quais cada membro aprende a exercer autocontrole, a ser mais assertivo, eficaz e eficiente e a tolerar mais facilmente a ambiguidade e a divergência. Nestes ambientes, os processos criativos para a geração de novos conhecimentos tendem a ser fomentados, assim como aqueles comportamentos e significados que tendem a definir melhor o campo disciplinar e a equipe de pesquisa em que trabalham.

INDICADORES

1. Sinergia entre membros

- **Baixo:** Não há trabalho ou sinergia de equipe, apenas uma atribuição de tarefas.
- **Suficiente:** Existe uma colaboração organizada hierarquicamente.
- **Bom:** Existe uma colaboração que não envolve o desenvolvimento contínuo da equipe e das capacidades de seus membros.
- **Excelente:** Há uma cultura de trabalho em equipe que atinge resultados maiores do que a soma das capacidades individuais; todos estão preocupados em promover o desenvolvimento e o aprendizado de outros membros da equipe, e as capacidades humanas são continuamente aprimoradas.

2. Pensamento divergente

- **Baixo:** A tendência mais significativa é a de favorecer um pensamento homogêneo e convergente.

- **Suficiente:** Embora a tendência mais significativa seja favorecer o pensamento homogêneo e convergente em estudantes e pesquisadores, a estes últimos é dada frequentemente a oportunidade de expressar suas divergências.
- **Bom:** Embora pesquisadores e estudantes possam expressar suas divergências, estes últimos só o fazem com a permissão do pesquisador responsável por sua formação.
- **Excelente:** O pensamento divergente de todos os membros da equipe é encorajado e a geração de ideias inovadoras é encorajada.

3. Liderança alternativa

- **Baixo:** A liderança formal e hierárquica é favorecida
- **Suficiente:** Há apenas uma distribuição de tarefas pelo líder formal.
- **Bom:** A liderança alternativa transitória é tolerada. O grupo assume algumas funções formais de liderança.
- **Excelente:** Há uma liderança colegiada. O líder formal desempenha um papel de coordenação. É aceito que os diferentes membros da equipe assumam a liderança, de uma forma alternativa.

4. Ambiente organizacional

- **Baixo:** Não existe um ambiente organizacional, emocionalmente seguro; o aluno ocupa o último nível hierárquico.
- **Suficiente:** O tratamento é cortês, mas as hierarquias definem limites rigorosos para a participação; os estudantes não percebem um ambiente favorável para expressar dúvidas ou para a crítica reflexiva.
- **Bom:** A formação dos estudantes é uma prioridade para a equipe; eles são encorajados a expressar suas dúvidas e a fazer críticas reflexivas. Erros geralmente não fazem parte do processo de aprendizagem.
- **Excelente:** Incentivar as habilidades críticas e reflexivas dos estudantes é uma prioridade para o grupo de pesquisa. Há uma atmosfera de ampla segurança emocional que encoraja uma discussão aberta e construtiva. Os estudantes são encorajados a expressar suas dúvidas, propor cursos de ação e fazer críticas re-flexivas. O trabalho colaborativo enriquece tanto os alunos quanto os professores. Os erros são uma parte integrante do processo de aprendizagem.

GLOSÁRIO

Campo de estudo: É uma área da pesquisa ou da atividade de inovação que aborda uma classe particular de problemas, geralmente localizada no contexto da prática. Neste texto, ao se referir ao campo de estudo, as disciplinas são incluídas por uma questão de brevidade.

Conhecimento original: A geração de novos conhecimentos pode ocorrer tanto no âmbito da pesquisa científica, que ocorre em ambientes controlados, quanto no âmbito da inovação, que é orientada para a solução de problemas em situações reais e contextuais.

Desenvolvimento: O ato de usar o conhecimento para gerar ou melhorar um processo, produto ou serviço, geralmente acoplado à pesquisa (ver pesquisa)

Disciplina: Um ramo do conhecimento; um campo de estudo.

Pesquisa: Estudo sistemático e deliberado das causas e consequências de um fenômeno, utilizando o método científico; no mundo moderno, é geralmente associado ao desenvolvimento e à transferência de conhecimento (ver desenvolvimento).

Inovação: A criação de um novo dispositivo ou processo, resultante do estudo e experimentação; envolve a conversão de conhecimento e idéias em melhores produtos, serviços ou processos, considerados valiosos pela comunidade; começa com pesquisa e desenvolvimento, e culmina na disseminação da tecnologia e, quando apropriado, na comercialização.
http://www.smartstate.qld.gov.au/strategy/strategy05_15/glossary.shtm (consultado em 7 de janeiro de 2009).

Multidisciplinar: É a convergência de várias disciplinas para resolver um problema. Cooperam sem integrar ou modificar sua estrutura teórica, mas cada um contribuindo com seus próprios pontos de vista. Constitui um acúmulo de conhecimentos proporcionados por diferentes campos.

Interdisciplinar: Implica que duas ou mais disciplinas abordam um problema em estudo de vários pontos de vista e métodos, sem perder sua identidade como disciplina.

Transdisciplinar: Implica que as disciplinas que convergem para abordar um problema em estudo só podem fazê-lo rompendo com a disciplina de origem, de modo que alguns começam a adotar os pontos de vista dos outros, reinterpretando sua epistemologia e construindo uma base teórica comum, que engloba todas elas, dando origem a uma nova disciplina. Tal é o caso da genômica, que surgiu da fusão da bioquímica, biologia molecular, informática, biologia, química e robótica, entre outras.

Fontes: GIBBONS, Michael; LIMOGES, Camille; NOWOTNY, Helga; SCHWARTZMAN, Simon; SCOTT, Peter; TROW, Martin, *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage, págs. 27–30, 1994. Ademais, Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Interdiscipline> (Consultado em 2 de fevereiro de 2009).

Problemas mal definidos: Quando um ou mais dos seguintes atributos do problema são desconhecidos: o ponto de partida, as operações permitidas ou o objetivo; quando há mais de uma solução possível.

Problemas bem definidos: São problemas nos quais o ponto de partida, as operações permitidas e o objetivo são claros. Além disso, existe apenas uma solução possível. COLMAN, A., *A Dictionary of Psychology*, Oxford University Press, 2001. Disponível em: <http://www.encyclopedia.com/doc/1O87-illdefinedproblem.html> (consultado em 7 de janeiro de 2009).

Supercomplexidade: De acordo com Barnett (2000), a supercomplexidade ocorre quando um problema deve ser resolvido ao mesmo tempo em que se atende às exigências de múltiplos quadros de referência que podem exigir o cumprimento de objetivos concorrentes, aumentando significativamente a complexidade do problema inicial. Conferir: BARNETT, R., *University knowledge in an age of supercomplexity*, *Higher Education*, vol. 40, n.º. 4, págs. 409–22, 2000.

Técnica: Conjunto de conhecimentos, habilidades e destrezas para fazer algo sem entender o processo por trás do fenômeno (por exemplo, pode ser acendido um fogo sem entender o processo de combustão).

Tecnologia: A união da técnica com o conhecimento. É a capacidade de obter resultados, após um entendimento científico das razões para alcançá-los, permitindo que eles sejam regulados e adaptados a diferentes contextos. Conferir: AGAZZI, E., *El Impacto Epistemológico de la Tecnología*, Seminario impartido en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Sevilla los días 7 y 8 de abril de 1997, accesible en: <http://www.argumentos.us.es/numero1/agazzi.htm> (consultado em 8 de fevereiro de 2009).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L.F., *Marco referencial para la revisión de la Guía de Autoavaliação de la AUIP*, México, UNAM, 2008.

ALBACH, PHILIP, *Doctoral Education: Present Realities and Future Trends*. College and University, 80 (2), 3–10, 2010.

BARBER, M. K. DONNELLY Y S. RIZVI, *An Avalanche is coming. Higher Education and the Revolution Ahead*. Institute for Public Policy. Pearson Affordable Learning Fund (UK), 2013.

CHIANG, KUANG-HSU, *Research and teaching revisited: a pre-Humboldtian or post-Humboldtian phenomenon? The cases of France and the UK*. European Journal of Education, 47 (1), 139–152, 2012.

COUNCIL FOR AUSTRALIAN DEANS AND DIRECTORS OF GRADUATE STUDIES (1999), *Statement on skills development for research students*.
www.ddogs.edu.au/cgi_bin/papers.pl?cmd=v&f=33322

DRESSEL, P.L., *Handbook of Academic Evaluation*, San Francisco, Jossey-Bass, 1976.

EBLE, K., *The Craft of Teaching*, San Francisco, Jossey-Bass, 1988.

ENDERS, JURGEN, *Research training and careers in transition: a European perspective on the many faces of the Ph.D.*, Studies in Continuing Education, 26 (3), 419–429, 2004.

ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, *Alcanzando las metas: Desafíos y prioridades futuras*. Educación Superior e Investigación, (comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de Educación Superior), Bergen, 2005.

GIBBONS, M. *et al.*, *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, London, Sage Publications, 1994.

GILBERT, Rob; JO BALATTI, Phil Turner, and WHITEHOUSE, Hilary, «The generic skills debate in research higher degrees», Higher Education Research and Development, vol. 23, nº 3, August, 375–338, 2004.

GOLDE, CHRIS, *Preparing Stewards of the Discipline en Carnegie Perspectives: A different way to think about teaching and learning*. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching (ED498972), 2006.

IESALC, La evaluación y la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina y el Caribe. Situación, tendencias y perspectivas, Boms Aires, IESALC-UNESCO, 2004.

IESALC, Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, Caracas, IESALC-UNESCO, 2008.

LEVINGSON-ROSE, J *et al.*, «Improving College teaching: A critical review of research», *Review of Educational Research*, 51, 403-434, 1981.

MATALLANA, M.A.; LONDOÑO, S. P., Informe, diagnóstico y perspectiva de los estudios de postgrado en Colombia, Bogotá, Cendex, 2005.

MONTESINOS, P.; CLOQUELL, V., y SOLÉ PARELLADA, F., Sistemas regionales de gestión de la innovación y del conocimiento. El caso de las unidades interface del entorno científico, Salamanca, Ediciones AUIP, 2003.

MORRIS, L y FITZ-GIBBON, C.T., *Evaluator's Handbook*, Beverly Hills, California, Sage Publications, 1981.

NYQUIST, J., «The PhD: Tapestry of change for the 21st century», *Change*, 34, 13-20. 2002.

PALACIO, J. L., «Tendencias de desarrollo de los programas de postgrado en América Latina y el Caribe. Contexto y situación actuales», en *La Formación Postgraduada en el espacio europeo, latinoamericano y caribeño de educación superior*, Salamanca, Ediciones AUIP, 2005 (en CD).

PARK, C., «New variant PhD: The changing nature of the doctorate in the UK», *Journal of Higher Education Policy and Management*, vol. 27, 2, 189-207, 2005.

PELLEGRINO, JAMES Y M. HILTON, EDITORS, *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge Skills in the 21st Century*. National Research Council. Washington, D. C.: The National Academies Press, 2012.

RAMA, C., «Los postgrados en América Latina en la sociedad del saber», en *Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005*, Caracas, Iesalc-Unesco, 2006, págs. 43-55.

RUIZ, R.; ARGUETA, A.; CORRALES, V. A.; MARTÍNEZ, A.; BERNAL, J., y HERNÁNDEZ, B., *Los Estudios de Postgrado en México: Diagnóstico y perspectivas*, México, Universidad Nacional Autónoma, 2007.

SEBASTIÁN, J., *La formación doctoral en América Latina y la colaboración de las universidades españolas*, Valladolid, España, Universidade de Valladolid, 2001.

SELDIN, P., *Changing practices in Faculty evaluation: A critical assessment and recommendations for improvement*. Jossey-Bass, San Francisco, 1984.

SCOTTET, M.A., *Avaliação Institucional Universitaria*, Losada, Boms Aires, 1990.

STUFFLEBEAM, D., Notas para el proyecto de Investigación Evaluativa de la Educación Superior en Colombia, ICFES–UNESCO, 1983.

UNITED KINGDOM RESEARCH COUNCILS/ARTS AND HUMANITIES RESEARCH BOARD (2001), Joint statement of the Research Councils'/AHRB's skills training requirements for research students. www.bsrc.ac.uk/funding/training/skill_train_req.pdf

VARIOS, Perfil de Competencias del Tutor de Postgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, UNAM, 2005.

WILSON, R.C., «Improving Faculty teaching: Effective use of student evaluations and consultants», *Journal of Higher Education*, 57, 197–211, 1986.

WALKER, G., C. GOLDE, L. JONES, A. CONKLIN BUESCHEL, AND P. HUTCHINGS, *The Formation of Scholars: Rethinking Doctoral Education for the Twenty-First Century*. Stanford: Jossey–Bass, 2008.

CON LA COLABORACIÓN DE



AEXCID
cooperación *extremeña*