

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS ALEGRETE**

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2025 – 2028

Programa de Pós-Graduação em Engenharia

**ALEGRETE
2025**

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. PERFIL DO PROGRAMA.....	6
2.1. Objetivos.....	6
2.2. Missão.....	6
2.3. Visão.....	6
2.4. Perfil do egresso.....	7
3. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2021-2024.....	9
3.1. Monitoramento do Planejamento Estratégico.....	10
3.1.1. Eixo 1: Formação de Recursos Humanos.....	10
3.1.1.1. Objetivo 1: aumentar o quadro discente do programa.....	10
3.1.1.2. Objetivo 2: qualificar o quadro discente do programa.....	14
3.1.2. Eixo 2: Produção de Conhecimento Científico e Tecnológico.....	15
3.1.2.1. Objetivo 3: qualificação da produção de discente e egressos.....	15
3.1.2.2. Objetivo 4: qualificar o quadro docente do programa.....	16
3.1.3. Eixo 3: Impacto Social e Econômico.....	18
3.1.3.1. Objetivo 5: Aumento da Contribuição do Programa no Desenvolvimento Regional.....	19
3.1.3.2. Objetivo 6: melhoria de condições físicas para o funcionamento do PPEng.....	20
3.2. Discussão.....	20
4. METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	22
4.1. Utilização dos dados da autoavaliação.....	22
4.1.1. Pontos fortes e fracos identificados pelo processo de autoavaliação 2024.....	22
5. CONSTRUÇÃO DA ANÁLISE AMBIENTAL PARA O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PPENG.....	25
6. RESULTADO DA ANÁLISE AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	28
Fonte: Comissão de autoavaliação.....	30
Figura 5: Escore das Ameaças do PPEng.....	31
Fonte: Comissão de autoavaliação.....	31
7. ALINHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PPENG COM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL E COM A ÁREA BÁSICA DE ENGENHARIAS I.....	32
8. OBJETIVOS, METAS, INDICADORES E AÇÕES DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2025 – 2028 DO PPENG.....	35
8.1. Eixo 1: Formação de Recursos Humanos.....	35
8.1.1. Objetivo 1: Aumentar o quadro discente do programa.....	35
8.1.2. Objetivo 2: Qualificar o quadro discente do programa.....	35
8.2. Eixo 2: Produção de Conhecimento Científico e Tecnológico.....	37
8.2.1. Objetivo 3: Qualificar a produção científica do PPEng.....	37
8.2.2. Objetivo 4: Qualificar e fortalecer o corpo docente do PPEng.....	37

8.3. Eixo 3: Impacto Social, Infraestrutura e Visibilidade.....	38
8.3.1. Objetivo 5: Ampliar a inserção do PPEng no setor produtivo e na sociedade.....	38
8.3.2. Objetivo 6: Melhorar a infraestrutura e garantir melhores condições de pesquisa.....	39
8.3.3. Objetivo 7: Ampliar a visibilidade do PPEng.....	39
9. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	41
10. HISTÓRICO DE AÇÕES DESENVOLVIDAS A PARTIR DE PLANEJAMENTOS ANTERIORES.....	43
10.1. Expansão e Qualificação do Corpo Docente.....	43
10.2. Aumento da Avaliação CAPES e Abertura do Doutorado.....	44
10.3. Impactos das Ações Planejadas.....	44
APÊNDICE A - Questões utilizadas para a construção da análise ambiental para o planejamento estratégico 2024 – 2028 do PPEng.....	46

1. APRESENTAÇÃO

A partir do ano de 2020 o Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng) da UNIPAMPA tem realizado sua autoavaliação e seu planejamento de acordo com as orientações do Relatório do GT Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação da CAPES (disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-autoavaliacao-de-programas-de-pos-graduacao-pdf>). Durante esse período, o programa passou por transformações que têm colaborado para o seu desenvolvimento e crescimento, incluindo a mudança de área para Engenharias I, o aumento da nota na última avaliação quadrienal da CAPES e a abertura do curso de doutorado. No entanto, o programa também tem enfrentado desafios que exigem resiliência e a busca por alternativas para superá-los.

Entre esses desafios, destacam-se a pandemia de COVID-19 e o período subsequente, assim como os eventos climáticos que afetaram o Rio Grande do Sul em maio de 2024. Embora a região oeste do estado não tenha sido diretamente atingida pelas cheias, todo o estado sofreu impactos significativos, especialmente no setor logístico. O fechamento temporário do aeroporto de Porto Alegre e as dificuldades no transporte terrestre comprometeram o fornecimento de insumos e prejudicaram a realização de viagens para conferências e missões científicas. Além disso, o cenário de instabilidade afetou o planejamento de atividades acadêmicas e a mobilidade de pesquisadores, exigindo adaptação e estratégias para minimizar os impactos no desenvolvimento do programa.

Durante os 3 primeiros anos de vigência do Planejamento Estratégico 2021-2024 do PPEng o acompanhamento foi realizado através de reuniões da comissão coordenadora e do conselho do programa, onde eram discutidos todos os objetivos, metas e indicadores do planejamento estratégico. No último ano de vigência do planejamento, uma análise mais profunda foi realizada, utilizando como suporte os resultados do processo de autoavaliação do programa, que além de mais abrangente, também não foi realizada não apenas de forma qualitativa como nos outros anos.

É importante destacar que com a aprovação do doutorado e a ampliação das atividades acadêmicas e de pesquisa, o PPEng vem cumprindo sua missão de formar recursos humanos de qualidade e comprometidos em aumentar a

diversificação econômica, a criação de produtos de valor agregado e o amadurecimento intelectual para o desenvolvimento sustentável regional. Esse compromisso está fortemente alinhado com os eixos do PDI da UNIPAMPA, que destacam a qualificação dos programas de pós-graduação, a internacionalização e a inovação científica e tecnológica. Além disso, o documento de área das Engenharias I enfatiza a necessidade de formação de profissionais altamente qualificados, ampliação da interação com setores produtivos e fortalecimento da pesquisa aplicada, elementos fundamentais neste planejamento.

Os resultados da análise do acompanhamento do planejamento estratégico são apresentados na próxima seção, seguidos pela discussão sobre a aderência do planejamento estratégico do programa em relação ao PDI 2025-2029 da Universidade Federal do Pampa e ao documento de área das Engenharias I. Além disso, são detalhados a metodologia utilizada para a construção do planejamento, os principais resultados obtidos e as diretrizes que nortearão o planejamento estratégico do PPEng para o período de 2025 a 2028.

2. PERFIL DO PROGRAMA

2.1. Objetivos

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia da UNIPAMPA tem como objetivo principal a formação de recursos humanos qualificados para atuarem tanto como futuros pesquisadores em instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, quanto profissionais do setor público ou privado, realizando pesquisas em alto nível e resolvendo problemas relevantes para a sociedade nas áreas de Materiais e Meio Ambiente e suas implicações na Construção Civil.

Além das atividades de pesquisa, que são inerentes a uma pós-graduação *Stricto Sensu*, conforme o item 4.7 do PDI 2025-2029 da UNIPAMPA, o Programa também visa a realização de estudos técnicos e científicos que possam contribuir para o avanço científico e tecnológico no Mercosul e, principalmente, na região da fronteira sul do Rio Grande do Sul. Esses estudos buscam atender as necessidades de qualificação da mão-de-obra do setor produtivo da região voltado à Engenharia Civil e Ambiental.

Assim é importante incentivar a formação do futuro cientista na área, mediante a atuação conjunta com o cursos de Graduação em Engenharia Civil e outros afins ou com conhecimentos pertinentes à área de concentração deste Programa, tais como os cursos de Engenharia Agrícola, Engenharia Mecânica, Engenharia de Materiais, Engenharia Elétrica, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Física, Química e Matemática.

2.2. Missão

O PPEng tem como missão a formação de recursos humanos de qualidade e comprometidos em aumentar a diversificação econômica, a criação de produtos de valor agregado e o amadurecimento intelectual para o desenvolvimento sustentável regional.

2.3. Visão

O PPEng busca ser referência na formação de recursos humanos qualificados e na produção de conhecimento e tecnologia nas regiões do Pampa Gaúcho (que compreende as Fronteiras Sul e Oeste do Rio Grande do Sul) e suas vizinhanças, países do Mercosul próximo a Alegrete (Argentina e Uruguai).

2.4. Perfil do egresso

Em consonância com a seção 4.4 do PDI 2025-2029 da Unipampa, o PPEng tem o papel de oportunizar uma sólida formação acadêmica generalista, interdisciplinar e emancipatória dos discentes na área de conhecimento do programa. A organização curricular do PPEng está direcionada para capacitar o egresso a mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para um desempenho apropriado de atividades requeridas pela natureza do trabalho, tanto do ponto de vista científico quanto tecnológico.

O egresso deve ter consciência das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos durante sua formação. Deverá ser capaz de realizar estudos, desenvolver e propor métodos, técnicas e ferramentas que permitam implementar soluções em áreas de interesse da engenharia de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento e a sustentabilidade econômica e ambiental.

Da mesma forma, como a parte da função social do PPEng, de suas linhas de pesquisa e da maioria dos projetos desenvolvidos no programa - voltados para atender demandas e promover o desenvolvimento da região - o egresso deverá, igualmente, possuir uma capacidade empreendedora, em sintonia com o mundo atual, objetivando a inovação e a construção de uma sociedade justa e democrática.

De forma mais específica, as atividades desenvolvidas ao longo da formação do discente permitirão ao egresso adquirir competências necessárias para:

a) Compreender e aplicar os diferentes tipos de materiais para soluções em engenharia civil, bem como, realizar a análise, o dimensionamento e a verificação da estabilidade e da segurança de sistemas e elementos estruturais. O egresso deve ter a competência de obter os comportamentos e propriedades desejados, através da investigação da relação entre microestrutura e processamento dos materiais, o processo construtivo de componentes mecânicos e estruturais, bem como o efeito

de cargas externas, cargas térmicas, ataque de meio ambiente (corrosão química e radiação nuclear), seja de maneira estática ou dinâmica.

b) Compreender o comportamento das estruturas, buscando desenvolver técnicas e recomendações de projeto e execução com foco na inovação; analisar a interação do meio ambiente com os sistemas estruturais, buscando entender as ações que um exerce sobre o outro e/ou a forma de otimizar esta interação de forma sustentável.

c) Compreender o caráter interdisciplinar envolvido no planejamento e execução de projetos e soluções que envolvam simulação e modelagem de problemas resultantes de aplicações em engenharia civil e meio ambiente, através da utilização de fluidodinâmica computacional, termodinâmica computacional, eletromagnetismo computacional e mecânica dos sólidos computacional. O egresso deverá ter o conhecimento e habilidades necessárias para a resolução de problemas teóricos e experimentais de fenômenos atmosféricos, que possam ter implicações em problemas de engenharia civil e meio ambiente, tais como, balanço energético próximo à superfície, conforto térmico, qualidade do ar, interação fluido-estrutura e geração de energia.

d) Compreender os processos e técnicas de produção e caracterização de novos materiais, aplicáveis à engenharia e à construção civil. Os egressos deverão ser capazes de realizar a transformação de resíduos industriais/agrícolas, que normalmente seriam descartados na natureza, em produtos com valor agregado, minimizando o impacto ambiental de outras atividades importantes na região e no país, e ao mesmo tempo promovendo impacto social e econômico positivo, atuando em prol de um mundo mais sustentável.

3. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2021-2024

O processo de autoavaliação avaliação do PPEng realizado em 2020 serviu como base para a construção do Planejamento estratégico atual do programa (2021-2024). A consulta realizada à comunidade levantou as principais características, pontos fortes e fracos, que auxiliaram na construção de estratégias para o crescimento, fortalecimento e a consolidação PPG.

A análise ambiental do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng) foi conduzida com base na matriz SWOT, forças (Strengths) e as fraquezas (Weaknesses), com as oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats), construída com a relação entre fatores internos, forças e fraqueza, externos, oportunidades e ameaças, ao ambiente de análise, identificando as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que impactam o desenvolvimento do programa. A partir de discussões realizadas pela Comissão de Autoavaliação, foram atribuídos indicadores quantitativos que destacam as prioridades dentro de cada categoria, fornecendo subsídios essenciais para o planejamento estratégico do próximo ciclo.

Entre os principais pontos fortes, identificados no ciclo anterior, destacam-se o corpo docente e técnico qualificado, a interdisciplinaridade das pesquisas e o apoio institucional. No entanto, a baixa captação de recursos e a evasão discente surgiram como fraquezas significativas. Oportunidades identificadas incluem o potencial de parcerias regionais e internacionais, enquanto ameaças como cortes de investimento e a distância de grandes centros acadêmicos foram evidenciadas.

Essa abordagem quantitativa trouxe uma nova perspectiva à autoavaliação, reforçando a importância de consolidar parcerias internacionais, sem perder de vista o papel do PPEng no desenvolvimento regional. Principalmente, é importante destacar que a construção do planejamento estratégico do programa foi totalmente alinhada com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA, o qual visa fortalecer a formação discente, a produção científica e o impacto socioeconômico na região.

O planejamento estratégico 2021-2024 do PPEng foi estruturado em três eixos principais, totalizando seis objetivos e diversas metas que buscam consolidar e expandir o programa nos próximos anos. O Eixo 1: Formação de Recursos Humanos foca na ampliação e qualificação do corpo discente, com metas voltadas

para aumentar o número de ingressantes, reduzir a evasão e incentivar a participação dos alunos em eventos científicos. O Eixo 2: Produção de Conhecimento Científico e Tecnológico estabelece diretrizes para fortalecer a produtividade acadêmica, tanto de discentes quanto de docentes, promovendo publicações de alta qualidade, colaborações científicas e o desenvolvimento de produtos tecnológicos. Por fim, o Eixo 3: Impacto Social e Econômico tem como objetivo ampliar a contribuição do programa para o desenvolvimento regional, por meio de parcerias com empresas e projetos alinhados às demandas locais, além de investir na melhoria da infraestrutura e equipamentos do programa. Ao todo, as metas definidas nos seis objetivos visam não apenas o crescimento quantitativo, mas também a qualificação contínua, reforçando o papel do PPEng como agente de inovação e transformação na região.

3.1. Monitoramento do Planejamento Estratégico

É importante destacar que a dinâmica das atividades pós-pandemia prejudicaram a dinâmica dos processos de autoavaliação anuais, previstos no acompanhamento do planejamento estratégico. Entretanto, embora não tenham sido realizadas consultas, com questionários, à comunidade, o acompanhamento foi realizado com discussões qualitativas, durante reuniões das comissões do PPG, baseadas na evolução dos dados do PPG. Embora não tenha sido utilizada uma metodologia objetiva para definir os pontos fortes e fracos, por exemplo. Entretanto, o acompanhamento das ações e a execução dos objetivos e metas do planejamento foram realizadas.

A seguir é apresentada uma discussão sobre cada um dos eixos do planejamento estratégico 2021-2024, avaliando quais pontos foram alcançados, quais precisam atenção e quais devem ser melhorados. Tal discussão, juntamente com o resultado da consulta à comunidade permitirá identificar quais os principais aspectos do PPG que devem ser cuidadosamente trabalhados nos próximos anos.

3.1.1. Eixo 1: Formação de Recursos Humanos

3.1.1.1. Objetivo 1: aumentar o quadro discente do programa.

O planejamento estratégico do Programa de Pós Graduação em Engenharia (PPEng) estabeleceu como objetivo o fortalecimento da formação de recursos humanos, priorizando o crescimento do número de ingressantes, a manutenção de alunos regulares, a redução da evasão e a ampliação da titulação. Com base nos dados disponíveis, é possível avaliar se essas metas foram alcançadas e identificar o impacto positivo da criação do doutorado na dinâmica do programa. Nesse contexto, a evolução dos dados de ingresso, evasão, número de alunos regulares e egressos no PPEng são apresentados na Tab. 1.

	2017-2020 (Média)	2021-2024 (Média M)	2021-2024 (Média M + D)	2021	2022	2023	2024 M	2024 D
Ingressos por ano:	16,25	14,75	19,75	21	16	14	8	20
Evasão:	5	5,75	5,75	4	12	4	3	0
Alunos regulares:	32,5	31,5	36,5	39	29	31	27	20
Egressos por ano:	12,25	9,25	9,25	4	14	8	11	0

Tabela 1: Dados de ingresso, evasão, alunos regulares e egressos, por ano no último quadriênio e médias quadrienais do atual e dos últimos dois quadriênios. M se refere ao mestrado e D ao doutorado.

A seguir serão discutidas cada uma das metas estipuladas para o cumprimento do Objetivo 1.

Meta 1.1: Aumento do número de ingressantes

A meta de ampliar a captação de alunos apresentou desafios no mestrado, mas foi impulsionada pela implementação do doutorado. Enquanto a média anual de

ingressantes no mestrado caiu de 16,25 (2017-2020) para 14,75 (2021-2024), o doutorado, iniciado em 2024, registrou 20 ingressantes, elevando a média total do quadriênio para 19,75. Embora o mestrado tenha sofrido uma redução no número de ingressos, a abertura do doutorado demonstrou um potencial significativo para fortalecer a atratividade do PPEng e ampliar a formação de recursos humanos em nível mais avançado. Esse crescimento evidencia que o programa conseguiu expandir sua atuação acadêmica e atrair um novo perfil de alunos, compensando em parte a queda no mestrado.

Apesar dos desafios relacionados ao ingresso de novos alunos, as ações de divulgação do PPEng, iniciadas a partir de 2019 e voltadas para a captação de estudantes em instituições da região, juntamente com a mudança de área para Eng. I, trouxeram resultados positivos. No entanto, o ingresso de estudantes no mestrado ainda se mantém abaixo do esperado. Um dos principais desafios enfrentados pelo PPEng nesse contexto está diretamente ligado à baixa taxa de formação e ingresso de estudantes nos cursos de graduação e ao desinteresse em seguir a carreira acadêmica. A limitação no número de graduados na área impacta diretamente o fluxo de candidatos potenciais para o programa, criando uma barreira que dificulta a ampliação do quadro discente.

Meta 1.2: Diminuir o tempo médio de permanência no mestrado

Durante o período da pandemia, os prazos para a conclusão do mestrado foram flexibilizados, em conformidade com as orientações da CAPES e as necessidades impostas pelas limitações do período. Com o retorno das atividades presenciais, em 2021, a coordenação do programa passou a acompanhar de forma mais rigorosa a adequação dos prazos à nova realidade acadêmica. A partir de 2022, os prazos estabelecidos no regimento do PPEng foram retomados, prevendo 24 meses para a conclusão do curso, com possibilidade de prorrogação por até 6 meses, totalizando um máximo de 30 meses. Desde então, a coordenação tem acompanhado de perto o cumprimento dos prazos, promovendo uma melhora significativa.

Meta 1.3: Redução da evasão

O planejamento estratégico buscava manter um número estável de alunos regulares no mestrado, o que não foi plenamente alcançado. A média caiu de 32,5

(2017-2020) para 31,5 (2021-2024), e a análise anual mostra um declínio de 39 alunos em 2021 para 27 em 2023 e 20 no mestrado em 2024. Todavia, esse número apresenta algumas distorções, ainda que houvesse a redução do número de alunos regulares, a evasão não aumentou significativamente. Portanto, a redução do número de discentes é diretamente impactada pela redução no número de ingressantes no PPG. Por outro lado, com a abertura do doutorado, a média geral do programa subiu para 36,5 alunos regulares, evidenciando um impacto positivo da nova modalidade. O aumento no número total de alunos matriculados reflete a capacidade do programa de diversificar sua atuação e consolidar-se como uma referência na formação avançada em engenharia.

Todavia, a meta de reduzir a evasão não foi plenamente alcançada, já que a média aumentou de 5 (2017-2020) para 5,75 (2021-2024). Apesar de oscilações anuais, o pico de 12 evasões em 2022 revela dificuldades enfrentadas pelos alunos, possivelmente relacionadas a desafios econômicos e acadêmicos pós-pandemia. Contudo, a abertura do doutorado pode contribuir para um novo cenário, especialmente se forem adotadas políticas de acompanhamento mais estruturadas para evitar a evasão precoce nessa modalidade. Em 2024, até o momento, não há registros de evasão, mas é necessário um acompanhamento contínuo para garantir que essa tendência se mantenha.

Impacto Positivo da Abertura do Doutorado

A abertura do doutorado no PPEng, em 2024, representa um marco importante, uma vez que traz impactos positivos para a formação de recursos humanos e para a atração de recursos para o desenvolvimento de pesquisas no âmbito do PPG. Mesmo com a redução no número de ingressantes do mestrado, o programa conseguiu atrair 20 novos alunos para o doutorado, elevando a média total de ingressantes no quadriênio e demonstrando uma ampliação significativa da oferta acadêmica.

Além de aumentar o número total de alunos regulares, a abertura do doutorado fortalece a inserção do PPEng, no contexto de suas atividades científica e tecnológica, promovendo uma maior qualificação de seus egressos. Esse crescimento também pode contribuir para a captação de novos recursos e incentivos acadêmicos, tornando o programa mais competitivo.

A expansão do programa, com a abertura do curso de doutorado, também representa uma oportunidade para a retenção de alunos do mestrado, que agora podem dar continuidade à sua formação sem precisar buscar programas em outras instituições. Esse fator pode ajudar a mitigar a evasão, especialmente se forem implementadas políticas de incentivo e suporte acadêmico para essa transição.

3.1.1.2. Objetivo 2: qualificar o quadro discente do programa

Meta 2.1: Aumentar a participação de discentes em congressos

Embora não haja uma estimativa quantitativa precisa sobre a participação de discentes em congressos, o PPEng exige a apresentação de pelo menos a publicação de trabalho completo em evento como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre. Para viabilizar a participação dos alunos em eventos, o programa destina parte dos recursos do PROAP para auxílio de custos, garantindo que todos tenham a oportunidade de divulgar seus trabalhos em pelo menos um congresso científico.

Meta 2.2: Realização de seminários e eventos acadêmicos voltados para qualificação da formação discente.

A cada dois anos o PPEng organiza o Seminário de Engenharia do Pampa, que conta com palestra de pesquisadores de destaque nas linhas de pesquisa do PPG. Em 2022, assim como em 2020, o Seminário foi realizado de forma completamente virtual. Em 2024 o Seminário foi realizado de forma híbrida, mas com a maior parte das palestras realizadas de forma presencial.

Embora o PPEng tenha promovido eventos relevantes, como o Seminário de Engenharia do Pampa, realizado bienalmente, e o XIII Workshop Brasileiro de Micrometeorologia, em 2023, a meta estabelecida não foi plenamente alcançada, pois o indicador previa a realização de um evento por semestre. Dessa forma, ainda há necessidade de ampliar a oferta de eventos científicos regulares para melhor atender ao planejamento estratégico do programa.

É importante destacar que as ações previstas no Planejamento estratégico contribuíram para o alcance, ainda que parcial, das metas previstas no Eixo 1. Como exemplo, é possível citar a mudança de área que trouxe uma maior identificação do PPG com o curso de graduação em Eng. Civil. Por outro lado, o PPG a divulgação do programa ainda é fraca e não tem impacto na atração de novos alunos.

3.1.2. Eixo 2: Produção de Conhecimento Científico e Tecnológico

O Eixo 2 do planejamento estratégico do PPEng visou qualificar as produções do PPG, no contexto do seu corpo discente e docente. A produção científica do programa está apresentada na tabela abaixo e a partir dela serão discutidos cada um dos objetivos e metas previstos no Planejamento estratégico 2021-2024 do PPEng.

	DP	Art. pub.	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B1	B2	Publ c/alunos	Titulados
quadriênio 2013-2016	16.25	91	11	13	-	-	18	5	-	-	22%	40
quadriênio 2017-2020	14.25	114	21	19	-	-	20	3	-	-	43%	49
quadriênio 2021-2024	14.25	95	22	29	9	9	6	4	1	7	54,74%	37

Tabela 2: Dados de produção científica dos dos docentes do PPEng nos últimos 3 quadriênios. A produção nos últimos dois quadriênios (2017-2020 e 2021-2024) foi contabilizada sem desconsiderar os JDP.

3.1.2.1. Objetivo 3: qualificação da produção de discente e egressos

Meta 3.1: Aumentar o número de publicações com discentes em periódicos

Embora o número total de publicações tenha caído de 114 (2017-2020) para 95 (2021-2024), a produção qualificada do programa melhorou. O aumento nas publicações Qualis A1 (de 21 para 22) e A2 (de 19 para 29). Esse crescimento em estratos superiores pode ser considerado um avanço, já que reflete uma melhor qualificação da produção científica, ainda que com menor volume total. A

participação de alunos nas publicações aumentou de 43% para 54,74%, o que fortalece a formação discente e a integração dos alunos na pesquisa.

Meta 3.2: Qualificar os trabalhos de conclusão.

O crescimento de mais de 10% na produção científica com discentes e egressos, por si só, já indica uma maior qualificação dos trabalhos de conclusão, refletindo um maior envolvimento dos alunos na pesquisa e na disseminação dos resultados de suas dissertações. Além disso, o aumento das publicações em periódicos de maior impacto, especialmente nos estratos A1 e A2, reforça essa qualificação, pois demonstra que os trabalhos desenvolvidos no PPEng estão sendo publicados em periódicos de alta relevância.

Entretanto, os produtos das dissertações ainda precisam ser acompanhados de forma mais sistemática para garantir que esse crescimento se mantenha e se amplie nos próximos anos. A exigência de pelo menos um artigo completo publicado em evento para a obtenção do título já contribui para esse cenário, mas estratégias adicionais, como o incentivo à submissão de artigos em periódicos antes da defesa e o fortalecimento da orientação quanto à escrita científica, podem aprimorar ainda mais esse indicador.

3.1.2.2. Objetivo 4: qualificar o quadro docente do programa

Meta 4.1: Aumentar a produtividade do corpo docente

Ainda que a produção científica tenha diminuído no quadriênio 2021-2024, o programa apresentou avanços na qualificação da produção, com maior concentração de publicações em periódicos de alto impacto. O crescimento das produções em periódicos do extrato Qualis A1 e A2 reflete a qualificação e consolidação das atividades realizadas no PPEng. Além disso, o aumento da participação de discentes nas publicações indica uma maior integração entre docentes e alunos na produção científica.

Outro fato importante é que hoje o PPEng conta com 4 bolsistas produtividade em pesquisa do CNPq, alcançando a meta estipulada no planejamento estratégico do PPG. Além disso, deve ser destacado a capacidade de angariar recursos para pesquisa através de editais de agências de fomento. Nos últimos quatro anos os docentes do PPEng tiveram 14 projetos aprovados em editais

de fomento à pesquisa, totalizando mais de 4 milhões de reais em recursos para pesquisa.

Meta 4.2: Crescimento e consolidação das colaborações científicas com pesquisadores de outras instituições

Durante a vigência do Planejamento Estratégico 2021-2024, foi observado que todos os docentes do PPEng mantêm parcerias com pesquisadores externos. Essas colaborações resultam diretamente em publicações conjuntas, fortalecendo a produção científica do programa e ampliando sua inserção acadêmica.

O impacto dessas parcerias pode ser observado na qualificação das publicações, especialmente nos periódicos de maior relevância. Além de contribuir para a visibilidade do PPEng, essas colaborações favorecem o intercâmbio de conhecimento e o desenvolvimento de pesquisas mais robustas. Para consolidar ainda mais essa meta, é fundamental incentivar a formalização de projetos interinstitucionais e ampliar a participação dos docentes em redes de pesquisa nacionais e internacionais.

Além de colaborações regulares, destaca-se a atuação de professores do programa como professores visitantes em universidades da Itália e da China, o que amplia a visibilidade internacional do PPEng e favorece o intercâmbio acadêmico. Outro avanço significativo foi a aprovação de um projeto com três docentes do programa na chamada de internacionalização 2023 do CNPq, consolidando uma parceria formal com duas universidades dos EUA e com a UFRN. Essas iniciativas reforçam a inserção do PPEng no cenário acadêmico global e contribuem diretamente para o aumento da produção científica qualificada, promovendo um ambiente de pesquisa mais integrado e colaborativo.

Meta 4.3: Crescimento e consolidação do corpo docente do PPEng

Ainda que a Tabela 2 apresenta a estabilidade do corpo docente do programa, houve uma mudança significativa nos docentes do PPG. Em maio de 2021, 5 novos docentes ingressaram, enquanto outros 4 docentes permanentes foram desligados. Com isso, no primeiro ano do quadriênio o programa contou com 17 DP, não simultaneamente. Nos dois anos subsequentes o número de docentes foi

reduzido para 13 e em 2024, com o ingresso de um JDP, o programa voltou a contar com 14 DP.

Ainda que o número de DP do programa esteja estável, oscilações como as descritas acima mostram que é essencial trabalhar a abertura de novas chamadas para docentes permanentes, garantindo a recomposição e o fortalecimento do quadro docente.

Meta 4.4: Aumentar a produção de produtos técnicos/tecnológicos

Esta meta do Planejamento estratégico do PPEng estipulava que pelo menos 40% dos docentes do programa tivessem um PPT classificável durante o quadriênio. Nesse sentido, durante o quadriênio foram produzidos 3 programas de computador e 7 patentes depositadas, de autoria de 6 docentes do programa (42% dos DP).

Essa evolução reflete um avanço significativo na pesquisa aplicada e no desenvolvimento de inovação dentro do PPEng. O cumprimento da meta demonstra que o programa tem fortalecido sua atuação na geração de produtos tecnológicos, evidenciando uma maior integração entre pesquisa acadêmica e inovação. Esse crescimento na produção de patentes e softwares reforça o potencial do PPEng em contribuir para o avanço tecnológico e para a inserção do conhecimento gerado no programa em aplicações concretas, consolidando sua relevância no cenário da engenharia.

3.1.3. Eixo 3: Impacto Social e Econômico

O Eixo 3 do planejamento estratégico do PPEng tem como foco ampliar a contribuição do programa para o desenvolvimento regional e melhorar suas condições físicas para pesquisa e ensino. As metas estabelecidas buscam fortalecer a interação com o setor produtivo, alinhar as pesquisas às demandas regionais e aprimorar a infraestrutura do programa. A seguir, cada objetivo e suas respectivas metas são discutidos com base nos avanços e desafios observados ao longo do quadriênio.

3.1.3.1. Objetivo 5: Aumento da Contribuição do Programa no Desenvolvimento Regional

Meta 5.1: Aumentar a interação com o setor produtivo regional

A interação do PPG com o setor produtivo pode ser avaliada através do crescimento na produção de Produtos Técnicos e Tecnológicos (PTT). Cabe destacar ainda que houve a aprovação de um projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) durante o quadriênio. Esses resultados indicam uma maior aproximação do PPEng com o setor produtivo, demonstrando que as pesquisas do programa têm potencial para gerar inovação e atender demandas industriais.

No entanto, a autoavaliação do programa revelou que apenas três docentes possuem projetos financiados em parceria com empresas, evidenciando que essa interação ainda é limitada e precisa ser ampliada. Para consolidar essa meta, é essencial que novas iniciativas sejam implementadas, incentivando mais docentes a buscar projetos em parceria com o setor produtivo. A formalização de novos convênios, a participação ativa em chamadas de fomento voltadas à inovação e o fortalecimento da divulgação das competências do PPEng junto às empresas são medidas fundamentais para garantir um crescimento sustentável dessa interação.

A ampliação das colaborações com o setor produtivo não apenas fortalecerá a inserção regional do PPEng, mas também poderá atrair novos investimentos para o programa, criando oportunidades para pesquisas aplicadas e ampliando as perspectivas de atuação dos discentes e egressos.

Meta 5.2: Aumentar os temas de pesquisa e dissertações vinculados às demandas regionais

Praticamente todos os docentes permanentes do PPEng desenvolvem pesquisas diretamente relacionadas a desafios regionais. Entre os principais temas abordados, destacam-se o tratamento de resíduos da produção agrícola, o monitoramento e mitigação de enchentes e o estudo das emissões de gases de efeito estufa, temas altamente relevantes para o contexto socioeconômico e ambiental da região.

O alinhamento das pesquisas do programa com essas demandas reforça a importância do PPEng como um agente de desenvolvimento regional, promovendo soluções inovadoras para problemas locais. Além disso, essa forte conexão entre as

linhas de pesquisa e as necessidades da região contribui para a formação de discentes com maior capacidade de atuação em desafios técnicos e ambientais específicos, aumentando a relevância dos egressos no mercado de trabalho e em setores estratégicos.

3.1.3.2. Objetivo 6: melhoria de condições físicas para o funcionamento do PPEng

Meta 6.1: Melhorar a infraestrutura de equipamentos de laboratório

A aquisição de equipamentos de pesquisa ficou vinculada exclusivamente aos recursos obtidos em editais de fomento, o que limitou o acesso de todos os grupos de pesquisa a novos equipamentos. Cabe destacar a atuação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPPI), pela manutenção do edital de apoio aos grupos de pesquisa. Nos últimos anos o edital voltou a permitir a aquisição de material permanente, de valores até 30 mil reais, se tornando novamente uma alternativa viável para a atualização da infraestrutura de pesquisa do PPG.

Por outro lado, a meta de atualização de 80% dos equipamentos de informática dos grupos de pesquisa ainda não foi plenamente atingida, uma vez que na maioria dos casos a aquisição de outros materiais foi priorizada.

Os resultados da consulta à comunidade mostraram que a infraestrutura é considerada insuficiente, por boa parte da comunidade do PPEng. Dessa forma, a atualização da mesma é um desafio para o futuro próximo. Nesse contexto, é essencial diversificar as fontes de financiamento, buscando parcerias institucionais, convênios com empresas e investimentos diretos da universidade.

3.2. Discussão

O acompanhamento do planejamento estratégico do PPEng evidenciou avanços significativos, desafios persistentes e problemas que precisam ser corrigidos nos próximos ciclos. Entre os pontos contemplados, destaca-se a qualificação da produção científica, com um aumento na participação de discentes em publicações e na consolidação das colaborações internacionais. Além disso, o fortalecimento da pesquisa aplicada e da inovação tecnológica foi refletido no cumprimento da meta de produtos técnicos e tecnológicos, com patentes e

softwares desenvolvidos. A abertura do doutorado também trouxe impactos positivos, ampliando o alcance do programa e fortalecendo sua estrutura acadêmica.

No entanto, alguns desafios permanecem, especialmente na captação de alunos para o mestrado, na redução da evasão e na interação com o setor produtivo. A autoavaliação revelou que poucos docentes possuem projetos financiados por empresas, indicando que novas estratégias devem ser implementadas para ampliar essa parceria. A infraestrutura do programa também se mostrou um ponto crítico, com limitações na aquisição de equipamentos de pesquisa e na modernização dos laboratórios. Apesar da existência de editais de apoio, a atualização dos equipamentos de informática dos grupos de pesquisa não foi plenamente atingida.

Entre os problemas identificados, destaca-se a ausência de consultas regulares à comunidade acadêmica durante o acompanhamento do planejamento estratégico, o que poderia ter auxiliado na identificação de dificuldades e ajustes mais ágeis ao longo do quadriênio. A divulgação do programa ainda é considerada insuficiente para atrair um maior número de ingressantes, o que impacta diretamente no crescimento do PPEng. Além disso, a meta de realização de eventos científicos semestrais não foi atingida, demonstrando a necessidade de fortalecer iniciativas que promovam maior intercâmbio acadêmico e formação complementar para os discentes.

Diante desse cenário, o próximo ciclo do planejamento estratégico deve focar na ampliação das estratégias de divulgação e captação de alunos, no fortalecimento das parcerias com o setor produtivo e na busca por novas fontes de financiamento para infraestrutura e pesquisa. A continuidade do monitoramento das metas e a realização de consultas mais frequentes à comunidade acadêmica serão fundamentais para garantir um crescimento estruturado e sustentável do PPEng.

4. METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Em dezembro de 2023, em reunião do Conselho do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng) foram definidas a comissão de autoavaliação, o cronograma e a metodologia para a autoavaliação.

A comissão de autoavaliação contou com a participação de 4 docentes, um servidor TAE, vinculado ao programa, um representante discente e um representante da comunidade externa à comunidade externa. Abaixo estão listados os membros da comissão de autoavaliação do PPEng para o ciclo de avaliação 2024:

- Coordenador do PPEng: Prof. Luiz E. Medeiros;
- Coordenador Substituto do programa: Prof. Luis E. Kostascki;
- Representante Docente: Prof. Felipe D. Costa;
- Representante Docente: Prof. Jacson W. de Menezes;
- Representante TAE: Servidor Dieison G. Fantineli (substituído pelo Servidor Marcelo J. de Oliveira);
- Representante Discente: Thiago Ferreira Gomes;

A partir de então a Comissão de Autoavaliação iniciou a construção dos formulários específicos para consulta a cada segmento da comunidade acadêmica e externa:

- Docentes;
- Discentes e egressos;
- Servidores técnico-administrativos em educação (TAEs);
- Comunidade externa.

A consulta foi realizada entre os dias 09 de setembro de 2024 e 14 de outubro de 2024, abrangendo todos os segmentos da comunidade acadêmica e externa. No dia 18 de outubro de 2024, a comissão de autoavaliação reuniu-se para a análise inicial dos resultados e iniciou a construção do relatório pela classificação dos dados coletados, permitindo identificar quais aspectos estavam sendo avaliados por cada segmento da comunidade acadêmica. Essa abordagem facilitou a organização dos resultados e possibilitou um diagnóstico mais preciso sobre o acompanhamento do Planejamento Estratégico 2021-2024, assim como forneceu a base para a análise

ambiental do planejamento estratégico do próximo ciclo, a partir da identificação dos pontos fortes e fracos do programa, subsidiando a construção do novo planejamento estratégico.

Cabe ressaltar que, entre 2021 e 2024, houve acompanhamento contínuo do planejamento estratégico do PPEng em reuniões do Conselho do Programa e da Comissão Coordenadora. Ao longo deste período, foram observados avanços significativos, mas também foram detectadas necessidades emergentes, demandando uma nova avaliação abrangente para a avaliação e encerramento do planejamento atual e construção do próximo planejamento estratégico do PPEng.

4.1. Utilização dos dados da autoavaliação

Os questionários desenvolvidos pela Comissão de Autoavaliação foram estruturados para examinar diferentes aspectos do programa, abrangendo a proatividade, a organização curricular, as condições de infraestrutura, a atuação da coordenação, a eficiência da estrutura administrativa, o funcionamento da secretaria e os fluxos de comunicação dentro do curso. Além disso, esses questionários foram desenvolvidos para servir como ferramenta de acompanhamento do Planejamento estratégico do PPEng. As respostas coletadas junto a docentes, discentes, servidores técnico-administrativos e membros da comunidade externa forneceram subsídios para uma análise crítica detalhada.

Com os resultados da consulta, a Comissão identificou padrões recorrentes que destacam tanto os pontos fortes quanto os pontos fracos do programa.

4.1.1. Pontos fortes e fracos identificados pelo processo de autoavaliação 2024

A partir das respostas ao questionário de autoavaliação, a análise crítica identificou os seguintes pontos fortes:

Pontos fortes:

- corpo docente;
- linhas de pesquisa consolidadas;
- infraestrutura de laboratórios;

- integração e proatividade;
- apoio da coordenação;
- publicações e produção científica;

Os pontos fortes identificados na autoavaliação do PPEng evidenciam o potencial do programa para continuar crescendo e se consolidando. O corpo docente, aliado a linhas de pesquisa consolidadas, contribui diretamente para a produção científica de qualidade e para a formação de discentes bem preparados. É importante destacar aqui a mudança de panorama trazida pela mudança de área do PPG, já que na avaliação de 2020 a aderência do programa à área foi uma fraqueza detectada pela autoavaliação. Por outro lado, a infraestrutura do programa oferece suporte essencial para o desenvolvimento de pesquisas, todavia, ela está se tornando defasada, sendo também identificada como um ponto fraco do programa.

Pontos Fracos:

- insuficiência de bolsas de estudo;
- captação de recursos externos;
- infraestrutura defasada;
- comunicação e divulgação;
- evasão discente;
- desigualdade na distribuição de orientandos;

Dentre os pontos fracos identificados na autoavaliação do programa, destacam-se as deficiências na comunicação e divulgação do PPEng, a insuficiência de bolsas e auxílios, a necessidade de maior captação de recursos externos e a desigualdade na distribuição de orientandos. A melhoria da comunicação é essencial para ampliar a visibilidade do programa, fortalecer parcerias e atrair novos estudantes. A limitação de bolsas impacta diretamente a permanência discente, influenciando a evasão e ressaltando a importância da busca por novos financiamentos e colaborações externas. Além disso, a distribuição desigual de orientandos entre os docentes sugere a necessidade de ajustes na gestão das orientações para garantir acompanhamento adequado a todos os discentes. A infraestrutura defasada em alguns setores também representa um desafio, tornando necessária a identificação e priorização de melhorias para assegurar condições

adequadas ao desenvolvimento das pesquisas. Esses desafios reforçam a necessidade de estratégias que fortaleçam o PPEng, promovendo sua evolução acadêmica e seu impacto social.

É importante destacar que, embora o programa tenha avançado desde o início da execução do planejamento estratégico 2021-2024, os pontos fortes e fracos identificados ao longo desse período permanecem essencialmente os mesmos. O crescimento do PPEng reflete o fortalecimento de aspectos como a qualificação do corpo docente, a consolidação das linhas de pesquisa e a estrutura laboratorial disponível, mas também evidencia a necessidade contínua de aprimoramento em áreas como captação de recursos, distribuição equitativa de orientandos e comunicação institucional. Esse cenário reforça a importância de um planejamento estratégico dinâmico, capaz de direcionar ações concretas para potencializar os avanços do programa e superar desafios recorrentes.

5. CONSTRUÇÃO DA ANÁLISE AMBIENTAL PARA O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PPENG

A metodologia escolhida para construir a análise ambiental do PPG foi a análise SWOT. Essa metodologia consiste em uma matriz que relaciona fatores internos e externos para ajudar na tomada de decisões e a definir objetivos e metas, o que é fundamental na construção do planejamento estratégico. A análise é baseada na relação dos fatores internos que são as forças (Strengths) e as fraquezas (Weaknesses), com as oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats), que são fatores externos ao ambiente de análise. A identificação das principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças é realizada através de um cruzamento em uma matriz, que relaciona os fatores internos e externos, que será descrita a seguir. A construção da análise ambiental identifica as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que servirão de subsídio para determinação dos objetivos, metas e os indicadores de acompanhamento na construção do planejamento estratégico do PPEng.

Diante desse cenário, a comissão de autoavaliação utilizou como partida os dados do planejamento estratégico anterior, avaliou o contexto atual do programa e integrou as informações levantadas na autoavaliação mais recente. Com base nessa análise, foram identificados cinco itens principais em cada categoria de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças:

➤ Forças

1. Corpo docente e técnico;
2. Interdisciplinaridade dos temas de pesquisa;
3. Temas de pesquisa vinculados às demandas regionais;
4. Política e apoio institucional à pesquisa e pós-graduação;
5. Colaborações científicas com pesquisadores de outras instituições.

➤ Fraquezas

1. Ingresso, evasão e falta de estratégias para a captação de alunos;
2. Captação de recursos externos para infraestrutura de pesquisa, bolsas e auxílios;
3. Infraestrutura de equipamentos de laboratório;

4. Pouca interação com o setor produtivo;
5. Comunicação e visibilidade do programa.

➤ **Oportunidades**

1. Desenvolvimento científico e tecnológico regional;
2. Expansão de parcerias com o setor produtivo;
3. Abertura do curso de doutorado;
4. Colaboração com grupos de outras instituições;
5. Aumento do fomento à pesquisa científica e tecnológica voltado a demandas e ao desenvolvimento regional.

➤ **Ameaças**

1. Distância de grandes centros nacionais;
2. Situação econômica do país;
3. Competitividade por financiamento com centros de pesquisa consolidados;
4. Queda no número de graduandos e baixa interação com os cursos de graduação;
5. Concorrência com outros programas de pós-graduação.

É importante notar que a partir da análise dos resultados apresentados no relatório de autoavaliação, a Comissão avaliou cada um dos pontos fortes e fracos do PPEng, identificando nuances importantes. Alguns desafios, como a distribuição desigual de orientandos entre os docentes permanentes, foram reconhecidos como questões organizacionais que podem ser solucionadas por meio de reuniões e discussões internas no âmbito da Comissão Coordenadora. No entanto, outros aspectos, como a visibilidade do programa, permanecem como desafios persistentes. Apesar do apoio institucional por meio das Chamadas Internas do Programa de Bolsas para Apoio à Divulgação e Visibilidade dos PPGs Stricto Sensu da Unipampa, a dificuldade em ampliar a comunicação e a projeção do PPEng ainda se mantém, evidenciando a necessidade de ações mais estratégicas e eficazes para mitigá-la.

Para determinar o peso de cada um dos fatores internos e externos, foi realizado o cruzamento entre os fatores internos e externos e dado um peso a cada uma das relações. As interações estabelecidas na matriz foram: a) Forças x

Oportunidades; b) Forças x Ameaças; c) Fraquezas x Oportunidades; d) Fraquezas x Ameaças. A atribuição de peso para as interações foi feita através de dois questionários, com 50 questões cada (um para as interações das forças e outro para as interações das fraquezas), os quais tinham como objetivo avaliar a interação da matriz SWOT. Todas as perguntas estão presentes no anexo A deste documento. Em cada pergunta foi estabelecida a seguinte escala de pesos para medir cada uma das interações da matriz: 1 (Discordo totalmente); 2 (Discordo parcialmente); 3 (Neutro); 4 (Concordo parcialmente); 5 (Concordo totalmente).

A partir da construção dos formulários, eles foram enviados para o conselho do programa e a partir das respostas foi construída a matriz SWOT do PPEng, para elaboração do planejamento estratégico atual. A análise das respostas foi feita da seguinte forma:

Foi construída a matriz SWOT, com forças e fraquezas na horizontal e oportunidades e ameaças na vertical;

Cada uma dos 100 elementos da matriz (Fig. 1) foi preenchido pela média das notas da sua pergunta correspondente, sendo assim o valor da interação correspondente;

Figura 1: Matriz SWOT do PPEng.

		OPORTUNIDADES					A - PONTUAÇÃO TOTAL FORÇAS X OPORTUNIDADES	AMEAÇAS					B - PONTUAÇÃO TOTAL FORÇAS X AMEAÇAS	PONTUAÇÃO TOTAL A+B
		Desenvolvimento científico e tecnológico regional	Expansão de parcerias com o setor produtivo	Abertura do curso de Doutorado	Colaboração com grupos de outras instituições	Aumento do fomento à pesquisa científica e tecnológica voltado a demandas e ao desenvolvimento regional		Distância de grandes centros nacionais	Situação econômica do país	Competitividade por financiamento com centros de pesquisa consolidados	Queda no número de graduandos e baixa interação com os cursos de graduação	Concorrência com outros programas de pós-graduação		
FORÇAS	Corpo docente e técnico	4,73	3,82	4,64	4,45	4,36	4,40	3,55	3,64	3,36	3,82	4,09	3,69	8,09
	Interdisciplinaridade dos temas de pesquisa	4,18	3,91	4,27	4,36	4,09	4,16	3,55	3,55	3,73	3,73	3,36	3,58	7,75
	Temas de pesquisa vinculados às demandas regionais	4,18	4,00	4,18	4,27	4,45	4,22	3,45	3,45	4,18	3,82	4,00	3,78	8,00
	Política e apoio institucional à pesquisa e pós-graduação	3,73	2,91	3,55	3,27	3,36	3,36	3,09	3,36	3,45	3,36	3,27	3,31	6,67
	Colaborações científicas com pesquisadores de outras instituições	4,36	4,36	4,64	4,55	4,55	4,49	4,18	4,18	4,45	4,09	4,36	4,25	8,75
A - TOTAL DA PONTUAÇÃO FORÇAS X OPORTUNIDADES		4,2	3,8	4,3	4,2	4,2	A - TOTAL DA PONTUAÇÃO FORÇAS X AMEAÇAS	3,6	3,6	3,8	3,8	3,8	B - PONTUAÇÃO TOTAL FRAQUEZAS X AMEAÇAS	PONTUAÇÃO TOTAL A+B
FRAQUEZAS	Ingresso, evasão e falta de estratégias para a captação de alunos	4,00	3,40	4,20	4,20	3,10	3,78	4,50	4,50	4,10	4,20	3,90	4,24	8,02
	Captação de recursos externos para infraestrutura de pesquisa, bolsas e auxílios	4,00	3,80	3,80	4,00	3,90	3,90	4,30	4,30	4,40	4,80	4,50	4,46	8,36
	Infraestrutura de equipamentos de laboratório	4,10	4,20	3,70	3,90	4,10	4,00	4,50	4,40	4,10	4,40	4,30	4,34	8,34
	Pouca interação com o setor produtivo	4,10	4,40	3,70	4,10	3,60	3,98	3,90	4,40	3,60	3,90	4,00	3,96	7,94
	Comunicação e visibilidade do programa	4,80	4,70	4,60	4,80	4,30	4,64	4,80	4,50	4,30	4,60	4,70	4,58	9,22
B - PONTUAÇÃO TOTAL FRAQUEZAS X OPORTUNIDADES		4,20	4,10	4,00	4,20	3,80	B - PONTUAÇÃO TOTAL FRAQUEZAS X AMEAÇAS	4,40	4,42	4,10	4,38	4,28		
PONTUAÇÃO TOTAL A-B		0,04	-0,30	0,25	-0,02	0,36		-0,84	-0,78	-0,26	-0,62	-0,46		

Fonte: Comissão de autoavaliação.

6. RESULTADO DA ANÁLISE AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Como uma força potencializa a chance de captar uma oportunidade e minimiza uma ameaça, as médias das interações 1 (Forças x Oportunidades) e 2 (Forças x Ameaças) são somadas e, assim, é definido os pesos de cada uma das forças do Programa (Fig. 2). Portanto, quanto melhor a força, maior é o indicador. De maneira análoga, são somadas as médias das interações 3 (Fraquezas x Oportunidades) e 4 (Fraquezas x Ameaças) para identificar as maiores fraquezas do PPG (Fig. 3). Assim, quanto maior a fraqueza, maior é o indicador. Por outro lado, para definir as melhores oportunidades, enquanto uma força ajuda a captar, uma fraqueza afeta a captação dessa oportunidade, logo, os pesos para cada uma das oportunidades são definidos através da diferença entre as médias das interações 1 e 3 (Fig. 4). Assim, quanto melhor a oportunidade, maior o indicador. Analogamente, para definir as maiores ameaças, a diferença das médias das interações 3 e 4 é calculada para definir o peso de cada ameaça do programa (Fig. 5). Dessa forma, quanto pior a ameaça, menor o indicador.

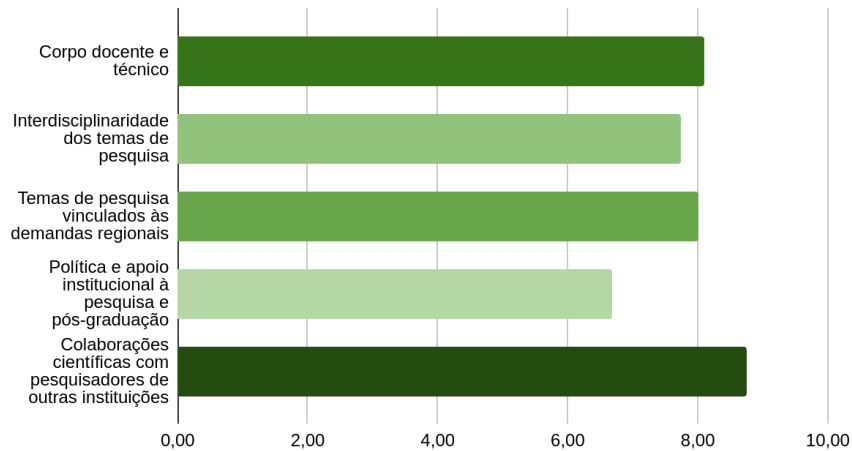
É importante destacar que o valor do indicador serve apenas para apontar qual a principal força/fraqueza/oportunidade/ameaça dentre as 5, mas não indica o quão mais importante ela é que as outras.

FORÇAS:

- Corpo docente e técnico: 8,09
- Interdisciplinaridade dos temas de pesquisa: 7,75
- Temas de pesquisa vinculados às demandas regionais: 8,00
- Política e apoio institucional à pesquisa e pós-graduação: 6,67
- Colaborações científicas com pesquisadores de outras instituições: 8,75

Figura 2: Escore das Forças do PPEng.

FORÇAS



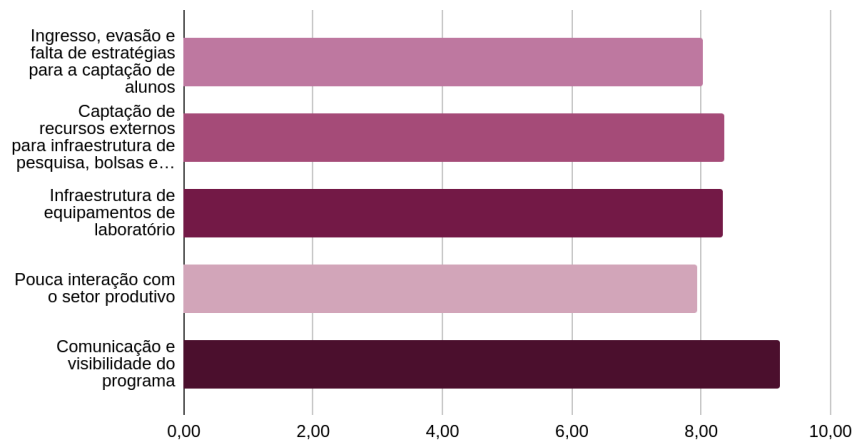
Fonte: Comissão de autoavaliação.

FRAQUEZAS

- Ingresso, evasão e falta de estratégias para a captação de alunos: 8,02
- Captação de recursos externos para infraestrutura de pesquisa, bolsas e auxílios: 8,36
- Infraestrutura de equipamentos de laboratório: 8,34
- Pouca interação com o setor produtivo: 7,94
- Comunicação e visibilidade do programa: 9,22

Figura 3: Escore das Fraquezas do PPEng.

FRAQUEZAS

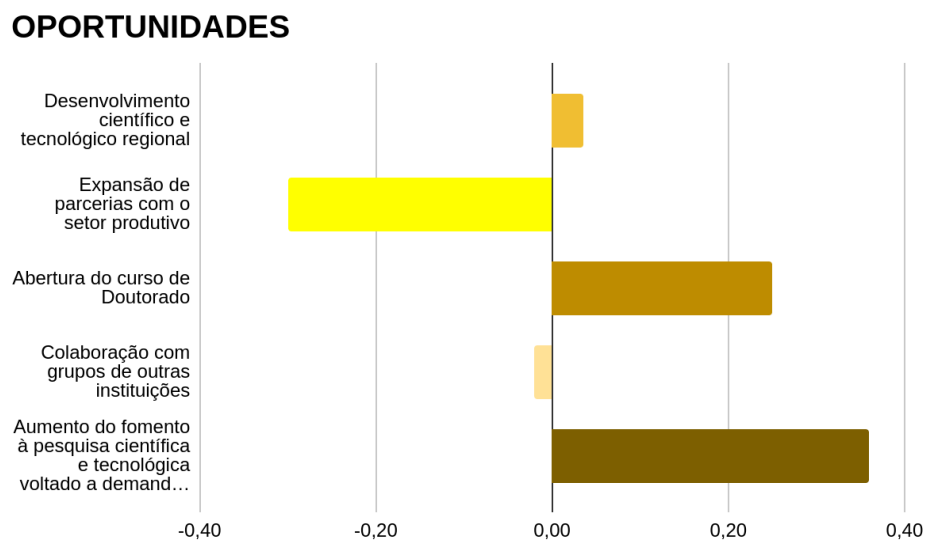


Fonte: Elaborada pela comissão de autoavaliação.

OPORTUNIDADES

- Desenvolvimento científico e tecnológico regional: 0,04
- Expansão de parcerias com o setor produtivo: -0,30
- Abertura do curso de Doutorado: 0,25
- Colaboração com grupos de outras instituições: -0,02
- Aumento do fomento à pesquisa científica e tecnológica voltado a demandas e ao desenvolvimento regional: 0,36

Figura 4: Escore das Oportunidades do PPEng.

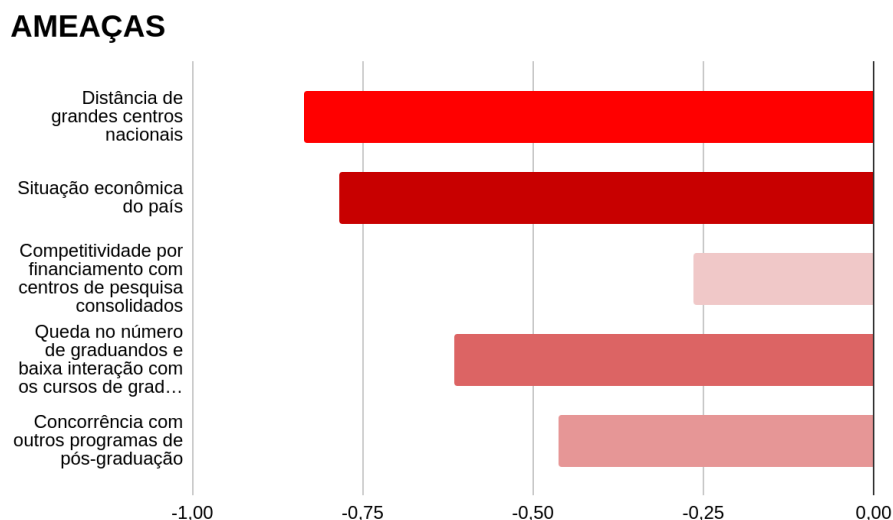


Fonte: Comissão de autoavaliação.

AMEAÇAS

- Distância de grandes centros nacionais: -0,84
- Situação econômica do país: -0,78
- Competitividade por financiamento com centros de pesquisa consolidados: -0,26
- Queda no número de graduandos e baixa interação com os cursos de graduação: -0,62
- Concorrência com outros programas de pós-graduação: -0,46

Figura 5: Escore das Ameaças do PPEng.



Fonte: Comissão de autoavaliação

A análise ambiental realizada para a construção do planejamento estratégico do PPEng permitiu compreender os desafios e oportunidades que devem ser considerados para a consolidação e expansão do programa nos próximos anos. Entre os pontos positivos, destacam-se a qualificação do corpo docente e técnico, a interdisciplinaridade das pesquisas e a vinculação das linhas de pesquisa com demandas regionais, fatores que favorecem tanto a captação de recursos quanto a articulação com outras instituições e setores produtivos. No entanto, alguns desafios persistem e exigem maior atenção, como a comunicação e visibilidade do programa, que continuam sendo entraves para a atração de novos alunos e ampliação das colaborações científicas e institucionais. A infraestrutura de pesquisa também surge como um aspecto a ser aprimorado, assim como a necessidade de estratégias mais eficazes para a captação de recursos externos e a redução da evasão discente.

A avaliação do ciclo anterior revelou avanços importantes, como a aprovação do doutorado, que ampliou a atuação acadêmica do PPEng, e o fortalecimento das colaborações científicas. No entanto, a captação de alunos para o mestrado, a interação com o setor produtivo e a busca por financiamento para infraestrutura e bolsas ainda representam desafios. Além disso, ameaças externas, como a competitividade por recursos e a situação econômica do país, exigem que o programa adote estratégias mais eficientes para garantir sua sustentabilidade e crescimento.

7. ALINHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PPENG COM O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL E COM A ÁREA BÁSICA DE ENGENHARIAS I

O planejamento estratégico da UNIPAMPA foi construído a partir das demandas da comunidade e é apresentado na seção 14 do PDI 2025-2029 da instituição. O planejamento estratégico foi pensado de forma articulada para propor soluções inovadoras para problemas da sociedade, fazendo com que a Universidade cumpra o seu papel junto à região na qual está inserida. O planejamento institucional (disponível em <https://sites.unipampa.edu.br/pdi/pdi-2025-2029/>) é organizado em 3 dimensões principais: 1. Governança, Aprendizagem e Recursos; 2. Processos Internos; 3. Resultados e Sociedade.

Apesar de todas as dimensões serem pertinentes para o PPEng, as dimensões Processos Internos, que engloba o ensino em graduação e pós graduação e a dimensão Resultados e sociedade, que são objetivos necessários para o alcance integral da criação de valor para a sociedade e o cumprimento da missão institucional de modo sustentável, estão mais diretamente relacionados com a natureza do programa e com aspectos identificados na autoavaliação do PPEng.

Dentre os principais objetivos estratégicos propostos no PDI da UNIPAMPA, e que terão impacto direto sobre o PPEng, destacam-se:

- **Objetivo: 2.7. Desenvolver a internacionalização**
 - 2.7.11 Incentivar a cooperação internacional entre a Unipampa e instituições estrangeiras através de projetos acadêmicos internacionais
- **Objetivo: 2.8 Desenvolver a pós-graduação**
 - 2.8.1 Apoiar o desenvolvimento do processo de gestão dos programas de pósgraduação
 - 2.8.4 Alavancar produção científica dos PPGs
- **Objetivo: 3.1. Aprimorar a qualidade dos cursos de graduação e dos programas de pós-graduação**
 - 3.1.3 Aperfeiçoar os programas de pós-graduação da Universidade

- **Objetivo: 3.2. Desenvolver a inovação científica**

- 3.2.1 Incentivar a produção científica de qualidade
- 3.2.2 Aumentar o fator de impacto das produções científicas da Universidade

- **Objetivo: 3.3 Ampliar a inovação e o empreendedorismo**

- 3.3.1 Aumentar o número de patentes/modelos de utilidades da Unipampa
- 3.3.2 Ampliar o número de programas de computador criados

O crescimento do PPEng está diretamente ligado ao alinhamento com os objetivos estratégicos de planos de desenvolvimento institucionais anteriores da Unipampa. Da mesma forma, a melhoria contínua da gestão dos programas de pós-graduação e o incentivo à produção científica são elementos fundamentais para alcançar um conceito maior na avaliação da CAPES, o que permitiu a abertura do curso de doutorado. Além disso, a valorização da inovação, por meio do estímulo à produção de patentes e ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas, reforça o compromisso do PPEng com a geração de conhecimento e impacto social. Essas diretrizes, alinhadas às dimensões "Processos Internos" e "Resultados e Sociedade" do planejamento institucional, não apenas fortalecem a qualidade do programa, mas também consolidam sua relevância para a comunidade acadêmica e para o desenvolvimento regional.

Outro aspecto essencial na construção do planejamento estratégico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng) é a aderência às diretrizes estabelecidas pela Área de Eng. I para a avaliação dos programas de pós-graduação. Esse alinhamento é fundamental para a qualificação, consolidação e crescimento do PPEng, contribuindo para sua evolução acadêmica e para sua avaliação na CAPES.

A área de Eng. I enfatiza que tanto o planejamento estratégico quanto a autoavaliação devem ser processos contínuos e sistemáticos, permitindo ajustes e melhorias constantes. Nesse sentido, o planejamento estratégico do PPEng deve priorizar ações voltadas para a formação de recursos humanos qualificados. Outro ponto relevante é a necessidade de adequação às diretrizes da Área de Eng. I quanto à modernização do processo de avaliação, que prioriza a qualidade dos

melhores produtos do programa em vez de um enfoque exclusivamente quantitativo. Diante disso, é fundamental concentrar esforços na produção científica e tecnológica com impacto acadêmico e social, em consonância com demandas da sociedade. Além disso, a valorização dos Jovens Docentes Permanentes (JDP) se apresenta como uma estratégia importante para fortalecer o programa, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento acadêmico e à inovação.

Portanto, a gestão do programa, desde os processos simples do dia-a-dia, até a construção e acompanhamento do planejamento estratégico do PPEng, deve estar alinhada tanto às diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Unipampa quanto às orientações da Área de Eng. I. Nesse sentido, é essencial priorizar ações que contribuam para o cumprimento da missão do PPG e incentivem a produção de conhecimento científico e tecnológico de qualidade. Ademais, a modernização dos processos de avaliação e a valorização dos Jovens Docentes Permanentes (JDP) devem ser consideradas como estratégias para a consolidação e crescimento do PPEng, garantindo sua evolução em consonância com as diretrizes institucionais e de área. Esses esforços também fortalecem a inserção do programa no setor produtivo e social, consolidando sua contribuição para o desenvolvimento regional.

8. OBJETIVOS, METAS, INDICADORES E AÇÕES DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2025 – 2028 DO PPENG

A partir dos resultados do processo de autoavaliação 2024, da análise dos resultados do acompanhamento do planejamento estratégico anterior (2021-2024), e do alinhamento com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2025-2029 da Unipampa e com o documento de área das Eng. I, o novo planejamento estratégico do PPEng para o período 2025-2028 será estruturado em três eixos principais, de forma a otimizar a gestão e garantir maior eficiência na execução e no acompanhamento das ações.

Os objetivos definidos para esse novo ciclo foram organizados considerando os desafios identificados na análise ambiental e os resultados do planejamento anterior. Assim, os objetivos que não foram plenamente alcançados serão mantidos e ajustados para que possam ser efetivamente executados nesse novo período.

O Planejamento Estratégico 2025-2028 do PPEng foi estruturado para atender desafios e fortalecer suas potencialidades por meio de ações de curto, médio e longo prazo.

8.1. Eixo 1: Formação de Recursos Humanos

8.1.1. Objetivo 1: Aumentar o quadro discente do programa

Metas

- **Meta 1.1:** Aumentar a média anual de ingressantes no PPEng.
 - *Indicador:* Média anual de 25 discentes até o final do quadriênio.
- **Meta 1.2:** Reduzir o tempo médio de permanência no mestrado.
 - *Indicador:* Tempo médio de titulação igual ou inferior a 24 meses.
- **Meta 1.3:** Diminuir a taxa de evasão.
 - *Indicador:* Redução da evasão em 30% até o final do quadriênio.

8.1.2. Objetivo 2: Qualificar o quadro discente do programa

Metas:

- **Meta 2.1:** Ampliar a participação de discentes em eventos científicos.

- *Indicador:* Pelo menos 90% dos discentes devem participar de eventos acadêmicos ao longo do curso.
- **Meta 2.2:** Fortalecer atividades formativas e de integração acadêmica.
 - *Indicador:* Realização de pelo menos dois eventos acadêmicos internos por ano.
 - *Indicador:* Organizar pelo menos uma conferência científica no quadriênio;
- **Meta 2.3:** Estimular a internacionalização por meio de colaborações científicas e doutorado sanduíche.
 - *Indicador:* Envio de pelo menos um discente para programas de doutorado sanduíche por ano ao longo do quadriênio;
 - *Indicador:* Estabelecimento de pelo menos duas novas parcerias internacionais formais para colaboração científica e intercâmbio de discentes ao longo do quadriênio;

Ações - Eixo 1

- Reforçar a divulgação do PPEng e dos editais de ingresso em universidades e institutos de ensino da região (*curto e médio prazo*);
- Aprimorar a comunicação digital do programa para facilitar o acesso a informações sobre ingresso e estrutura curricular (*curto e médio prazo*);
- Acompanhar de forma mais sistemática a trajetória dos discentes, reforçando o cumprimento dos planos de trabalho e os prazos regimentais (*imediate e contínuo*);
- Fortalecer a identificação do PPEng com cursos de graduação da Unipampa, estimulando a continuidade acadêmica (*médio e longo prazo*);
- Criar um grupo de trabalho para estudar e mitigar as causas da evasão (*curto e médio prazo*);
- Fomentar a participação em eventos científicos e ações de integração acadêmica (*curto e médio prazo*);
- Criar um grupo de trabalho voltado para a organização de eventos acadêmicos (*curto e médio prazo*);
- Ampliar colaborações científicas com instituições estrangeiras, incentivando projetos conjuntos e coorientações internacionais (*médio e longo prazo*);

- Estimular a submissão de candidaturas para programas de mobilidade acadêmica, como Programa de Doutorado-sanduíche no Exterior (PDSE) da CAPES e outros editais de fomento à internacionalização (curto e médio prazo);
- Promover seminários e workshops com pesquisadores estrangeiros, incentivando o contato dos discentes com redes científicas internacionais (curto e médio prazo),

8.2. Eixo 2: Produção de Conhecimento Científico e Tecnológico

8.2.1. Objetivo 3: Qualificar a produção científica do PPEng

Metas

- **Meta 3.1:** Aumentar o número de publicações com discentes em periódicos.
 - *Indicador:* Pelo menos 65% das publicações devem contar com a participação de discentes.
- **Meta 3.2:** Elevar a qualidade das dissertações.
 - *Indicador:* Pelo menos 50% das dissertações devem resultar em publicação em periódico com fator de impacto igual ou superior a 2, ou em produto tecnológico.

8.2.2. Objetivo 4: Qualificar e fortalecer o corpo docente do PPEng

Metas

- **Meta 4.1:** Ampliar a produtividade do corpo docente.
 - *Indicador:* Aumento de 30% na quantidade de publicações até o final do quadriênio.
- **Meta 4.2:** Ampliar colaborações científicas institucionais.
 - *Indicador:* Pelo menos 30% das publicações devem ter coautoria de pesquisadores externos.
- **Meta 4.3:** Fortalecer a produção técnica e tecnológica.
 - *Indicador:* Pelo menos 40% dos docentes devem desenvolver um

produto técnico/tecnológico ao longo do quadriênio.

- **Meta 4.4:** Crescimento e consolidação do corpo docente do PPEng.
 - Indicador: Consolidar 16 docentes permanentes produtivos aderentes à proposta atuando no Programa, orientando e ministrando disciplinas.
 - Indicador: 80% dos DP e JDP devem manter a média de uma orientação concluída por ano.
 - Aumento de 2 professores DT como PQ ou PDT da CNPq até o final do quadriênio.

Ações - Eixo 2

- Incentivar os docentes a solicitarem bolsas de produtividade e projetos de fomento (*imediato e contínuo*);
- Fortalecer os grupos de pesquisa e a interação entre linhas de pesquisa (*médio e longo prazo*);
- Ampliar colaborações internacionais, incentivando parcerias estratégicas (*médio e longo prazo*);
- Incentivar a participação em editais internos e externos para captação de recursos (*curto e médio prazo*);
- Realizar acompanhamento periódico da produtividade acadêmica do programa, incentivando a melhoria contínua da produção científica (*médio e longo prazo*);
- Estimular a produção de produtos tecnológicos e patentes por meio de parcerias e apoio institucional (*médio e longo prazo*);

8.3. Eixo 3: Impacto Social, Infraestrutura e Visibilidade

8.3.1. Objetivo 5: Ampliar a inserção do PPEng no setor produtivo e na sociedade

Metas

- **Meta 5.1:** Estabelecer novas parcerias institucionais e empresariais.
 - *Indicador:* Firmar pelo menos três novos convênios com o setor produtivo até o final do quadriênio.
- **Meta 5.2:** Aumentar a vinculação das dissertações com demandas regionais.

- *Indicador:* Pelo menos 60% das dissertações defendidas no quadriênio devem abordar temas de interesse regional.

8.3.2. Objetivo 6: Melhorar a infraestrutura e garantir melhores condições de pesquisa

Metas

- **Meta 6.1:** Atualizar equipamentos laboratoriais essenciais para as pesquisas.
 - *Indicador:* Atualização de pelo menos 70% dos equipamentos ao longo do quadriênio.
- **Meta 6.2:** Aumentar a captação de recursos para infraestrutura.
 - *Indicador:* Submissão de pelo menos cinco projetos voltados à infraestrutura.

8.3.3. Objetivo 7: Ampliar a visibilidade do PPEng

Metas

- **Meta 7.1:** Melhorar a divulgação do programa em diferentes plataformas.
 - *Indicador:* Aumento de 50% no tráfego do site e redes sociais do PPEng.
- **Meta 7.2:** Criar ações específicas de engajamento com a sociedade e setores estratégicos.
 - *Indicador:* Realização de pelo menos um evento anual de divulgação científica voltado ao público externo.

Ações - Eixo 3

- Ampliar a interação com empresas e órgãos públicos, promovendo a aproximação por meio de eventos, reuniões e projetos conjuntos (curto e médio prazo);
- Criar um programa de incentivo a parcerias e convênios institucionais para fortalecer a cooperação com o setor produtivo (médio e longo prazo);
- Investir na atualização e modernização dos laboratórios, priorizando editais de infraestrutura e parcerias institucionais para viabilizar melhorias (médio e longo prazo);

- Submeter propostas a editais estratégicos, incluindo FINEP, CNPq, CAPES, INCTs e FAPERGS, buscando financiamento para infraestrutura e inovação (curto e médio prazo);
- Implementar um plano de comunicação digital para o PPEng, com estratégias para melhorar a divulgação do programa e ampliar seu alcance em mídias sociais (curto e médio prazo);
- Criar um boletim informativo do PPEng para divulgar conquistas, projetos e oportunidades para a comunidade acadêmica e parceiros externos (curto prazo);
- Realizar campanhas periódicas de divulgação científica, promovendo eventos, palestras e seminários para engajar a sociedade e demonstrar o impacto do PPEng (médio e longo prazo);
- Apoiar a participação do PPEng em feiras, eventos científicos e tecnológicos, aumentando sua presença institucional e visibilidade externa (curto e médio prazo);

9. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Durante o quadriênio atual, o acompanhamento do planejamento estratégico foi realizado por meio das reuniões do Conselho do PPEng. No entanto, essa abordagem demonstrou a necessidade de uma sistematização mais estruturada para garantir um acompanhamento mais eficiente e a tomada de decisões baseada em dados. Dessa forma, o novo planejamento estratégico reforça a importância de um processo contínuo de autoavaliação e monitoramento das ações implementadas.

Os processos de autoavaliação e planejamento estratégico serão conduzidos pela Comissão de Autoavaliação, garantindo maior consistência na análise do desempenho do PPEng. A cada ano, será realizado um ciclo completo de autoavaliação, dividido em cinco fases, conforme a orientação do Relatório do GT de Autoavaliação da CAPES:

- 1) Políticas e preparação – Definição de diretrizes e planejamento do processo avaliativo;
- 2) Implementação e procedimentos – Coleta e organização dos dados institucionais;
- 3) Divulgação de resultados – Apresentação dos dados ao Conselho do PPEng e à comunidade acadêmica;
- 4) Uso de resultados – Aplicação das informações para ajustes e melhorias no programa;
- 5) Meta-avaliação – Revisão do processo de autoavaliação para aprimoramento contínuo;

A partir da análise desses dados e da avaliação das tendências identificadas nos ciclos anteriores, será possível garantir que o planejamento estratégico do PPEng esteja sempre atualizado e alinhado às demandas institucionais e acadêmicas.

O acompanhamento do planejamento será realizado anualmente, com base nos seguintes critérios:

- Verificação do cumprimento de objetivos e metas, analisando as ações implementadas no último ano;
- Análise crítica da efetividade das ações propostas, considerando o impacto real na qualificação do programa;

- Identificação de mudanças no cenário, com base nos dados do novo ciclo de autoavaliação;
- Revisão da análise ambiental, observando novas oportunidades e ameaças ao programa;
- Atualização dos objetivos e metas, caso necessário, para garantir a aderência às necessidades do PPEng e da CAPES;
- Proposição de novas ações, ajustando o planejamento estratégico sempre que necessário;

Essa sistematização permitirá um monitoramento mais eficiente do desempenho do PPEng, possibilitando a implementação de ajustes estratégicos e a definição de ações mais assertivas para o fortalecimento do programa ao longo do quadriênio.

10. HISTÓRICO DE AÇÕES DESENVOLVIDAS A PARTIR DE PLANEJAMENTOS ANTERIORES

O planejamento estratégico do PPEng tem sido um instrumento essencial para consolidar o crescimento do programa e sua inserção acadêmica. Desde a mudança para a área de Eng. I, homologada em 2021, o programa tem avançado em diversos aspectos, com destaque para a elevação do conceito na avaliação quadrienal da CAPES e a aprovação do curso de doutorado, cuja primeira turma ingressou em 2024/1. Essas conquistas refletem a efetividade das estratégias adotadas ao longo dos últimos anos, alinhadas às diretrizes institucionais, com os documentos orientadores e com os desafios identificados na autoavaliação do PPEng.

10.1. Expansão e Qualificação do Corpo Docente

O fortalecimento do corpo docente foi um dos eixos estratégicos do PPEng no quadriênio 2021-2024, visando qualificar a orientação discente e ampliar a produção científica. No início do quadriênio, cinco novos docentes foram credenciados, contribuindo diretamente para a expansão das atividades de pesquisa do programa. No entanto, quatro docentes permanentes foram descredenciados, o que impactou a distribuição de orientandos e a estrutura das linhas de pesquisa. Esse movimento foi um reflexo da mudança de área para Engenharias I e seguiu critérios estratégicos que visavam o crescimento e o planejamento do PPEng dentro da nova área de avaliação.

Para suprir essa demanda e garantir a continuidade do crescimento do programa, em 2024 o PPEng recebeu um novo Jovem Docente Permanente (JDP), Prof. Dr. Leandro Ferreira Friedrich, que fortaleceu a atuação do programa nas áreas de Modelagem e Simulação e Materiais e Estruturas. Além disso, para ampliar o quadro docente e consolidar novas parcerias acadêmicas, em fevereiro de 2025, a Coordenação do PPEng lançou uma chamada aberta para docentes do Campus Alegrete e outros campus da Unipampa com áreas afins ao programa. O objetivo dessa iniciativa é prospectar novos docentes permanentes para o quadriênio 2025-2028, com ênfase em Jovens Docentes Permanentes (JDP), fortalecendo a integração com diferentes unidades da Unipampa e aumentando a capacidade de orientação do programa. Além disso, é fundamental que os novos docentes

demonstrem capacidade de captação de alunos, considerando que a atração de discentes qualificados é um dos desafios estratégicos do PPEng. Dessa forma, espera-se que os futuros credenciados contribuam ativamente para a ampliação do quadro discente e para a consolidação das linhas de pesquisa do programa.

10.2. Aumento da Avaliação CAPES e Abertura do Doutorado

Outro avanço significativo desse período foi a elevação do conceito do PPEng na avaliação quadrienal da CAPES. Esse crescimento foi resultado direto da melhoria na produção científica e da qualificação dos egressos, além do fortalecimento das colaborações científicas e da organização do programa. Como consequência dessa evolução, o PPEng teve sua proposta de APCN aprovada, possibilitando a abertura do curso de doutorado. A primeira turma de doutorado ingressou no primeiro semestre de 2024, consolidando um dos objetivos estratégicos mais importantes do programa para o quadriênio anterior.

A implementação do doutorado fortalece a atuação do PPEng em diversos aspectos:

- Expande a formação de recursos humanos qualificados, permitindo que egressos do mestrado permaneçam na instituição para continuar sua trajetória acadêmica;
- Fortalece a captação de financiamento para pesquisa, aumentando a competitividade do programa em editais nacionais e internacionais;
- Amplia as redes de colaboração científica, incentivando a participação em projetos interinstitucionais e internacionais;
- Reforça a produção científica e tecnológica, elevando o impacto do PPEng na comunidade acadêmica e no setor produtivo;

10.3. Impactos das Ações Planejadas

Os avanços obtidos no quadriênio 2021-2024 demonstram a importância do planejamento estratégico e da avaliação contínua das metas e ações implementadas. No entanto, desafios ainda permanecem, como a captação de novos alunos para o mestrado, a melhoria da infraestrutura laboratorial e a ampliação das parcerias com o setor produtivo.

Para o próximo quadriênio (2025-2028), a continuidade das estratégias bem-sucedidas será fundamental para garantir a consolidação do doutorado e o crescimento do PPEng. A experiência adquirida com os planejamentos anteriores reforça a necessidade de um acompanhamento sistemático das ações e da adoção de estratégias mais dinâmicas para atrair novos docentes e alunos, garantindo o desenvolvimento e fortalecimento do programa.

APÊNDICE A - Questões utilizadas para a construção da análise ambiental para o planejamento estratégico 2024 – 2028 do PPEng

FORÇAS

1. Corpo docente e técnico:

Relação com Oportunidades

1. O corpo docente e técnico do programa tem potencial para impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico regional?
2. Os docentes do programa possuem experiência para ampliar parcerias com o setor produtivo?
3. A qualificação do corpo docente fortalece a proposta para abertura de um curso de Doutorado?
4. O envolvimento dos professores facilita colaborações com grupos de outras instituições?
5. A expertise do corpo docente contribui para a captação de fomento voltado ao desenvolvimento regional?

Relação com Ameaças

6. O corpo docente consegue minimizar os desafios impostos pela distância de grandes centros nacionais?
7. A qualificação do corpo docente ajuda a reduzir os impactos da crise econômica na pesquisa e pós-graduação?
8. O corpo docente e técnico é competitivo frente a centros de pesquisa consolidados na disputa por financiamento?
9. A atuação dos professores auxilia na retenção de alunos e reduz os impactos da queda no número de graduandos?
10. A qualificação do corpo docente torna o programa mais competitivo em relação a outros programas de pós-graduação?

2. Interdisciplinaridade dos temas de pesquisa

Relação com Oportunidades

11. A interdisciplinaridade das pesquisas facilita a aplicação do conhecimento para o desenvolvimento científico e tecnológico regional?
12. O caráter interdisciplinar favorece o estabelecimento de parcerias com o setor produtivo?
13. A diversidade temática fortalece a justificativa para a abertura de um curso de Doutorado?
14. A pesquisa interdisciplinar amplia as possibilidades de colaboração com grupos de outras instituições?
15. A abordagem interdisciplinar aumenta a captação de fomento para demandas regionais?

Relação com Ameaças

16. A interdisciplinaridade pode compensar as dificuldades geradas pela distância de grandes centros nacionais?
17. A diversidade temática torna o programa mais resiliente diante de crises econômicas?
18. A abordagem interdisciplinar melhora a competitividade por financiamento frente a centros de pesquisa consolidados?
19. A diversidade de temas pode contribuir para manter o interesse dos alunos e reduzir a evasão?
20. O caráter interdisciplinar diferencia o programa na concorrência com outros programas de pós-graduação?

3. Temas de pesquisa vinculados às demandas regionais

Relação com Oportunidades

21. Os temas de pesquisa do programa atendem às necessidades do desenvolvimento científico e tecnológico regional?
22. A conexão entre as pesquisas e as demandas regionais facilita parcerias com o setor produtivo?
23. A vinculação dos temas regionais fortalece a proposta de criação de um curso de Doutorado?
24. O alinhamento temático com demandas regionais incentiva colaborações com outras instituições?

- 25.A conexão entre pesquisa e demandas regionais facilita a captação de fomento para o desenvolvimento regional?

Relação com Ameaças

- 26.Os temas regionais ajudam a reduzir os impactos da distância dos grandes centros nacionais?
- 27.A abordagem de temas regionais aumenta a resiliência do programa diante da crise econômica?
- 28.A conexão com demandas regionais melhora a competitividade do programa na busca por financiamento?
- 29.A abordagem de temas regionais pode contribuir para reduzir a evasão de alunos?
- 30.O foco em demandas regionais diferencia o programa em relação a outros programas de pós-graduação?

4. Política e apoio institucional à pesquisa e pós-graduação

Relação com Oportunidades

- 31.O apoio institucional ao programa impulsiona o desenvolvimento científico e tecnológico regional?
- 32.A política institucional favorece a ampliação de parcerias com o setor produtivo?
- 33.O suporte da instituição fortalece a viabilidade da abertura do curso de Doutorado?
- 34.O apoio da instituição facilita colaborações com grupos de pesquisa externos?
- 35.As políticas institucionais contribuem para aumentar o fomento à pesquisa e desenvolvimento regional?

Relação com Ameaças

- 36.O apoio institucional minimiza os impactos da distância dos grandes centros nacionais?
- 37.A política institucional ajuda a manter o programa em períodos de instabilidade econômica?

- 38. O suporte da instituição torna o programa mais competitivo na captação de financiamento?
- 39. O apoio institucional contribui para reduzir a evasão e aumentar a integração com a graduação?
- 40. A política institucional fortalece a competitividade do programa frente a outros programas?

5. Colaborações científicas com pesquisadores de outras instituições

Relação com Oportunidades

- 41. As colaborações científicas impulsionam o desenvolvimento tecnológico e científico regional?
- 42. As parcerias externas facilitam a aproximação com o setor produtivo?
- 43. As colaborações fortalecem a proposta para abertura de um curso de Doutorado?
- 44. O intercâmbio com outras instituições amplia as oportunidades de pesquisa?
- 45. As colaborações aumentam a captação de recursos para pesquisas voltadas ao desenvolvimento regional?

Relação com Ameaças

- 46. As colaborações ajudam a reduzir os impactos da distância dos grandes centros nacionais?
- 47. A cooperação com outras instituições torna o programa mais resiliente diante da crise econômica?
- 48. As colaborações científicas melhoram a competitividade na captação de financiamento?
- 49. O intercâmbio acadêmico contribui para reduzir a evasão e aumentar a integração com a graduação?
- 50. As colaborações fortalecem o programa frente à concorrência com outros programas?

FRAQUEZAS

1. Ingresso, evasão e falta de estratégias para captação de alunos

Relação com Oportunidades

- 51. A dificuldade na captação de alunos limita o potencial do programa para contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico regional?
- 52. A evasão de alunos reduz as chances de ampliar parcerias com o setor produtivo?
- 53. A baixa captação de alunos prejudica a colaboração com grupos de outras instituições?
- 54. A evasão pode dificultar a consolidação do programa como referência no desenvolvimento regional?
- 55. A falta de estratégias para atrair alunos impede que o programa aproveite plenamente o aumento do fomento à pesquisa científica e tecnológica?

Relação com Ameaças

- 56. A evasão de alunos agrava os desafios impostos pela distância de grandes centros nacionais?
- 57. A dificuldade na captação de alunos torna o programa mais vulnerável em períodos de crise econômica?
- 58. A baixa retenção de alunos impacta negativamente a competitividade do programa na captação de financiamento externo?
- 59. A evasão compromete a interação do programa com a graduação, dificultando a formação de novos pesquisadores?
- 60. A falta de estratégias para atrair alunos coloca o programa em desvantagem frente a outros programas de pós-graduação concorrentes?

2. Captação de recursos externos para infraestrutura, bolsas e auxílios

Relação com Oportunidades

- 61. A dificuldade na captação de recursos externos reduz a capacidade do programa de impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico regional?
- 62. A limitação de financiamento externo impede que o programa aproveite plenamente a expansão de parcerias com o setor produtivo?
- 63. A falta de recursos compromete a capacidade do programa de intensificar colaborações com grupos de outras instituições?

64.A escassez de financiamento dificulta a participação do programa em projetos estratégicos para o desenvolvimento regional?

65.A dificuldade em captar recursos externos impede que o programa aproveite integralmente as novas oportunidades de fomento à pesquisa?

Relação com Ameaças

66.A baixa captação de recursos externos aumenta os impactos negativos da distância dos grandes centros nacionais?

67.A limitação de financiamento externo torna o programa mais vulnerável à crise econômica?

68.A dificuldade na obtenção de recursos compromete a competitividade do programa frente a centros de pesquisa consolidados?

69.A falta de financiamento pode resultar na redução de bolsas, aumentando a evasão de alunos?

70.A escassez de recursos externos limita a capacidade do programa de competir com outros programas de pós-graduação?

3. Infraestrutura de equipamentos de laboratório

Relação com Oportunidades

71.A infraestrutura laboratorial limitada reduz o impacto positivo do programa no desenvolvimento científico e tecnológico regional?

72.A falta de equipamentos prejudica a efetividade de parcerias com o setor produtivo?

73.A infraestrutura insuficiente restringe a participação do programa em colaborações com grupos de outras instituições?

74.A limitação de equipamentos reduz a capacidade do programa de contribuir para demandas estratégicas regionais?

75.A infraestrutura inadequada impede que o programa aproveite plenamente o aumento do fomento à pesquisa científica e tecnológica?

Relação com Ameaças

76.A limitação de infraestrutura laboratorial agrava os desafios impostos pela distância dos grandes centros nacionais?

- 77.A falta de equipamentos de laboratório torna o programa mais vulnerável em períodos de crise econômica?
- 78.A precariedade da infraestrutura prejudica a competitividade do programa na captação de financiamento externo?
- 79.A infraestrutura insuficiente pode desestimular alunos e pesquisadores, contribuindo para a evasão?
- 80.A infraestrutura deficiente compromete a atratividade do programa frente a outros programas de pós-graduação?

4. Pouca interação com o setor produtivo

Relação com Oportunidades

- 81.A baixa interação com o setor produtivo reduz o potencial do programa para impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico regional?
- 82.A falta de vínculos com empresas impede que o programa aproveite oportunidades de parcerias estratégicas?
- 83.A pouca conexão com o setor produtivo limita a possibilidade de ampliar colaborações com grupos de outras instituições?
- 84.A ausência de interação com empresas restringe a participação do programa em projetos voltados ao desenvolvimento regional?
- 85.A baixa relação com o setor produtivo reduz a capacidade do programa de acessar novos recursos de fomento à pesquisa?

Relação com Ameaças

- 86.A pouca interação com o setor produtivo torna o programa mais vulnerável à distância dos grandes centros nacionais?
- 87.A falta de parcerias com empresas reduz a resiliência do programa diante de crises econômicas?
- 88.A ausência de vínculos com o setor produtivo prejudica a competitividade do programa na captação de financiamento externo?
- 89.A pouca relação com empresas limita oportunidades de empregabilidade para alunos, podendo aumentar a evasão?
- 90.A baixa conexão com o setor produtivo afeta a competitividade do programa frente a outros programas de pós-graduação?

5. Comunicação e visibilidade do programa

Relação com Oportunidades

- 91. A comunicação ineficaz reduz a capacidade do programa de demonstrar seu impacto no desenvolvimento científico e tecnológico regional?
- 92. A baixa visibilidade do programa prejudica a atração de parcerias com o setor produtivo?
- 93. A comunicação limitada impede que o programa amplie colaborações com grupos de outras instituições?
- 94. A falta de estratégias de divulgação restringe o reconhecimento do programa como referência regional?
- 95. A pouca visibilidade do programa dificulta o acesso a novas oportunidades de fomento à pesquisa científica e tecnológica?

Relação com Ameaças

- 96. A comunicação ineficaz torna o programa menos visível em comparação a instituições de grandes centros nacionais?
- 97. A baixa visibilidade do programa dificulta sua sustentação em períodos de crise econômica?
- 98. A falta de reconhecimento externo impacta negativamente a competitividade do programa na captação de financiamento?
- 99. A ausência de uma estratégia de comunicação clara pode dificultar a atração e retenção de alunos?
- 100. A baixa visibilidade do programa compromete sua atratividade em relação a outros programas de pós-graduação concorrentes?