



COMISSÃO ESPECIAL DE ACOMPANHAMENTO DO PNPB 2011-2020

RELATÓRIO 2019

**Proposta de Aprimoramento da Avaliação da Pós-Graduação
Brasileira para o Quadriênio 2021-2024 – Modelo Multidimensional**

Fevereiro de 2020

1. Considerações iniciais

O Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG) consolidou-se ao longo das últimas décadas ganhando visibilidade nacional e internacional. O sistema está formado hoje por cursos acadêmicos (3.653 mestrados e 2.405 doutorados) e profissionais (852 mestrados e 37 doutorados) distribuídos por todas áreas do conhecimento. Este sistema resulta de esforços conjugados de organizações diversas, com destaque para as universidades, instituições e centros de pesquisa e pelos seus respectivos Programas de Pós-Graduação. Idêntico destaque cabe à atuação das agências de fomento CNPq, às Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) e à centralidade do papel da CAPES.

Dentre as ações da CAPES, tem especial importância para a qualidade e o sucesso alcançado pela pós-graduação brasileira o processo de avaliação, que, concomitantemente, orienta a formação de recursos humanos pós-graduada *stricto sensu* para a produção intelectual de impacto científico dos grupos de pesquisa, para o alto desempenho de processos econômicos inovadores e para a necessária e obrigatória ampliação da qualidade do trabalho acadêmico e para a elevação da dinâmica produtiva do País. A avaliação contribui para a melhoria continuada da qualidade dos programas do SNPG, ao mesmo tempo que serve para prestar contas de modo direto e transparente, à sociedade brasileira. Pode-se mesmo atribuir a esse processo de avaliação o fato de o Brasil ter conseguido, em um prazo relativamente curto, construir um sistema de pós-graduação diferenciado e de impacto mundial por sua abrangência e qualidade, colocando o país com maior visibilidade no mapa da ciência internacional.

Contudo, considerando-se o tamanho da população brasileira, estamos longe de uma situação adequada e necessária para a capacitação de pessoal pós-graduado. Temos no país hoje cerca de oito doutores por cada cem mil habitantes e essa relação é insuficiente em face dos desafios nacionais. Atualmente são 698 cientistas e engenheiros por milhão de habitantes.¹ Para atender esses desafios, o tamanho do sistema precisa ser ampliado significativamente para atingir os níveis dos países que compõem a OCDE.

¹ Zannoto, Haeffner and Guimarães, 2016. *Scientometrics* 10:1789-1814 (2016).

Cabe observar que ainda há assimetrias regionais, apesar do sistema estar distribuído por todo o território nacional. De fato, excetuando-se os grandes centros, o Sistema não está adequadamente capilarizado, deixando amplos espaços sociogeográficos sem provedores locais de capacitação em nível de pós-graduação.

Em que pese os bons resultados obtidos pelo SNPG, o atual sistema avaliativo requer aperfeiçoamentos conceituais e operacionais. Transformações significativas nos cenários nacionais e internacionais requerem novas ações das comunidades acadêmica, científica, tecnológica e de inovação, sinalizando também para a necessidade de atualização dos procedimentos e critérios do modelo de avaliação. Demandas de várias ordens emergem, como aquelas relacionadas à consolidação, à internacionalização, à inovação e à interação estruturada do SNPG com setores extra acadêmicos, em especial àqueles diretamente conectados com o processo de transferência de conhecimento para a sociedade e maior protagonismo no processo de desenvolvimento socioeconômico, bem como na redução das assimetrias regionais.

A capacitação de pessoal por meio da pós-graduação tem um vasto conjunto de desdobramentos que precisa ser explicitado para maior clareza dos cenários atuais, nos seus vários contextos: inclusão social, ambiental, tecnológico e geração de renda. Nesses contextos, é preciso ter em conta as múltiplas dimensões da pós-graduação. Além disso, a função social da pós-graduação se explicita por meio de um vasto conjunto de produtos e processos que chega difuso até a sociedade. Isso inclui a capacidade da ciência brasileira em lidar com temáticas complexas, cabendo citar algumas áreas onde o Brasil se tornou referência mundial em geração de conhecimento: medicina tropical, odontologia, parasitologia, agricultura tropical, diversidade cultural e social, energia, biocombustíveis, estudos sobre violência social e biodiversidade e, mais recentemente, na pesquisa sobre o vírus da Zika e microcefalia. Além disso, vários setores tecnológicos nacionais também ocupam posição de destaque e reconhecimento internacional como a exploração de petróleo em águas profundas, a indústria de papel e celulose, a produção de aeronaves, as plataformas *offshore*, a indústria mecânica e metalúrgica, os biocombustíveis, a automação bancária, dentre outros.

É inegável que a solidez do SNPG foi construída com importantes aportes de recursos da sociedade brasileira. É agora o momento de avançar na consolidação desse Sistema, delineando ações que redundem na ampliação da formação de pessoal qualificado para atuar na qualificação do País como sociedade do conhecimento. O processo de avaliação contribuiu para que fosse possível compatibilizar os cenários qualitativos internacionais e anseios da sociedade brasileira. Nesse contexto é essencial manter o reconhecimento e decorrente respeito que a CAPES alcançou junto à comunidade nacional e internacional, principalmente no que se refere à avaliação da pós-graduação. Para isso se faz necessário aprimorar continuamente a sua atuação, em particular na atualização do processo de avaliação.

Dando continuidade aos trabalhos da Comissão Nacional do PNPGE, este documento visa apresentar algumas proposições sobre o SNPG e o modelo multidimensional e seus respectivos indicadores, já delineados pela Comissão em relatório anterior, o qual foi aprovado pelo Conselho Superior da Capes em 2018.

2. Evolução do SNPG

Desde a inclusão da pós-graduação, em 1961, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o foco tem sido a formação de docentes e pesquisadores para as Universidades e Instituições de Pesquisa. Ainda que mestres e doutores já vinham sendo formados em modelos informais desde a década de 1940 no Brasil, foi após a lei referida que a pós-graduação passa a ser constituída formalmente, conforme o parecer Sucupira² em 1965, tendo sido regulamentada definitivamente em 1969. Com uma média atual de 7,6 doutores/100 mil habitantes, pode-se concluir que a formação de mestres e doutores para o País ainda é insuficiente, se considerarmos o estudo de 2015 (“Mestres e Doutores 2015: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira”³) que mostra uma média bem superior nos países desenvolvidos como o Reino Unido (41), Portugal (39,7) e Estados Unidos (20,6). Portanto, o Brasil precisa ampliar os investimentos na formação qualificada de recursos humanos, infraestrutura, e continuidade de ações para alcançar o nível de doutores por 100 mil habitantes dos países desenvolvidos.

O avanço da pós-graduação brasileira observado especialmente nos últimos 20 anos resultou em um impacto direto na produção científica nacional bem como na qualificação do corpo docente das Universidades Brasileiras. Esse avanço é mensurável não somente pelo aumento no número de publicações resultantes dos trabalhos de Teses e Dissertações, mas em especial pelo indicador “impacto das publicações”. Entre outras bases, a compilação e formulação de “parâmetro de impacto” mais amplamente aceito e utilizado internacionalmente pela comunidade acadêmica no momento é dado por Web of Science Group, no estudo Research in Brazil: Funding excellence - 2019⁴.

² Parecer Sucupira – <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/Parecer-977-1965.pdf>

³ Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnicocientífica brasileira. – Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016. 348 p.; il, 24 cm ISBN: 978-85-5569-114-0 (eletrônico)

⁴ Research in Brazil: Funding excellence, Analysis prepared on behalf of CAPES by the Web of Science Group. Clarivate Analytics (2019)

Enquanto em 1998 cientistas brasileiros publicaram pouco menos que 12 mil artigos, número que colocava o país em 20º lugar no ranking mundial, menos de vinte anos depois, saltamos para 13º posição, com mais de 65 mil artigos. Ainda de acordo com os dados fornecidos pela Web of Science Group no referido relatório de 2019, o Brasil publicou mais de 360 mil artigos no período de 2013 a 2018, ficando assim à frente, por exemplo, dos Países Baixos, da Suécia, Suíça e da Rússia, para citar alguns com mais longa trajetória científica e de formação de recursos humanos. O aumento no número de artigos não deve, entretanto, ser avaliado sem se considerar o número de citações que cada publicação recebe. Quanto ao fator de impacto, o Brasil aumentou de 0,73 em 2011 para 0,86 em 2018 (Web of Science 2019). Portanto, o desafio do SNPG deve ser continuar a expansão com foco na qualidade das produções acadêmicas.

Além do salto observado no que tange a qualificação profissional de docentes e pesquisadores e do aumento da produção científica nacional, é imprescindível buscar o impacto que o SNPG tem no desenvolvimento do país. Se por um lado, o país soube expandir a pesquisa acadêmica com um forte sistema de pós-graduação, a transferência desse conhecimento para a sociedade e, em especial, para os setores empresariais das indústrias, dos serviços e para maior eficiência na gestão pública, ainda precisa ocorrer com a mesma vitalidade. Essa dificuldade tem suas causas (i) na própria estrutura acadêmica que até pouco tempo não valorizava a aproximação do docente ao ambiente externo à Universidade; (ii) no limitado interesse do empresário brasileiro em buscar na comunidade acadêmica parcerias para a solução de problemas e formulação de projetos inovadores; e (iii) na falta de estímulo pelo poder público para criação de políticas direcionadas para inovação e desenvolvimento tecnológico.

Espera-se que o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, com as novas regras favorecendo a criação de um ambiente de inovação mais dinâmico no Brasil, possa alterar rapidamente esse cenário. Cabe lembrar que nos últimos anos, o desenvolvimento dos ambientes de inovação junto às principais universidades do país apresenta resultados significativos cujos efeitos já podem ser avaliados. Nesse aspecto, a Capes terá um papel

particularmente importante ao valorizar, via sistema de avaliação, os Programas voltados à inovação, à transferência de conhecimento e ao impacto na sociedade.

Neste sentido, a Comissão do PNPG apresentou, em relatório anterior aprovado pelo Conselho Superior da Capes em 2018, um estudo que ampliou os objetivos do SNPG. O desenvolvimento deste estudo teve como ponto de partida uma ampla consulta às associações e organismos representativos da Ciência, Tecnologia e Inovação, em particular o Conselho Técnico-Científico, que resultou em uma série de definições sobre a Pós-Graduação que queremos para nosso país, como sociedade e como comunidade científica, definindo com clareza seu novo foco e objetivo.

Ao longo das últimas décadas o foco da PG brasileira foi, basicamente, a formação de docentes e pesquisadores para o próprio sistema acadêmico nacional. Diante dos novos cenários, o SNPG deve ampliar a sua atuação na formação de pessoal qualificado para todos os segmentos da sociedade, com foco no desenvolvimento econômico, social e ambiental.

O principal objetivo dos cursos de pós-graduação deve ser formar mestres e doutores capazes de enfrentar novos desafios científicos com independência intelectual, contribuindo para o progresso científico, tecnológico, econômico e social do Brasil como nação independente, imersa em um mundo globalizado em rápida evolução. A pós-graduação deve ser estabelecida em um ambiente onde se estimule o avanço e o desbravamento das fronteiras do conhecimento, sem imposição de barreiras disciplinares, com atenção à sociedade, promovendo o diálogo entre pares em nível nacional e internacional.

Para a consecução desses objetivos, a Comissão propôs no seu relatório anterior, aprovado pelo Conselho Superior da Capes em 2018, um Modelo Multidimensional. A avaliação dos PPGs, atualmente, se baseia em um modelo único, com uma escala nacional e com padrões e critérios que em princípio são uniformes, mas que sofrem pequenas adaptações para atender as especificidades das diferentes áreas. O modelo atual, partindo de uma concepção de qualidade preestabelecida e que produz resultados consistentes e comparáveis, gera uma única nota, considerando que se trata de um

sistema nacional de pós-graduação, que exige uma avaliação que parte de uma concepção de qualidade preestabelecida e que produz resultados consistentes e comparáveis. Este modelo, muitas vezes operacionalizado de forma rígida, nem sempre considerava diferenças de contexto e, por via de consequência, limitava a diversidade da oferta e acentuava assimetrias geográficas e sociais existentes.

Assim, a proposta aqui apresentada é de um modelo multidimensional com 5 dimensões. Ao final do ciclo avaliativo, cada PPG terá um resultado para cada dimensão da avaliação, permitindo assim avaliar os respectivos e diferentes desempenhos em cada uma delas e, deste modo, reconhecer a diversidade e a qualidade dos PPGs nas 5 dimensões da avaliação.

São cinco as dimensões que compõem o sistema de avaliação:

- Formação de Pessoal;
- Pesquisa;
- Inovação e Transferência de Conhecimento;
- Impacto na Sociedade;
- Internacionalização.

3. Indicadores

Na sequência são formulados conceitualmente os indicadores para cada dimensão do modelo. Na definição desses indicadores de avaliação foram considerados tanto aspectos qualitativos como quantitativos, de forma a permitir uma apreciação abrangente dos PPGs. Enquanto muitos dos indicadores usados para a avaliação das dimensões “Formação de Pessoal” e “Pesquisa”, que constituem a base do processo avaliativo, já estão bem estabelecidos, os indicadores para as dimensões “Inovação e Transferência de Conhecimento”, “Impacto na Sociedade e “Internacionalização” podem ser vistos como representantes das mudanças mais significativas introduzidas nesse novo modelo.

3.1 Formação de Pessoal

Com relação à dimensão “formação de pessoal”, os indicadores fundamentais já são consolidados no âmbito do sistema de avaliação da CAPES. Buscando aprimorar o modelo de avaliação vigente, destacamos alguns aspectos básicos que devem ser considerados:

- A atratividade do curso/programa, ou seja, sua capacidade de atrair candidatos externos à instituição e sua região;
- Taxa de sucesso na formação de mestres e/ou doutores;
- Diversidade da oferta de oportunidades de formação, ou seja, a riqueza de oportunidades oferecidas aos alunos para além das disciplinas curriculares e da vinculação a um projeto de pesquisa – seminários, conferências, etc;
- Envolvimento de docentes e pesquisadores externos em atividades formativas;
- Grau de satisfação dos alunos;
- Integração dos egressos no mercado de trabalho e seu desempenho.

3.1.1. Proposta

- a. Todos os docentes permanentes devem atuar regularmente em atividades de orientação, formação e pesquisa ao longo do período avaliativo;
- b. Capacidade de atração e formação de Mestres e Doutores no período avaliativo;
- c. Percentual de estudantes que realizaram mobilidade acadêmica (origem e destino) com indicação das respectivas instituições e tipo de bolsa, se for o caso (bolsa sanduiche, estágios, coletas de dados, disciplinas externas, visitas técnicas);
- d. Percentual pesquisadores e especialistas externos à Instituição, sua origem e perfil, que atuaram no PPG com relação ao número de docentes permanentes (atividades acadêmicas e científicas, bancas, disciplinas, seminários, coorientação);
- e. Cinco principais visitantes externos à Instituição que atuaram no PPG (atividades acadêmicas e científicas, bancas, disciplinas, seminários, coorientação);
- f. Percentual de bolsas captadas de fontes que não sejam cotas institucionais da CAPES, CNPq e FAPs em relação ao total de estudantes ;
- g. Percentual de estudantes oriundos de outras instituições (discentes matriculados que fizeram graduação ou mestrado em outra Instituição);
- h. Evolução da qualificação do corpo docente;
- i. Dez principais discentes egressos em posição de destaque no cenário acadêmico ou na sociedade, com análise sobre sua atuação nos últimos cinco anos;
- j. Estágio de discentes em empresas ou outras instituições de pesquisa básica ou aplicada.

3.2 Pesquisa

Com relação à dimensão “pesquisa” destacamos que são indicadores fundamentais do processo avaliativo, já consolidados no âmbito do Sistema de avaliação da CAPES. A pesquisa tem lugar central no modelo corrente de avaliação. Entretanto, destacamos a

importância de um equilíbrio entre os indicadores qualitativos e quantitativos no processo de avaliação da pesquisa. Sugere-se que os aspectos básicos da avaliação nesta dimensão sejam:

- Regularidade e participação dos docentes e estudantes na produção científica;
- Impacto da produção;
- Excelência e relevância internacional;
- Participação em redes de pesquisa nacionais e internacionais de excelência;
- Captação de recursos nacionais e internacionais.

3.2.1. Proposta

- a. Indicação das três mais relevantes produções (acadêmicas, científicas, técnicas, artísticas, entre outras) por docente, com destaque para a participação de discentes, com as respectivas justificativas da relevância, do impacto e da relação com as diretrizes de pesquisa institucionais, no período avaliativo;
- b. Dentre as produções descritas no item acima, o PPG deve indicar as cinco mais relevantes produções (acadêmicas, científicas, técnicas, artísticas, entre outras), com as respectivas justificativas da relevância, do impacto e da relação com as diretrizes de pesquisa institucionais, respeitando a criatividade e a liberdade de pesquisa;
- c. Indicação da articulação entre a graduação e a pós-graduação da própria instituição, participação em redes de pesquisa, e cooperação interinstitucional;
- d. Demonstrar a participação de pós-doutorandos e pesquisadores seniores, dentre outros, nas atividades de pesquisa do PPG;
- e. Demonstrar a captação de recursos financeiros para suporte às atividades de pesquisa (agências de fomento, empresas, editais, etc);
- f. Estudantes de IC no desenvolvimento de projetos de pesquisa.

3.3 Inovação e Transferência de Conhecimento

Com relação à dimensão “inovação e transferência de conhecimento” destacamos que a avaliação da inovação depende de indicadores que captem a interação dos Programas de PG com outros agentes da sociedade, incluindo as entidades públicas, empresas privadas e organizações do Terceiro Setor. Sabidamente os programas de Pós-Graduação precisam se aproximar das demandas da sociedade, sem prejuízo para a formação de recursos humanos pós-graduados e para a produção científica de qualidade. É necessário estimular, também pela via do processo avaliativo, inclusive, a aproximação dos Programas de PG com as empresas, especialmente com vistas ao incremento da inovação, tais como o modelo adotado pela EMBRAPI. Para estimular esta aproximação com os setores produtivos, sejam eles industriais, de serviços ou de gestão pública em todos os níveis, devem ser desenvolvidos indicadores que avaliem a capacidade de apoio que os Programas de Pós-Graduação possam oferecer às empresas em seus processos de inovação. É necessário partir de um conceito amplo de inovação, que inclui também os diversos aspectos da inovação social.

O processo de aproximação de programas de PG com as atividades dos setores produtivos não acadêmicos depende, sobretudo, da organização da pesquisa e da PG como expressão de políticas institucionais e das políticas nacionais e regionais. As ações institucionais são essenciais para que o conhecimento se aproxime destes sistemas. O processo avaliativo e a produção de indicadores, inclusive de impactos, devem, assim, estimular essas ações. Neste sentido, entendemos que os aspectos básicos da avaliação nesta dimensão são:

- Inovações sociais relevantes;
- Inovações culturais relevantes;
- Inovações, projetos, produtos ou processos que contribuam para a sustentabilidade ambiental;

- Produção de valor por meio da transferência de conhecimento;
- Geração de startups;
- Cooperação na pesquisa científica e tecnológica com empresas.

3.3.1 Proposta

Esta Comissão propõe incorporar uma visão de base qualitativa, dando liberdade de análise para as áreas de conhecimento, sem padronizar ou mapear de antemão os tipos de produtos para fins de avaliação. Propomos que seja feita a definição de um conjunto de indicadores, que estimulem a inovação tecnológica e social, como fruto do processo de desenvolvimento científico e tecnológico, inovação e da transferência de conhecimento, incluindo a geração de novos negócios, a partir de *spin offs* acadêmicos. Por outro lado, recomendamos equilibrar os indicadores quantitativos e qualitativos no processo avaliativo, com especial atenção a aspectos relacionados com a relevância e o impacto dos resultados das ações do PPG, seja na formação, seja na dinâmica de pesquisa existente.

Neste sentido, entendemos que os Indicadores desta dimensão poderiam ser reunidos nos seguintes grupos: Sócio-Cultural, Ambiental e Econômico.

Com relação ao grupo Sócio-Cultural, identificamos os seguintes indicadores, todos qualitativos, envolvendo a identificação dos projetos ou produtos mais relevantes, no máximo de três, descrevendo os impactos e relevância na sociedade:

- Inovações Sociais relevantes, geradas pelas dinâmicas de Pesquisa e Formação do PPG, que geraram transformações da realidade social, manifestadas por evidências em dados relacionados à área social, tais como IDH, legislação na área, melhoria da qualidade de vida, etc.

- Inovações Culturais relevantes, geradas pelas dinâmicas de Pesquisa e Formação do PPG, que resultaram em transformações da realidade cultural, manifestadas por evidências em dados relacionados à área cultural, tais como legislação, obras culturais, etc.

Com relação ao grupo Ambiental, identificamos os seguintes indicadores, todos de base qualitativa, envolvendo os principais projetos, processos ou produtos, no máximo de três, descrevendo os impactos e a relevância na comunidade:

- Projetos, Produtos ou Processos que contribuem efetivamente para a integridade ambiental da comunidade onde o PPG está inserido, manifestada por evidências em dados relacionados à sustentabilidade ambiental, em áreas urbanas, florestas ou no campo, monitoramento ambiental, barragens, etc.

- Inovações para a sustentabilidade ambiental, envolvendo novos produtos ou processos que contribuem para a sustentabilidade ambiental da comunidade onde o PPG está inserido ou para a sustentabilidade de forma mais ampla, em nível nacional ou global.

Com relação ao grupo Econômico, identificamos os seguintes indicadores, sendo alguns de base qualitativa e outros de base quantitativa:

- Receita financeira ou outros ganhos mensuráveis gerados pela efetiva transferência de conhecimento para a sociedade, seja para empresas públicas ou privadas, bem como para os diferentes níveis de governo, seja via Projetos de P&D, serviços prestados, propriedade intelectual (patentes licenciadas, transferência de know-how, cultivares, registro de software, modelo de utilidade, etc) e outras formas;

- Inovações sociais que gerem resultados financeiros a partir de intervenções nas comunidades ou avanços do conhecimento em todas as áreas de conhecimento, incluindo as humanidades e as sociais aplicadas;

- Geração de inovações e *startups*, em especial *spin offs* acadêmicos, com criação efetiva de emprego e renda, a partir da aplicação de novos conhecimentos que gerem valor agregado em todas as áreas de conhecimento;
- Cooperação científica e tecnológica com empresas públicas ou privadas, órgãos públicos, ONGs, por meio da participação dos pesquisadores em projetos, conselhos e outros espaços, incluindo a produção de conhecimento em coautoria.

Em todos os indicadores, devem ser apresentadas evidências econômicas que permitam aferir ou estimar os valores financeiros envolvidos.

A transferência de conhecimento se distingue do impacto na sociedade. A transferência de conhecimento pode ser feita, por exemplo, para uma empresa que não vai gerar no curto prazo resultados tangíveis para melhoria regional ou social. Ela pode ser captada como um processo distinto, pois o conhecimento “transferido” poderá gerar impactos *a posteriori*.

3.4. Impacto na Sociedade

No tocante à dimensão “impacto na sociedade”, ressaltamos que o relatório anterior a Comissão propôs a análise e definição de indicadores que possam captar o papel dos egressos e das pesquisas desenvolvidas no processo de atração de novos investimentos, geração de emprego e renda (*spinoffs* acadêmicos e *startups* geradas) e desenvolvimento nacional, contribuindo para a redução das assimetrias intra e inter-regional.

Os aspectos de relevância social e regionalização precisam ter, no processo de avaliação, uma importância mais decisiva, mantendo os critérios de excelência, mas considerando que a excelência também está relacionada a perspectivas sociais e regionais necessárias ao desenvolvimento do país. Os aspectos regionais não são considerados no processo avaliativo de cursos novos e, sobretudo, em regiões mais periféricas e acabam sendo avaliados com a mesma medida de cursos já consolidados de

instituições com larga experiência em pesquisa e pós-graduação, localizados em regiões com melhores índices econômicos-sociais e com amplo investimento em ciência e inovação. É importante considerar as ações e atividades fomentadas pelas FAPs e outras agências locais numa perspectiva de questões regionais estratégicas. A avaliação precisa encontrar critérios e mecanismos que possam avaliar, sem deixar de lado a qualidade e a busca da excelência, aspectos regionais e estratégicos, levando em conta a atuação das FAPs em programas e projetos para o desenvolvimento da região.

Além da produção intelectual e a formação qualificada de profissionais, os impactos sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos produzidos pelos PPGs devem adquirir peso significativo dentre os critérios de avaliação. Assim, a inserção social deve ser valorizada: pesquisa aplicada à sociedade que gere melhoria da qualidade de vida da população e gere impacto em segmentos da sociedade, mercados ou organizações que deve ser aferido e valorizado.

Desse modo, não somente os programas ligados às ciências humanas e sociais podem ser beneficiados, pois o produto final a ser avaliado é a solução de um problema (ou gargalo) demandado pela sociedade que geralmente é complexo, e que, por via de regra, requer a interdisciplinaridade para a sua solução. Assim, seria incentivada a produção, não apenas do artigo (*paper*) qualificado, que é importante, pois acrescenta conhecimento com conteúdo original e inovador ao estado da arte, mas também da solução de um problema demandado pela sociedade, como uma política pública, uma melhoria de processo ou produto, um software, um projeto de lei, uma patente, e assim por diante. Dessa forma, além de estimular o senso crítico pela metodologia científica validada e reproduzível, desperta-se a responsabilidade social do discente. Ademais, aumenta-se a sintonia social da universidade, instituto ou centro de pesquisa, popularizando a ciência e permitindo à sociedade perceber com mais clareza o retorno do investimento feito na educação superior, em especial na pós-graduação.

3.4.1 Proposta

- A dimensão Impacto e Relevância Econômica e Social poderia ter outra nomenclatura, visto que esta era apenas uma sugestão dada pela Comissão em seu relatório de 2018. A Comissão propõe que seja alterado para Impacto na Sociedade;
- A Comissão considera importante que essa dimensão, dada a sua característica, seja avaliada por Comissão específica com participação majoritária de atores externos ao meio acadêmico-científico e de perfil com notória atuação e capacidade de análise do impacto da atividade acadêmico-científica na sociedade;
- A Comissão considera que o instrumento de avaliação para essa dimensão poderá ser mais aberto, fazendo amplo uso de indicadores de caráter mais qualitativo. Essa possibilidade dará mais liberdade para que os PPGs possam expressar suas definições de Impacto na Sociedade e possam relatar as atividades e produtos que apresentam essa característica. Tal liberdade, não exclui a necessidade de orientação sobre a forma e sobre o que poderia ser relatado. Neste sentido, considera-se que não é preciso descrever uma lista com a tipificação de produtos técnicos passíveis de análise e avaliação. A comissão propõe que o mais adequado é solicitar o relato de um conjunto de principais produtos desenvolvidos pelos PPGs (até 5) a serem declarados de forma livre, com destaque aos produzidos no período avaliativo vigente. Vale ressaltar que contribuições específicas para a qualificação da educação básica devem ser valorizadas, especialmente na formação ativa e continuada de professores.

3.5 Internacionalização

Com relação à dimensão “internacionalização” no Relatório Final da Comissão do PNPGE de 2018 ressaltamos a necessidade de valorizar PPGs que investem na internacionalização por meio de projetos duradouros, abrangendo todos os envolvidos na pós-graduação, incluindo o corpo técnico e administrativo. Além do estabelecimento de relações institucionais com programas de pós-graduação de outros países, devem ser

valorizados o fluxo *in* e *out* de discentes e pesquisadores, projetos de pesquisa conjuntos, dupla titulação de estudantes, oferta de disciplinas conjuntas e cursos em inglês ou em outras línguas.

Avaliar os impactos destas ações de internacionalização devem resultar em formulação e definições para o aperfeiçoamento de políticas institucionais, considerando as perspectivas científica, econômica e cultural do país.

A internacionalização não deve ser um fim em si, mas, sim, um meio para o continuado enriquecimento dos programas e de seus atores, bem como o estabelecimento de um número cada vez maior de projetos e colaborações internacionais. A internacionalização efetiva e enriquecedora de um programa deve ser representada por um conjunto de ações concertadas, fruto da reflexão dos seus membros e que, juntas, devem servir, entre outros, para alargar as fronteiras das pesquisas daquele programa, expandir o conhecimento e a experiência profissional de seus estudantes e demais atores e aumentar a visibilidade da produção do programa. Neste sentido, os seguintes aspectos devem ser considerados no processo de construção de indicadores:

- Financiamento internacional para projetos de pesquisa sob liderança do curso/ programa ou em associação;
- Relevância da produção em cooperação internacional;
- Visibilidade do curso/programa em nível internacional conforme indicadores internacionais de desempenho;
- Atratividade em nível internacional de alunos, pós-docs e docentes/pesquisadores.

3.5.1 Proposta

- Incluir avaliações qualitativas e avançar para além dos tradicionais percentuais, identificando as principais contribuições dos PPGs para o processo de internacionalização institucional, inclusive para áreas conexas à pós-graduação, em especial para a graduação;

- Reordenar o instrumento de avaliação iniciando pelas condições institucionais, de modo a ressaltar a importância dessa dimensão. Aspectos a serem avaliados para caracterizar a Internacionalização:

- Pesquisa e Produção intelectual
- Condições institucionais
- Mobilidade acadêmica

Com relação às atividades de pesquisa desenvolvidas por grupos e/ou indivíduos vinculados aos PPGs que tenham caráter de cooperação internacional é importante valorizar o desenvolvimento de projetos de pesquisa com financiamento internacional ou que possuam membros da equipe do projeto ligados à Instituições no exterior. Nesse sentido, os indicadores a serem avaliados seriam:

- Cinco (5) principais projetos Internacionais de Pesquisa financiados ou cofinanciados por organismos internacionais vigentes no quadriênio, com informações relacionadas ao Objeto (Resumo, Docentes, Discentes e Técnicos envolvidos, Valor) e seus respectivos produtos

- Cinco (5) mais relevantes produções intelectuais que envolveram cooperação internacional no quadriênio

- Posição do PPG em função de seu desempenho e de sua produção na área de conhecimento, utilizando indicadores tais como o Field-Weighted Citation Impact, e o Field-Weight Citation Index (InCites)

- Posição do PPG em função de seu desempenho e de sua produção, utilizando indicadores tais como Internacional Collaboration (SCIVal)

No que diz respeito às condições institucionais, é importante avaliar ações e condições para incorporar avanços a partir da cooperação internacional, de forma a permitir que o programa se torne efetivamente competitivo em relação aos cenários internacionais. A avaliação dos PPGs com relação a esse aspecto será baseada nos seguintes indicadores:

- alinhamento das ações e estratégias de internacionalização do PPG ao planejamento estratégico institucional;
- estratégias e ações institucionais que contribuam para criar um ambiente de internacionalização;
- existência de unidade de relações internacionais responsável por convênios e acordos bilaterais e multilaterais, que sejam capazes de apoiar a recepção de docentes e discentes estrangeiros;
- existência de políticas e práticas institucionais para acolher discentes, pesquisadores e docentes estrangeiros, bem como incorporar em seu quadro permanente profissionais estrangeiros;
- oferecimento de disciplinas e atividades acadêmicas em língua inglesa.

Com relação à mobilidade acadêmica, foram elencados indicadores que dizem respeito tanto à atuação de docentes, discentes e técnicos dos PPGs em Instituições no exterior quanto ao recebimento de estudantes, pesquisadores e docentes do exterior nas Instituições nacionais. Deverão ser valorizadas todas as iniciativas de cooperação dos PPGs, estabelecendo trocas com instituições estrangeiras, enviando e recebendo pessoas, fomentando o trabalho em parceria, o aprendizado de diferentes saberes, metodologias que qualifiquem o processo de pesquisa e capacitação e as interações estabelecidas entre as instituições.

Para avaliar o acolhimento de estudantes, docentes, pesquisadores e pós-doutores estrangeiros, visitantes ou regulares, nos Programas de Pós-Graduação, os indicadores serão:

- relação dos cinco principais visitantes estrangeiros recebidos em atividades acadêmicas no PPG durante o quadriênio, com as respectivas atuações no PPG, vinculação institucional e o tempo de permanência;
- percentual de alunos estrangeiros regularmente matriculados no Programa no quadriênio;
- relação dos alunos estrangeiros recebidos para desenvolver atividades no PPG durante o quadriênio, com a sua respectiva vinculação institucional.

Com relação à atuação de alunos e docentes dos PPGs em Instituições no exterior, deve-se estimular: (i) docentes, discentes e técnicos a realizar estágio/treinamento, visitas técnicas, reuniões de pesquisa e cooperação científica em instituição estrangeira; (ii) participação de docentes e egressos do Programa em estágio de pós-doutoramento ou estágio sênior no exterior; (iii) orientação e coorientação de docentes em Programas de Pós-Graduação no exterior; (iv) implementação de cotutela e dupla diplomação em parceria com instituições estrangeiras; (v) atuação de docentes com participação em atividades acadêmicas no exterior como cargos relevantes voltados para a política de educação ou ciência e tecnologia em agências internacionais, comitês editoriais e em editoria de periódicos de circulação internacional e comitês e diretorias de associações, sociedades científicas e programas internacionais. A participação de docentes do PPG como conferencistas ou palestrantes em eventos científicos internacionais relevantes, bem como o recebimento de premiações internacionais de docentes e discentes, que tenham relação com as atividades de ensino, pesquisa e orientação desenvolvidas no PPG deverão ser valorizadas. Os indicadores a serem avaliados no quadriênio serão:

- percentual de docentes que atuaram como orientadores ou coorientadores em Programas no exterior;
- percentual de docentes que participaram de bancas em Programas no exterior;
- percentual de docentes que ministraram disciplinas em Programas no exterior;
- percentual de discentes em cotutela/dupla titulação no exterior;

- percentual de docentes do Programa que realizaram estágio de pesquisa no exterior;
- percentual de docentes do Programa que participaram em comitês editoriais e em editoria de periódicos de circulação internacional;
- relação das cinco principais participações de docentes do Programa em diretorias de associações e sociedades científicas internacionais, nominando os respectivos docentes;
- relação das cinco principais premiações e reconhecimentos internacionais, nominando os respectivos docentes e discentes/egressos do Programa;
- relação dos cinco principais cargos de administração superior relacionados às políticas de educação, cultura ou ciência e tecnologia e inovação em organizações internacionais ocupados pelos docentes do Programa;
- relação das cinco mais relevantes conferências e palestras ministradas em eventos científicos internacionais por docentes ou discentes, nominando-os.

4. Propostas Complementares

Além das propostas de aprimoramento indicadas acima, de significativo impacto no modelo atual de avaliação, apresentamos considerações sobre os seguintes aspectos:

4.1 Período Avaliativo

O ciclo de avaliação de quatro anos foi recentemente implantado e o bom resultado sugere a sua manutenção. A comissão considerou que o mesmo período avaliativo deve ser mantido para todos os Programas.

4.2 Indicadores Únicos

Os indicadores para todas as dimensões devem ser comuns para todas as áreas de avaliação, não sendo permitida a criação de indicadores específicos pelas áreas. No entanto, tais indicadores podem ser decompostos em métricas específicas que reflitam as características de cada área.

4.3 Áreas de Avaliação

Em função da crescente interdisciplinaridade e da evolução do conhecimento, a atual organização em 49 áreas de avaliação não se ajusta à realidade atual da ciência, cada vez menos segmentada. Assim, sugerimos reduzir substantivamente o número de áreas de avaliação tendo como referência as nove grandes áreas do conhecimento.

4.4 Docentes

Entendemos que a atual classificação de docentes como permanentes ou colaboradores não contribui para qualificação dos PPGs. Em função da ausência de critérios comuns entre as áreas e falta de clareza das atribuições específicas, esta Comissão sugere a utilização de uma única categoria de docentes do Programa. Considerando o novo modelo, sugerimos que seja feita uma reflexão com relação ao número de PPGs que o mesmo docente possa atuar.

4.5 Avaliação e Fomento

O financiamento é componente essencial para qualificação da pós-graduação. O novo modelo de avaliação multidimensional deve ser considerado como item relevante para as estratégias de fomento, mas não o único. Cabe observar que a multidimensionalidade do novo modelo avaliativo favorece a diversificação das estratégias de fomento.

4.6 Política Institucional de Pós-Graduação

O plano estratégico institucional de pós-graduação deve ser requisito fundamental no processo avaliativo e se constituir como referência para a auto-avaliação dos PPGs. Esse plano institucional deve conter as políticas e estratégias para o desenvolvimento da pós-graduação, devendo ser aprovado nas instâncias colegiadas superiores e publicizados antes do início do próximo período avaliativo, ou seja, até dezembro de 2020. A auto-avaliação dos PPGs será um componente importante da avaliação de cada dimensão no modelo multidimensional.

4.7 Qualis

A comissão entende que o Qualis cumpriu um papel importante para a qualificação da produção da pós-graduação. Dados os novos recursos e funcionalidades nos instrumentos de TI e consolidação de banco de dados surgidos no tempo entre a última avaliação trienal e este momento que se aproxima da segunda avaliação quadrienal e a maturidade alcançada no SNPG temos um novo contexto. Nele, a avaliação da produção, em cada área de avaliação, deve se dar a partir de métricas internacionais estabelecidas e amplamente aceitas na comunidade. Neste sentido, a Comissão propõe a extinção do Qualis a partir do próximo ciclo avaliativo (2021-2024).

4.8 Escala de notas

Sugere-se manter a atual escala de notas de 1 a 7, já consolidada na comunidade. É importante destacar que no novo modelo multidimensional cada dimensão da avaliação terá sua própria nota e não existirá uma nota final única. Cada PPG terá como resultado avaliativo 5 notas, uma para cada dimensão (Formação de Pessoal, Pesquisa, Impacto na Sociedade, Internacionalização, Inovação e Transferência de Conhecimento). Deverá ser definido um patamar mínimo para cada dimensão para fins de permanência no sistema. Destacamos que as dimensões Formação de Pessoal e Pesquisa são basilares para admissão e permanência do PPG no SNPG, sendo exigida a nota mínima 3 para ambas.

4.9 Avaliação de Propostas de Cursos Novos

Com relação à admissão de novos PPGs no SNPG, os princípios gerais do modelo multidimensional devem ser considerados; entretanto, como no modelo atual, o processo deve considerar parâmetros próprios (proposta do Programa, número mínimo de docentes, apoio institucional, alinhamento ao plano estratégico de pós-graduação institucional, etc.) e expressando o resultado como Aprovado (admissão ao SNPG) ou Reprovado.

5. Considerações Finais

Como fruto do esforço de dirigentes públicos, gestores acadêmicos, lideranças científicas, pesquisadores, instituições e agências de fomento, o Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG) cresceu de forma expressiva ao longo de sua recente história, chegando a níveis de maturidade que necessária e obrigatoriamente impõem sua evolução para patamares ainda mais relevantes para a qualidade da ciência, tecnologia, inovação, avanço do conhecimento e cultura aqui produzidas e seus múltiplos impactos acadêmicos, econômicos e sociais.

O presente documento decorre de demanda do Conselho Superior a esta Comissão no sentido de propor aprimoramentos no modelo de avaliação da pós-graduação brasileira. Ao longo dos últimos quatro anos ocorreram mudanças na composição da Comissão de Acompanhamento do PNPG, mas este relatório expressa uma coerente, consistente e continuada formulação conceitual e operacional que foi construída ao longo deste período temporal. Durante o mesmo foram apreciadas e incorporadas contribuições de diversos atores, em especial das entidades e organizações representativas da comunidade, do FOPROP, CTC-ES (GTs criados especificamente para apresentar contribuições ao novo modelo), dos Diretores e do corpo técnico da CAPES. Também foram realizadas missões internacionais e análise de modelos de avaliação da pós-graduação

Este documento oferece propostas para o aperfeiçoamento do sistema de avaliação e do processo de indução da qualidade do SNPG. A Comissão reconhece e explicita que várias recomendações constituem importantes mudanças de paradigma e requerem tempo para sua implementação. Devem, portanto, ser compatibilizadas com os prazos iminentes e bem definidos para o próximo ciclo de avaliação, que se inicia em 2021. Todas as recomendações neste documento referem-se exclusivamente ao próximo ciclo avaliativo (2021-2024) e não devem interferir no ciclo atual avaliativo (2017-2020).

Com o intuito de viabilizar o novo modelo para o próximo ciclo, entendemos que diversas medidas e ações devem ter início imediato, pois envolverão diversos atores do SNPG, em especial as ICTs. Da mesma forma, esta Comissão tem convicção e posição que sua operacionalização deve ser objeto de criteriosa análise, detalhamento e planejamento, sempre precedida de divulgação pública e abrangente, pelas instâncias competentes da CAPES, em especial a DAV. Destacamos a necessidade de dar atenção especial às propostas que envolvem mudanças expressivas com relação ao modelo atual, especificamente a adoção do modelo multidimensional, a extinção do Qualis, adoção de participação de membros externos na comissão de avaliação da dimensão Impacto na Sociedade e a exigência do planejamento estratégico institucional da pós-graduação por parte das ICTs.

Por fim, agradecemos ao Conselho Superior a confiança depositada nesta Comissão e esperamos a acolhida das recomendações contidas neste documento e a consequente mobilização dos recursos humanos, financeiros e de infraestrutura necessários para sua viabilização e implementação.

Brasília, 19 de fevereiro de 2020

Comissão Especial de Acompanhamento do PNPB 2011-2020

Jorge Luís Nicolas Audy - Pontifícia Universidade Católica (PUC/RS), Presidente da Comissão;

Adalberto Luis Val - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA);

Adalberto Grassi Carvalho – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);

Carlos Eduardo Pereira – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

Guilherme Ary Plonski - Universidade de São Paulo (USP);

José Fernandes de Lima - Universidade Federal de Sergipe (UFS);

Lúcia Galvão de Albuquerque - Universidade Estadual de São Paulo (UNESP);

Luiz Roberto Liza Curi – Conselho Nacional de Educação (CNE);

Márcio de Castro Silva Filho – Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação (FOPROP);

Nei Yoshihiro Soma – Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA);

Rui Otávio Bernardes de Andrade - Universidade Estácio de Sá - (UNESA);

Santuza Maria Ribeiro Teixeira - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).