



42°CSBC
CONGRESSO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

Desafios da Área de
Ciência da Computação
no Novo PNPG

Contexto CT&I e a Pós-Graduação (Comissão Nacional de Acompanhamento do PNPG)

Jorge Audy
Comissão Nacional de Acompanhamento do PNPG 2011-2020
Comissão Nacional de Desenvolvimento do PNPG 2022-2032
audy@pucrs.br





42°CSBC
CONGRESSO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

**Desafios da Área de
Ciência da Computação
no Novo PNPG**

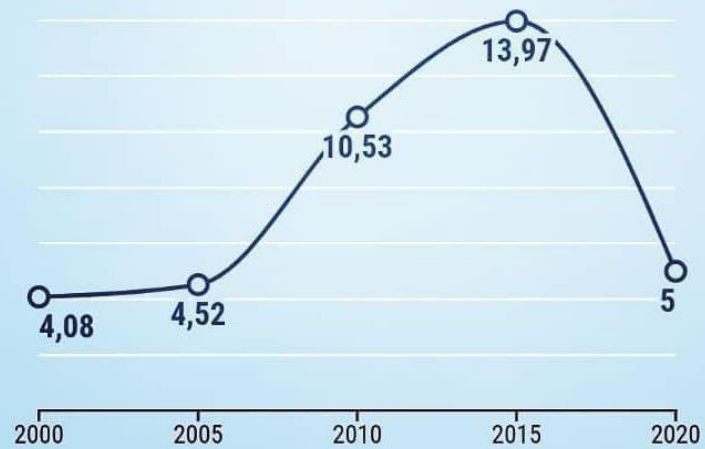
Contexto Financiamento CT&I



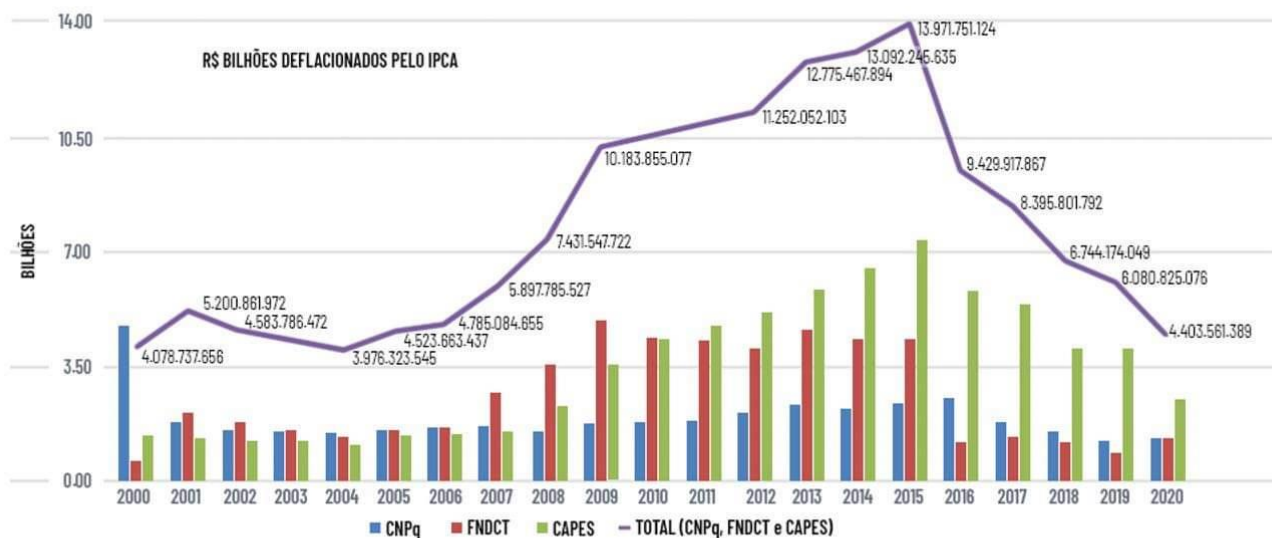
Os gastos com pesquisa científica no Brasil

Soma dos recursos orçamentários das três principais fontes (FNDCT, CNPq e Capes)

(em R\$ bi deflacionados pelo IPCA)



Orçamento dos principais fundos de apoio à pesquisa científica e tecnológica (FNDCT, CNPq e CAPES): 2000 a 2020



Fonte: IPEA e Jornal da USP



PL 135 / 20 (FNDCT)

Aprovado no Senado

Aprovado na Câmara Federal

Sanção PR (- Min. Economia)

Veto derrubado no Congresso

Valores 2020: +- R\$ 6 bilhões, +- 90% contingenciado

Valores 2021: Entre R\$ 6 e 7 bilhões, complexa liberação

PLNs: Contingenciaram o Descontingenciamento

Valores 2022: R\$ 8 bilhões, complexa liberação

Bloqueio de 50% como Reenbolsável

???



Marco Legal de CT&I 2018-2019

Fundos Patrimoniais

Honrar compromisso assumido sobre benefícios aos doadores

SNCTI (????)

Diversas iniciativas com foco na preservação do possível do que foi construído...



PNPG – Novo Modelo de Avaliação Multidimensional

A avaliação é um poderoso instrumento **indutor** do comportamento do Sistema Nacional de Educação Superior, em especial na PG (CAPES).

Relatório Final PNPG 2011-2020: maio 2021
Nova Comissão PNPG recém nomeada



42°CSBC
CONGRESSO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

**Desafios da Área de
Ciência da Computação
no Novo PNPG**

PNPG 2011-2020

ECNOPUC

PUCRS



Hewlett Packard
Enterprise

Global
Tecnopuc

Prédio - 97

COMISSÃO ESPECIAL DE ACOMPANHAMENTO DO PNPG

PNPG 2011-2020 – Relatório Final Proposta Novo Modelo Avaliação

Jorge Audy
Presidente Comissão Nacional PNPG- CAPES
audy@puccs.br

COMISSÃO ESPECIAL DE ACOMPANHAMENTO DO PNPG

14.11. OUTRAS RECOMENDAÇÕES: criação de um Comitê Assessor permanente e independente para acompanhar e monitorar a implantação do PNPG e coordenar a elaboração da Agenda Nacional de Pesquisa;

CAPÍTULOS- PNPG

- ❖ Perspectivas de Crescimento da Pós-Graduação
- ❖ **Sistema de Avaliação da Pós-Graduação**
- ❖ A importância da Inter(multi)disciplinaridade na PG
- ❖ Assimetrias na Pós-Graduação
- ❖ Pós-Graduação e Educação Básica
- ❖ RH para empresas
- ❖ RH e Programas Nacionais
- ❖ Internacionalização da PG
- ❖ Financiamento da PG
- ❖ Indução: Um novo papel para as agências.



COMISSÃO ESPECIAL DE ACOMPANHAMENTO DO PNPG

Portaria nº 224, de 23 de setembro de 2019, **reeditada em 22 de Janeiro de 2020 (Portaria nº 08/2020)**

Membros da Comissão

- a) Jorge Luís Nicolas Audy - Pontifícia Universidade Católica (PUC/RS)
- b) Adalberto Luis Val - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA);
- c) Adalberto Grassi Carvalho – Coord. de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);
- d) Carlos Eduardo Pereira - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
- e) Guilherme Ary Plonski - Universidade de São Paulo (USP);
- f) José Fernandes de Lima - Universidade Federal de Sergipe (UFS);
- g) Lúcia Galvão de Albuquerque - Universidade Estadual de São Paulo (UNESP);
- h) Luiz Roberto Liza Curi - Conselho Nacional de Educação (CNE);
- i) Márcio de Castro Silva Filho - Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-graduação (FOPROP);
- j) Nei Yoshihiro Soma - Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA);
- k) Rui Otávio Bernardes de Andrade - Universidade Estácio de Sá- (UNESA);
- l) Santuza Maria Ribeiro Teixeira - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).



COMISSÃO ESPECIAL DE ACOMPANHAMENTO DO PNPG

PORTARIANº 203, DE 14 DE NOVEMBRO DE 2016 D.O.U Nº 220 17nov2016 - Membros da Comissão

Jorge Luís Nicolas Audy - (Presidente) PUCRS

Helena Bonciani Nader - UNIFESP

Emídio Cantídio de Oliveira Filho - UFRPE

Euclides de Mesquita Neto - UNICAMP

Joviles Trevisol - FOPROP

José Fernandes de Lima - UFS

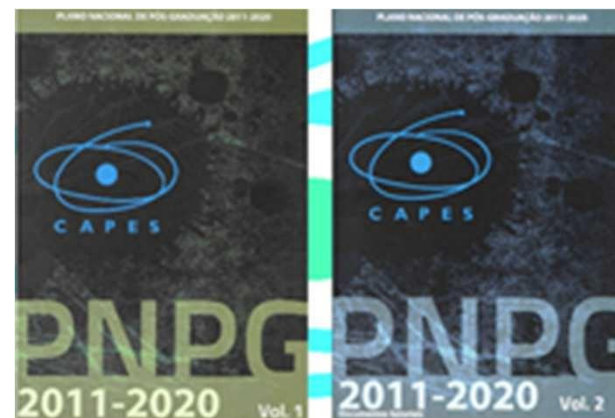
Livio Amaral - UFRGS

Luiz Roberto Liza Curi - CNE

Marco Antonio Raupp - PQTEC/SJC-SP

Tamara Naiz da Silva - ANPG

Manoel Santana Cardoso - Maria de Amorim Coury - CAPES



COMISSÃO ESPECIAL DE ACOMPANHAMENTO DO PNPG

Novembro de 2017: CS solicitação de contribuições/propostas de setores e entidades sobre mudanças do Modelo de Avaliação da PG (Stricto Sensu)

Entidades:

ABC, ANDIFES, ABRUEM, ABRUC, ONE, CONFAP, CONSECTI, CNPq, CTC-ES, FINEP, FOPROP, MCTIC, MDIC, SBPC

OBS1: após o recebimento das contribuições das entidades acima, recebemos contribuições da SBC, ANPED, etc.

OBS2: agregamos documentos gerados nos últimos anos, como GT de Avaliação e Comissão Especial de Avaliação.

Proposta de Aprimoramento do Modelo de Avaliação da PG

Sistema de Avaliação da PG

A comunidade científica valoriza o processo avaliativo da CAPES e reconhece todos os seus méritos, **sem jamais ter deixado de se posicionar criticamente sobre o mesmo.**

... o atual sistema avaliativo atingiu um ponto de esgotamento e deve ser conceitual e objetivamente repensado e aprimorado.

Sistema de Avaliação da PG

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

Por que mudar o modelo de avaliação?

Transformações na Pós-graduação (FOPROP)



- Expansão do sistema e do contínuo crescimento do número de cursos em todas as regiões do país;
- Os objetivos da pós-graduação têm se alterado:
 - Perfil do egresso já não é exclusivamente o do docente/pesquisador de universidade pública;
 - Mestrado acadêmico perdeu o seu papel e aumento da importância do Mestrado Profissional.
- Modelo atual engessa a pós-graduação:
 - Modelo único e uniforme;
 - Extensa utilização de indicadores quantitativos em detrimento de um uso mais racional dos mesmos (equilíbrio entre quanti- e qualitativo);
 - Desestimula a experimentação e a inovação de projetos institucionais capazes de dar conta de uma demanda socioeconômica plural e cada vez mais complexa.

Por que mudar o modelo de avaliação?

Criticas ao modelo atual de avaliação



- Visão demasiadamente quantitativa devido à importância assumida pelo Qualis (mesmo reformulado).
- Hegemonia de indicadores provindos das áreas de ciências "duras".
- Grande heterogeneidade de critérios utilizados por comissões de uma mesma grande área.
- A falta de mecanismos consistentes da avaliação da interdisciplinaridade.
- Dificuldade em avaliar a relevância social e impacto econômico dos programas
- Subjetividade na apreciação dos quesitos de cada dimensão avaliada

Sistema de Avaliação da PG

Propostas de Aprimoramentos (Aprovadas CSCAPESem 2018)

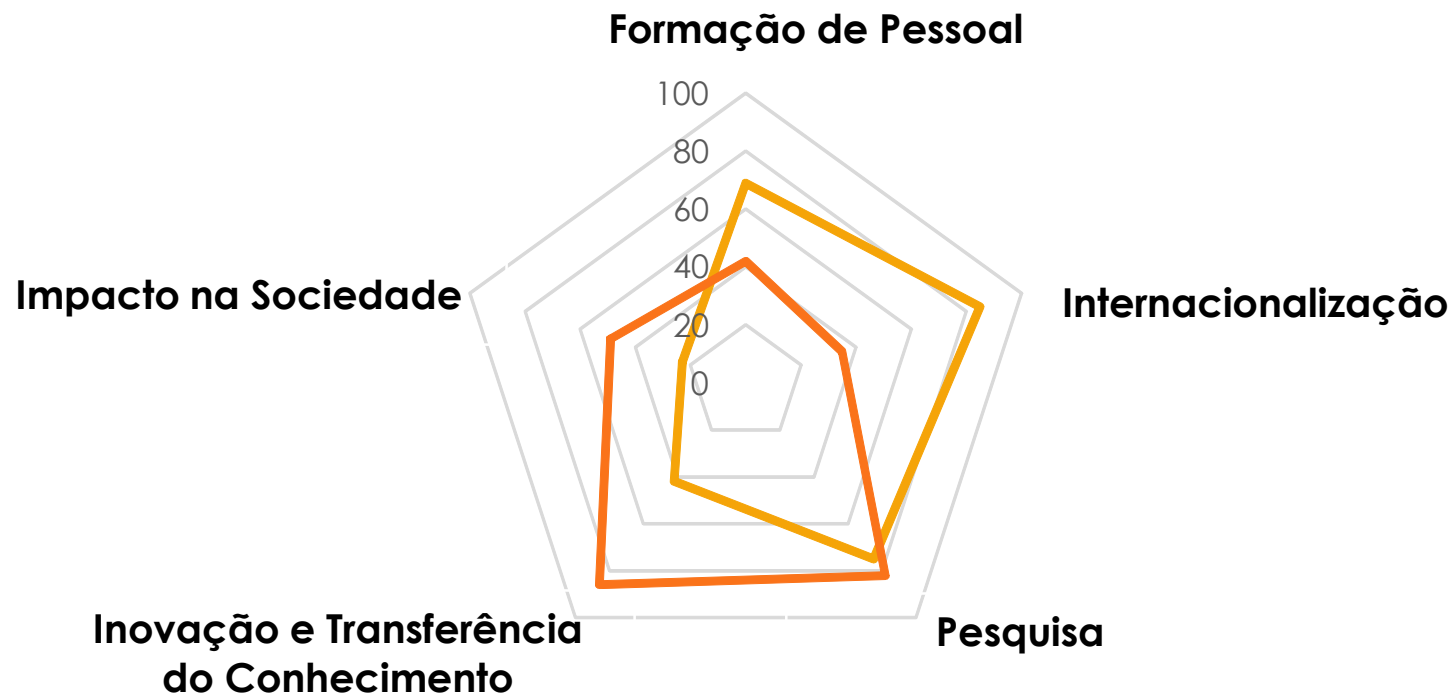
- Autoavaliação institucional da PG;
- Impacto (no desenvolvimento econômico e social, regional e nacional);
- Modelo único de avaliação (multidimensional);
- Produções indicadas (mais relevantes);
- Relevância social;
- Acompanhamento de egressos (formação RH qualificados);
- Balanço entre indicadores quantitativos e qualitativos;
- Mudanças no Qualis;
- Internacionalização;
- Inovação.

Modelo Multidimensional de Avaliação

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:

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

Modelo Multidimensional de Avaliação



Modelo Multidimensional de Avaliação (proposta GT Foprop)



Modelo Multidimensional de Avaliação

A proposta aqui apresentada considera que o foco deve migrar do processo para os RESULTADOS do PPG, avaliado em múltiplas dimensões (Modelo Multidimensional).

Considerando que o (1) SNPG cresceu fortemente no período, (2) a sociedade e a comunidade mudaram suas percepções sobre o papel do PNPGE ao longo das últimas duas décadas...

- Adequação às transformações na Pós-graduação, considerando a diversidade da sociedade do conhecimento e das suas demandas;
- Preocupação com os resultados e não processo;
- Sensibilidade às diferenças dos propósitos institucionais;
- Necessidade de simplificar o processo avaliativo pelo volume de cursos e demandas de informações atuais.

Pré-requisitos para a construção dos Indicadores



- Simplificação
- Foco nos resultados desejados (Planejamento estratégico)
- Facilidade na coleta da informação
- Regras Claras (Exigências dos órgãos de controle externos)
- Redução das consequências não intencionais
- Aferir a qualidade do curso e não dos professores individualmente (produto deve ser resultado do curso/programa)
- Sensibilidade para as prioridades das diferentes regiões do país (assimetrias intra e inter-regionais) e áreas do conhecimento
- Evitar colinearidade entre os indicadores e eixos (cada eixo é independente um do outro)
- Os indicadores devem estar "normalizados pelo número de professores/discentes do curso/área de conhecimento/região"
- Qualquer modelo deve ser testado antes de ser aplicado na prática e, mesmo assim, exigirá esforços para a sua demonstração de equivalências entre as áreas



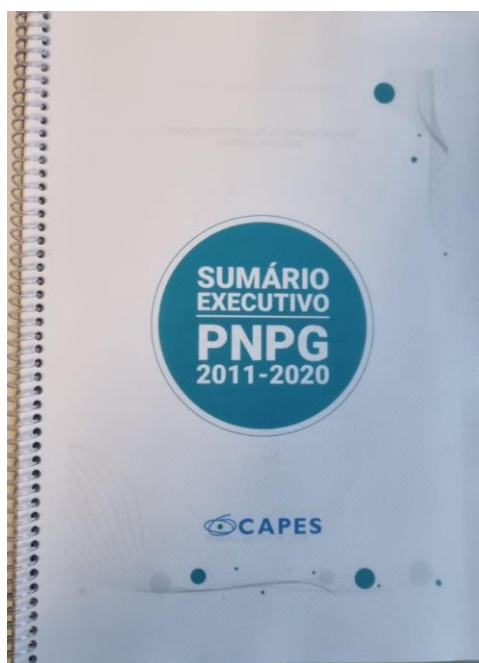
42° CSBC
CONGRESSO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

**Desafios da Área de
Ciência da Computação
no Novo PNPG**

Relatório Final do PNPG 2011-2020



Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020 (Livro & Sumário Executivo)



O Livro, assim como o Sumário Executivo, estão disponíveis para download no site da CAPES

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020 (Livro & Sumário Executivo)

1. Introdução
2. Organização das Atividades
3. Estrutura deste relatório
4. Evolução dos Indicadores
5. Síntese das análises dos temas do PNPG
 - 5.1. Sistema de Avaliação
 - 5.2. Inter (Multi) Disciplinaridade
 - 5.3. Assimetrias
 - 5.4. Educação Básica
 - 5.5. Inovação
 - 5.6. Desafios Brasileiros
 - 5.7. Internacionalização
 - 5.8. Financiamento e Indução
6. Recomendações para o avanço da pós-graduação
7. Considerações Finais

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

Apesar dos significativos avanços, a regulamentação, a segmentação do conhecimento em áreas em um mundo cada vez mais interdisciplinar e sem fronteiras, a avaliação e financiamento, dentre outros, não acompanharam as grandes alterações que estão a ocorrer no mundo, com impacto direto na sociedade e nas organizações.

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

O SNPG atual é caracterizado por um sistema regulatório rígido, centralizador e fortemente dependente das iniciativas da Capes. Em um modelo contemporâneo e que acompanhe os avanços do conhecimento no mundo em constante transformação, mais interdisciplinar, colaborativo e dinâmico, é essencial repensarmos qual o modelo de pós-graduação queremos. Um sistema que fortaleça a autonomia das instituições na gestão, no uso de recursos, na definição de prioridades e com ampla flexibilidade é algo que se coaduna a um modelo mais próximo das demandas da sociedade e de uma pós-graduação olhando para o futuro.

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

A formação na pós-graduação não pode se afastar nem da graduação nem das demandas da sociedade. Uma primeira reflexão se refere ao modelo sequencial de formação baseado no mestrado e doutorado. Ao mesmo tempo em que o mestrado é um nível importante na formação pós-graduada, é preciso difundir a compreensão de que não é mais necessário considerar o mestrado como pré-requisito para o doutorado.

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

O SNPG deve reconhecer a diversidade do sistema como um aspecto positivo. O Modelo Multidimensional de avaliação proposto é crucial para respeitar e reconhecer esta desejada diversidade. Neste sentido, a maior autonomia das instituições para inovar deve estar conectada com o planejamento estratégico institucional.

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

Em termos de tendências, se destaca que o SNPG, assim como toda a área de educação, se dirige para um modelo de ensino e pesquisa híbrido, presencial e online, que deve ser estimulado. O mestrado tende a se direcionar para a formação profissional e o doutorado será mais focado na pesquisa, sem diferenciação entre acadêmico e profissional e definido pelo foco e proposta do curso.

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

É preciso diversificar e flexibilizar o financiamento. São necessárias alternativas, com vistas à indução de novos caminhos para a formação de pessoal. Instituições inovadoras e revigoradas interagindo com diferentes atores podem gerar novas formas de fomento destinadas à formação de alto nível necessária para que as organizações públicas e privadas se mantenham relevantes. As empresas, os governos, a academia e a sociedade civil organizada precisarão de pessoal com perfil diferente daquele que temos no presente.

Estrutura do Relatório Final PNPG 2011-2020

Recomendações para o avanço da pós-graduação

Aprimorar o SNPG, em especial o modelo de avaliação, é necessário para mantermos a internacionalmente reconhecida qualidade da pós-graduação brasileira para os novos tempos que virão, para continuarmos oferecendo aos nossos jovens uma pós-graduação pujante como eles merecem. Uma sociedade mais justa e inclusiva se dará também por meio de uma formação pós-graduada de excelência.



42°CSBC
CONGRESSO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

**Desafios da Área de
Ciência da Computação
no Novo PNPG**

Desafios da Área de CC no PNPG 2021-2030

ECNOPUC

PUCRS



Hewlett Packard
Enterprise

Global
Tecnopuc

Prédio - 97

Comissão Nacional de Elaboração do PNPG 2022-2032

Membros da Comissão



COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

PORTARIA GAB Nº 113, DE 24 DE JUNHO DE 2022

Institui Comissão Especial para elaborar o Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2021-2030

A **PRESIDENTE DA COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR**, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelos incisos II, III, VIII e IX do art. 26 do Estatuto aprovado pelo Decreto n.º 8977, de 30 de janeiro de 2017, CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23038.007868/2019-27,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir a Comissão responsável pela elaboração do Plano Nacional de Pós-Graduação-PNPG, relativo ao decênio 2021-2030.

Art. 2º A Comissão será composta pelos seguintes membros:

- I - Esper Abrão Cavalheiro - Presidente
- II - Flaviane de Magalhães Barros Bolzan de Moraes – Primeira Vice-Presidente
- III - Helena Bonciani Nader – Segunda Vice-Presidente
- IV - Diego Menezes – Membro Relator
- V - Vera Beatriz Siqueira – Membro Relator
- VI - Romildo Dias Toledo Filho - Membro Relator
- VII - Aristides Cimadon
- VIII - Ben-Hur de Albuquerque e Silva
- IX - Carlos Gilberto Carlotti Junior
- X - Emília Villani
- XI - Eunice Aparecida de Jesus Prudente
- XII - Evaldo Ferreira Vilela
- XIII - Jailson Bittencourt de Andrade
- XIV - Joaquim José Soares Neto
- XV - Lucindo José Quintans Junior

- XVI - Márcia Abrahão Moura
- XVII - Marcia Perales Mendes Silva
- XVIII - Margarida Lima Carvalho
- XIX - Maria Amália Andery
- XX - Rachel Meneguello
- XXI - Ricardo Hasson Sayeg
- XXII - Robert Evan Verhine
- XXIII - Sérgio Tibiriçá Amaral
- XXIV - Valter Joviniano de Santana Filho

Art. 3º A Comissão será integrada também pelos seguintes membros de honra do PNPG de representação histórica:

- I - Adalberto Luis Val
- II - Jorge Audy
- III - Lucia Galvão Albuquerque
- IV - Luiz Roberto Liza Curi
- V - Rui Otávio Bernardes de Andrade

Art. 4º As entidades abaixo poderão indicar um representante para compor a Comissão, no prazo de até 15 (quinze) dias após a publicação desta portaria:

- I - Associação Brasileira das Universidades Comunitárias - ABRUC
- II - Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior - ABMES
- III - Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Estaduais e Municipais - ABRUEM
- IV - Associação Nacional das Universidades Particulares - ANUP
- V - Associação Nacional de Pós-Graduandos - ANPG
- VI - Associação Nacional dos Centros Universitários - ANACEU
- VII - Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior - ADIFES
- VIII - Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras - CRUB
- IX - Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação - FOPROP

Art. 5º Além dos membros, a Comissão contará com a colaboração de apoio técnico de servidores e colaboradores da CAPES.

Art. 6º A Comissão deverá apresentar a proposta do referido Plano em até 12 (doze) meses após sua formação e poderá ser dividida em comissões temáticas.

Art. 7º Esta Portaria entra em vigor a partir do dia 1º de julho de 2022.

Comissão Nacional de Elaboração do PNPG 2021-2030

Desafios & Oportunidades

1. Reflexão crítica do cenário atual do SNPG
Bolsas, Financiamento, Novas Fontes
2. Da Expansão para Qualificação e Redução de Assimetrias
3. Articulação com demais atores relevantes
(FAPs, CNPq, FINEP, ...)
4. Foco em Resultados, mais que em Processos
5. Contínuo desde a Pesquisa Básica até a Pesquisa Aplicada
Ciência / 17 ODSs
6. Novas Dimensões de Avaliação
Para além da Formação, Pesquisa e Internacionalização
+ Inovação (e Ecossistemas de Inovação)
+ Impacto na Sociedade e Relevância Social
7. Participação nas Propostas do Novo PNPG



42°CSBC
CONGRESSO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

OBRIGADO PELA ATENÇÃO!

Jorge Audy
Superintendente de Inovação e Desenvolvimento da PUCRS e do TECNOPUC
audy@pucrs.br

