



Programa de Pós-Graduação Acadêmico em Engenharia de Produção da PUC-Rio

PLANO ESTRATÉGICO 2020 -2024

RIO DE JANEIRO, NOVEMBRO DE 2020

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ACADÊMICO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA PUC-RIO

O Programa de Pós-graduação Acadêmico em Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PPGEP-DEI/PUC-Rio) oferece cursos de Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção no contexto de suas áreas de concentração. Avaliado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com conceito 5 e reconhecido pela homologação do parecer CNE/CES nº 487/2018, através da Portaria do MEC nº 609 de 14/03/2019 publicada no D.O.U. nº 52 de 18/03/2019, p. 51.

Coordenador

Fernando Luiz Cyrino Oliveira

Coordenador Adjunto

Rafael Martinelli Pinto

Corpo Docente

Adriana Leiras

Antonio Márcio Tavares Thomé

Bruno Fânzeres dos Santos

Davi Michel Valladão

Eugenio Kahn Epprecht

Fernanda Araujo Baião

Fernando Luiz Cyrino Oliveira

José Eugenio Leal

Julia Lima Fleck

Luciana de Souza Pessôa

Luiz Eduardo Teixeira Brandão

Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

Rafael Martinelli Pinto

Reinaldo Castro Souza

Silvio Hamacher

Corpo Administrativo

Cláudia Guimarães Teti

Eduardo Henrique Salvino

Fernanda Lopes de Frias

Isabel Finoti

Renata Maria de Lira Saboia de Abreu

Histórico de Versões

Versão	Data	Responsável	Descrição alterações
V1	04/12/2019	Fernando Cyrino Rafael Martinelli Luiz Felipe Scavarda Fernanda Baião	Versão aprovada em Reunião com a Comissão Geral do DEI
V2	25/11/2020	Fernanda Baião	Cálculo da linha de base (2020) para diversos indicadores-chave
V3	18/01/2021	Fernando Cyrino Rafael Martinelli Luiz Felipe Scavarda Fernanda Baião	Cálculo da linha de base (2020) e definição de metas (2022 e 2024) para todos os indicadores-chave
V4	17/02/2021	Fernanda Baião	Ajustes de texto na Introdução para detalhar o processo do planejamento estratégico (composição do grupo coordenador)
V4.1	05/05/2021	Fernanda Baião	Remoção dos “valores” do título do Capítulo 1 (direcionadores estratégicos)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 4

INTRODUÇÃO 6

CAPÍTULO 1 8

O PROGRAMA EM 2024: MISSÃO E VISÃO DE FUTURO

1.1 MISSÃO

1.2 VISÃO DE FUTURO

CAPÍTULO 2 9

CONSTRUINDO O FUTURO: OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, INDICADORES E METAS

2.1 O MAPA ESTRATÉGICO DO PROGRAMA

2.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES: ALINHAMENTO AOS ITENS DA FICHA DE AVALIAÇÃO CAPES

2.3 METAS ESTRATEGICAS PARA DOIS HORIZONTES: 2020 E 2024

CAPÍTULO 3 18

IMPLEMENTANDO O PLANO ESTRATÉGICO: O GRANDE DESAFIO

3.1 AÇÕES E RESPONSÁVEIS

3.2 PROPOSTA DE GERENCIAMENTO ESTRATÉGICO PARA A AUTOAVALIAÇÃO DO PROGRAMA

CAPÍTULO 4 32

ALINHAMENTO INSTITUCIONAL DO PLANO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA

4.1 ALINHAMENTO AO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DA PUC-Rio

4.2 ALINHAMENTO ÀS DIRETRIZES DO DOCUMENTO DA ÁREA DAS ENGENHARIAS III

ANEXO 34

NOTA METODOLÓGICA

APRESENTAÇÃO

O Programa de Pós-graduação Acadêmico em Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PPGEP-DEI/PUC-Rio) apoia sua atuação nos seguintes pilares:

- Formação de recursos humanos qualificados e capazes de promover inovações no setor produtivo, pressupondo o desenvolvimento de habilidades de percepção, análise e criação;
- Excelência acadêmica da pesquisa em Engenharia de Produção, que exige a consideração abrangente da realidade do sistema a que se refere;
- Realização da pesquisa em estreito contato com o setor produtivo, buscando contribuir positivamente para a sociedade como um todo.

Sua atuação estimula a pesquisa em colaboração direta com organizações produtivas públicas e privadas do Brasil e do exterior, suas parceiras em projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), permitindo que a investigação acadêmica possa cobrir um amplo espectro de demandas da sociedade. Os projetos de P&D contam com a colaboração de docentes e discentes de diversas universidades e instituições de pesquisa do Brasil e do exterior.

O Programa organiza-se em três áreas de concentração, cada uma com duas linhas de pesquisa, a saber:

- Gerência de Produção, em que se desenvolvem as linhas de pesquisa: Planejamento de Sistemas de Produção e Operações; e Programação e Controle de Sistemas de Produção e Operações;
- Finanças e Análise de Investimentos, com as linhas de pesquisa: Mercado de Capitais; e Finanças Corporativas; e
- Transporte e Logística, com as linhas de pesquisa: Planejamento de Sistemas de Transporte e Logística; e Programação e Controle de Sistemas de Transporte e Logística.

Frequentemente, novos temas e tendências da pesquisa em Engenharia de Produção enquadram-se em mais de uma linha de pesquisa, ensejando a multidisciplinaridade e a cooperação entre as áreas. Nessa perspectiva, em 2018 iniciou-se um planejamento para a reestruturação das áreas de concentração do PPGEP-DEI/PUC-Rio, que entrará em vigor no início do quadriênio 2021-2024.

Cabe ressaltar que o PPGEP-DEI/PUC-Rio recebe regularmente alunos de diversos estados do Brasil e de outros países da América Latina, tendo ainda matriculados em suas disciplinas alunos externos ao Programa, oriundos de outros PPGs da Universidade (e.g., Engenharia Elétrica, Civil, Mecânica, Economia, Metrologia, Administração, Matemática, Informática, dentre outros) e de outras instituições, como Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), além de alunos de intercâmbio internacional de diversos países, como Alemanha, Colômbia, Cuba, Espanha, Estados Unidos, França, Irã, Noruega, Peru, Portugal e Suécia.

Desde a criação do Mestrado Acadêmico em 1967 até o final do ano de 2019, foram aprovadas 753 dissertações nessa modalidade. Lançado em 1993, o Doutorado já formou mais de 110 doutores (as), de 1997 a 2019.

Avaliado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com conceito 5, o Programa conta com 15 docentes permanentes (base: 2020), todos doutores, trabalhando em tempo integral na pós-graduação e na graduação, intensamente envolvidos nas atividades de ensino e pesquisa. Desses docentes permanentes, 11 contaram com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq vigentes em 2019 (cerca de 90% do quadro permanente).

Recentemente, em meados de 2019, a CAPES estabeleceu novas diretrizes para a avaliação dos programas de pós-graduação na área das Engenharias III:

- Foco na qualidade da formação dos doutores e mestres e da produção intelectual desenvolvida no âmbito dos programas avaliados, com os pós-graduandos e egressos como protagonistas principais da produção do conhecimento;
- Avaliação baseada prioritariamente em indicadores de resultado, em detrimento dos indicadores de processo;
- Avaliação dos impactos da produção intelectual associada à formação dos doutores e mestres na sociedade;
- Simplificação da avaliação com número menor de itens e indicadores;
- Foco na qualidade dos melhores produtos do Programa, em detrimento da avaliação centrada em indicadores de quantidade;
- Planejamento e autoavaliação como elementos fundamentais da avaliação; e
- Avaliação da integração/articulação com os setores produtivos.

Considerando o estágio de maturidade organizacional em que o Programa se encontra e alinhando-se às diretrizes acima, apresenta-se o Plano Estratégico do PPGEI-DEI/PUC-Rio (2020-2024), no qual se definem objetivamente suas prioridades e metas estratégicas para continuar mantendo sua posição de relevância e de destaque em relação ao ensino e pesquisa em Engenharia de Produção no próximo quadriênio. O alcance das metas estratégicas definidas neste documento deverá apontar para uma direção multidimensional e integradora do Programa, como preconizado em sua Visão de Futuro.

Fernando Luiz Cyrino Oliveira

Coordenador de Pós-graduação do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio

Rafael Martinelli Pinto

Coordenador Adjunto de Pós-graduação do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio

INTRODUÇÃO

O Plano Estratégico do Programa de Pós-Graduação Acadêmico em Engenharia de Produção da PUC-Rio é um guia a ser adotado pelo corpo docente e administrativo para materializar sua Visão de Futuro, em face de condicionantes e mudanças do seu ambiente de atuação. Nessa perspectiva, ressalta-se a importância da reflexão sobre a realidade atual do Programa e de seu contexto.

O conhecimento da situação atual e a definição da situação desejada permitem construir o Mapa Estratégico do Programa no horizonte considerado (2024) e estabelecer as metas que deverão ser concretizadas para alcance da sua Visão de Futuro. Além dos direcionamentos estratégicos do Programa, detalham-se neste documento as ações a serem executadas no período de 2020 a 2024, seus responsáveis e mecanismos de monitoramento e avaliação a serem adotados ao longo de sua execução.

Nessa perspectiva, a elaboração do Plano Estratégico do PPGEI-DEI/PUC-Rio (2020-2024) foi iniciada no final do segundo semestre de 2019, com apoio de consultoria especializada. O processo foi estruturado em sete etapas, a saber:

- Revisão da Missão e Visão de Futuro do Programa;
- Análise do ambiente interno (Pontos Fortes e Fracos);
- Análise do ambiente externo (Oportunidades e Ameaças);
- Construção e interpretação da Matriz SWOT (Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças);
- Construção do Mapa Estratégico do Programa, segundo a metodologia *Balanced Scorecard*;
- Definição de Ações para atingir as Metas Estratégicas; e
- Análise do alinhamento do Plano Estratégico (PE) do Programa, elaborado no decorrer do processo de planejamento estratégico, ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da PUC-Rio e às Diretrizes que integram o Documento da Área das Engenharias III.

O grupo responsável pelo Planejamento Estratégico do PPGEI-DEI/PUC-Rio (2020-2024) foi composto por todos os docentes que atuam no Programa. O processo foi definido e liderado por uma consultora especializada em Planejamento Estratégico (Profa. Fátima Ludovico), coordenado e acompanhado por uma equipe composta pelo Diretor do Departamento de Engenharia Industrial (Prof. Luiz Felipe Scavarda), pela Coordenação de Pós-graduação (Profs. Fernando Cyrino e Rafael Martinelli) do Programa, e por uma professora do DEI especialista em Gestão de Negócios (Profa. Fernanda Baião).

No período de 04/08/2019 a 30/11/2019, o processo do Planejamento Estratégico do Programa foi acompanhado através de reuniões semanais da equipe de coordenação, segundo o cronograma abaixo.

Atividade	Semanas								
	Outubro 2019				Novembro 2019				Dez/19
	4-11	14-18	21-25	28-01	04-08	11-15	18-22	25-29	02-04
1. Reunião de kick-off ●									
2. Definição da missão e visão do Programa ●	●								
3. Análise do ambiente interno: pontos fortes e fracos ●	●								
4. Análise do ambiente externo: ameaças e oportunidades ●	●								
5. Construção e interpretação da matriz SWOT ●		●		●					
6. Construção do Mapa Estratégico do Programa: definição de OEs, indicadores e metas [metodologia BSC]					●	● ●			
7. Definição de ações para atingir as metas estratégicas e responsáveis							●		
8. Análise do alinhamento institucional do PE do Programa								●	
9. Elaboração do documento referente ao item 1.3								▲	
10. Descrição das etapas do processo de autoavaliação								●	
11. Análise dos resultados e alcance de metas								●	
12. Utilização dos resultados da autoavaliação para aumentar a qualidade e o desempenho do Programa								●	
13. Impactos da autoavaliação no planejamento estratégico do Programa								●	
14. Elaboração do documento referente ao item 1.4									▲ ●

● Reunião de trabalho ● Reunião 04.12. ▲ Entregas

A documentação resultante de cada reunião era atualizada pela consultora externa, mantida e compartilhada por todos os participantes da reunião, e compunha-se de uma apresentação incremental em Powerpoint descrevendo todos os itens já desenvolvidos até então.

Os resultados do Planejamento Estratégico do Programa foram formalmente aprovados em 04/12/2019, em uma reunião geral com a participação de todo o corpo docente, representante do corpo discente do Programa, representante do corpo administrativo do Departamento, representante da alta administração central (Prof. Marcio Carvalho, vice-decano de Pós-Graduação do Centro Técnico Científico da PUC-Rio) e representante externo da comunidade acadêmica de Engenharia de Produção (Prof. Rafael Barbastefano, diretor científico da ABEPRO). Esta reunião teve como objetivo apresentar a proposta metodológica para o processo de planejamento estratégico como um todo, estimular a ampla participação neste processo, e compartilhar e aprovar os resultados alcançados até aquele momento.

Ao longo do ano de 2020, foi dada continuidade ao processo visando a definição mais detalhada e especificação dos procedimentos de automatização do cálculo da linha de base dos indicadores previamente definidos; a revisão e o refinamento das metas estratégicas para 2022 e 2024; a elaboração do template da ficha de indicadores a ser adotado para documentação, e a revisão, discussão, consolidação e aprovação do documento do Plano Estratégico do PPGE-DEI/PUC-Rio. O acompanhamento nesta fase do processo foi realizado através de reuniões da equipe de coordenação do planejamento estratégico com a consultoria externa, realizadas nos dias 01/04/2020, 10/06/2020 e 09/09/2020, 23/09/2020 e 20/11/2020, culminando com a geração do presente documento que consolida o Plano Estratégico do PPGE-DEI/PUC-Rio 2020-2024, o qual foi formalmente aprovado em 25/11/2020, em reunião com a participação de todo o corpo docente do Programa, representantes do corpo discente e do corpo administrativo do Departamento.

Com o emprego da metodologia *Balanced Scorecard* (BSC)¹ e com base na análise situacional do Programa frente às oportunidades e ameaças identificadas nas primeiras etapas do processo², definiu-se um conjunto de 16 Objetivos Estratégicos (OEs) para o cumprimento da Missão e alcance da Visão de Futuro do Programa. A esses OEs, associaram-se indicadores correspondentes aos itens da Ficha de Avaliação da Área das Engenharias III, definindo-se também a linha de base dos indicadores já com dados de 2020.

Na perspectiva de conduzir o Programa à evolução e à consolidação da excelência acadêmica, definiram-se as metas estratégicas para o final do quadriênio 2021-2024, considerando-se o novo modelo multidimensional da avaliação a ser adotada pela CAPES, cujas dimensões são as seguintes:

- Formação;
- Pesquisa;
- Transferência de conhecimento;
- Impacto na sociedade;
- Internacionalização.

Ao final do processo, analisou-se o alinhamento do Plano Estratégico do Programa com o Plano Diretor Institucional (PDI) da PUC-Rio e com as Diretrizes do Documento da Área das Engenharias III, chegando-se à conclusão de que o documento resultante estava formalmente articulado e consistente com as Diretrizes Estratégicas da Universidade e aquelas do referido Documento da Capes.

Este documento apresenta o Plano Estratégico do PPGEI-DEI/PUC-Rio (2020-2024) em quatro capítulos. Inicialmente, definem-se os direcionadores estratégicos do Programa – Missão e Visão de Futuro. Na sequência, apresenta-se ao Mapa Estratégico, contemplando os Objetivos Estratégicos inter-relacionados e as metas a serem cumpridas pelo Programa para alcançar a Visão de Futuro e cumprir sua Missão. No capítulo seguinte, estabelecem-se as ações e responsáveis para o cumprimento das metas em dois horizontes temporais (2022 e 2024) e propõe-se uma sistemática de gerenciamento estratégico para a autoavaliação do Programa segundo o modelo multidimensional da CAPES. Ao final, analisa-se o alinhamento do Plano Estratégico do PPGEI-DEI/PUC-Rio (2020-2024) ao Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio (PDI/PUC-Rio) e às diretrizes da CAPES para a área das Engenharias III.

¹ Kaplan, R. S.; Norton, D. P. **Mapas estratégicos**: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

² Wehrich, H. The TOWS matrix: a tool for situational analysis. **Long Range Planning**, v.15, n.2, p.54-66, 1982.

CAPÍTULO 1

O Programa em 2024: missão e visão de futuro

1.1 Missão

A Missão é a razão de ser do Programa e define o significado de sua existência. Pode ser entendida como a declaração mais permanente de uma instituição, focalizando aspectos vinculados aos seus produtos e serviços, às necessidades das partes interessadas, às capacidades e aos recursos, à relação com a comunidade e à atenção aos funcionários e parceiros institucionais.

Enuncia-se abaixo a Missão do Programa de Pós-graduação Acadêmico em Engenharia de Produção da PUC-Rio:

Missão
Formar mestres e doutores altamente qualificados na área de Engenharia de Produção, que atendam às demandas atuais e futuras da sociedade, gerando produção intelectual e tecnologias de alto impacto e relevantes para as comunidades brasileira e internacional.

1.2 Visão de Futuro

A Visão de Futuro é a imagem que descreve a situação desejada para o Programa no ano de 2024. Sintetiza as expectativas e aspirações do corpo docente, discente e administrativo quanto ao seu futuro. Expressa, portanto, a situação futura desejada.

Revela as aspirações do Programa, propiciando um contexto de envolvimento e de comprometimento de todas as partes interessadas com o futuro. Com a Visão, forma-se uma imagem do se deseja realizar objetivamente nos próximos anos da existência do Programa.

Assim, ao fim do quadriênio 2020-2024 deste ciclo de planejamento estratégico, o Programa se propõe o desafio de:

Visão de Futuro 2024
Ser reconhecido, nacional e internacionalmente, como um centro de excelência de ensino e pesquisa em Engenharia de Produção e áreas correlatas.

CAPÍTULO 2

Construindo o futuro: objetivos estratégicos, indicadores e metas

2.1 O Mapa Estratégico do Programa

Para que o Programa possa cumprir sua Missão e alcançar sua Visão de Futuro, gerando os benefícios que se propõe, elaborou-se coletivamente este Plano Estratégico.

O Programa adotou como base para elaboração de seu Plano Estratégico (2020-2024) a metodologia *Balanced Scorecard* (BSC), que permitiu traduzir a Visão de Futuro em Objetivos Estratégicos (OEs), Indicadores, Metas e Ações.

Esses elementos são interligados por uma lógica de causa e efeito e distribuídos em um conjunto equilibrado e integrado representado visualmente em um Mapa Estratégico composto por 16 Objetivos Estratégicos (OEs). Os OEs situam-se de forma balanceada em quatro perspectivas estratégicas, a saber:

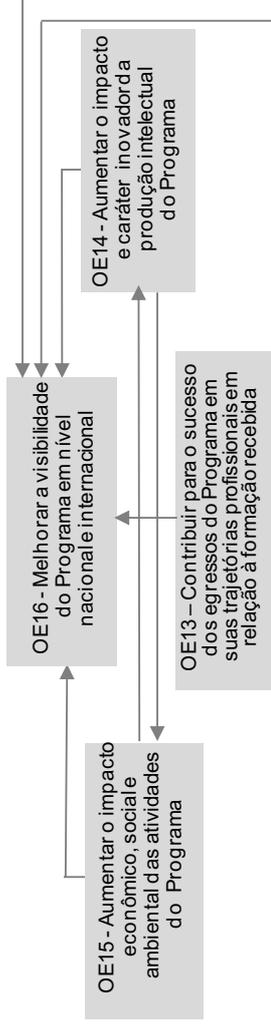
- Programa;
- Corpo Docente;
- Corpo Discente e Egressos; e
- Sociedade.

Como diferenciais da metodologia BSC, adaptada ao contexto de programas de pós-graduação e alinhada ao modelo multidimensional de avaliação a ser adotado pela CAPES, destacam-se:

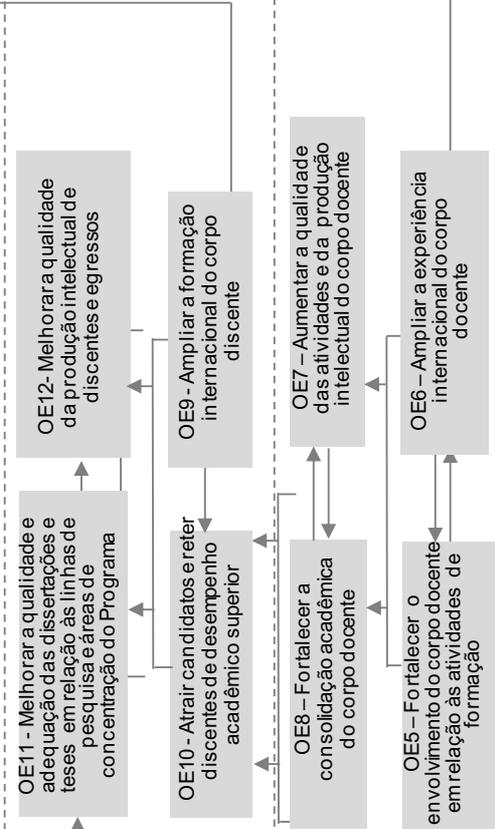
- A comunicação visual das relações de causa-efeito entre os Objetivos Estratégicos (OEs) do Programa em um horizonte temporal de cinco anos;
- O alinhamento consistente das metas estratégicas, ações e indicadores com os quesitos e itens da nova Ficha de Avaliação da Área das Engenharias III; e
- A consistência dos OEs com os cruzamentos-chave da Matriz SWOT (pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças).

O Mapa Estratégico do Programa pode ser visualizado graficamente na figura a seguir.

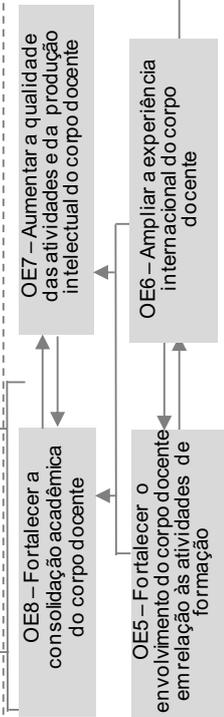
Perspectiva da Sociedade



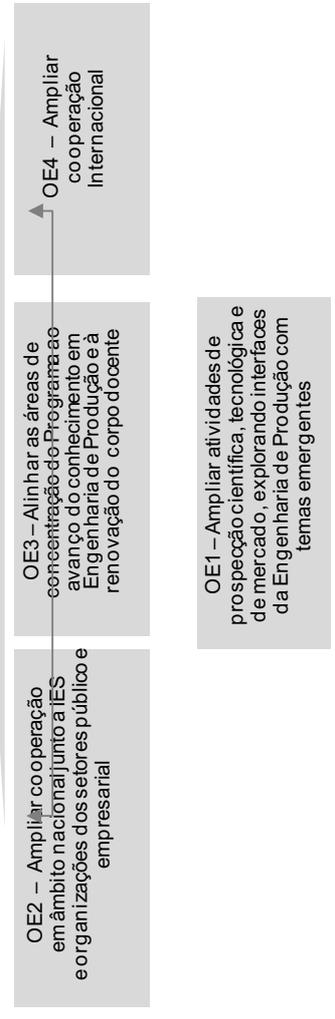
Perspectiva do Corpo Discente e Egressos



Perspectiva do Corpo Docente



Perspectiva do Programa



Na perspectiva 'Programa', definiram-se os OEs e metas estratégicas em função de cruzamentos-chave da matriz SWOT, buscando-se associá-los a dois itens da Ficha de Avaliação Capes:

- Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do Programa (item 1.1);
- Perfil do corpo docente e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa (item 1.2).

Com relação aos outros dois itens do quesito 'Programa', o entendimento da equipe foi que os itens de planejamento estratégico (1.3) e autoavaliação (1.4) contemplam todos os OEs e metas estratégicas. Isso posto, optou-se por não criar OEs específicos para tais itens.

Com relação à perspectiva 'Corpo Docente', seguiu-se o mesmo procedimento realizado para definir os OEs da perspectiva 'Programa'. No entanto, os itens da Ficha de Avaliação CAPES aos quais os OEs e metas estratégicas se associam são:

- Perfil do corpo docente e sua compatibilidade e adequação à proposta do Programa (item 1.2);
- Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente do Programa (item 2.4);
- Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação do Programa (item 2.5).

No que tange à perspectiva 'Corpo Discente e Egressos', os OEs e metas estratégicas relacionam-se aos seguintes itens da Ficha de Avaliação:

- Qualidade e adequação das dissertações em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa (item 2.1);
- Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos (item 2.2).

Para a definição dos OEs e metas na perspectiva 'Sociedade', consideraram-se os impactos potenciais da atuação do Programa ao atingir as metas estratégicas referentes aos OEs das perspectivas 'Programa', 'Corpo Docente' e 'Corpo Discente e Egressos'.

Assim, associaram-se os OEs desta perspectiva aos seguintes itens da Ficha de Avaliação:

- Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do Programa (item 3.1);
- Impacto econômico, social e ambiental do Programa (item 3.2, substituindo o termo "cultural" por "ambiental", mais alinhado aos objetivos do Programa);
- Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do Programa (item 3.3);
- Destino, atuação e avaliação dos egressos do Programa em relação à formação recebida (item 2.3).

Para efeito do item 3.3 da nova Ficha de Avaliação Capes, o Programa prioriza no horizonte temporal 2024 ambos os focos – internacionalização e inserção (local, regional e nacional).

2.2 Objetivos Estratégicos e Indicadores: alinhamento aos Itens de Avaliação da Capes

Apresentam-se, a seguir, os Objetivos Estratégicos (OEs) por perspectiva estratégica. As referências numéricas em colchetes referem-se aos itens e subitens da nova Ficha de Avaliação da Área das Engenharias III. Em síntese, definiram-se 18 OEs e 31 indicadores-chave.

Perspectiva ‘Sociedade’	
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave
OE16 – Melhorar a visibilidade do Programa em nível nacional e internacional [3.3]	IC16.1 – Índice de notoriedade internacional docente IC16.2 – Índice de visibilidade internacional do Programa IC16.3 – Taxa de notoriedade nacional docente IC16.4 – Índice de visibilidade nacional do Programa
OE15 – Aumentar o impacto econômico, social e ambiental das atividades do Programa [3.2]	IC15.1 – Índice de destaque tecnológico do Programa
OE14 – Aumentar o impacto e caráter inovador da produção intelectual do Programa [3.1]	IC14.1 – Taxa de impacto de publicações
OE13 – Contribuir para trajetórias de sucesso de egressos do PPG pela formação recebida [2.3]	IC13.1 – Índice de impacto nas carreiras profissionais dos egressos

Perspectiva ‘Corpo Discente e Egressos’	
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave
OE12 – Melhorar a qualidade da produção intelectual de discentes e egressos [2.2]	IC12.1 – Taxa de discentes com produção qualificada (doutorado) IC12.2 – Taxa de discentes com produção qualificada (mestrado)
OE11 – Melhorar a qualidade e adequação das dissertações e teses em relação às linhas de pesquisa e áreas de concentração do Programa [2.1]	IC11.1 – Índice de premiação discente IC11.2 – Taxa de adequação da composição de bancas
OE10 – Atrair candidatos e reter discentes de desempenho acadêmico superior [2.1; 2.2]	IC10.1 – Taxa de abandono de bolsistas IC10.2 – Taxa de efetividade do Programa5+1
OE09 – Ampliar a formação internacional do corpo discente [2.1; 2.2]	IC09.1 – Índice de internacionalização das disciplinas IC09.2 – Taxa de internacionalização de bolsistas IC09.3 – Taxa de colaboração internacional envolvendo discentes

Perspectiva ‘Corpo Docente’	
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave
OE08 – Fortalecer a consolidação acadêmica do corpo docente [1.2]	IC08.1 – Índice H2 do Programa IC08.2 – Taxa de abrangência das atividades docentes
OE07 – Aumentar a qualidade da produção intelectual do corpo docente [2.4]	IC07.1 – Taxa de qualidade das publicações
OE06 – Ampliar a experiência internacional do corpo docente [1.2]	IC06.1 – Taxa de internacionalização da formação docente IC06.2 – Taxa de abrangência de colaboração internacional do Programa
OE05 – Fortalecer o envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação [2.5]	IC05.1 – Índice da percepção discente da qualidade docente

Perspectiva ‘Programa’	
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave
OE04 – Ampliar cooperação internacional do Programa [1.2 - subitem 2]	IC04.1 – Índice de colaboração internacional do Programa (orientações) IC04.2 – Índice de colaboração internacional do Programa (projetos) IC04.3 – Índice de colaboração internacional do Programa (publicações)
OE03 – Alinhar as áreas de concentração do Programa ao avanço do conhecimento em Engenharia de Produção e à renovação do corpo docente [1.1]	IC03.1 – Grau de alinhamento das áreas de concentração do Programa à área de Engenharia de Produção e ao perfil do corpo docente
OE02 – Ampliar cooperação em âmbito nacional junto a IES e organizações dos setores público e empresarial [1.2 - subitem 2]	IC02.1 – Índice de colaboração nacional do Programa (orientações) IC02.2 – Índice de colaboração nacional do Programa (projetos) IC02.3 – Índice de colaboração nacional do Programa (publicações)
OE01 – Ampliar atividades de prospecção científica, tecnológica e de mercado, explorando interfaces da Engenharia de Produção com temas emergentes [1.1]	IC01.1 – Índice de prospecção anual do Programa IC01.2 – Grau de maturidade das atividades de prospecção

2.3 Metas Estratégicas para dois horizontes: 2022 e 2024

Para a definição das Metas Estratégicas referentes aos horizontes 2022 e 2024, definiu-se inicialmente a Linha de Base do Programa (ano: 2020) em relação aos Indicadores-chave associados a cada OE, como apresentado na Seção 2.2.

A seguir, apresentam-se quatro tabelas organizadas por perspectiva BSC, focalizando-se os Indicadores e Metas associados aos Objetivos Estratégicos, para dois horizontes distintos (2022 e 2024).

Perspectiva 'Sociedade'				
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]
OE16 - Melhorar a visibilidade do Programa em nível nacional e internacional 3.3	IC16.1 Índice de notoriedade internacional docente	40	4*(DP/2)	4*(DP/2)
	IC16.2 Índice de visibilidade internacional do Programa	53	4*DP (=60)	4*DP (=60)
	IC16.3: Taxa de notoriedade nacional docente	80,00%	80%	80%
	IC16.4: Índice de visibilidade nacional do Programa	5	6	6
OE15 - Aumentar o impacto econômico, social e ambiental das atividades do Programa 3.2	I15.1: Índice de destaque tecnológico do Programa	5	>=5	>=5
OE14 - Aumentar o impacto e caráter inovador da produção intelectual do Programa 3.1	IC14.1: Índice de impacto de publicações	3,14	a definir	a definir
OE13 – Contribuir para trajetórias de sucesso de egressos do PPG pela formação recebida 2.3	IC13.1: Índice de impacto nas carreiras profissionais dos egressos	3 - Fabrício Oliveira - Antônio Thomé - Paula Maçaira	>=5	>=5

Perspectiva 'Corpo Discente e Egressos'				
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]
OE12- Melhorar a qualidade da produção intelectual de discentes e egressos 2.2	IC12.1: Taxa de discentes com produção qualificada (doutorado)	58%	90%	90%
	IC12.2: Taxa de discentes com produção qualificada (mestrado)	15%	90%	100%
OE11 - Melhorar a qualidade e adequação das dissertações e teses em relação às linhas de pesquisa e áreas de concentração do Programa 2.1	IC11.1: Índice de premiação discente	3	8	8 (2 por ano)
	IC11.2: Taxa de adequação da composição de bancas	2020: 100% < 2020: N/A	100%	100%
OE10 - Atrair candidatos e reter discentes de desempenho acadêmico superior 2.1; 2.2	IC10.1: Taxa de abandono de bolsistas de mestrado	2017: 10/X = ?% 2018: 5/Y = ?% 2019: 4/Z = ?% 2020: 3/W = ?%	<= 15%	<= 15%
	IC10.2: Taxa de abandono de bolsistas de doutorado	2017: 3/16 = 18,75% 2018: 1/16 = 6,25% 2019: 0/15 = 0% 2020: 0/17 = 0% --- Média = 6,25%	<= 15%	<= 15%
	IC10.3: Taxa de efetividade do Programa5+1	0	5%	10%
OE09 - Ampliar a formação internacional do corpo discente 2.1; 2.2	IC09.1: Índice de internacionalização das disciplinas	2017: 0 2018: 2 2019: 4 2020: 3 --- Total = 9	8	8 (2 por ano)

	IC09.2: Taxa de internacionalização de bolsistas	2017: $3/16 = 18,75\%$ 2018: $2/16 = 13\%$ 2019: $3/15 = 20\%$ 2020: $3/17 = 18\%$	25%	25%
	IC09.3: Taxa de colaboração internacional envolvendo discentes	15%	25%	25%

Perspectiva 'Corpo Docente'				
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]
OE08 – Fortalecer a consolidação acadêmica do corpo docente 1.2	IC08.1: Índice H2 do Programa	8	9	10
	IC08.2: Taxa de abrangência das atividades docentes	90%	90%	>= 90%
OE07 – Aumentar a qualidade da produção intelectual do corpo docente 2.4	IC07.1: Taxa de qualidade das publicações	80,00%	>= 75%	>= 75%
OE06 – Ampliar a experiência internacional do corpo docente 1.2	I06.1: Taxa de internacionalização da formação docente	93,33%	>= 90%	>= 90%
	I06.2: Taxa de abrangência de colaboração internacional do programa	67%	>= 90%	>= 90%
OE05 – Fortalecer o envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação 2.5	IC05.1: Índice da percepção discente da qualidade docente	80,00%	80%	80%

Perspectiva 'Programa'				
Objetivo Estratégico	Indicadores-chave	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]
OE04 – Ampliar cooperação internacional 1.2 subitem 2	IO4.1: Índice de colaboração internacional do Programa (orientações)	>= 4	4	4
	IC04.2: Índice de colaboração internacional do Programa (projetos)	16	DP/2	DP/2
	IC04.3: Índice de colaboração internacional do Programa (publicações)	10	DP	DP
OE03 – Alinhar as áreas de concentração do Programa ao avanço do conhecimento em Engenharia de Produção e à renovação do corpo docente 1.1	IC03.1: Grau de alinhamento das áreas de concentração do Programa à área de Engenharia de Produção e ao perfil do corpo docente	Parcialmente alinhado (reforma curricular em andamento)	Alinhado	Alinhado
OE02 – Ampliar cooperação em âmbito nacional junto a IES e organizações dos setores público e empresarial 1.2 subitem 2	IC02.1: Índice de colaboração nacional do Programa (orientações)	48	DP	DP
	IO2.2: Índice de colaboração nacional do Programa (projetos)	6	DP	DP
	IC02.3: Índice de colaboração nacional do Programa (publicações)	9	DP	DP
OE01 – Ampliar atividades de prospecção científica, tecnológica e de mercado, explorando interfaces da Engenharia de Produção com temas emergentes 1.1	IC01.1: Índice de prospecção anual do Programa	2020: 2 - Seminário NOIS-IPES - Seminário Logística	2/ano	2/ano
	IC01.2: Grau de maturidade das atividades de prospecção	Muito bom	Muito bom	Muito bom

CAPÍTULO 3

Implementando o Plano Estratégico: o grande desafio

3.1 Ações e Responsáveis

Para que o Programa possa cumprir sua Missão e alcançar sua Visão de Futuro, gerando os benefícios que se propõe será necessária a concentração de esforços e recursos na realização de ações associadas a Metas Estratégicas em dois horizontes temporais (2022 e 2024).

A seguir, apresentam-se quatro tabelas organizadas por perspectiva BSC, focalizando-se as ações/responsáveis por Objetivo Estratégico (OE).

Nas ações, as indicações CP e MP entre parênteses referem-se aos prazos para conclusão, sendo CP para as ações de curto prazo a serem concluídas até 2022 e MP para as ações de médio prazo, com prazo para conclusão até 2024.

Perspectiva 'Sociedade'						
Objetivo Estratégico	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]	Ações Estratégicas	Prazo	Responsáveis
OE16 - Melhorar a visibilidade do Programa em nível nacional e internacional 3.3	40	4*(DP/2)	4*(DP/2)	Ações encontram-se definidas nas perspectivas BSC – 'Corpo Discente', 'Corpo Docente' e 'Programa'.		N/A
	53	4*DP (=60)	4*DP (=60)			
	80,00%	80%	80%			
	5	6	6			
OE15 - Aumentar o impacto econômico, social e ambiental das atividades do Programa 3.2	5	>=5	>=5	Ações encontram-se definidas nas perspectivas BSC – 'Corpo Discente', 'Corpo Docente' e 'Programa'.		N/A
OE14 - Aumentar o impacto e caráter inovador da produção intelectual do Programa 3.1	3,14	a definir	a definir	Ações encontram-se definidas nas perspectivas BSC – 'Corpo Discente', 'Corpo Docente' e 'Programa'.		N/A
OE13 – Contribuir para trajetórias de sucesso de egressos do PPG pela formação recebida 2.3	3 - Fabrício Oliveira - Antônio Thomé - Paula Maçaira	>=5	>=5	Ações encontram-se definidas nas perspectivas BSC – 'Corpo Discente', 'Corpo Docente' e 'Programa'.		N/A

Perspectiva 'Corpo Discente e Egressos'						
Objetivo Estratégico	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]	Ações Estratégicas	Prazo	Responsáveis
OE12- Melhorar a qualidade da produção intelectual de discentes e egressos 2.2	58%	90%	90%	AE22.Sistematizar seminários de acompanhamento do progresso das teses e dissertações	CP	Coordenação de PPG
	15%	90%	100%	AE14.Prover ferramentas, técnicas e serviços de revisão editorial para melhorar a comunicação científica dos discentes	MP	Coordenação do PPG
				AE25.Incentivar e viabilizar a participação de discentes em eventos científicos	MP	Coordenação do PPG
OE11 - Melhorar a qualidade e adequação das dissertações e teses em relação às linhas de pesquisa e áreas de concentração do Programa 2.1	3	8	8 (2 por ano)	AE25.Incentivar e viabilizar a participação de discentes em eventos científicos	MP	Direção do DEI
	2020: 100% < 2020: N/A	100%	100%	AE24.Aprimorar e finalizar o formulário de composição de bancas, aumentando o rigor da análise dos membros	CP	Coordenação do PPG
OE10 - Atrair candidatos e reter discentes de desempenho	2017: 10/X = ?% 2018: 5/Y = ?% 2019: 4/Z = ?% 2020: 3/W = ?%	<= 15%	<= 15%	AE23.Buscar alternativas de financiamento para reter discentes de desempenho acadêmico superior	MP	Coordenação do PPG Orientadores

acadêmico superior 2.1; 2.2	2017: 3/16 = 18,75% 2018: 1/16 = 6,25% 2019: 0/15 = 0% 2020: 0/17 = 0% --- Média = 6,25%	<= 15%	<= 15%	AE22.Sistematizar seminários de acompanhamento do progresso das teses e dissertações	CP	Coordenação do PPG Orientadores
	0	5%	10%	AE21.Sistematizar a divulgação do Programa 5+1 da PUC-Rio	CP	Coordenação de Graduação Coordenação do PPG
				AE20.Desenvolver e implementar estratégia de comunicação institucional do PPG	MP	Coordenação do PPG
OE09 - Ampliar a formação internacional do corpo discente 2.1; 2.2	2017: 0 2018: 2 2019: 4 2020: 3 --- Total = 9	8	8 (2 por ano)	AE19.Viabilizar o aumento da oferta de disciplinas em inglês	MP	Coordenação do PPG
	2017: 3/16 = 18,75% 2018: 2/16 = 13% 2019: 3/15 = 20% 2020: 3/17 = 18%	25%	25%	AE18.Sistematizar ações de incentivo ao intercâmbio	MP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI
	15%	25%	25%	AE17. Promover a consolidação acadêmica do corpo docente	MP	Direção do DEI

Perspectiva 'Corpo Docente'						
Objetivo Estratégico	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]	Ações Estratégicas	Prazo	Responsáveis
OE08 – Fortalecer a consolidação acadêmica do corpo docente 1.2	8	9	10	AE16. Identificar potenciais docentes compartilhados entre PPG da PUC-Rio com interface conosco	CP	Coordenação do PPG
	90%	90%	>= 90%	AE15. Rever o processo de credenciamento anual de docentes	MP	Coordenação do PPG
OE07 – Aumentar a qualidade da produção intelectual do corpo docente 2.4	80,00%	>= 75%	>= 75%	AE14. Prover ferramentas, técnicas e serviços de revisão editorial para melhorar a comunicação científica dos discentes	MP	Coordenação do PPG
OE06 – Ampliar a experiência internacional do corpo docente 1.2	93,33%	>= 90%	>= 90%	AE13. Sistematizar oportunidades de estágios de docentes no exterior	MP	Comissão Departamental de Carreira Docente –CDCD
	67%	>= 90%	>= 90%	AE12. Sistematizar o acompanhamento das publicações indexadas na Scopus com parceiros estrangeiros	MP	Coordenação do PPG
OE05 – Fortalecer o envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação 2.5	80,00%	80%	80%	AE11. Avaliar criticamente as avaliações discentes com ações junto aos docentes	MP	Coordenação do PPG
				AE10. Viabilizar capacitação pedagógica para o corpo docente, incluindo novas estratégias e ferramentas de aprendizagem-ensino	MP	Coordenação do PPG

Perspectiva 'Programa'						
Objetivo Estratégico	Linha de base [2020]	Metas [2022]	Metas [2024]	Ações	Prazo	Responsáveis
OE04 – Ampliar cooperação internacional 1.2 subitem 2	>= 4	4	4	AE09.Sistematizar mapeamento e ações de incentivo à cooperação internacional	MP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI
	16	DP/2	DP/2	AE10.Sistematizar mapeamento e aprimorar sistematização da gestão de editais e oportunidades de projetos patrocinados	MP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI Coordenação de Desenvolvimento do DEI.
	10	DP	DP	AE09.Sistematizar mapeamento e ações de incentivo à cooperação internacional	MP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI
OE03 – Alinhar as áreas de concentração do Programa ao avanço do conhecimento em Engenharia de Produção e à renovação do corpo docente 1.1	Parcialmente alinhado (reforma curricular em andamento)	Alinhado	Alinhado	AE08.Definir processo e calendário de revisão das áreas de concentração do PPG	CP	Coordenação de PPG
				AE07.Adequar o quadro permanente do PPG	MP	Direção do DEI
OE02 – Ampliar cooperação em âmbito nacional junto a IES e organizações dos setores público e empresarial 1.2 subitem 2	48	DP	DP	AE06.Sistematizar mapeamento das coorientações, publicações e projetos de pesquisa com parceiros externos nacionais	CP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI
	6	DP	DP	AE05.Sistematizar gestão de editais e oportunidades de projetos patrocinados	MP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI Coordenação de

						Desenvolvimento do DEI.
	9	DP	DP	AE04. Conduzir ações para MINTER/DINTER	MP	
				AE03. Viabilizar expansão futura do espaço físico mediante parcerias	MP	Coordenação de Cooperação Internacional do DEI
OE01 – Ampliar atividades de prospecção científica, tecnológica e de mercado, explorando interfaces da Engenharia de Produção com temas emergentes 1.1	2020: 2 - Seminario NOIS-IPES - Seminario Logistica	2/ano	2/ano	AE02. Criar agenda de prospecção científica, tecnológica e de mercado	MP	Coordenação de Desenvolvimento do DEI
	Muito bom	Muito bom	Muito bom	AE01. Promover eventos científicos nacionais e internacionais explorando interfaces da Engenharia de Produção com temas emergentes	MP	Professores do PPG

3.2 Proposta de gerenciamento estratégico para a autoavaliação do Programa

Nesta Seção, abordam-se o processo e procedimentos de autoavaliação do Programa, conforme o modelo de avaliação multidimensional da CAPES, a ser implementado no próximo quadriênio (2021-2024), tendo como linha de base os resultados apurados no final de 2020.

O modelo de avaliação multidimensional da CAPES foi baseado no sistema europeu U-Multirank³ concebido para instituições de ensino superior. Esse sistema permite comparar o desempenho das instituições de ensino superior em diferentes dimensões e possibilita que cada dimensão possa ser medida separadamente, e, conseqüentemente, o desempenho do Programa possa ser avaliado de forma sistêmica.

Índices dimensionais poderão ser calculados e associados ao desempenho do Programa em cada uma das dimensões abaixo listadas. Um índice global de desempenho poderá ser calculado a partir dos índices dimensionais. As dimensões definidas pela CAPES são:

- Formação
- Pesquisa
- Transferência de conhecimento
- Impacto na sociedade
- Internacionalização.

O processo de autoavaliação refere-se ao item 1.4 da Ficha de Avaliação da Área das Engenharias III e integra o sistema de gerenciamento estratégico do Programa. Assim, concebeu-se esse processo para que a autoavaliação seja articulada com os quesitos, itens e subitens da referida Ficha de Avaliação, conforme segue:

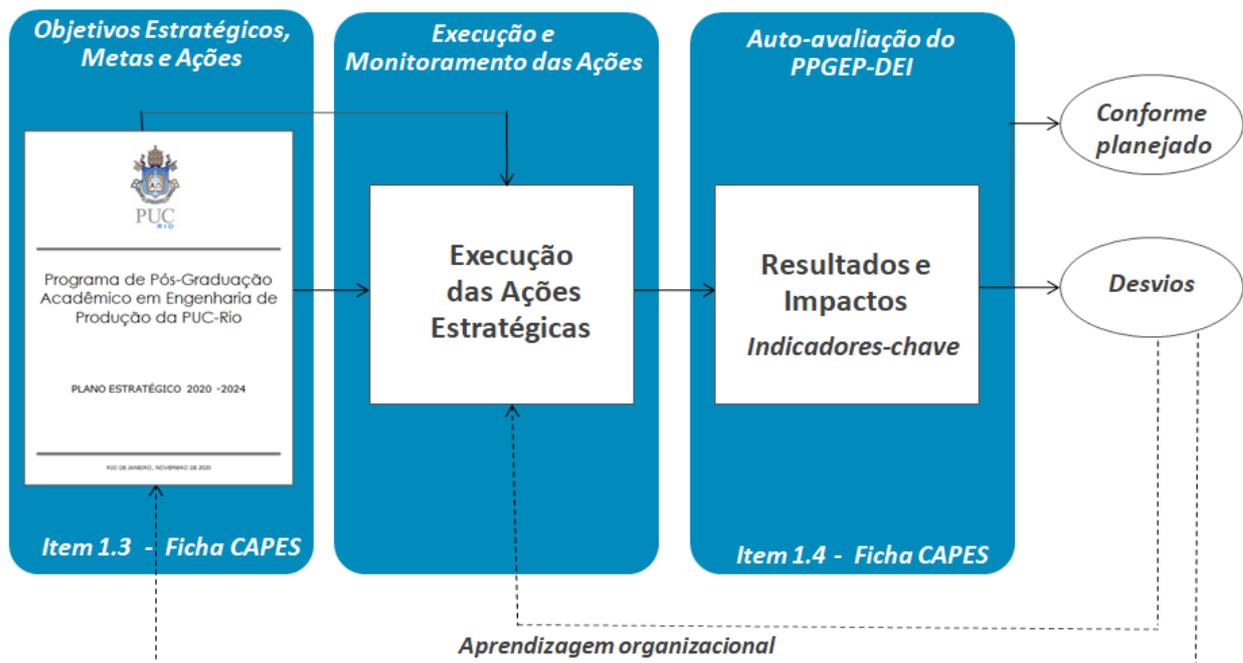
- Item 1.1: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE1 e OE3;
- Item 1.2: metas e ações associadas ao objetivo estratégico OE2; OE4; OE6 e OE8;
- Item 1.3: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE1 a OE16;
- Item 1.4: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE1 a OE16;
- Item 2.1: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE9; OE10; OE11;
- Item 2.2: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE9; OE10; OE12;
- Item 2.3: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE13;
- Item 2.4: metas e ações associadas aos objetivos estratégicos OE7;
- Item 2.5: metas e ações associadas ao objetivo estratégico OE5;
- Item 3.1: metas e ações associadas ao objetivo estratégico OE14;
- Item 3.2: metas e ações associadas ao objetivo estratégico OE15;
- Item 3.3: metas e ações associadas ao objetivo estratégico OE16.

Propõe-se conduzir a autoavaliação do PPGEP-DEI/PUC-Rio pelo monitoramento sistemático das ações definidas na seção 3.1, tendo como foco a realização das metas que foram estabelecidas em colegiado e integram este documento. Como mecanismo de aprendizado organizacional do Programa, devem ser analisadas durante esse processo as causas de eventuais desvios do que foi planejado e os fatores de sucesso das ações realizadas dentro dos

³ https://www.umultirank.org/export/sites/default/press-media/documents/u-multirank_basic_facts_2019.pdf.

prazos. Ao final de cada ano, o Programa registrará as metas alcançadas e as atualizações sobre as ações em curso no período analisado, destacando-se os resultados alcançados no período.

A figura abaixo representa esquematicamente o processo de autoavaliação que integra o Sistema de Gerenciamento Estratégico (SGE) do PPGE-DEI/PUC-Rio, conforme a abordagem de aprendizagem organizacional⁴.



As etapas do processo de autoavaliação

Este processo compreende basicamente cinco etapas:

- Preparação e elaboração do projeto de autoavaliação;
- Implementação da autoavaliação;
- Divulgação dos resultados;
- Uso dos resultados; e
- Meta-avaliação.

A primeira etapa (preparação e elaboração do projeto de autoavaliação) compreende as seguintes atividades:

- Constituição da equipe de coordenação da autoavaliação;
- Sensibilização para participação de todos no processo de autoavaliação;
- Definição dos aspectos norteadores da autoavaliação: escalas e critérios de avaliação e a serem adotados, uso dos resultados e processos decisórios;
- Elaboração do projeto de autoavaliação, em articulação com o Plano Estratégico do Programa e com os quesitos, itens e subitens estabelecidos na Ficha de Avaliação da Área das Engenharias III;
- Elaboração das identidades dos indicadores validados e respectivas métricas.

⁴ Argyris, C.; Schön, D.A. **Organizational Learning: A Theory of Action Perspective**. Series on Organization Development. Boston, MA: Addison-Wesley, 1978.

Na segunda etapa, referente à implementação da autoavaliação, as seguintes atividades serão realizadas:

- Atribuição de pesos aos 31 indicadores com emprego do método *Analytic Network Process* (ANP)⁵, que permite analisar as possíveis dependências entre os indicadores (intra e inter dimensões de desempenho) e analisar o efeito e retroalimentação decorrentes dessas dependências;
- Coleta sistemática de dados, segundo as identidades dos indicadores, e elaboração de relatórios de acompanhamento por dimensão da avaliação da CAPES, com emprego de ferramenta computacional Power BI®, customizada para o Programa (Dimensão CAPES/OEs/Indicadores/Metas/Ações); e
- Análise da evolução dos indicadores associados aos OEs, em função dos critérios de avaliação e escalas a serem adotadas para medir e avaliar: (i) o alcance dos OEs; (ii) a realização das ações e metas; e (iii) a evolução dos indicadores de desempenho.

A terceira etapa refere-se à divulgação dos resultados e compreende as seguintes atividades:

- Realização de **reuniões trimestrais** de análise estratégica (RAE), com presença obrigatória dos responsáveis pelas ações, visando analisar o grau de realização das ações e o risco do não cumprimento das metas anuais; e propor ações preventivas ou corretivas para eventuais desvios (por item da Ficha de Avaliação); e
- Previamente à consolidação da Coleta Anual na Plataforma Sucupira, realização da **reunião anual** de avaliação e comunicação de resultados e impactos (RAARI) com todo o corpo docente, parceiros institucionais e representantes do corpo discente e administrativo.

Na quarta etapa (uso dos resultados), as reuniões RAE e RAARI serão participativas para que se dê efetivamente a apropriação dos resultados da autoavaliação e que as decisões sejam incorporadas na revisão dos planos de ação e eventualmente na atualização do próprio Mapa Estratégico do Programa.

Finalmente, na meta-avaliação, a equipe de coordenação analisará a própria sistemática de avaliação adotada pelo Programa durante um determinado ciclo, ajustando-a, caso necessário. Serão adotados os seguintes descritores na meta-avaliação:

- Aspectos gerais;
- Aspectos da preparação e elaboração do projeto de autoavaliação;
- Aspectos da implementação da autoavaliação; e
- Aspectos da divulgação dos resultados.

Análise dos resultados e alcance de metas

⁵ Saaty, TL.; Takizawa, M. Dependence and independence: From linear hierarchies to nonlinear networks. **European Journal of Operational Research**, v.26, n.2, p. 229-237, 1986.

Os relatórios de acompanhamento devem ser elaborados por dimensão da avaliação Capes, permitindo assim que a equipe de coordenação da autoavaliação do Programa avalie a evolução dos indicadores e resultados alcançados em cada ciclo (anual e quadrienal).

Em um primeiro estágio, analisam-se os resultados e alcance das metas por Objetivo Estratégico. Em um segundo estágio, calculam-se os cinco índices dimensionais do Programa e o índice geral de desempenho, a partir da agregação dos índices dimensionais.

O quadro abaixo mostra a estrutura analítica a ser adotada pela equipe de coordenação da autoavaliação do PPGEF para monitorar e avaliar o seu desempenho, conforme o modelo multidimensional da CAPES.

Estrutura Multidimensional de Avaliação da CAPES	Itens da Ficha CAPES	Objetivos Estratégicos (OE)	Indicadores-chave e Metas Estratégicas	Ações para alcance das Metas estratégicas
Formação	1.2 ; 2.1; 2.2; 2.5	OE2; OE4 OE6; OE8; OE9; OE10; OE11; OE12 e OE5	Indicadores-chave e metas associadas aos OE2; OE4 OE6; OE8; OE9; OE10; OE11; OE12 e OE5	Ações referentes aos OE2; OE4 OE6; OE8; OE9; OE10; OE11; OE12 e OE5
Pesquisa	2.2; 2.4	OE 7; OE9 e OE10	Indicadores-chave e metas associadas aos OE 7; OE9 e OE10	Ações aos OE 7; OE9 e OE10
Transferência de conhecimento	3.1	OE14	Indicadores-chave e metas associadas ao OE14	Ações associadas ao OE14
Impacto na sociedade	3.2 3.3 – subitem 3.3.2 2.3	OE15 e OE13	Indicadores-chave e metas associadas aos OE15 e OE13	Ações associadas aos OE15 e OE13
Internacionalização	1.2; 2.1; 2.2; 3.3 – subitens 3.3.1 e 3.3.3	OE4; OE6; OE9 e OE16	Indicadores-chave e metas associadas OE4; OE6; OE9 e OE16	Ações referentes aos OE4; OE6 e OE9 Ações associadas ao OE16
Crescimento e Aprendizado do Programa	1.1; 1.2 1.3; 1.4	Referentes aos itens 1.1 e 1.2: OE1; OE2 e OE3 Referentes aos itens 1.3 e 1.4: todos os 16 OEs	Indicadores-chave e metas associadas aos OE1; OE2 e OE3	Ações referentes aos OE1; OE2 e OE3

Para o monitoramento das ações e a análise da evolução dos indicadores associados aos OEs deverão ser adotadas escalas em três níveis (Ações, Metas e Objetivos Estratégicos), como mostra a figura a seguir:

Escala e critérios de avaliação das ações

	Andamento da ação conforme planejado
	Andamento da ação com atrasos
	Andamento da ação com problemas, sendo necessário ajustar seu curso
	Ação não iniciada no ciclo de avaliação

Escala e critérios de avaliação das metas

	Alcance maior ou igual a 90% da consecução da meta
	Alcance entre 60 a 90% da consecução da meta
	Alcance menor que 60% da consecução da meta
	Indicador não disponível para a avaliação.

Escala e critérios de avaliação dos objetivos estratégicos

	Alcance maior ou igual a 90% da consecução do objetivo
	Alcance entre 60 a 90% da consecução do objetivo
	Alcance menor que 60% da consecução do objetivo
	Indicador não disponível para a avaliação.

O monitoramento das ações e a avaliação dos resultados do Programa, bem como a elaboração dos relatórios da evolução de seu desempenho deverão ser conduzidos com o suporte de ferramenta computacional Power BI® customizada para o PPGEPI-DEI/PUC-Rio, com destaque para as seguintes funcionalidades:

- Mostrar indicadores e métricas de forma objetiva e clara (formato *Dashboard*);
- Embasar o processo de autoavaliação e de decisão;
- Acompanhar o desempenho do Programa de forma sistemática;
- Facilitar o monitoramento dos indicadores e alertar para eventuais desvios e situações críticas;
- Obter em tempo real os **índices dimensionais de desempenho** do Programa (por dimensão de avaliação da CAPES);
- Obter o **índice geral de desempenho** do Programa, segundo o modelo de avaliação multidimensional da CAPES.

Elaboração das identidades dos indicadores validados e respectivas métricas

Define-se no quadro a seguir um metamodelo para especificar as identidades dos indicadores validados e respectivas métricas para monitoramento e avaliação de desempenho do Programa.

Caracterização do indicador	
Denominação e referência	Denominação atribuída ao indicador e respectiva referência alfanumérica
Alinhamento estratégico	OE: [enunciado do OE]
	Dimensão de avaliação CAPES: [dimensão]
	Quesito(s) da Ficha CAPES: [referência do quesito/item]
Fórmula	Formula para cálculo do indicador
Unidade de medida	Unidade de medida resultante
Necessidade de informações atendida	Necessidade que motivou a seleção do indicador, diretamente relacionada aos objetivos de monitoramento e avaliação de desempenho do Programa.
Aplicabilidade	Informação sobre o nível organizacional do monitoramento e avaliação [Diretoria, Coordenações, Corpo Docente].
Coleta dos dados-base	
Responsável	Profissional responsável pela coleta dos dados para apuração do indicador
Fontes	Sistema BSC do Programa, Plataforma Lattes, Plataforma Sucupira e outras fontes (especificar).
Periodicidade	Periodicidade com que deve ser realizada a coleta dos dados-base para a medição ou evento que sinalize a necessidade de nova coleta de dados.
Procedimento	Instruções sobre as atividades que devem ser realizadas para se obter os dados-base para o indicador.
Metodologia de cálculo para apuração do indicador	
Responsável	Profissional responsável pelo cálculo (apuração) do indicador.
Procedimento	Instruções sobre como ter acesso aos dados-base coletados anteriormente e sobre como efetuar o cálculo do indicador.
Período de abrangência do cálculo	Refere-se ao período de tempo abrangido na apuração, que neste caso deverá ser anual.
Análise pós-cálculo	
Responsável	Profissional responsável pela análise do indicador apurado e por fornecer sugestões de ações gerenciais para tratamento dos eventuais desvios na coleta de dados-base ou no cálculo do indicador.
Procedimento	Instruções sobre como efetuar a análise do indicador obtido, incluindo o significado de faixas de valores dos indicadores em relação a metas associadas aos OEs.
Possíveis causas de desvios	Indicação de possíveis causas de desvios na coleta de dados-base ou no cálculo do indicador.
Possíveis ações gerenciais	Sugestões de possíveis ações corretivas para tratamento dos desvios na coleta de dados-base ou no cálculo do indicador.
Disponibilização dos resultados para tomada de decisão	
Divulgação	Instrumento utilizado para apresentar aos interessados o valor do indicador, sua análise e ações gerenciais
Segurança da informação	
Local de armazenamento das informações	Local e armazenamento dos valores apurados para o indicador, juntamente com suas análises.
Nível de acesso	Indicação de quem deverá ter acesso aos indicadores apurados e suas análises.
Integridade dos dados	Procedimentos adicionais para garantir a integridade dos dados coletados, apurados e analisados.

Utilização dos resultados da autoavaliação para aumentar a qualidade e o desempenho

A partir dos resultados do monitoramento das ações e avaliação do alcance das metas e Objetivos Estratégicos situados nos níveis amarelo e vermelho das respectivas escalas, os responsáveis pelas ações com desvios em relação ao planejado deverão propor medidas corretivas ou preventivas para alcance das metas dentro do prazo previsto.

Nos casos em que haja conformidade na execução das ações (realizado *versus* planejado), os responsáveis deverão registrar os fatores de sucesso e boas práticas a serem replicadas nos próximos ciclos de execução e autoavaliação.

Oportunidades para a efetiva aprendizagem ao longo do processo de autoavaliação

Partindo-se do pressuposto que os principais objetivos da autoavaliação são formativo e de aprendizagem, o processo em cinco etapas possibilita uma reflexão sobre o contexto institucional do Programa e políticas adotadas, além da sistematização dos dados que levaram a tomadas de decisão para alcance da Visão de Futuro e cumprimento da Missão do Programa.

Identificam-se as seguintes oportunidades para a efetiva aprendizagem ao longo do processo de autoavaliação:

- Entendimento das relações de causa e efeito entre os OEs e respectivos indicadores que integram as quatro perspectivas do Mapa Estratégico do Programa;
- Compartilhamento dos resultados nas reuniões RAE e RAARI e contribuições dos responsáveis para o equacionamento dos casos situados nos níveis amarelo e vermelho das respectivas escalas, caracterizando-se aprendizagens de ciclo simples (no nível de execução das ações);
- Revisão do Mapa Estratégico pela conversão de ações em processos contínuos, após conclusão bem-sucedida, ou por mudanças significativas no ambiente externo com impactos na consecução dos OEs do Programa. Caracterizam-se em ambas as situações aprendizagens de ciclo duplo (no nível da definição/revisão do Plano Estratégico do Programa).

CAPÍTULO 4

Alinhamento institucional do Plano Estratégico do Programa

O alinhamento institucional do Plano Estratégico do Programa foi analisado em relação a:

- A adequação dos Objetivos Estratégicos e metas para o cumprimento da Missão e alcance da Visão de Futuro do Programa;
- O alinhamento com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da PUC-Rio;
- As Diretrizes que integram o Documento da Área das Engenharias III.

4.1 Alinhamento ao Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio

Em relação ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da PUC-Rio, os OEs e metas estratégicas do Programa alinham-se aos Objetivos da Pós-graduação *stricto sensu* descritos nos itens 11.2.1.b e 11.2.1.c daquele Documento (p.127).

Alinhamento ao Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio
<p>11.2.1.b) <i>Fortalecer a formação do aluno de pós-graduação para a sociedade globalizada através de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>i) Incentivo a doutorados sanduíche.</i><i>ii) Incentivo à produção de teses, dissertações e outras publicações em língua estrangeira, quando for prática da área.</i><i>iii) Incentivo à participação de alunos de pós-graduação nos projetos de integração com universidades estrangeiras (pesquisa, seminários, atividades letivas, estágios).</i><i>iv) Implantação de programas bem orquestrados de professores visitantes estrangeiros, incluindo a sua participação em disciplinas e seminários.</i>
<p>11.2.1.c) <i>Fortalecer os procedimentos de avaliação, visando o estabelecimento de uma política acadêmica voltada para a qualidade, através de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>i) Avaliação semestral das disciplinas de pós-graduação e dos cursos de especialização oferecidos.</i><i>ii) Implantação de procedimentos sistemáticos de acompanhamento do egresso.</i>

4.2 Alinhamento às Diretrizes da Área das Engenharias III

Com relação às Diretrizes do Documento da Área das Engenharias III, concluiu-se que os OEs, indicadores e metas estratégicas do Programa alinham-se às seguintes diretrizes:

- Durante o processo de planejamento estratégico, avaliaram-se os pontos fortes e fracos do Programa frente às ameaças e oportunidades do ambiente externo, estabelecendo metas estratégicas para 2022 e 2024 e ações para alcançá-las;
- O Plano Estratégico (PE) do Programa prioriza tanto o foco na internacionalização, quanto na inserção (local, regional, nacional);
- As metas estratégicas relacionadas aos 16 OEs alinham-se às cinco dimensões de desempenho propostas pela CAPES, conforme apresentado no quadro 1.
- O sistema de indicadores para avaliação do Plano Estratégico do Programa compreende prioritariamente indicadores de resultado e de impacto.
- O Plano Estratégico do Programa de Pós-graduação Acadêmico em Engenharia de Produção da PUC-Rio representa a síntese das escolhas do Programa, no que se refere à sua forma de atuação, áreas de concentração, linhas de pesquisa e condições de desempenho. Como tal, deverá ser o elemento norteador dos projetos e demais ações que serão desenvolvidas pelo Programa durante o período 2020-2024.

ANEXO

Nota Metodológica

O processo de planejamento estratégico do Programa foi estruturado visando estimular a contínua ampliação da participação dos representantes do corpo docente, administrativo e egressos e discentes de destaque. A partir de aproximações sucessivas, com níveis crescentes de participação e de consenso, os diversos conteúdos que integram o Plano Estratégico do Programa foram elaborados coletivamente, debatidos e aprimorados até alcançarem a sua forma final, que foi aprovada pela Coordenação de Pós-graduação do Departamento de Engenharia Industrial e apresentadas neste documento.

Este processo foi iniciado no final do segundo semestre de 2019, com apoio de consultoria especializada. Aborda-se, inicialmente, como o Programa se organizou para que a elaboração deste Plano Estratégico contasse com o maior grau de participação possível e gerasse conteúdos que expressassem os rumos adequados para alcance da Visão de Futuro e cumprimento de sua Missão.

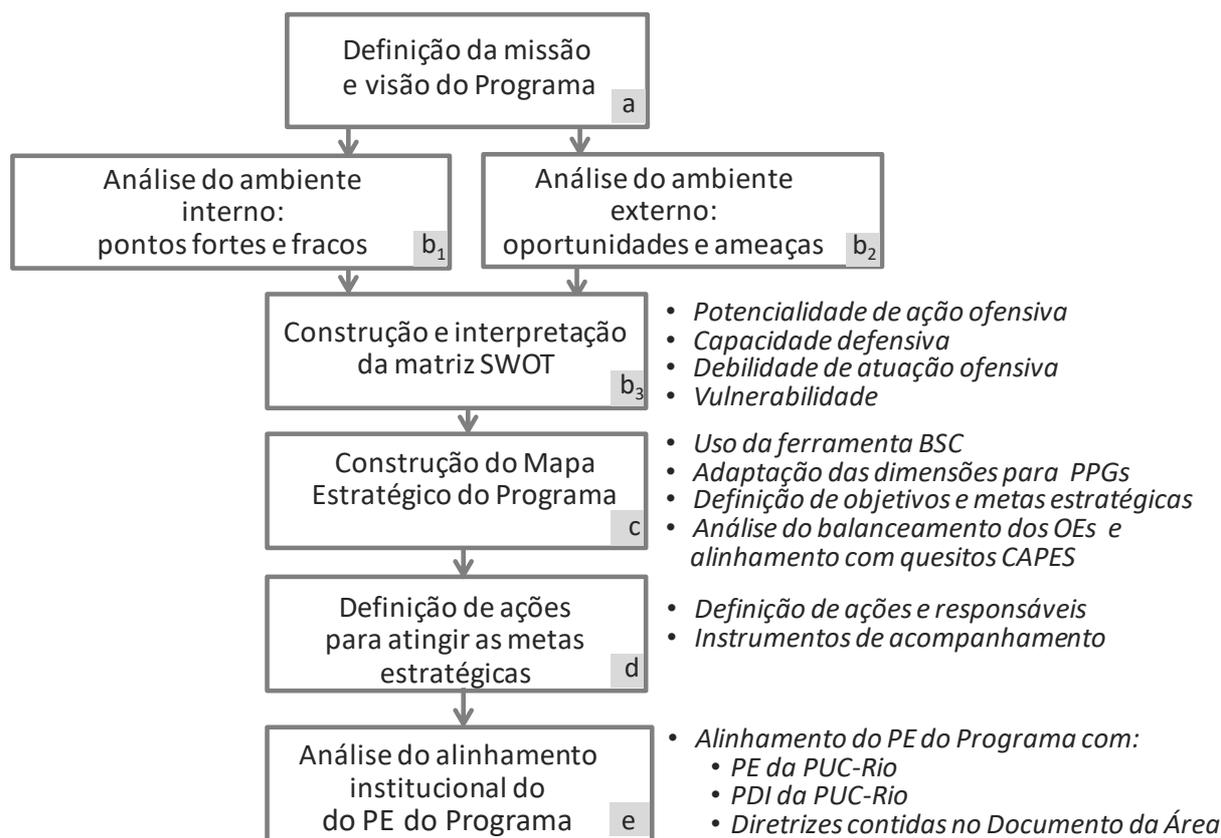
A Equipe Responsável pelo Planejamento Estratégico foi constituída por:

- Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo (Diretor do DEI);
- Fernando Luiz Cyrino Oliveira (Coordenador de Pós-graduação do DEI);
- Rafael Martinelli Pinto (Coordenador Adjunto de Pós-graduação do DEI);
- Fernanda Araujo Baião (Professora do DEI);
- Maria Fatima Ludovico de Almeida (Consultora); e
- Cláudia Guimarães Teti (Secretaria do PPGEP-DEI/PUC-Rio).

As reuniões ocorreram semanalmente, com a participação de toda a Equipe Responsável. Para todas as reuniões, a Coordenação do Programa convidou todo o corpo docente e administrativo, tendo se atingido um nível alto de participação na maioria das reuniões. Visando otimizar a dinâmica das reuniões e a efetiva contribuição dos participantes, a consultora preparava previamente o material de apoio (nivelamento conceitual e *templates* com exemplos). Além das reuniões semanais, realizaram-se ainda duas reuniões gerais com todo o corpo docente, corpo administrativo, representante do corpo discente e egressos de destaque convidados.

A primeira reunião geral, realizada em outubro de 2019 teve como objetivo apresentar a proposta metodológica para o processo de planejamento estratégico, estimular a ampla participação neste processo e compartilhar os resultados alcançados até aquele momento. Na ocasião, houve debate sobre o enunciado da Missão e sobre os componentes da Matriz SWOT (Pontos Fortes e Fracos, Oportunidades e Ameaças). As contribuições foram registradas e incorporadas na fase subsequente, iniciada em novembro de 2019, com as reuniões semanais. Já a segunda reunião geral ocorreu no início de dezembro de 2019 para dar ampla divulgação do Plano Estratégico do Programa a todos que contribuíram ao longo do processo.

O processo de planejamento estratégico do Programa foi desenhado em sete etapas, como mostram a figura e a descrição a seguir.



a. Definição da Missão e Visão de futuro

Para a definição dos Direcionadores Estratégicos do Programa (Missão e Visão de Futuro), foram adotados os conceitos definidos em Collins e Porras (1996) [1]. Segundo esses autores, a Missão é a razão de ser da organização e define o significado de sua existência. Pode ser entendida como a declaração mais permanente de uma organização, focalizando aspectos vinculados aos seus produtos e serviços, às necessidades das partes interessadas, às capacidades e aos recursos, à relação com a comunidade e à atenção aos funcionários e parceiros institucionais.

Durante o processo, algumas orientações foram dadas em relação à concepção de uma Missão para o Programa, que abrangesse: (i) o propósito básico do Programa; e (ii) os valores que o Programa pretende agregar a elementos que interagem com a sua Missão.

Collins e Porras (1996) definem Visão de Futuro como a expressão da situação futura desejada. A Visão Revela as aspirações da organização, propiciando um contexto de envolvimento e de comprometimento de todas as partes interessadas com este futuro. É uma formação de imagem mental que descreve o que a organização quer realizar objetivamente nos próximos anos de sua existência.

As declarações dos Direcionadores Estratégicos do Programa encontram-se no Capítulo 1 deste documento.

b₁. Análise do Ambiente Interno: Pontos Fortes e Fracos

A análise do ambiente interno do Programa compreendeu o diagnóstico no que diz respeito aos seus pontos fortes, pontos fracos, recursos e competências (Ansoff *et al.*, 1987) [2].

Na condução deste diagnóstico, busca-se responder às seguintes questões: De que recursos dispõe o Programa para cumprir sua Missão e alcançar sua Visão de Futuro?; quais são as capacidades e competências que o Programa necessita desenvolver?; Que características internas podem ser definidas como Pontos Fortes ou Fracos em relação ao cumprimento da Missão e alcance da Visão de Futuro do Programa?.

Com essas questões em mente, definiram-se Pontos Fortes do Programa como sendo as capacidades, recursos e outras fontes de vantagens internas em relação ao cumprimento de sua Missão e à materialização da Visão de Futuro. São os aspectos organizacionais do Programa e dos indivíduos que nele atuam e contribuem para sua sustentabilidade e consolidação da imagem como centro de ensino, pesquisa e extensão de padrão mundial em Engenharia de Produção.

Já os Pontos Fracos referem-se às desvantagens internas do Programa em relação ao cumprimento de sua Missão e à materialização de sua Visão de Futuro, particularmente em comparação com outros Programas de Pós-graduação congêneres.

Com base nas definições acima, identificaram-se cinco Pontos Fortes e cinco Pontos Fracos, do Programa, como mostrado no quadro abaixo:

Pontos Fortes	Pontos Fracos
F1 – Qualidade da formação de discentes.	f1 – Número elevado de doutorandos em tempo parcial.
F2 – Perfil do corpo docente e equilíbrio entre diferentes níveis de carreira, visibilidade e notoriedade nacional e internacional.	f2 – Reduzido nível de atração dos alunos com potencial acadêmico: da graduação e estrangeiros.
F3 – Visibilidade do Programa.	f3 – Limitações de espaço físico na PUC-Rio para futura expansão do PPG.
F4 – Alta capacidade de captação de recursos da indústria, agências de fomento à pesquisa e de outras fontes.	f4 – Dependência de bolsas de demanda social de agências de fomento.
F5 – Produção intelectual e geração de tecnologias.	f5 – Prospecção científica, tecnológica, de mercado e de demandas da sociedade pouco sistematizada.

b₂. Análise do Ambiente Externo: Oportunidades e Ameaças

A análise do ambiente externo permite que o Programa identifique e mapeie as possíveis evoluções do ambiente externo, buscando antecipar oportunidades, ameaças e questões estratégicas que poderão afetar o cumprimento de sua Missão e o desempenho almejado para alcance da Visão de Futuro [2].

Nessa fase do processo, o olhar foi para fora de si e não se opor ao impacto de uma força contrária. Ao contrário, o Programa deve procurar transformar problemas e desafios em oportunidades de atuação futura. Poderá prever eventos e antecipar-se a eles, aproveitando-os

estrategicamente. Esse é objetivo maior da análise do ambiente externo. Partindo-se desses pressupostos, identificaram-se cinco Oportunidades e cinco Ameaças, conforme quadro a seguir.

Oportunidades	Ameaças
O1 – Oferta de financiamento do setor produtivo.	A1 – Contingenciamento de recursos financeiros do governo federal nas áreas de educação e de Ciência & Tecnologia.
O2 – Oferta de financiamento de agências de fomento nacionais e internacionais.	A2 – Risco de interrupção da imunidade tributária para instituições filantrópicas (desencadeando possível redução de pessoal, aumento de carga horária de docentes, por exemplo).
O3 – Tendência crescente de cooperação interorganizacional entre PPGs no Brasil e no exterior	A3 – Risco de decréscimo da demanda de discentes, em função da violência urbana do município do Rio de Janeiro.
O4 – Multidisciplinaridade, convergência tecnológica e avanços do conhecimento em áreas de fronteira da Engenharia de Produção.	A4 – Reduzida atratividade da carreira acadêmica no Brasil.
O5 – Tendência crescente de valorização de impactos sociais dos PPGs no Brasil.	A5 – Evasão de mão de obra qualificada (graduados, docentes e discentes) para o exterior.

b3. Construção e interpretação da Matriz SWOT

A construção e interpretação da Matriz SWOT foi conduzida durante duas reuniões semanais, que tiveram como objetivos: (i) proceder ao cruzamento matricial quantitativo dos Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças; e (ii) realizar a análise situacional do Programa, como concebida por Weihreich (1982)[3].

Apresentam-se a seguir os resultados desta etapa:

- Oportunidades mais acessíveis para o Programa: O1, O2 e O5.
- Ameaças associadas à menor capacidade defensiva do Programa: A2, A3, A4 e A5.
- Forças mais atuantes do Programa: F1, F2, F3 e F4.
- Fraquezas mais críticas do Programa: f2, f4 e f5.

Em cada quadrante da Matriz SWOT, foram analisados os cruzamentos-chave, ou seja, as células da matriz com valores superiores da escala adotada (2 – forte influência; 1 – influência moderada; 0 – pouca ou nenhuma influência). Pode-se visualizar a Matriz SWOT preenchida, com destaque para os cruzamentos-chave (em azul) e os resultados acima.

	O1	O2	O3	O4	O5	ST	A1	A2	A3	A4	A5	ST	
F1	2	2	2	2	2	10	2	1	2	1	1	7	17
F2	2	2	2	2	2	10	2	1	2	1	2	8	18
F3	2	2	2	0	1	7	2	1	2	2	2	9	16
F4	2	2	2	1	2	9	2	2	1	2	2	9	18
F5	2	2	2	1	2	9	1	0	0	1	1	3	12
ST	10	10	10	6	9	45	9	5	7	7	8	36	
f1	2	2	2	0	1	7	0	0	0	0	0	0	7
f2	2	2	2	2	1	9	1	0	2	2	2	7	16
f3	1	1	2	1	1	6	0	0	1	1	1	3	9
f4	0	0	2	2	1	5	2	2	1	2	2	9	14
f5	2	2	2	1	2	9	2	2	2	1	2	9	18
ST	7	7	10	6	6	36	5	4	6	6	7	28	
	3	3	0	0	3		4	1	1	1	1		

Complementando-se os resultados acima, realizou-se a análise situacional do Programa, que revelou os seguintes percentuais para sua atuação futura:

- Potencial de atuação ofensiva (31%);
- Capacidade defensiva (25%);
- Debilidades de atuação ofensiva (25%); e
- Vulnerabilidades (19%).

Esses resultados apontam para uma posição estratégica do Programa favorável, uma vez que os percentuais referentes ao potencial de atuação ofensiva e à capacidade defensiva somaram 56%.

c. Construção do Mapa Estratégico do Programa

A construção de mapas estratégicos com a ferramenta de gerenciamento estratégico denominada *Balanced Scorecard* (BSC) permite traduzir a Missão e a Visão de um Programa de Pós-graduação segundo quatro perspectivas, facilitando a condução e análise de todo o processo de definição de Metas Estratégicas e Planos de Ação.

Para aplicação no contexto de um Programa de Pós-graduação, as perspectivas BSC, como originalmente propostas por Kaplan e Norton (1997; 2004) [4] [5], foram adaptadas, conforme sugerido a seguir. Preservou-se, contudo, a estrutura causal do mapa estratégico de acordo com as premissas definidas por seus autores.

Assim, construiu-se o Mapa Estratégico do Programa, a partir dos resultados das etapas anteriores e segundo quatro perspectivas estratégicas, adaptadas para o contexto dos programas de pós-graduação, a saber:

- Programa;

- Corpo Docente;
- Corpo Discente e Egressos; e
- Sociedade.

A construção coletiva do Mapa Estratégico foi conduzida segundo as etapas:

- Análise dos Pontos Fortes e Fracos do Programa à luz dos quesitos/itens da Ficha de Avaliação CAPES e indicação do item /subitem da Ficha que se associava a cada Ponto Forte/Fraco do Programa;
- Análise da primeira versão do Mapa Estratégico do Programa à luz dos itens/subitens da nova Ficha de Avaliação CAPES;
- Retorno à análise situacional da Matriz SWOT para identificação de eventuais cruzamentos-chave (células em azul na Matriz) que eventualmente não foram cobertos pelos Objetivos Estratégicos (OEs) da primeira versão do Mapa Estratégico do Programa;
- Proposição de novos OEs, caso fossem necessários, e classificação dos novos OEs segundo as perspectivas BSC (Programa; Corpo Docente; Corpo Discente e Egressos; e Sociedade);
- Indicação em cada bloco (OE) do Mapa resultante os itens da Ficha de Avaliação Capes e as referências dos componentes dos cruzamentos-chave da Matriz SWOT (Pontos Fortes, Fracos, Oportunidades e Ameaças);

O Mapa Estratégico resultante desta construção coletiva encontra-se representado no Capítulo 2 – Seção 2.1 deste documento.

Uma vez representado graficamente o Mapa Estratégico do Programa e evidenciadas as relações de causa e efeito entre os Objetivos Estratégicos, o próximo passo foi definir os Indicadores, com base na Ficha de Avaliação Capes, a Linha de base (2020) e as Metas Estratégicas associadas a cada OE para dois horizontes (2022 e 2024). Particularmente, para a definição das Metas Estratégicas, aplicou-se a lógica SMART, acrônimo em inglês que significa "eSpecífico"; "Mensurável"; "Alcançável"; "Relevante"; e "Tempo para alcance", como proposto por Doran (1981) [6] e Locke e Latham (1990) [7].

Os resultados desta etapa foram quatro tabelas (uma por perspectiva BSC do Mapa Estratégico), que relacionam 'Objetivos Estratégicos – Indicadores – Linha de Base – Metas'. Essas tabelas proporcionaram a visão sistêmica do planejamento e gerenciamento estratégico do Programa e maior objetividade para a etapa seguinte, cujo objetivo foi definir as Ações para alcance das Metas e respectivos Responsáveis.

As referidas tabelas encontram-se na Seção 2.2 deste documento.

d. Definição das Ações para alcance das Metas Estratégicas

Uma vez estabelecidas as Metas Estratégicas (2022 e 2024), definiram-se as ações para alcance das Metas Estratégicas associadas a cada OE. O conjunto de ações referentes a uma determinada Meta constitui-se em um plano de ação que viabilizará o cumprimento da Meta, enunciando-se com clareza o que será feito, quando será feito e por quem será feito (responsável).

Indicaram-se o prazo para conclusão de cada ação, sendo indicado [CP] para as ações de curto prazo a serem concluídas até 2022 e [MP] para as ações de médio prazo, com prazo para conclusão até 2024.

e. Análise do alinhamento institucional do Plano Estratégico do Programa

Nesta última etapa, adotou-se a análise de conteúdo como técnica de análise de dados (Bardin, 2006) [7]. Analisou-se com emprego desta técnica a consistência do Plano Estratégico do Programa em relação:

- À adequação dos Objetivos Estratégicos e Metas Estratégicas para o cumprimento da Missão e alcance da Visão de Futuro do Programa;
- Ao alinhamento com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da PUC-Rio;
- Às Diretrizes que integram o Documento da Área das Engenharias III.

Esta análise foi conduzida previamente pela Coordenação do PPGE e a consultora, tendo sido submetida em uma das reuniões semanais ao corpo docente e administrativo para discussão e validação final. Os resultados encontram-se no capítulo 4 deste documento.

Referências bibliográficas

- [1] COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I. Building your company's vision. **Harvard Business Review**, Boston, v. 74, n. 5, p. 65-77, 1996.
- [2] ANSOFF, H. I.; DECLERK, R. P.; HAYES, R. L. (Org.). **Do planejamento estratégico à administração estratégica**. São Paulo: Editora Atlas, 1987.
- [3] WEIHRICH, H. The TOWS matrix a tool for situational analysis. **Long Range Planning**, v.15, n.2, p.54-66, 1982
- [4] KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas estratégicos**: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- [5] KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação**: Balanced Scorecard. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- [6] DORAN, G. T. There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. **Management Review**, v.70, n.11, p. 35-36, 1981.
- [7] LOCKE, E. A.; LATHAM, G. P. **A theory of goal setting and task performance**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1990.
- [8] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.