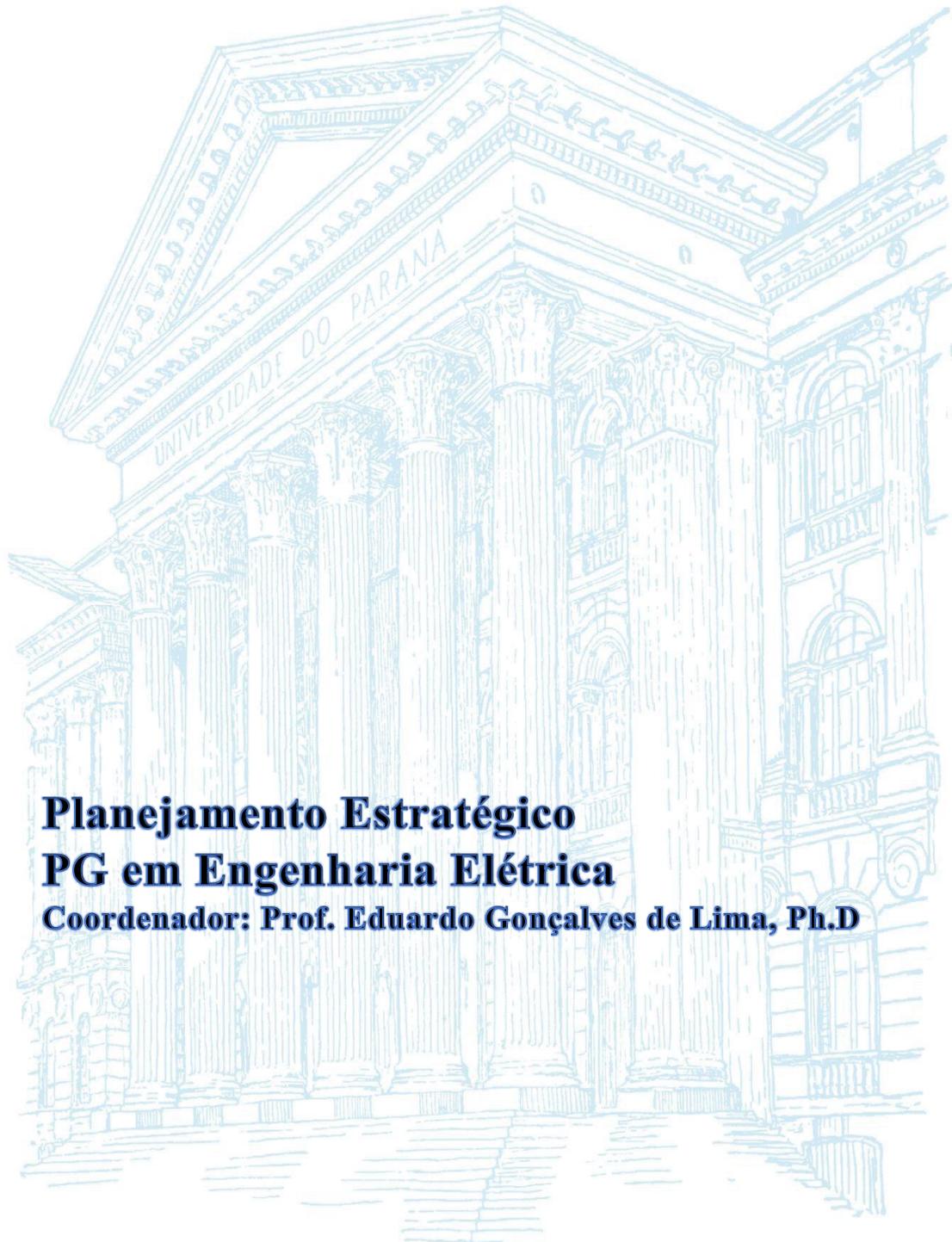




PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
Coordenação de Programas de Pós-Graduação - CPGSS
QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA



Planejamento Estratégico
PG em Engenharia Elétrica
Coordenador: Prof. Eduardo Gonçalves de Lima, Ph.D



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
Coordenação de Programas de Pós-Graduação - CPGSS
QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA



Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica **Universidade Federal do Paraná**

Coordenação

Prof. Eduardo Gonçalves de Lima, Ph.D - Coordenador
Prof. Roman Kuiava, Dr. - Vice coordenador

Corpo Docente

Alexandre Rasi Aoki
André Augusto Mariano
Bernardo Rego Barros de Almeida Leite
Carlos Marcelo Pedroso
Clodomiro Unsihuay-Vila
César Augusto Dartora
Eduardo Gonçalves de Lima
Eduardo Parente Ribeiro
Elizete Maria Lourenço
Evélio Martín García Fernández
Gideon Villar Leandro

Gustavo Henrique da Costa Oliveira
Horácio Tertuliano dos Santos Filho
João Américo Vilela Junior
Juliana Almansa Malagoli
Leandro dos Santos Coelho
Luis Henrique Assumpção Lolis
Márlio José do Couto Bonfim
Odilon Luis Tortelli
Ricardo Schumacher
Roman Kuiava
Thelma Solange Piazza Fernandes

Elaboração

Alexandre Rasi Aoki
André Augusto Mariano
Eduardo Gonçalves de Lima
Evélio Martín García Fernández
Gustavo Henrique da Costa Oliveira
Roman Kuiava



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
Coordenação de Programas de Pós-Graduação - CPGSS
QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA



APRESENTAÇÃO

O Planejamento Estratégico (PE) consiste no desenvolvimento de técnicas, métodos e atitudes administrativas que permitem a estimação dos impactos futuros de ações administrativas que possibilita estabelecer as melhores estratégias para que a missão e os valores institucionais sejam atingidos em sua plenitude. A otimização de recursos (humanos, físicos e financeiros) assume um papel preponderante, especialmente pela complexidade das ações e dos múltiplos campos de atuação das atividades de pós-graduação na dimensão da formação de recursos humanos de alto nível e na produção de conhecimento relevante e alinhada com os compromissos sociais da Universidade Pública.

Os planejamentos estratégicos no setor educacional público têm sido demandados a partir de vários elementos, conforme definido nos Planos Nacionais de Educação, nos Planos Nacionais de Pesquisa e Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG). Estes marcos regulatórios definem políticas de Estado e que orientam o planejamento e definem as ações na administração pública, especificamente aquelas que norteiam atividades de pesquisa e pós-graduação no seio das Universidades. Por sua vez, as Universidades, que constituem a “*alma mater*” de muitas sociedades, são orientadas pelos seus Planejamentos de Desenvolvimento Institucional (PDI). O PDI da UFPR possui o compromisso de projetar a Instituição para além das fronteiras delineadas pelo seu próprio ciclo de vida, a se encerrar no final do exercício do ano de 2021, momento máximo para a entrega dos resultados de gestão assumidos.

Embora muitos programas de pós-graduação tenham desenvolvido e operado a partir de um planejamento próprio, é imprescindível que as recentes mudanças nos paradigmas inseridos na avaliação da pós-graduação – materializadas pela nova ficha de avaliação aprovada pelo Conselho Técnico-Científico da Educação Superior), sejam incorporadas e explicitadas a um PE que esteja plenamente alinhado ao PDI. A demanda formal de um PE e de processos de auto avaliação passam a ser necessários enquanto elementos de avaliação e ferramentas de gestão (Quesito I – Proposta do Programa).

Diante deste quadro, os programas de pós-graduação se deparam com a necessidade de definirem de forma sistemática um PE que permita dar visibilidade e transparência às suas principais ações e produtos referenciados em suas diretrizes estratégicas e metas institucionais



definidas no PDI. É preponderante que o PE possibilite “delinear os objetivos e metas da gestão universitária, levantando, e trabalhando indicadores de produtividade, de eficiência e riscos, buscando gerar atributos para o enriquecimento da sua curva de valor, de maneira arrojada e inovadora, com o propósito de oferecer produtos e serviços de qualidade superior, frutos da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, tendo como fundo embrionário, um ambiente universitário amigável, de estrutura pública, gratuita, inovadora e inclusiva” (PDI, página 23). Portanto para que estes elementos sejam conquistados, se faz necessário que tal planejamento se estenda em todos os segmentos da comunidade universitária, especialmente entre os programas de pós-graduação. O PE precisa ser entendido como um importante passo na consolidação de uma cultura de gestão (planejamento e avaliação) necessário no contexto da UFPR.

Neste sentido a Coordenação de Programas de Pós-graduação passou a fomentar uma proposta de desenvolvimento de um PE institucional, que pudesse apoiar todos os seus programas através de um modelo estruturado que visa assegurar uma homogeneidade estrutural que possa retratar as diferentes nuances e a complexidade de todos os seus Programas de Pós-graduação da UFPR. Neste sentido, o Planejamento Estratégico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE), insere-se nesta política institucional e segue os procedimentos estabelecidos.

Assim, o PE parte de uma análise do planejamento delineado para todos os Programas de pós-graduação à luz do PDI da UFPR. Após tal exposição, é que se pretende aportar elementos acerca das atividades da pós-graduação em termos de suas decisões estratégicas e metas estabelecidas. Em seguida, serão apresentados os resultados, com destaque para o fato que o planejamento ainda requer outras etapas conclusivas, especialmente em função dos ajustes necessários derivados de novos elementos que impactam nas dinâmicas dos programas e em seu planejamento ao longo do percurso (ex. aporte de recursos, oportunidades de financiamento, disponibilidade de bolsas de estudo, pandemia e outros). O PE resultou de um esforço coletivo da Coordenação de Programas *Stricto Sensu* e de todo o corpo docente do programa elaborado por intermédio de uma extensiva colaboração coletiva.



INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica realizou o seu planejamento estratégico para o quadriênio 2021-2024. Até então, ações de curto e médio prazos têm sido desenvolvidas e são as principais responsáveis pelo êxito do programa ao longo dos anos, que permitiram a criação do programa de doutorado em 2015 e a manutenção da nota 4 nas últimas avaliações da CAPES.

Neste processo, ocorreram ações de autoavaliação com apoio da Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação (PRPPG) da UFPR, que disponibilizou um questionário de Autoavaliação. Este questionário, amplamente divulgado na comunidade interna, teve foco na Pesquisa e Pós-graduação da UFPR e visou mapear a percepção da comunidade acadêmica nestas esferas, diagnosticar áreas de melhoria e planejar ações no âmbito institucional. Além disto, para amparar as ações de autoavaliação, informações do Programa estão disponíveis para consulta em http://www.prppg.ufpr.br/site/a-prppg/prppg_estatisticas/ e os indicadores podem ser acessados em <http://siga.ufpr.br/indicadores/>. Os indicadores dos programas têm sido utilizados para ações concretas, utilizando as métricas comparativas internas dos programas da UFPR.

Desde o início de 2017 o programa iniciou o planejamento visando a obtenção do conceito 5 na próxima avaliação quadrienal a ser realizada em 2021.

São exemplos dessas práticas de planejamentos e implementação as seguintes mudanças:

- Definição de critérios para credenciamento de novos docentes no Programa, além de critérios para o credenciamento, que é realizado anualmente, para aqueles docentes integrantes do quadro permanente do Programa. Mesmo com o estabelecimento de critérios mais rígidos de credenciamento, o Programa tem mantido um quadro estável de docentes nos últimos anos, o que evidencia o amplo comprometimento dos professores com as atividades de pesquisa e a produtividade, em termos de orientações concluídas e artigos científicos publicados.
- Normatização de vários procedimentos administrativos por meio do SIGA, como solicitações de exames de defesas de mestrado e doutorado, diplomas, certificados, históricos escolares, dentre outros. Além disto, foram alterados procedimentos para a realização de defesas de



projetos de mestrado, trazendo maior agilidade e autonomia aos docentes e discentes em decidirem o melhor momento para o cumprimento desta atividade, dentro do prazo máximo de 12 meses após o ingresso do discente ao programa.

- Mudanças na estrutura curricular dos cursos de mestrado e doutorado, como alterações nos números mínimos de créditos que devem ser realizados pelos discentes e alterações dos critérios para realização de exame de qualificação de mestrado e solicitações para prorrogação do prazo de defesa.
- Processos seletivos semestrais para ingresso de discentes no programa de mestrado e processos seletivos na forma de fluxo contínuo para ingresso de discentes no programa de doutorado, como forma de incentivar o aumento do número de discentes ingressantes no Programa.
- Abertura de edital para processo seletivo para estágio de pós-doutorado no Programa. Ao final de 2020, o Programa possuía dois pós-doutorandos, sendo um deles integrante do quadro de docentes do PPGEE. Destaca-se, no entanto, que este número poderia ser maior, caso o Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD-CAPES) não estivesse atualmente suspenso, tendo em vista que o Programa tinha até início de 2020 a cota de uma bolsa de pós-doutorado.
- Ações visando o aumento do número de publicações relevantes com participação discente e melhorias na distribuição de docentes nesta produção. Tanto para a realização de defesa de mestrado, como para defesa de doutorado, é exigido que o discente tenha ao menos uma publicação científica em congresso, para o nível de mestrado e, em periódico científico, para o nível de doutorado. Ainda, para a orientação de doutorado, o programa está exigindo que o orientador tenha pelo menos duas produções relevantes nos três anos anteriores ao início da orientação pretendida. O objetivo é que todos os docentes permanentes estejam habilitados para orientação de doutorado segundo estes critérios. Ao final de 2020, 19 (95%) docentes permanentes já estavam habilitados para tal. Além disto, para o recredenciamento de docentes, o Programa tem exigido um número mínimo de orientações concluídas nos últimos três anos, como forma de estimular o aumento do número de vagas ofertadas nos editais de admissão de novos discentes de mestrado e doutorado.
- Ações visando o aumento da interação com o setor produtivo, de forma a aumentar a captação de recursos para o Programa. Tais ações estão sendo feitas em parceria com o CIEL (Centro de Inovação em Engenharia Elétrica), com o DELT (Departamento de Engenharia Elétrica) e com as fundações de apoio da Universidade Federal do Paraná, FUNPAR e FUPEF. Neste



- aspecto, a partir da aprovação de diversos projetos em chamadas públicas de programas de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e de Eficiência Energética (EE), além da parceria com empresas de engenharia elétrica público-privadas, o Programa tem captado recursos do setor produtivo na forma de bolsas de estudos de mestrado e doutorado (superior a 10 bolsas nos últimos três anos), além da criação de novos laboratórios de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, como é o caso, por exemplo, do Laboratório de Geração Distribuída - LabGD, que recebeu mais de 3 milhões de reais em investimentos nos últimos 3 anos para a compra de equipamentos e materiais para desenvolvimento de pesquisa e soluções em geração solar fotovoltaica, sistemas de armazenamento de energia, dentre outros aspectos relacionados a geração renovável e redes elétricas inteligentes (as chamadas *Smart-Grids*). Além disso, outro laboratório recém criado e utilizado no Programa é o Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética (LCE). O LCE é fruto de uma doação por parte da empresa Unify - Alemanha, intermediada pela Unify - Brasil. As despesas de logística e transporte do laboratório para o Brasil foram custeadas pela UFPR, através de recursos da Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças. O LCE foi inaugurado em abril de 2018 e conta atualmente com uma equipe de 2 professores doutores, 1 técnico de laboratório, 3 mestrandos e 1 aluno de Iniciação Científica. O equipamento mais relevante desta doação é uma câmara anecoica eletromagnética, com volume interno de aproximadamente 60 m³, para operação na faixa de frequências de 20 MHz a 18 GHz. O valor estimado deste laboratório é de aproximadamente 2 milhões de reais, sendo o primeiro laboratório deste porte no estado do Paraná. O LCE tem possibilitado o desenvolvimento de atividades de pesquisa na área de compatibilidade e interferência eletromagnética, bem como a prestação de serviços de pré-certificação para equipamentos eletroeletrônicos, telecomunicações e automotivos para empresas do Paraná. Estes ensaios de pré-certificação são essenciais para uma futura homologação de equipamentos junto às agências de regulação, como a ANEEL e ANATEL.
- Ações visando o aumento de cooperações internacionais a partir da orientação de dissertações de mestrado e teses doutorado com co-tutela de pesquisador de instituição estrangeira. Neste sentido, desde o ano de 2018, o Programa está inserido na proposta da UFPR que recebeu financiamento do programa Capes-Print, especificamente nas áreas de Materiais e Energias Renováveis e desde 2015, o Programa tem firmado, em conjunto com o PPGE da UFPR,



- um acordo de dupla diplomação com o programa de mestrado de International Automotive Engineering (Master of Engineering) da THI (Technische Hochschule Ingolstadt), Alemanha.
- Ações visando uma melhor transparência e divulgação do Programa para a comunidade externa à Universidade, a partir de atualizações do website atual do programa (<http://www.eletrica.ufpr.br/ppgee/doku.php>) com a inserção da sua versão em Inglês, além da preparação (com apoio da PRPPG da UFPR) de um novo site do Programa que deverá ser integrado ao SIGA, e futuramente utilizado como site oficial do Programa. A versão preliminar deste novo site do Programa pode ser vista em <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppgee/pb/>.

Certamente estas mudanças foram guiadas por uma orientação estratégica que permitiu a melhoria crescente do seu desempenho, à luz dos critérios utilizados pela Coordenação de Área de Avaliação em Engenharias IV. Todavia, tais ações diferem de um planejamento estratégico melhor definido, como o que se propõe e que permitirá definir metas precisas norteadoras do processo. A demanda explícita na nova ficha de avaliação da CAPES, demandou que o PPG em Engenharia Elétrica conduzisse pela primeira vez, um planejamento estratégico formalmente orientado, a partir de procedimentos técnicos envolvidos que incluem ferramentas de gestão.

Iniciado ainda em 2019, o planejamento estratégico contou inicialmente com a divulgação por meio de reuniões de colegiado e lista de e-mails dos docentes e discentes do Programa de indicadores de avaliação, principalmente aqueles relacionados à produtividade (publicações relevantes de docentes e discente, número de ingressos nos programas de mestrado e doutorado, número de defesas de mestrado e doutorado, dentre outros). Além disto, discutiu-se sobre a necessidade do aumento do número de novos discentes de doutorado, e de adequações nos critérios de credenciamento e reconhecimento de docentes no Programa, com o intuito de atender ao novo Qualis CAPES, previsto para 2021. Foram também realizadas reuniões com a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) da UFPR, de modo que as estratégias estabelecidas no planejamento estratégico pudessem ser alinhadas com o PDI da Universidade. O planejamento avançou de forma importante, sendo interrompido com a crise da pandemia. No entanto, buscou-se avançar na realização do planejamento por meio de discussões e reuniões de forma remota.



O Planejamento Estratégico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica foi elaborado seguindo a realização de 7 Etapas, a saber:

- **ETAPA 1 - Formação da Comissão de Planejamento:** composição formal de uma comissão estruturada para coordenar o processo de planejamento estratégico do programa a partir de um modelo estruturado pela Coordenação de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu da UFPR;
- **ETAPA 2 - Definição de Missão, Visão e Valores do Programa:** proposição de ajustes das definições de Missão, Visão e Valores do Programa, conforme estabelecidos nos objetivos do seu projeto pedagógico. Ainda, tornar público tais definições para a comunidade interna e externa à UFPR;
- **ETAPA 3 - Diagnóstico Organizacional e matriz SWOT:** análise do cenário atual, considerando elementos facilitadores ou que possam dificultar o desenvolvimento das ações do Programa. Para tanto, utiliza-se o método SWOT, o qual permite integrar os pontos fortes e fracos do Programa, para a realização de uma avaliação das oportunidades (facilidades) e dificuldades (restrições) que diferentes cenários colocam ao Programa;
- **ETAPA 4 - Diretrizes estratégicas e definição de metas:** a partir da elaboração das matrizes SWOT na Etapa 3, são definidas as diretrizes estratégicas, que constituem conjuntos de ações articuladas que à consecução de metas estabelecidas com a finalidade de assegurar a implementação de mudanças efetivas a serem implementadas no Programa;
- **ETAPA 5 - O mapa estratégico:** construção do mapa estratégico, o qual visa facilitar a compreensão e a visualização das principais ações contempladas no planejamento estratégico, de forma a facilitar sua socialização no âmbito da Pós-Graduação;
- **ETAPA 6 - O Plano de Ação:** elaboração do plano de ações, gerando produtos que permitirão avaliar as metas definidas para cada fase. Desta maneira, as ações do Programa são orientadas a objetivos estratégicos que permitirão acompanhar as melhorias ou superação de pontos frágeis encontrados ao longo do período de vigência do planejamento;



- **ETAPA 7 – Relatório de planejamento:** elaboração de um documento básico que aporta as definições adotadas pelo programa e estará acessível na página do Programa, de forma a garantir amplo acesso à comunidade interna e externa à UFPR.

Na sequência, os trabalhos realizados em cada uma destas etapas são apresentados.

ETAPA 1 - COMISSÃO ORGANIZADORA

O passo inicial do processo foi estabelecido pela composição formal de uma comissão estruturada para coordenar o processo de planejamento estratégico do programa a partir de um modelo estruturado pela Coordenação de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu da UFPR. A Comissão de planejamento foi responsável por articular, viabilizar e apoiar as etapas de elaboração do Planejamento Estratégico do Programa. A comissão foi composta pelos docentes que compõem o colegiado do programa, que são os representantes de suas linhas de pesquisa. Foram tarefas desta comissão: a) levantar e organizar documentos, dados de desempenho do programa; b) realizar reuniões com corpo docente para fomentar a análise diagnóstica e, c) Incentivar a participação do coletivo do Programa na elaboração e na consecução de seu planejamento.

A comissão foi sugerida pela coordenação do Programa e aprovada na reunião do Colegiado do curso no dia 02/10/2020. A comissão é composta pelos atuais Coordenador e Vice-coordenador e por ao menos um docente integrante de cada uma das 5 linhas de pesquisa do Programa. Assim, a comissão designada foi a seguinte:

Eduardo Gonçalves de Lima – Coordenador do Programa em Engenharia Elétrica

Roman Kuiava – Vice-Coordenador do Programa em Engenharia Elétrica

Alexandre Rasi Aoki

André Augusto Mariano

Evelio Martín García Fernández

Gustavo Henrique da Costa Oliveira



ETAPA 2 - DEFINIÇÃO DA MISSÃO, VISÃO E VALORES

As definições da *missão*, *visão* e *valores* do Programa foram aprimoradores, seguindo os conceitos encontrados na Figura 1.

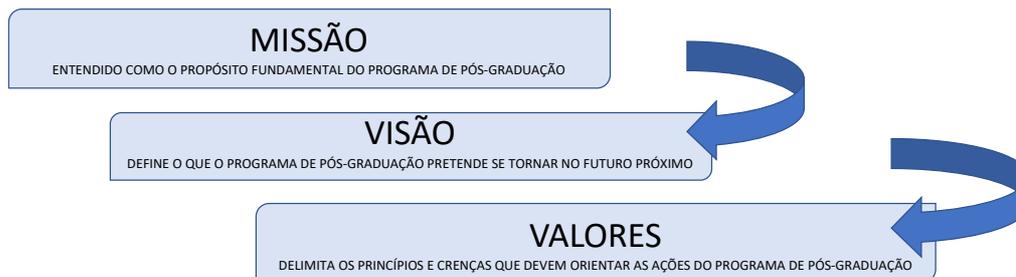


Figura 1: Definição de Missão, Visão e Valores para o Planejamento Estratégico

A *missão* está explicitada nos objetivos do Programa de pós-graduação. Embora todos os Programas de Pós-Graduação tenham uma missão comparável (de formação, produção e transferência de conhecimento), a natureza do curso e a realidade local ou regional define elementos específicos. De modo a evidenciar que a *missão* do Programa está alinhada às diretrizes da UFPR, segue primeiramente a missão da UFPR, definidas em seu PDI como sendo:

“Fomentar, construir e disseminar o conhecimento, contribuindo de forma significativa para a construção de uma sociedade crítica, equânime e solidária”.

Podemos ainda destacar a *visão* da UFPR, que é a de:

“Ser uma Universidade de expressão internacional em Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão institucional, abrigo da iniciativa inovadora e cultural, alcançando até 2021 posição de destaque dentre as melhores Instituições de Ensino Superior na América Latina”.

Neste sentido, a *missão* e *visão* do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica estão alinhados com a missão institucional e encontram-se de acordo com o explicitado nas Figuras 2 e 3:

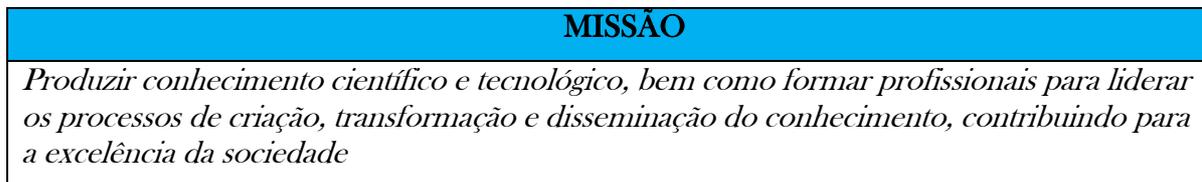


Figura 2: *Missão* do Programa em Engenharia Elétrica.

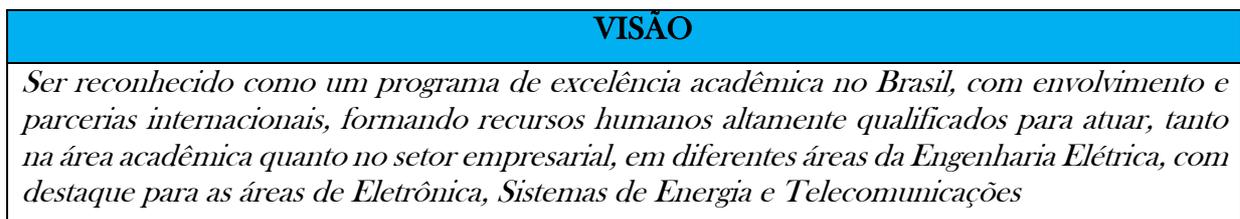


Figura 3: *Visão* do Programa em Engenharia Elétrica.

Quanto aos *valores e princípios*, eles constituem os pensamentos que orientam as ações do Programa, que devem estar alinhados às diretrizes da universidade. Neste sentido, os *valores* da UFPR, como definidos no seu PDI, são:

- *Ética Pública e Institucional*: atuar de maneira ética tanto no campo do Ensino, Pesquisa e Extensão universitária, como na promoção de práticas adequadas de gestão e do relacionamento do serviço público federal para com a sociedade.
- *Tradição*: desde 1912, uma universidade pública, gratuita e de qualidade, trabalhando pela construção de uma nação soberana.
- *Ensino de Vanguarda*: formar cidadãos e profissionais técnicos com metodologias e tecnologias de ponta.
- *Pesquisa e desenvolvimento científico-tecnológico*: desenvolver pesquisas inovadoras, nas mais diversas áreas do conhecimento, com o propósito de posicionar a ciência brasileira em destaque nacional e internacional.
- *Responsabilidade social*: estender à comunidade os benefícios criados no ambiente acadêmico na forma de prestação dos serviços meritórios, de forma ética, segura e democrática.



- *Respeito e inclusão*: ser uma instituição inclusiva e defensora dos direitos civis e humanos, de todas as instâncias da sociedade organizada, de forma acolhedora e transparente.
- *Projeção internacional*: colocar os jovens cientistas brasileiros no cenário internacional da ciência e do desenvolvimento tecnológico, tornando-se Instituição de destaque num mundo globalizado.

E, os *princípios* da UFPR, como definidos no seu PDI, consistem em, ser, ter e promover:

- A indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão no âmbito Universitário;
- Acesso isonômico ao ensino público, gratuito e de qualidade;
- Ambiente pluralista, onde o debate público é instrumento da convivência democrática;
- Preservação e disseminação da cultura brasileira;
- Compromisso institucional com a comunidade;
- A efetividade nos resultados institucionais, enquanto órgão público;
- A cultura de planejamento e avaliação contínua da vida universitária;
- Lócus de construção do saber e da disseminação do conhecimento, livre, democrático, ético e sustentável;
- Ambiente com níveis de excelência em qualidade de vida acadêmica e de trabalho;
- A administração do bem público de modo democrático, transparente, efetivo e isonômico;
- Fonte de incentivo à evolução da cultura institucional, para que siga ao encontro dos anseios da sociedade e da comunidade acadêmica;
- Formadora de profissionais cidadãos, formadores de opinião e pensamento crítico, inseridos nos propósitos comunitários e sociais;
- Catalisar o debate de políticas públicas inovadoras;
- Ambiente pluralista democrático e seguro, para a inclusão e manifestação das minorias;
- Respeito e responsabilidade no manejo e aplicação dos recursos institucionais e naturais.



Os seguintes *valores* e *princípios* mais específicos à realidade do Programa em Engenharia Elétrica partiram dos elementos definidos no PDI da Universidade e foram então complementados da seguinte forma nas Figuras 4 e 5.

| VALORES | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Estímulo ao intercâmbio com a sociedade e, em especial, com os setores ligados às áreas da Engenharia Elétrica | Produção de pesquisas científicas de impacto internacional, possibilitando aos seus corpos docentes e discentes serem agentes globais de transformação tecnológica | Desenvolvimento de projetos de pesquisa que contribuam para o avanço da Engenharia Elétrica como área de conhecimento e que possam trazer soluções sustentáveis e inovadoras para o setor produtivo | Promoção de melhorias do ensino de graduação em Engenharia Elétrica da UFPR por meio da integração de mestrandos e doutorandos do Programa com os alunos da graduação, além do envolvimento de alunos de graduação em projetos de Iniciação Científica ligados às atividades de pesquisa do Programa | Formação de pesquisadores críticos e independentes |

Figura 4: *Valores* do Programa em Engenharia Elétrica.

| PRINCÍPIOS | |
|---|--|
| Fomentar nos alunos o caráter investigativo inerente à pesquisa científica, caminhando com os avanços tecnológicos e as demandas da indústria nas áreas de Eletrônica, de Sistemas de Energia e Telecomunicações. | Estimular discussões sobre as mais diversas áreas da Engenharia Elétrica, buscando sempre soluções e alternativas inovadoras, que sejam sustentáveis e eficientes sob o ponto de vista energético. |

Figura 5: *Princípios* do Programa em Engenharia Elétrica.

ETAPA 3 - DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL E MATRIZES SWOT

O diagnóstico foi uma tarefa complexa do processo de planejamento estratégico necessário para orientar as decisões do programa. Neste processo, foram usados:

- a) os relatórios das avaliações anteriores, em especial do último processo de avaliação quadrienal 2013-2016;



- b) a avaliação detalhada dos pontos críticos que demandavam ações de alterações;
- c) a experiência dos componentes da comissão frente à realidade das suas linhas de pesquisa;
- d) análise dos documentos de programas da área considerados como programas de excelência e;
- e) os resultados da pesquisa de avaliação pelos discentes dos Programas de Pós-Graduação realizado em 2020 pela PRPPG.

A Coordenação de Programas Stricto Sensu (CPGSS) da UFPR contribuiu bastante nesta tarefa, ao desenvolver um conjunto de atividades que visaram aproximar os programas dos temas centrais da avaliação e promovendo uma série de palestras e debates sobre os temas abaixo relacionados, os quais puderam fomentar discussões mais profundas nos programas de pós-graduação (Figura 6). Os debates foram gravados e estão disponíveis no link www.prppg.ufpr.br/pes.



Figura 6 – Síntese das atividades de debates e discussões realizadas pela Coordenação de Pós-graduação.

Além dessas ações, os documentos relativos à atualização do “documento de área” e da “ficha de avaliação” foram objeto de análise dos programas, os quais foram complementados com os materiais dos Grupos de Trabalho da CAPES (“GTs”) que proveram ampla discussão sobre vários itens de avaliação. Os documentos foram reunidos na página da Coordenação de Pós-Graduação dos Programas de Stricto Sensu (<http://www.prppg.ufpr.br/site/pes/>). Além disso, os indicadores quantitativos puderam ser analisados a partir dos dados sistematizados pelo sistema SIGA, os quais se encontram disponíveis no endereço: <https://siga.ufpr.br/indicadores/>.



A partir do Diagnóstico, os pontos fortes e os pontos fracos foram identificados, bem como as oportunidades e as ameaças percebidas (análise do cenário ou contexto). A partir destas informações, diversas matrizes SWOT foram elaboradas como uma ferramenta de gestão. As matrizes SWOT foram divididas em três quesitos de avaliação, conforme definidos na ficha de avaliação da CAPES: 1 - Programa, 2 - Formação e 3 - Impactos na Sociedade. A seguir são apresentadas as matrizes SWOT em cada uma destas categorias. As duas primeiras colunas (da esquerda para a direita) referem-se ao diagnóstico realizado do programa, em termos de ‘pontos fortes’ (S) e ‘fraquezas’ (W). As duas últimas colunas referem-se às ‘oportunidades’ (O) identificadas para o aprimoramento do Programa no respectivo critério de avaliação, mas levando em consideração as ‘dificuldades ou ameaças’ (T) presentes.

- Programa



Avaliação da trajetória histórica do programa, contexto de criação, evolução do programa e sua coerência com os objetivos e perfil de formação desejados.

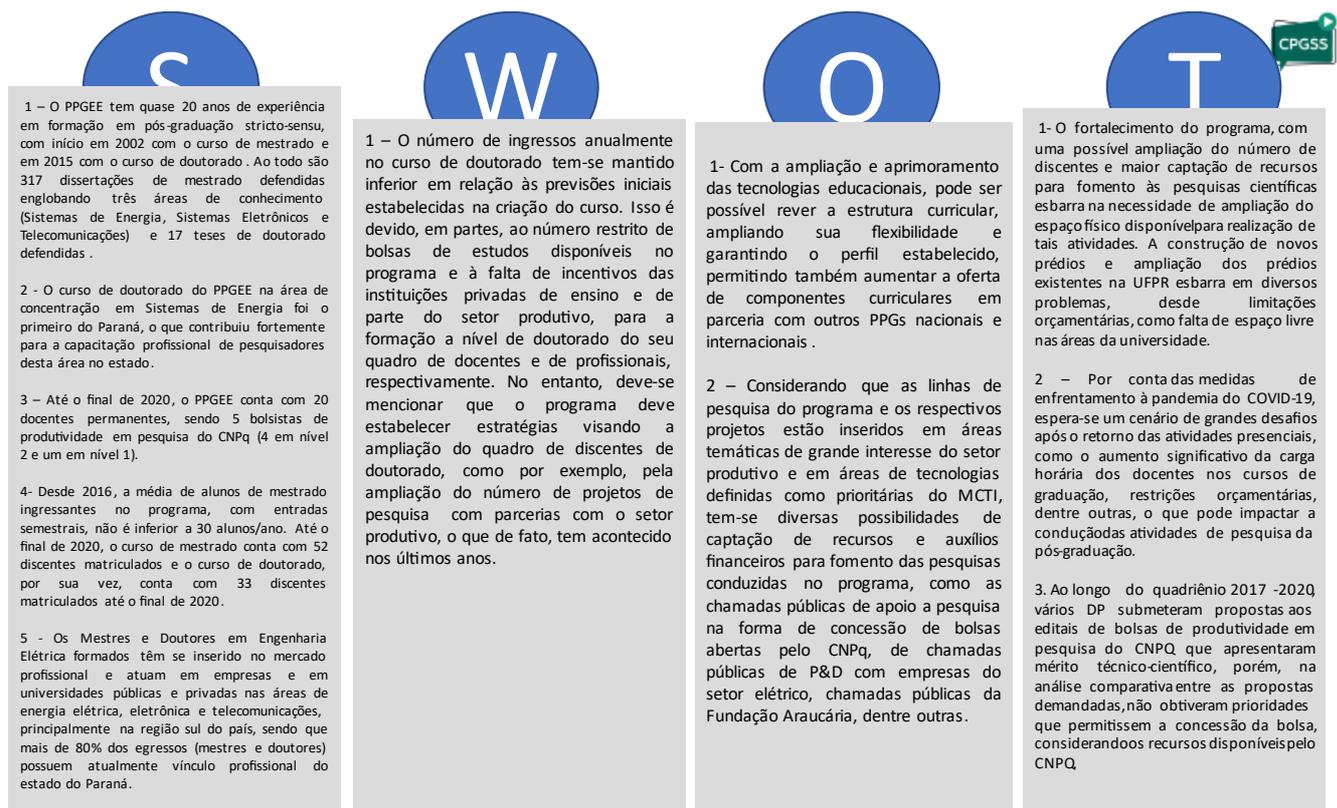


Figura 7: Matriz SWOT - Quesito 1: Avaliação da trajetória histórica do programa, contexto de criação, evolução do programa e sua coerência com os objetivos e perfil de formação desejados.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Coerência entre as linhas de pesquisa e projetos de pesquisa. Espera-se que a distribuição dos projetos de pesquisa entre os membros do corpo docente permanente seja equilibrada.

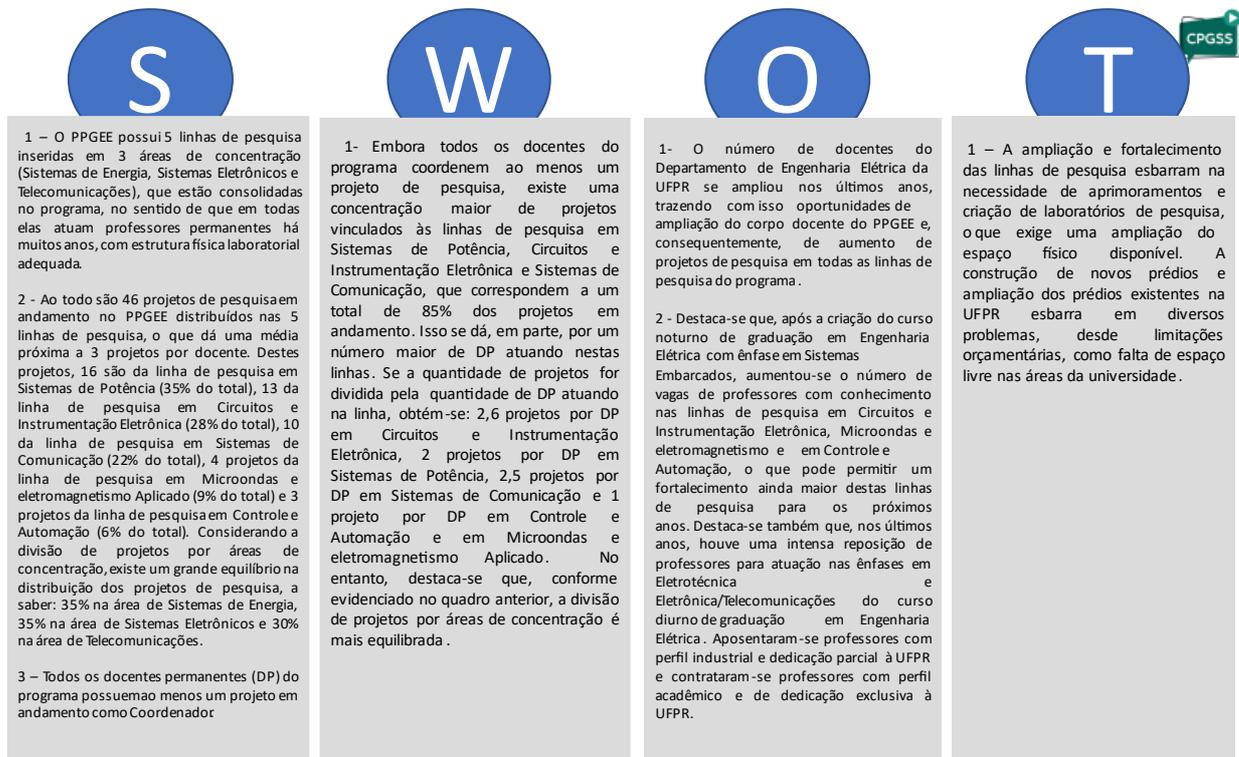


Figura 8: Matriz SWOT – Quesito 1: Coerência entre as linhas de pesquisa e projetos de pesquisa.



Distribuição das teses/dissertações pelas áreas de concentração do programa

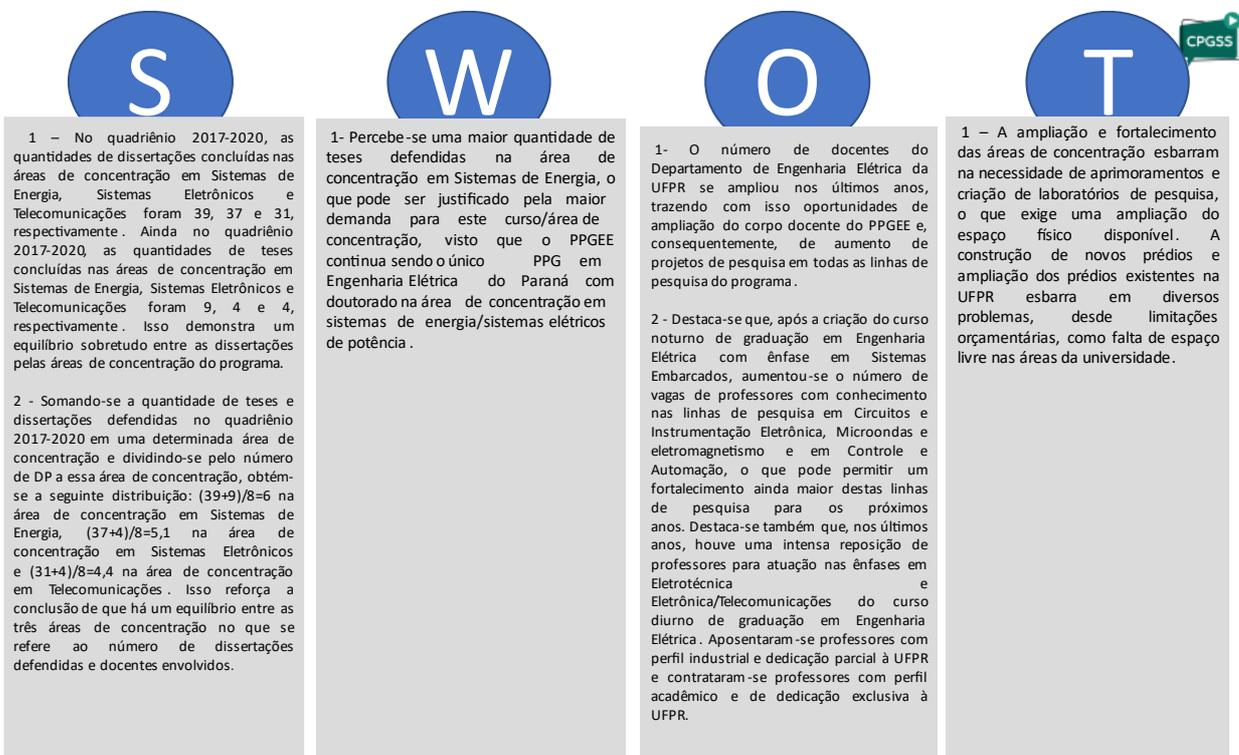


Figura 9: Matriz SWOT – Quesito 1: Distribuição das teses/dissertações pelas áreas de concentração do programa.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Grade curricular de formação aos discentes (Mestrado e Doutorado), disciplinas de formação geral e específicas relacionadas às áreas de atuação do programa.

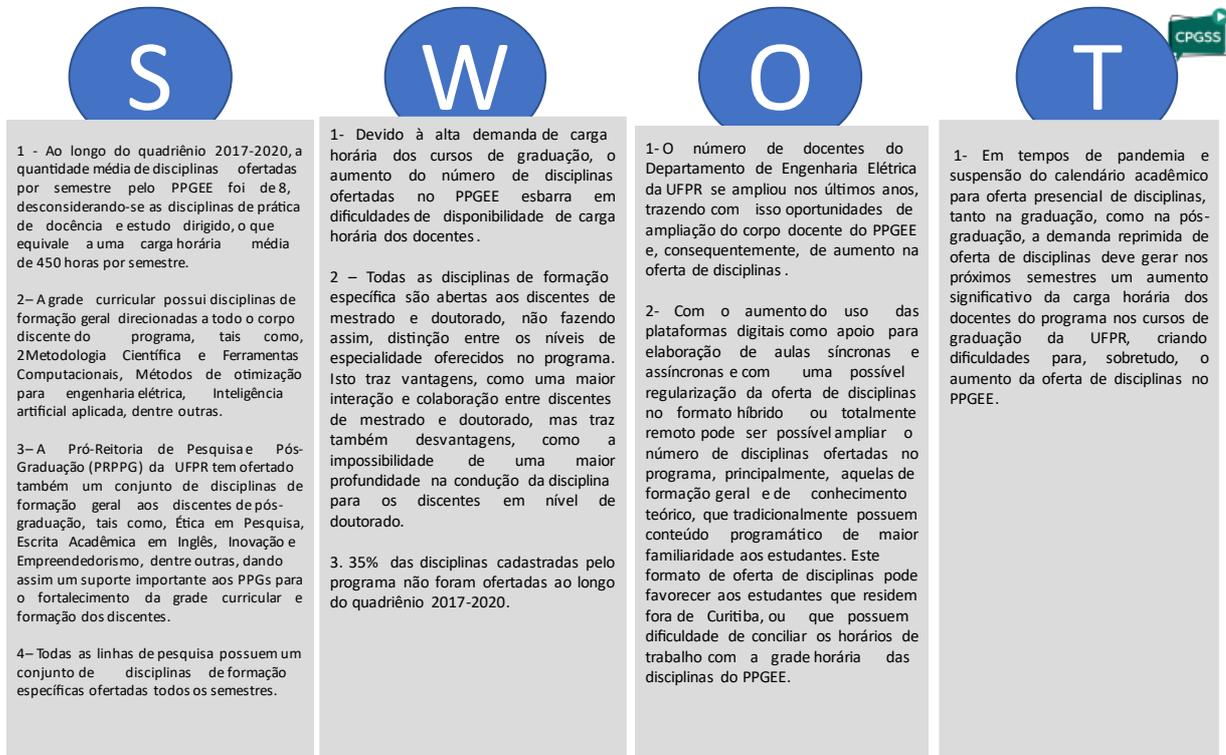


Figura 10: Matriz SWOT - Quesito 1: Grade curricular do programa.



Avaliação da infraestrutura própria e compartilhada do PPG para sustentação das atividades previstas no PPC do programa, detalhando espaços físicos pedagógicos, administração, laboratórios, biblioteca e acesso a rede mundial de computadores.

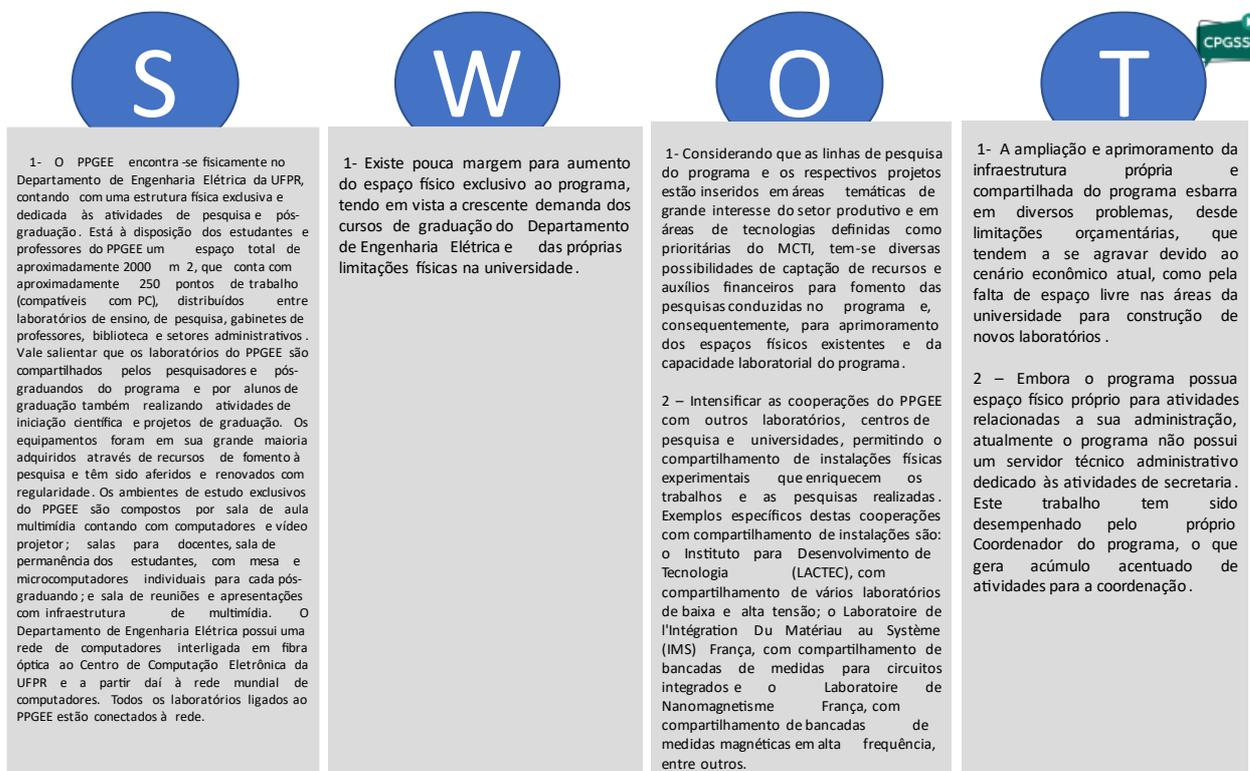


Figura 11: Matriz SWOT - Quesito 1: Avaliação da infraestrutura do programa.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Avaliação da dimensão do corpo docente em relação ao número mínimo de XX docentes permanentes (média no quadriênio), respectivamente para o mestrado e doutorado e a distribuição desses docentes entre as áreas de concentração e linhas de pesquisa.

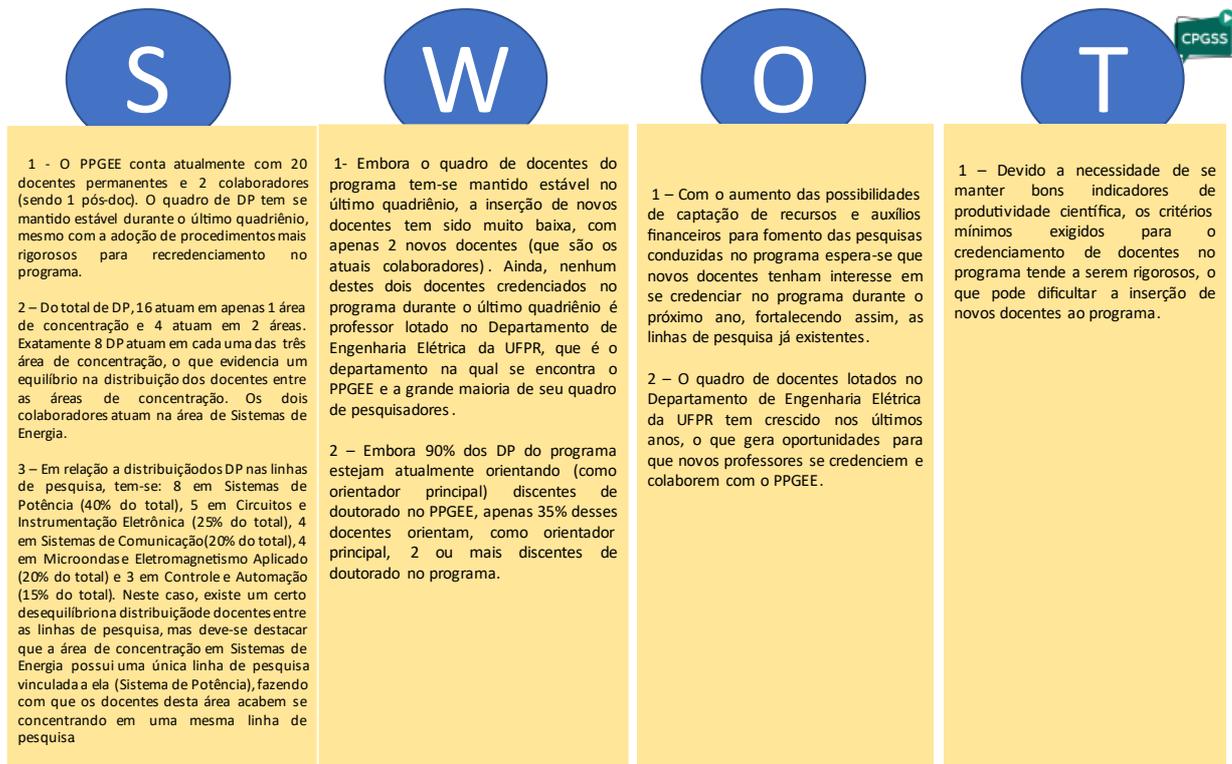


Figura 12: Matriz SWOT - Quesito 1: Avaliação do corpo docente em relação ao número de docentes permanentes.



Proporção de docentes permanentes com experiência no exterior (estágio pós-doutoral, doutorado pleno e sanduiche, licenças sabáticas e programas de colaboração internacional).

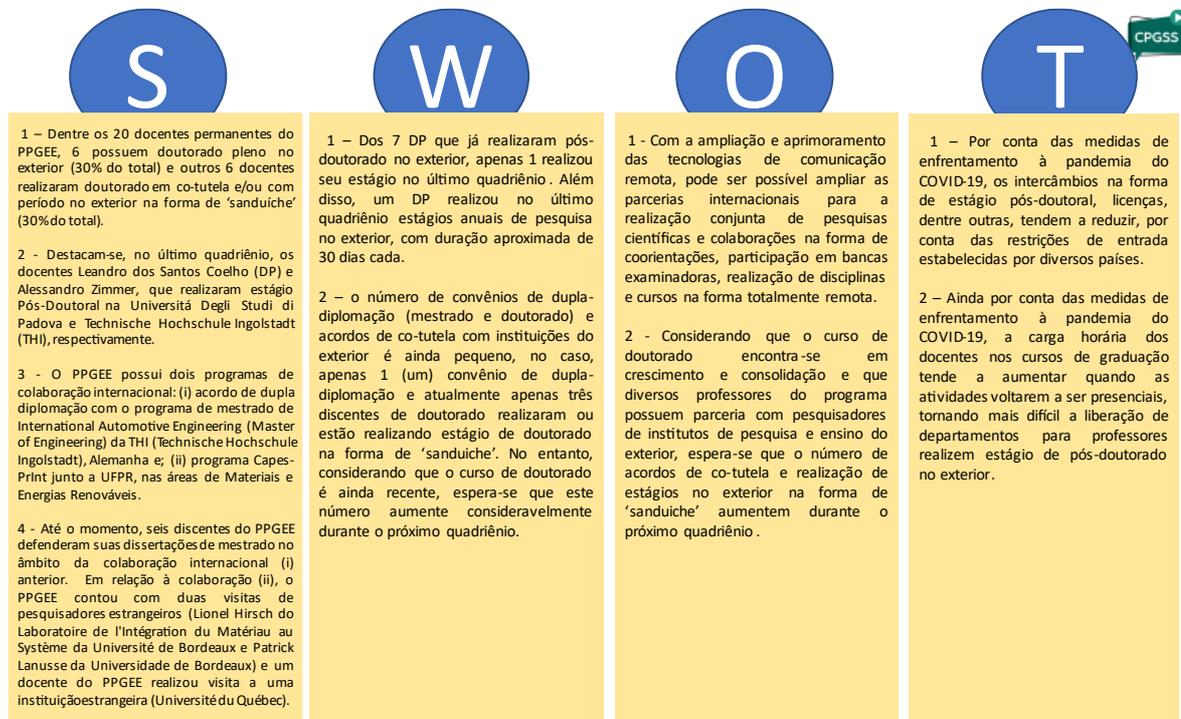


Figura 13: Matriz SWOT - Quesito 1: Proporção de docentes permanentes com experiência no exterior.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Distribuição das atividades de orientação e docência.

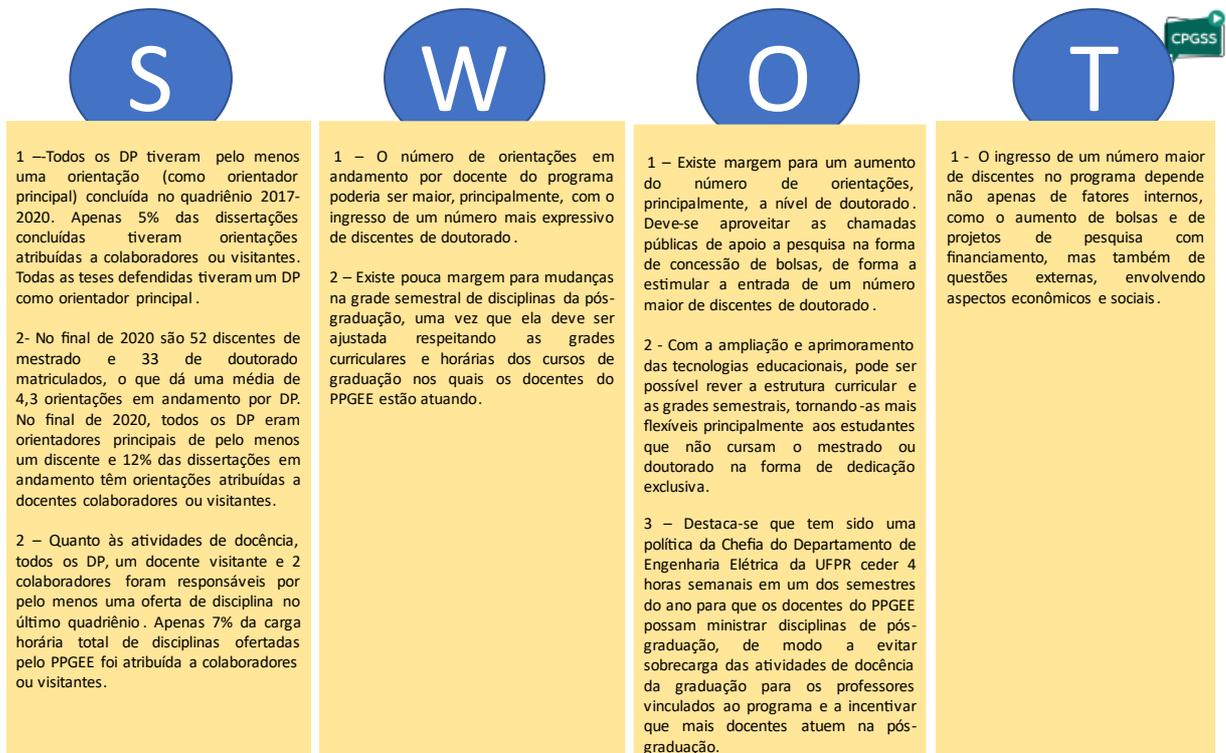


Figura 14: Matriz SWOT - Quesito 1: Distribuição das atividades de orientação e docência.



Coordenação de projetos de pesquisa com financiamento institucional e externo.

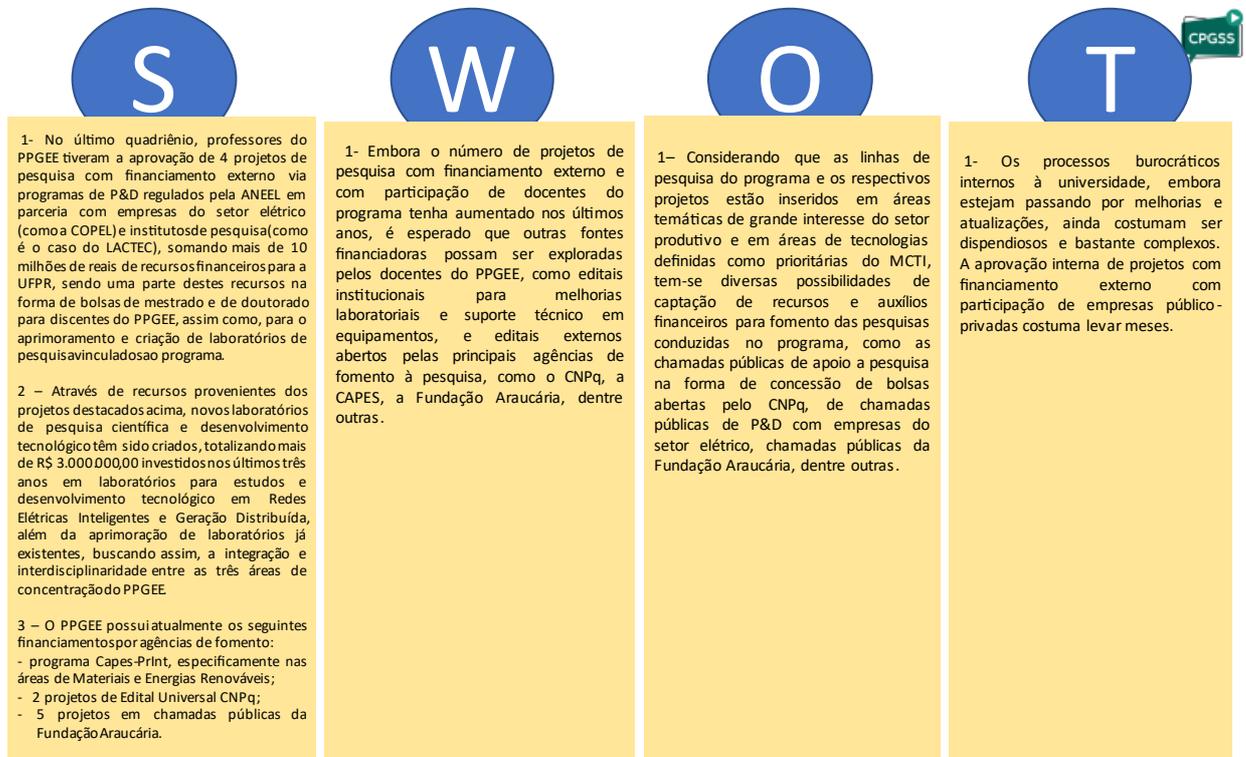


Figura 15: Matriz SWOT - Quesito 1: Coordenação de projetos de pesquisa com financiamento.



Corpo docente com regime de trabalho adequado e compatível com as atividades desenvolvidas no programa.

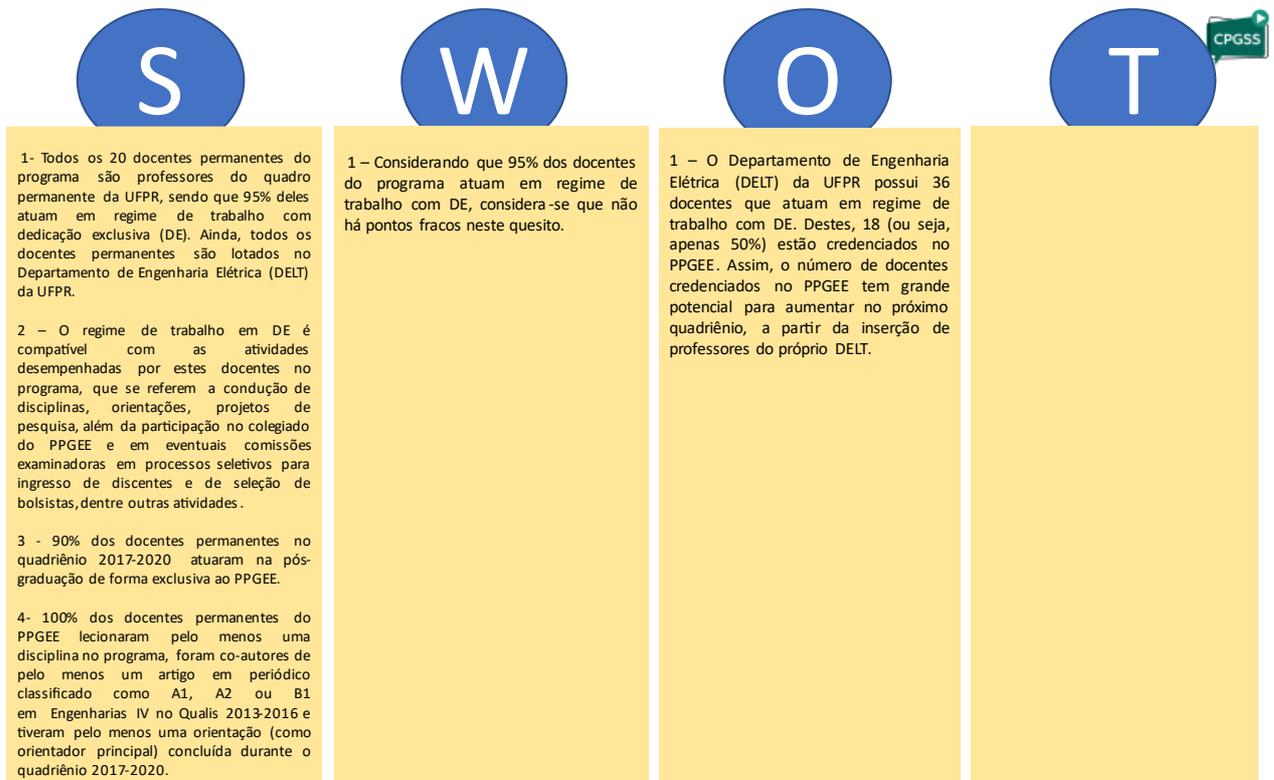


Figura 16: Matriz SWOT - Quesito 1: Regime de trabalho do corpo docente do programa.

Política de interação do Programa de Pós-Graduação com a graduação, com ênfase na atuação docente em atividades de ensino e orientação de trabalhos discentes (iniciação científica, supervisão de estágios e demais modalidades).

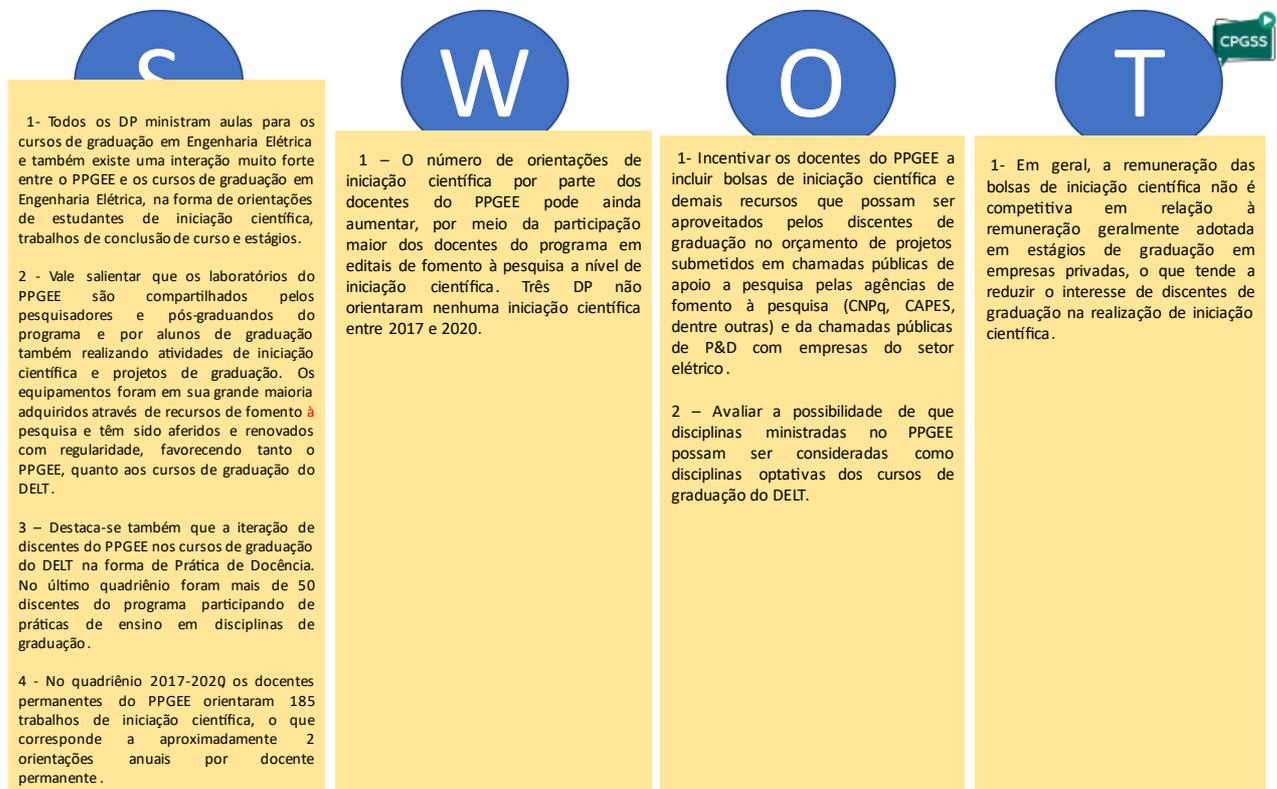


Figura 17: Matriz SWOT - Quesito 1: Interação do programa com a graduação.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Alinhamento dos critérios de credenciamento e descredenciamento do corpo docente permanente com a autoavaliação do programa.

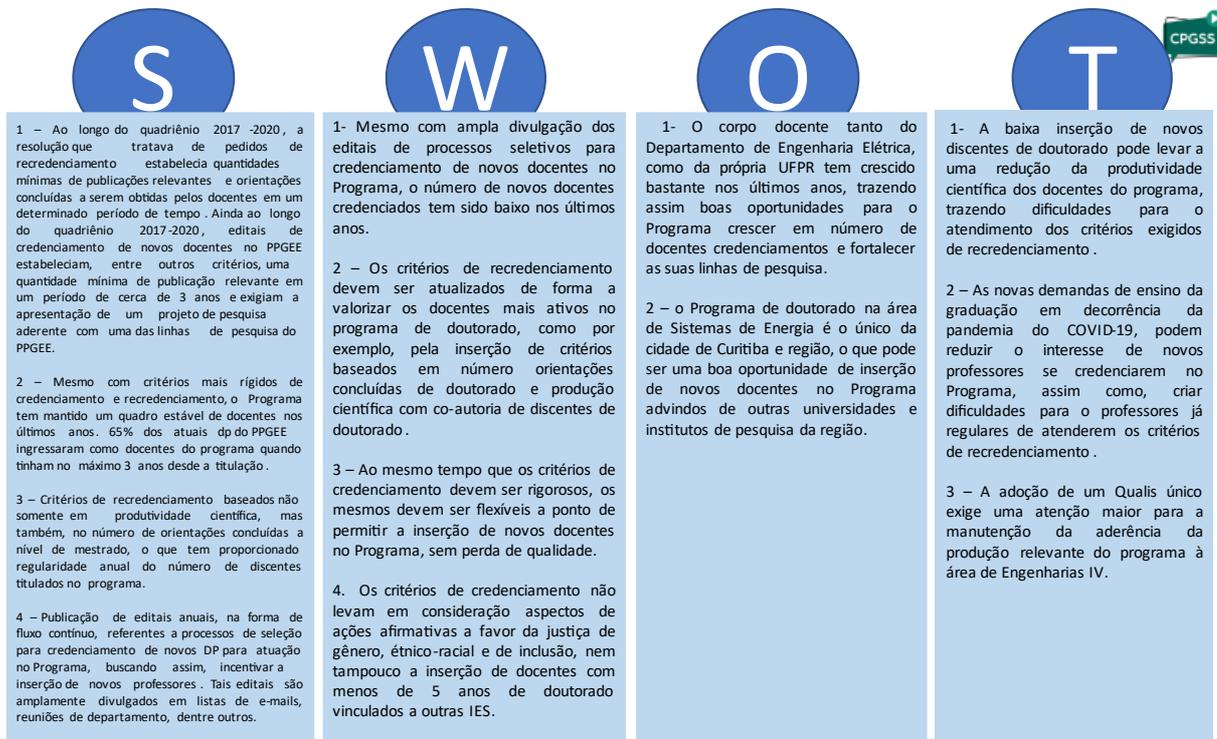


Figura 18: Matriz SWOT – Quesito 1: Alinhamento dos critérios de credenciamento e descredenciamento do corpo docente do programa.



Política de acompanhamento de egresso.

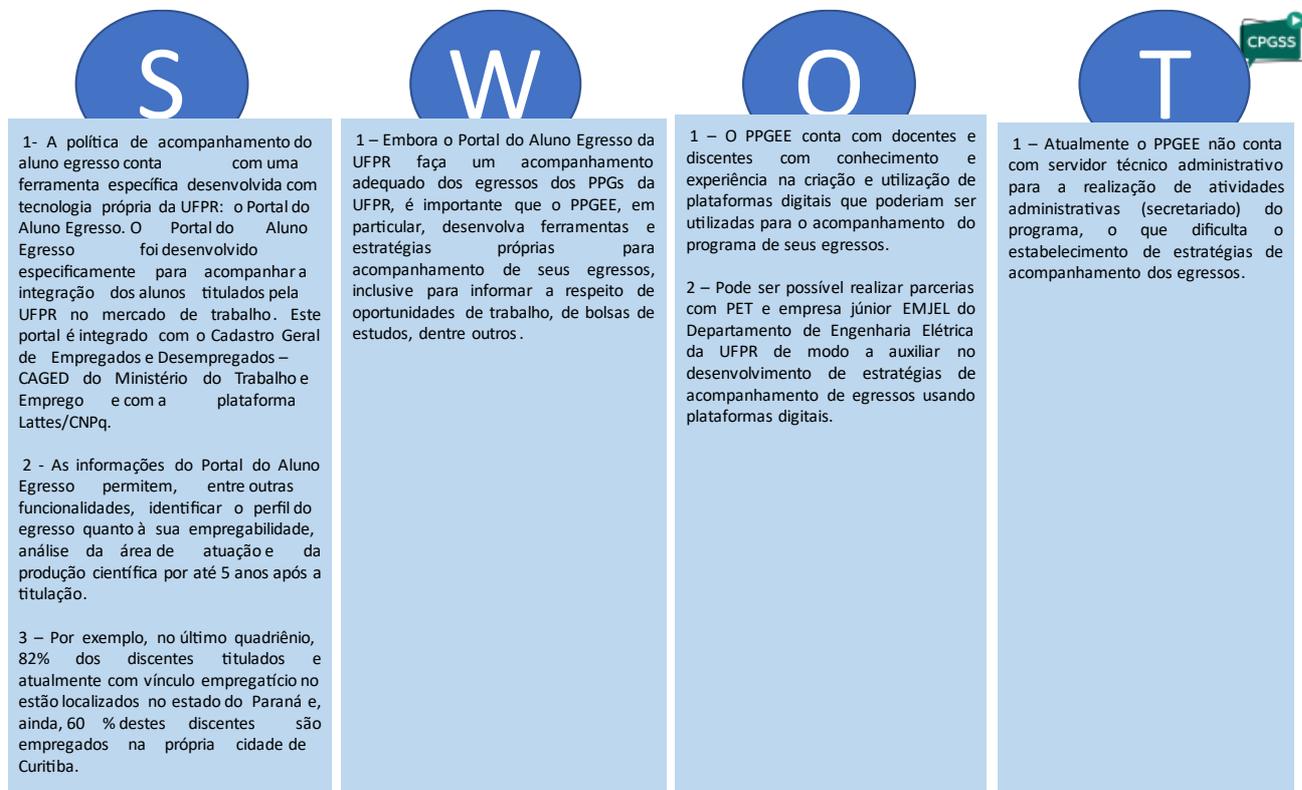


Figura 19: Matriz SWOT – Quesito 1: Política de acompanhamento de egresso.



Recursos de gestão do programa de pós-graduação.

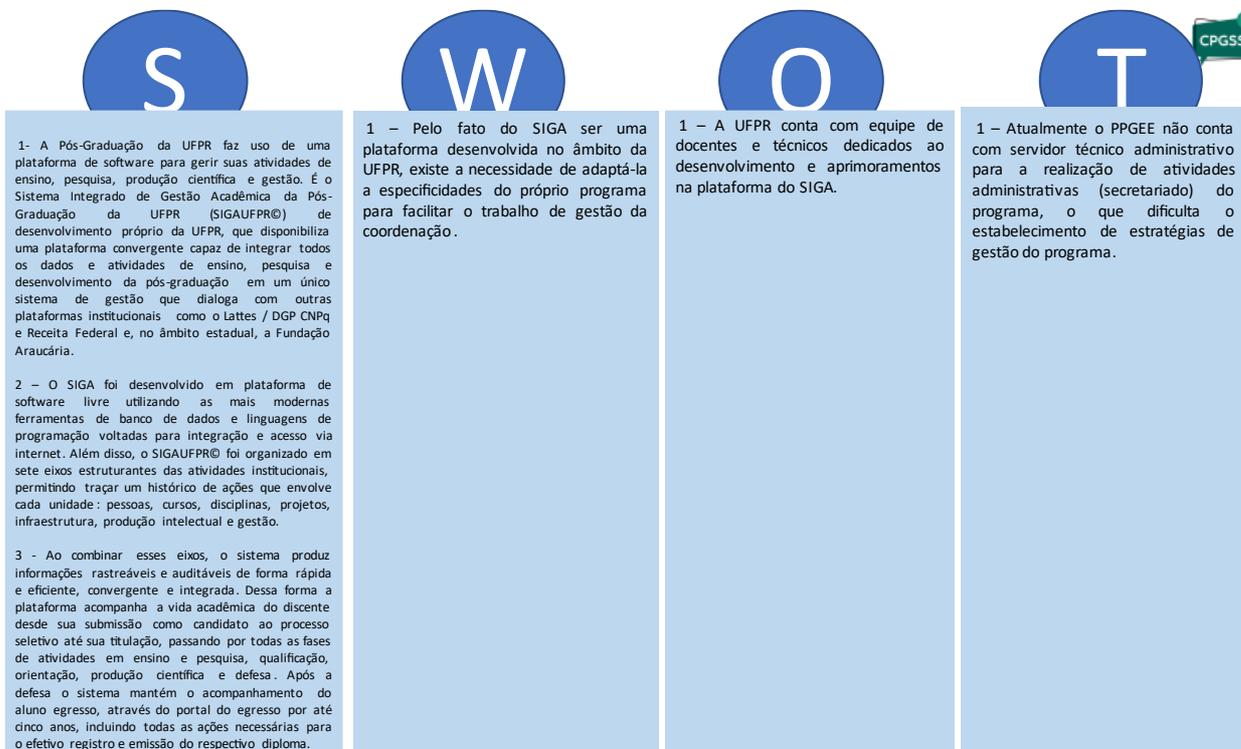


Figura 20: Matriz SWOT - Quesito 1: Recursos de gestão do programa de pós-graduação.



Internacionalização do Programa.

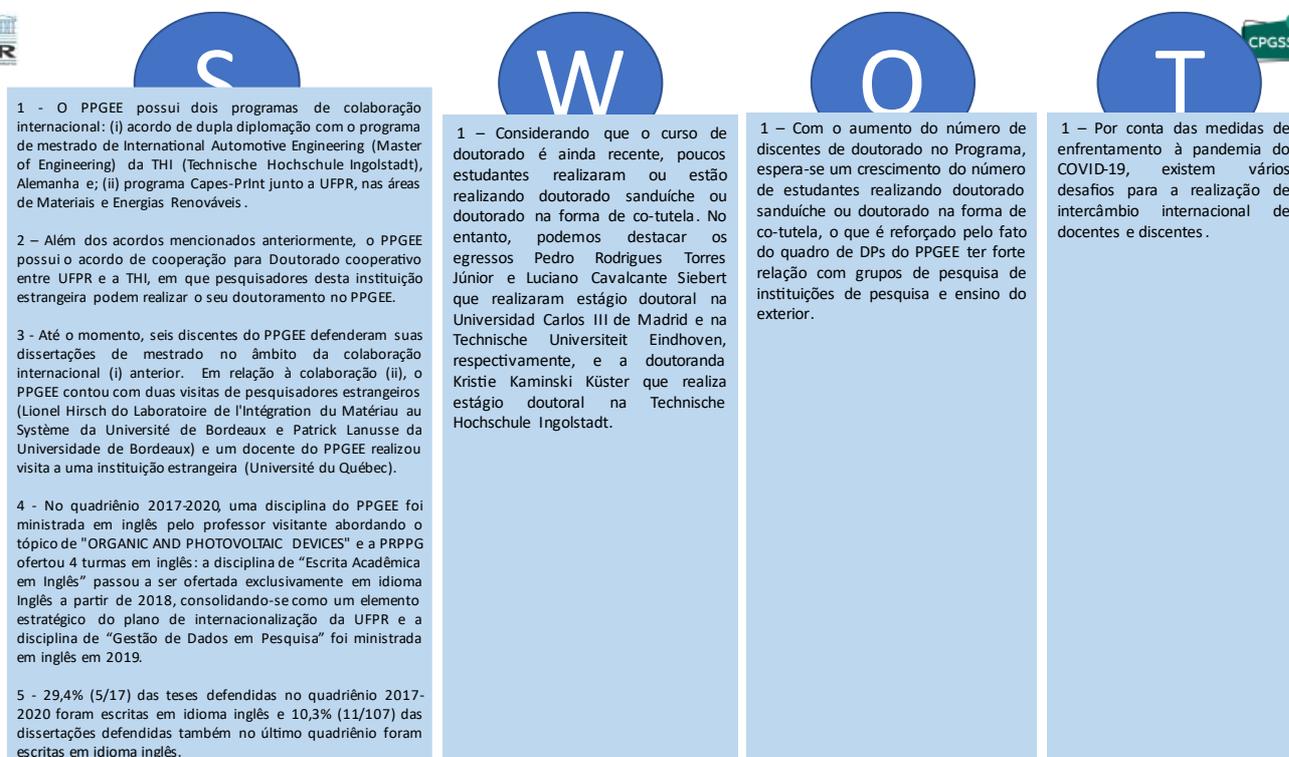


Figura 21: Matriz SWOT - Quesito 1: Internacionalização do Programa.



2 - Programa



Relação do número de artigos A1- B1, relacionados as teses e dissertações, vinculados as linhas de pesquisa do Programa e com Discentes ou Egressos.

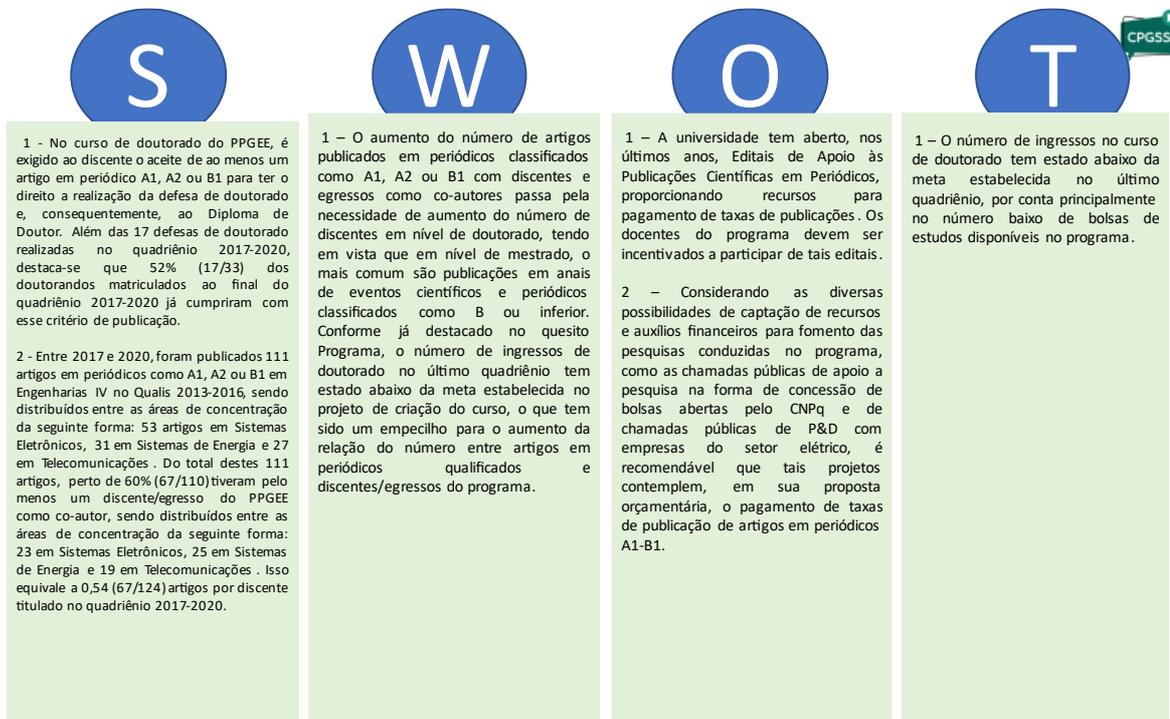


Figura 22: Matriz SWOT - Quesito 2: Relação do número de artigos A1- B1, relacionados as teses e dissertações, vinculados às linhas de pesquisa do Programa e com Discentes ou Egressos.



Relação do número de artigos B2 e inferior e artigos publicados em anais de eventos, relacionados as teses e dissertações, vinculados às linhas de pesquisa do Programa e com Discentes ou Egressos.

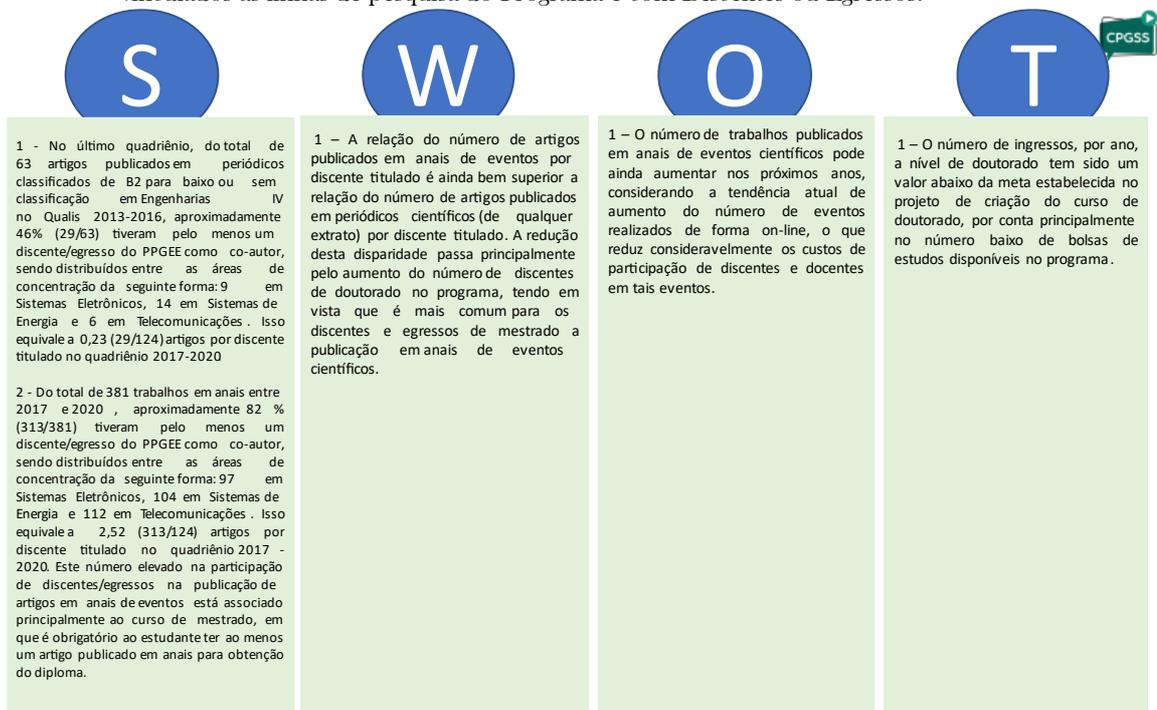


Figura 23: Matriz SWOT - Quesito 2: Relação do número de artigos B2 e inferior e artigos publicados em anais de eventos, relacionados às teses e dissertações, vinculados às linhas de pesquisa do Programa e com Discentes ou Egressos.



Mecanismos de qualidade para a formação de mestres e doutores no programa

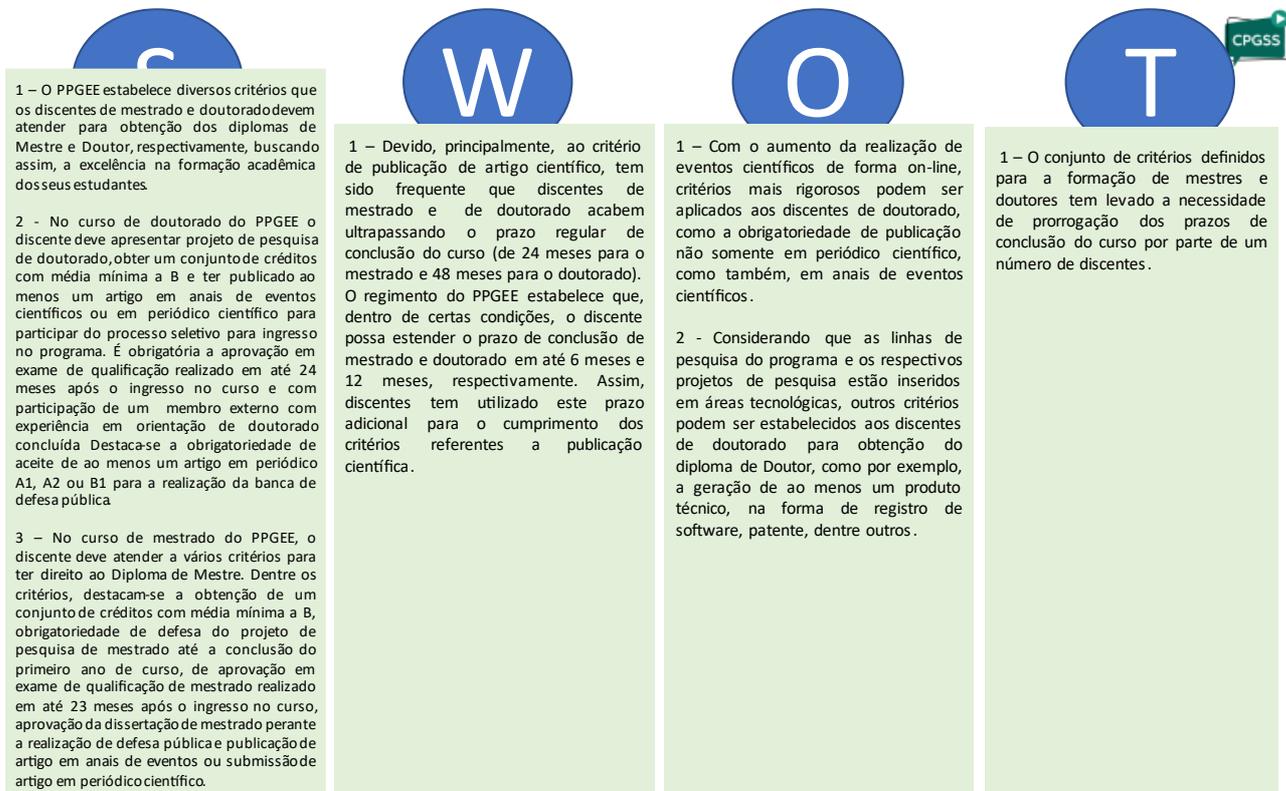


Figura 24: Matriz SWOT - Quesito 2: Mecanismos de qualidade para a formação de mestres e doutores no programa.



Destino dos egressos, empregabilidade, setor de atuação, inserção local, regional e nacional; Análise da trajetória profissional de egressos do programa.

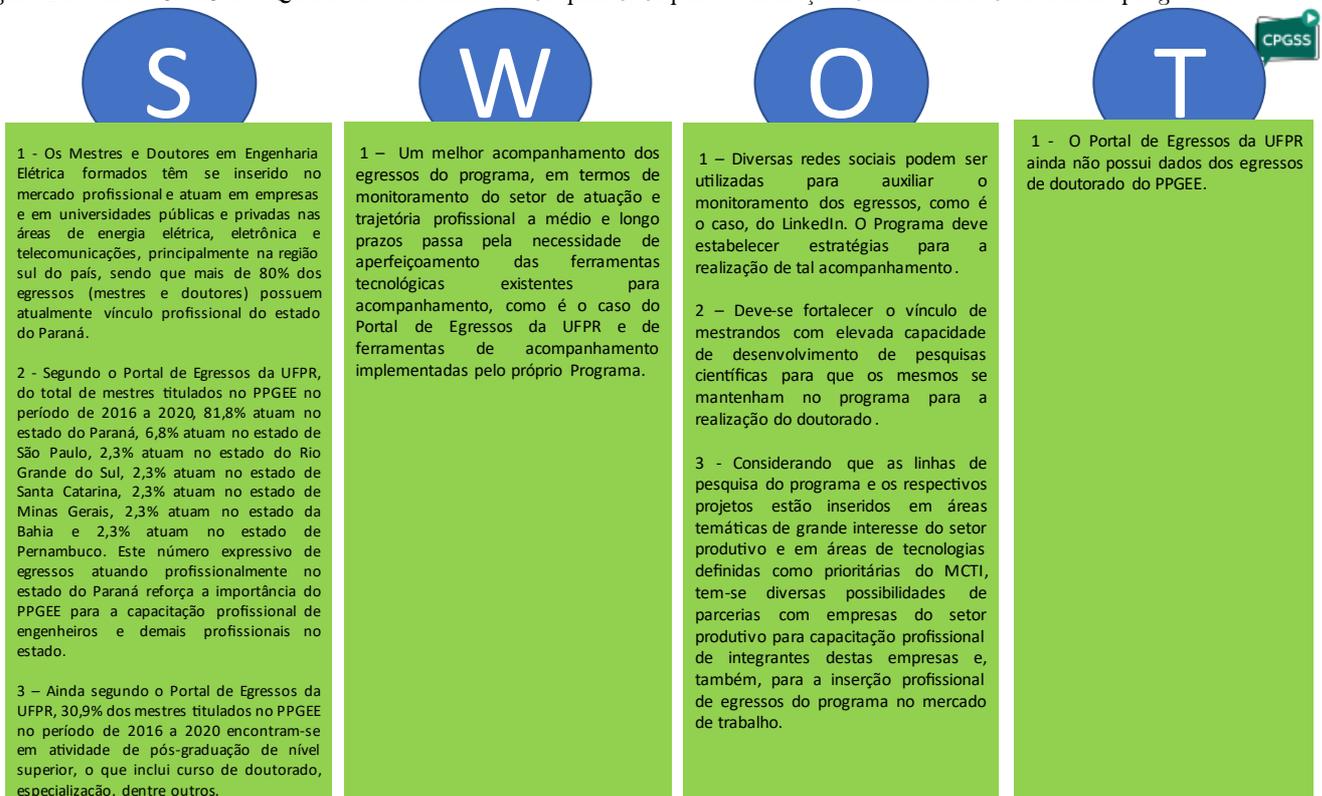


Figura 25: Matriz SWOT - Quesito 2: Destino dos egressos, empregabilidade, setor de atuação, inserção local, regional e nacional; Análise da trajetória profissional de egressos do programa.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Avaliação dos docentes permanentes com artigos Qualis A1-B1 no quadriênio;
Avaliação do percentagem dos docentes permanentes com Produtos Técnicos no quadriênio.

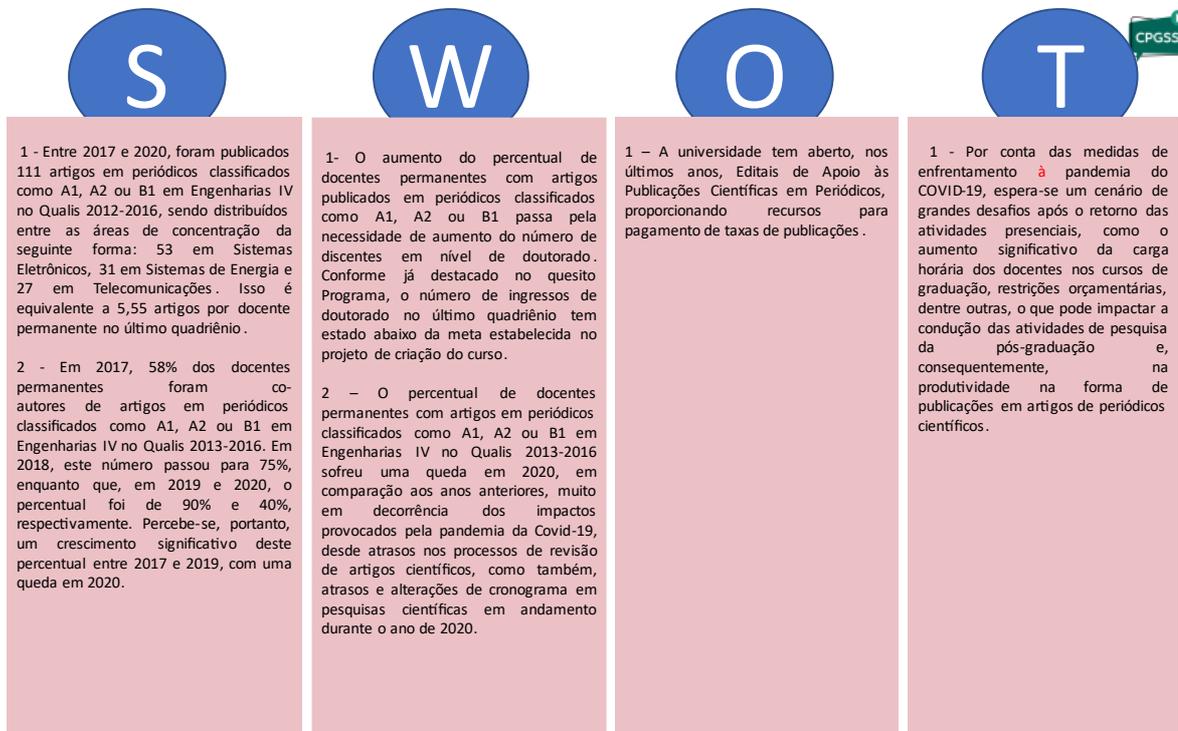


Figura 26: Matriz SWOT - Quesito 2: Avaliação dos docentes permanentes com artigos Qualis A1-B1 no quadriênio; Avaliação do percentagem dos docentes permanentes com Produtos Técnicos no quadriênio.



Melhores Produtos, técnicos/tecnológicos/livros/capítulos de livro oriundos de teses e/ou dissertação do programa

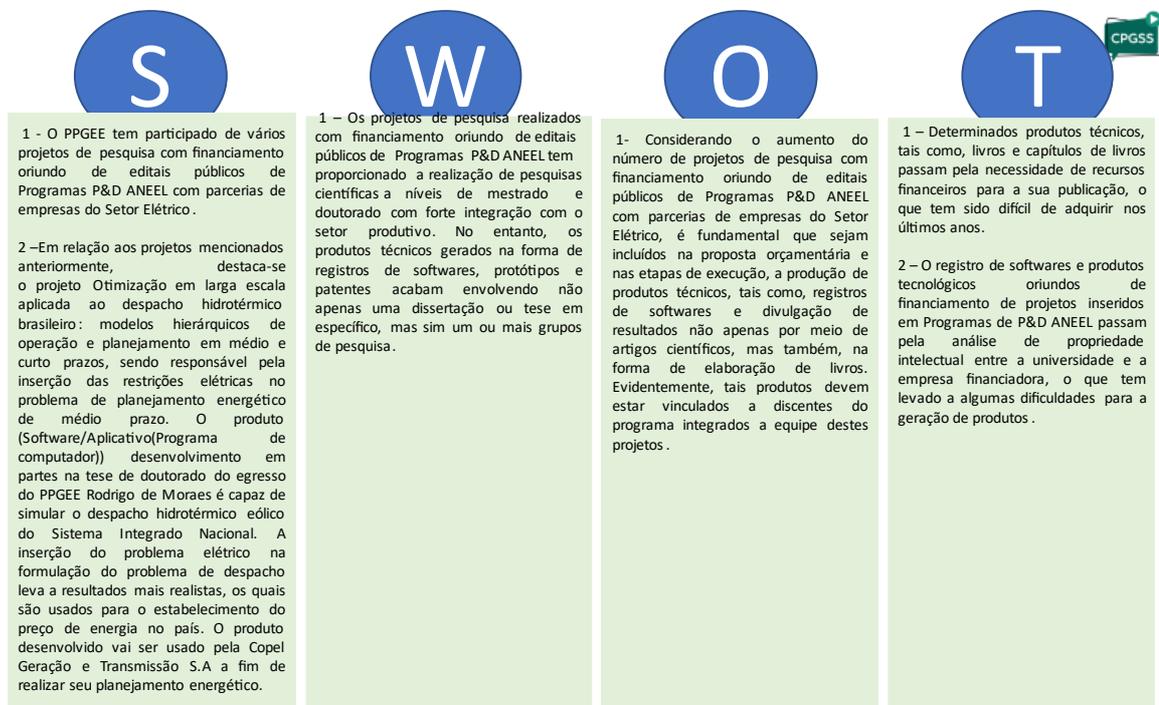


Figura 27: Matriz SWOT - Quesito 2: Melhores produtos técnicos/tecnológicos oriundos de teses e/ou dissertação do programa.



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA



Oferta e demanda de vagas nos processos seletivos para ingresso no mestrado e doutorado

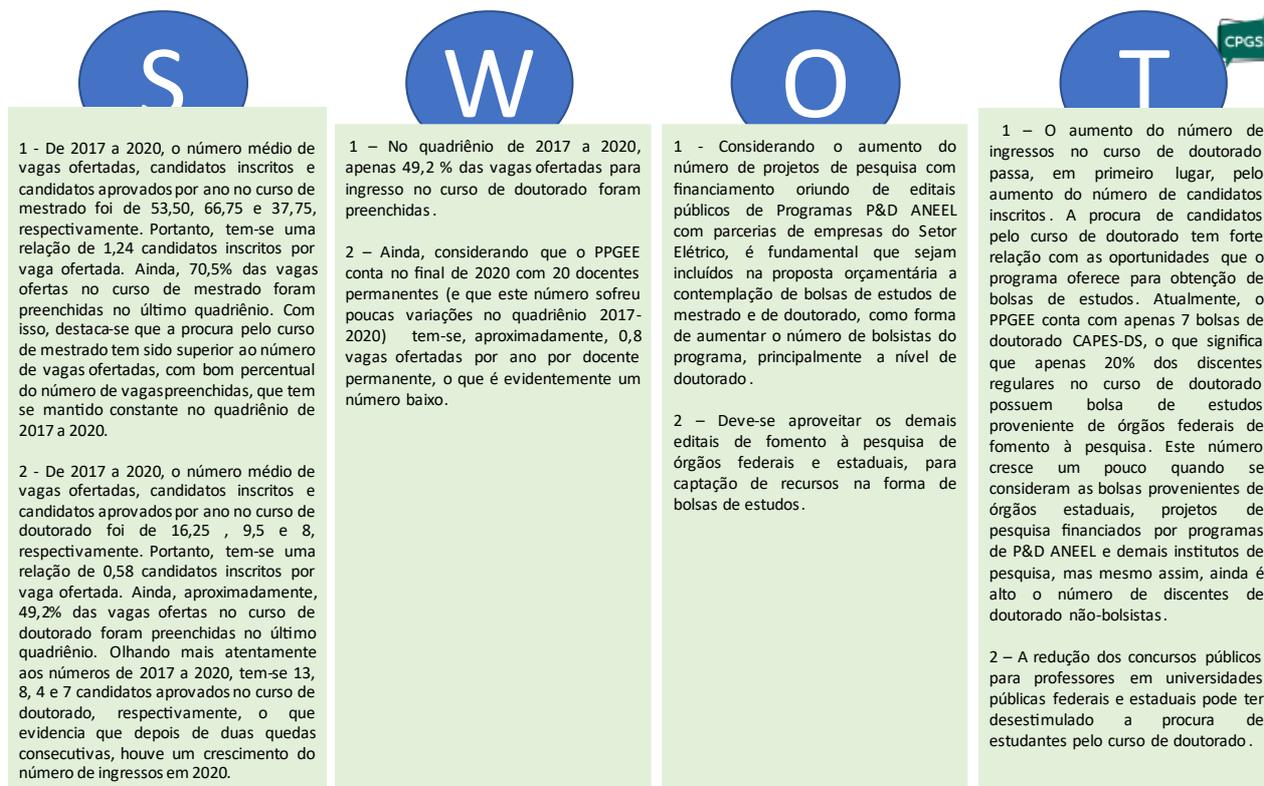


Figura 28: Matriz SWOT – Quesito 2: Oferta e demanda de vagas nos processos seletivos para ingresso no mestrado e doutorado.

3 – Impactos



QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA



Programas oficiais de cooperação internacional; Teses/Dissertações em co-tutela; Envio de alunos ao exterior para sanduíches e recebimento de alunos de instituições do exterior para estágios e sanduíches.

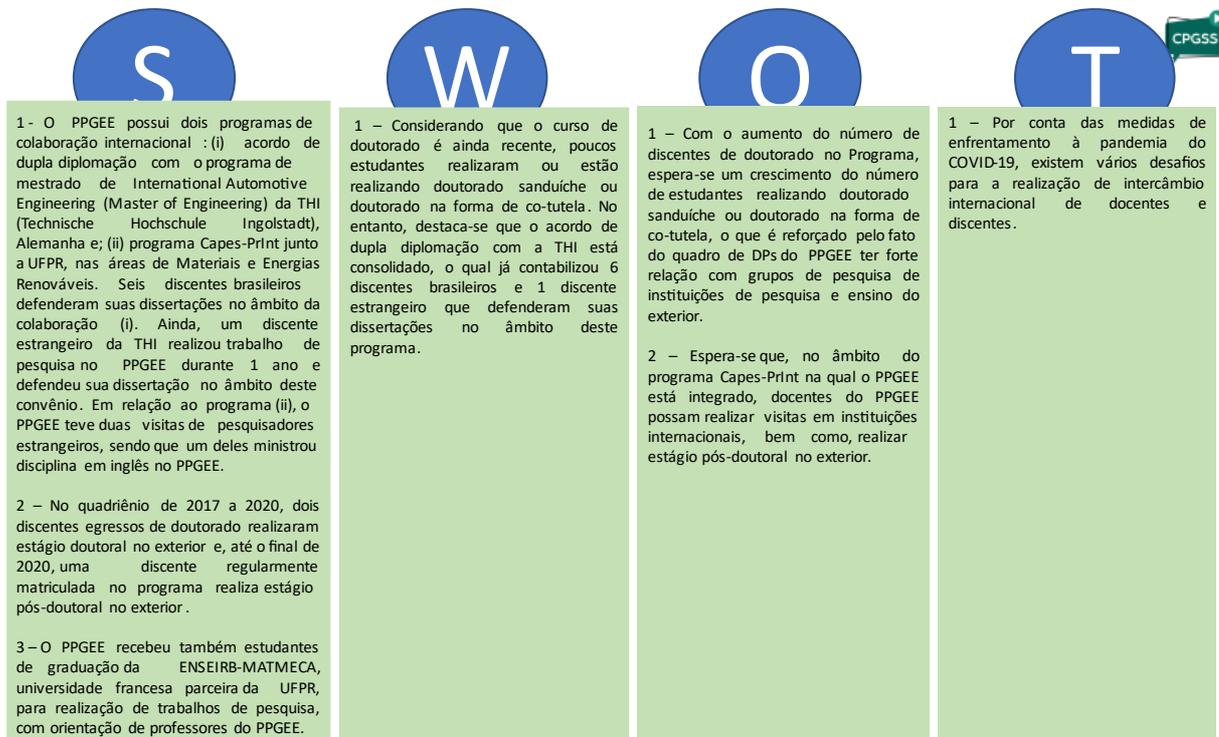


Figura 29: Matriz SWOT - Quesito 3: Programas oficiais de cooperação internacional e intercâmbios no exterior.



Produção intelectual em colaboração com pesquisadores de instituições estrangeiras; participação de DP em eventos nacionais/internacionais como palestrantes; participação de DP em corpo editorial de periódicos científicos como editor-chefe ou editor associado; assessoria ad-hoc em revistas científicas e premiações.

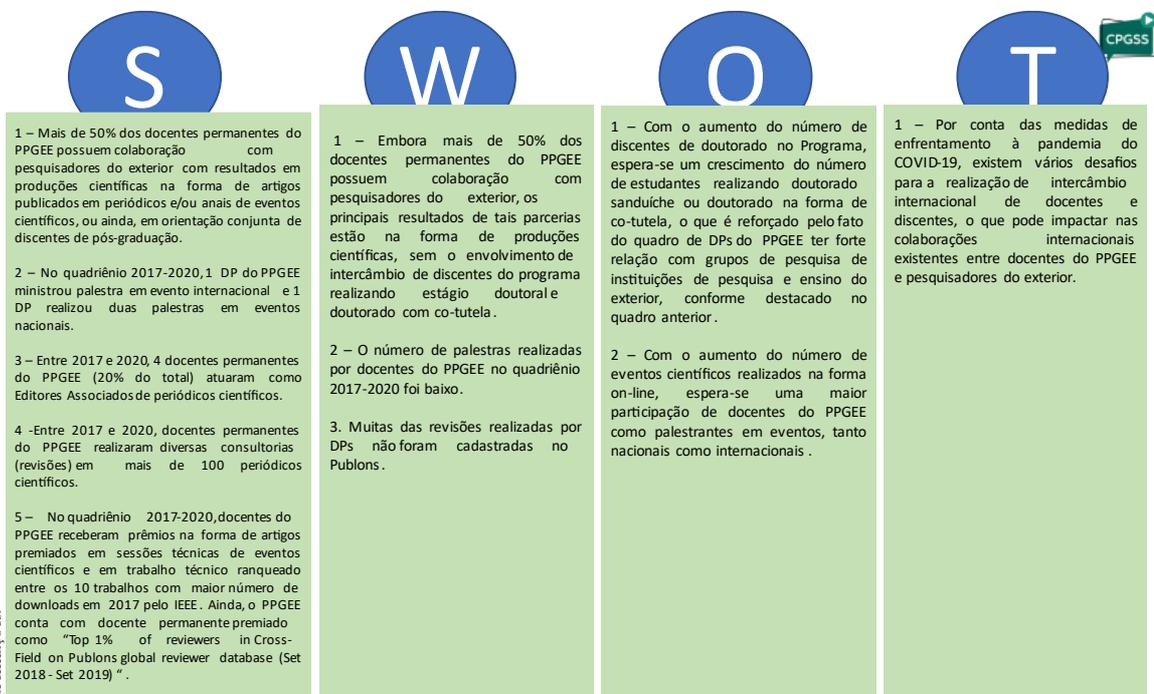


Figura 30: Matriz SWOT - Quesito 3: Produção intelectual em colaboração com pesquisadores de instituições estrangeiras; participação de DP em eventos nacionais/internacionais como palestrantes; participação de DP em corpo editorial de periódicos científicos como editor-chefe ou editor associado; assessoria ad-hoc em revistas científicas e premiações.



Participação de docentes permanentes como membros de Comitês de Agências de Fomento, Comissões Internacionais e consultoria em agências de fomento; Participação de docentes permanentes como organizadores de eventos científicos nacionais e internacionais; Realização de eventos locais e regionais de cunho científico e/ou divulgação científica, com participação aberta à comunidade.

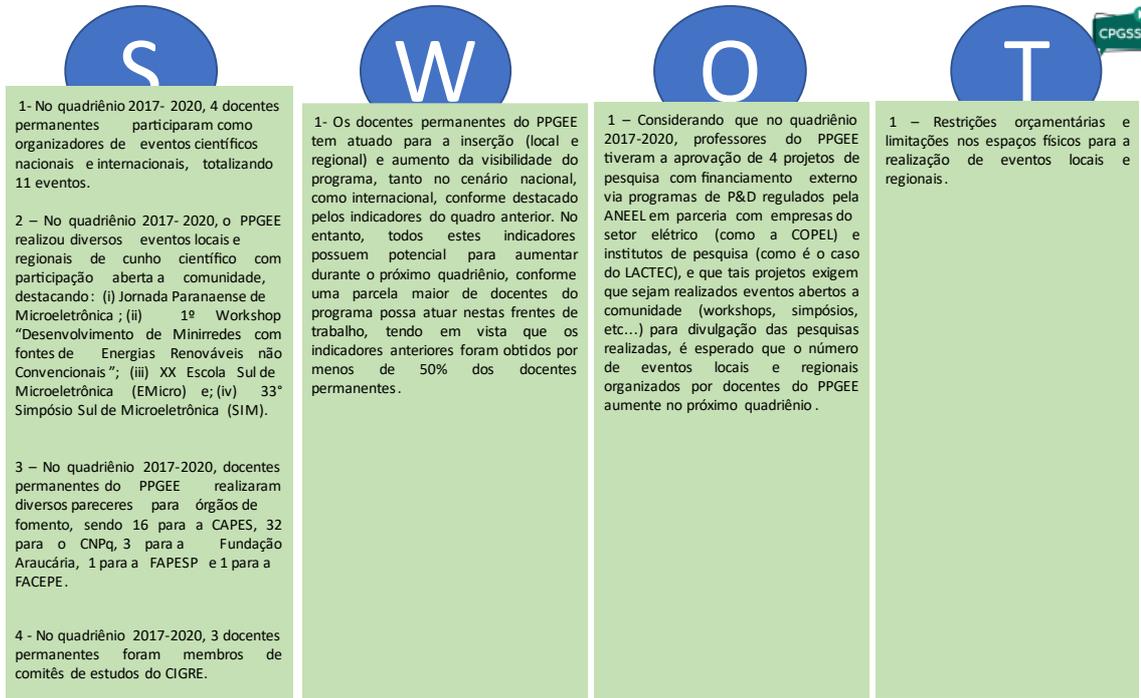


Figura 31: Matriz SWOT – Quesito 3: Participação de docentes permanentes como membros de Comitês de Agências de Fomento, Comissões Internacionais e consultoria em agências de fomento; Participação de docentes permanentes como organizadores de eventos científicos nacionais e internacionais; Realização de eventos locais e regionais de cunho científico e/ou divulgação científica, com participação aberta à comunidade.



Existência de sítio em português e em inglês com informações do programa de fácil acesso a comunidade.

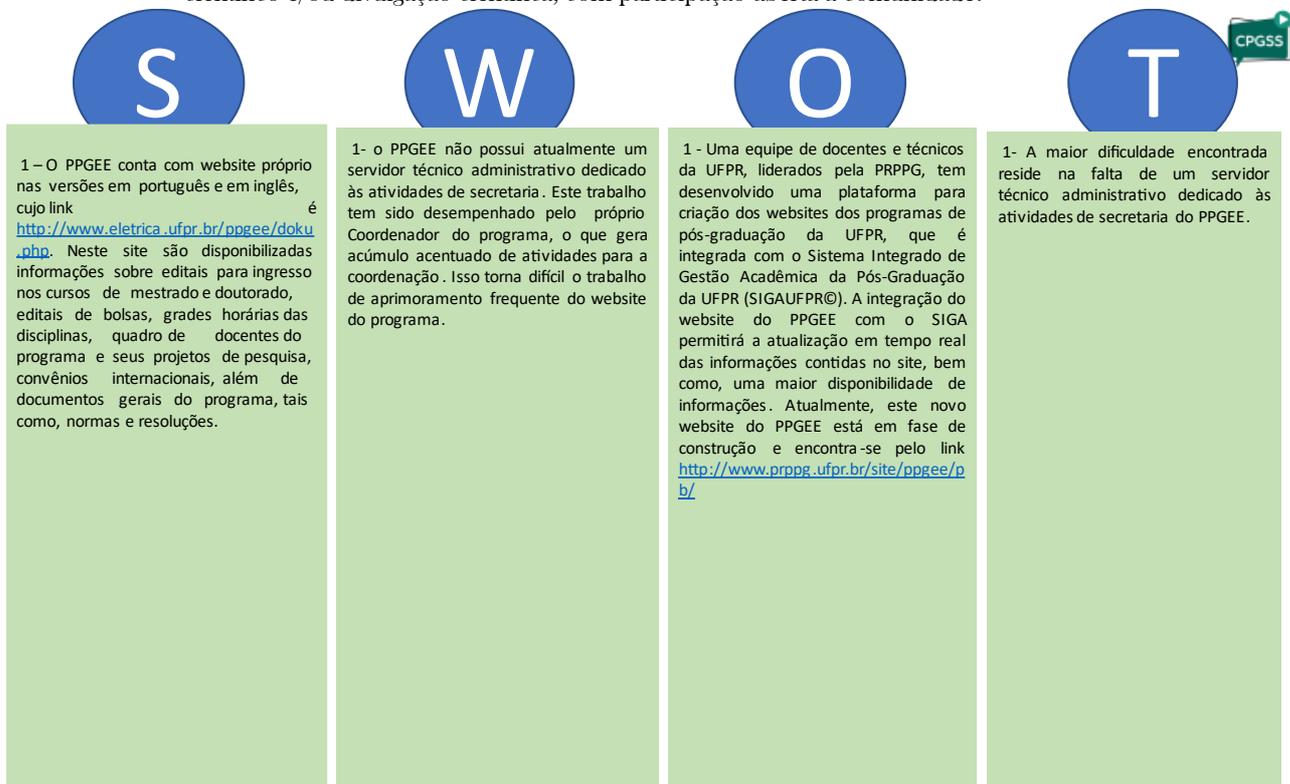


Figura 32: Matriz SWOT – Quesito 3: Existência de sítio em português e em inglês com informações do programa de fácil acesso a comunidade.



Uma vez apresentadas as matrizes SWOT elaboradas para os três critérios de avaliação, na sequência é apresentado um resumo dos resultados obtidos pela pesquisa realizada pela PRPPG de avaliação da Pós-Graduação da UFPR em 2020, na qual discentes de todos os programas de pós-graduação puderam participar na forma de aplicação de questionário. Os resultados desta pesquisa estão disponíveis em <http://www.prppg.ufpr.br/site/pesquisa/autoavaliacao/>. Os principais pontos observados são:

1. O PPGEE foi o programa com maior participação discente nesta pesquisa, sendo responsável por, aproximadamente, 24 % do total de respostas recebidas dos discentes dos Programas de Pós-graduação do Setor de Tecnologia;
2. No total, 50 discentes do PPGEE participaram desta pesquisa, correspondendo a quase 50% do total de discentes do Programa;
3. Quanto à formação dos discentes do Programa, dos que responderam o questionário, 24% fizeram Graduação na UFPR e os demais 76% fizeram Graduação fora da UFPR. Este resultado é um indicativo de que o PPGEE tem boa visibilidade na comunidade externa à UFPR, porém, evidencia também que existe uma boa margem de aumento do número de discentes no Programa a partir da adoção de estratégias internas aplicadas aos cursos de graduação em Engenharia Elétrica e afins da UFPR, de modo a incentivar aos discentes da própria instituição a fazerem os cursos de mestrado e doutorado oferecidos pelo PPGEE;
4. Em relação ao ensino remoto praticado em 2020 por conta das medidas restritivas aplicadas em decorrência da pandemia do COVID-19, 54 % dos discentes que responderam o questionário informaram que tiveram aulas remotas em 2020 e os demais 46 % informaram que não tiveram aulas remotas. Destaca-se que este questionário foi aplicado apenas aos discentes regulares no PPGEE em qualquer estágio de seu curso de pós-graduação, não levando em consideração os discentes externos (ainda não regulares) que cursaram disciplinas de forma remota e os discentes que já haviam cumprido os créditos necessários em disciplinas. Ainda, destaca-se que no ano de 2021 estão sendo ofertadas 10 disciplinas de forma remota e no ano de 2020 foram ofertadas 15 disciplinas no PPGEE de forma remota;



5. Os resultados de várias questões evidenciam uma ampla satisfação dos discentes do PPGEE em relação ao conjunto de disciplinas ofertadas em 2020 de forma remota.

Como exemplos:

- Em relação à **disponibilidade de oferta compatível com os créditos exigidos**, 88,88 % dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente (59,26%) ou Bom (29,63%) e apenas 11,10%, como Ruim ou Péssimo.
- Em relação à **quantidade, qualidade e atualidade dos conteúdos ministrados**, 96,29% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente ou Bom, com destaque para Excelente, que correspondeu a 62,96%.
- Em relação ao **nível de profundidade dos conteúdos ministrados**, 96,3% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente (48,15%) ou Bom (48,15%).
- Em relação à **aplicabilidade dos conteúdos ministrados**, 74% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente e outros 23 % como Bom.
- Em relação à **qualidade da transmissão das aulas**, 92,59% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente (59,26%) ou Bom (33,33%).
- Em relação à **facilidade em acompanhar as aulas**, 96,3 % dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente (55,56%) ou Bom (40,74%).
- Em relação à **facilidade de operação da plataforma adotada para transmissão das aulas**, 100% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente (62,96%) ou Bom (37,04%).
- Em relação à **didática dos docentes nas atividades remotas**, 92,59% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam esta questão como Excelente (59,26%) ou Bom (33,33%) e apenas 7,41% como Regular.



- E, por fim, em relação a **uma avaliação global das disciplinas remotas ofertadas na UFPR em 2020**, 96,29% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam como Excelente (51,85%) ou Bom (44,44%).
6. Os resultados de várias questões evidenciam uma ampla satisfação dos discentes do PPGEE em relação ao quadro de docentes do Programa. Como exemplos:
- Em relação ao **conhecimento e atualização do docente**, 98% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam como Excelente (66%) ou Bom (32%).
 - Em relação à **disponibilidade do docente para atividades de orientação**, 86% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam como Excelente (64%) ou Bom (22%) e apenas 12% como Regular ou Ruim (e outros 2% não souberam opinar).
7. Os resultados de várias questões evidenciam uma ampla satisfação dos discentes do PPGEE em relação a vários aspectos do Programa, a saber:
- **Planejamento do programa:** 90% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (52%) ou Bom (38%).
 - **Processo seletivo do programa:** 86% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (46%) ou Bom (40%).
 - **Regimento do programa:** 86% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (44%) ou Bom (42%).
8. Por outro lado, em relação à **oferta de bolsas de mestrado e doutorado** no PPGEE, menos de 50% dos discentes do Programa que participaram da pesquisa responderam a esta questão como Excelente (22%) ou Bom (26%), enquanto que 30% responderam como Regular, Ruim ou Péssimo, e outros 22% não souberam responder ou não se aplicavam a este questionamento. Este resultado evidencia a necessidade de aumento do número de bolsas de mestrado e de doutorado, conforme já identificado em matrizes SWOT apresentadas anteriormente.
9. Quanto a interação dos discentes com outros docentes que não sejam os seus orientadores na discussão de assuntos relacionados a sua pesquisa, 86% dos discentes responderam como Excelente ou Bom, o que é um indicativo do fortalecimento dos grupos de pesquisa envolvidos no PPGEE. Por outro lado, apenas 38% e 18% responderam como Excelente



ou Bom, em relação a interação com docentes ou pesquisadores do país e do exterior, respectivamente, o que evidencia uma necessidade de maior integração entre grupos de pesquisa localizados em diferentes instituições, principalmente, do exterior.

10. Os resultados de várias questões indicam uma satisfação moderada dos discentes do PPGEE em relação à estrutura física dos laboratórios da UFPR, porém, alguns aspectos merecem atenção e devem ser melhorados nos próximos anos. Como exemplos:

- Em relação à **disponibilidade e condições dos equipamentos**, 42% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam como Excelente (14%) ou Bom (28%), enquanto, que 20% responderam como Regular, Ruim ou Péssimo e outros 26% não souberam responder.
- Em relação à **disponibilidade de materiais de consumo e insumos**, 32% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam como Excelente (12%) ou Bom (20%), enquanto, que 24% responderam como Regular, Ruim ou Péssimo e outros 44% não souberam responder ou não se aplica a sua situação.
- Em relação ao **espaço físico disponível**, 42% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa responderam como Excelente (18%) ou Bom (24%), enquanto, que 22% responderam como Regular, Ruim ou Péssimo e outros 36% não souberam responder ou não se aplica a sua situação.

11. Com a ausência de servidor técnico administrativo atuando na secretaria do PPGEE, a Coordenação do Programa ficou responsável por essa atividade. A avaliação dos discentes em relação ao funcionamento da secretaria de pós-graduação antes e durante a pandemia foi positiva. Destacam-se os seguintes aspectos:

- **Horário de atendimento:** 62% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (26%) ou Bom (36%).
- **Disponibilidade de informações:** 68% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (26%) ou Bom (42%).
- **Qualidade do atendimento:** 72% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (36%) ou Bom (36%).
- **Efetividade do atendimento:** 70% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (34%) ou Bom (36%).



12. Os discentes do PPGEE que participaram da pesquisa avaliaram positivamente o site do programa de pós-graduação. Destacam-se os seguintes aspectos:

- **Layout do site:** 80% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (26%) ou Bom (54%).
- **Acesso por Smartphones:** 56% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (24%) ou Bom (32%).
- **O acesso às informações:** 82% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (36%) ou Bom (46%).
- **Pertinência e relevância das informações:** 80% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (34%) ou Bom (46%).
- **Atualização das informações:** 72% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (26%) ou Bom (46%).

13. Os discentes do PPGEE que participaram da pesquisa também avaliaram positivamente o Sistema de Gestão Acadêmica (SIGA). Destacam-se os seguintes aspectos:

- **Acesso ao sistema:** 94% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (56%) ou Bom (38%).
- **Informações disponíveis:** 90% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (34%) ou Bom (56%).
- **Facilidade de inserir informações e documentos:** 78% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (38%) ou Bom (40%).
- **Facilidade de extrair informações e documentos:** 86% dos discentes do PPGEE que participaram da pesquisa consideram como Excelente (48%) ou Bom (38%).

A análise realizada pelas matrizes SWOT e pela pesquisa de avaliação do programa realizada pelos seus discentes orientaram a presente comissão para a elaboração de um conjunto de Diretrizes e Metas Estratégicas para o quadriênio 2021-2024, conforme apresentado na próxima Etapa.

ETAPA 4 – Diretrizes e Metas Estratégicas

Na reunião da Comissão do Programa, a análise do cenário (matriz SWOT) e os resultados da avaliação do Programa realizada pelos discentes foram discutidos e, partir disso, foi possível apresentar as cinco



grandes diretrizes estratégicas que emergiram do diagnóstico realizado. Tais diretrizes buscam aprimorar o desempenho do Programa nas direções do que se espera de um programa nota 4 na avaliação quadrienal 2013-2016. Tais ações foram agrupadas em 5 grandes diretrizes estratégicas, havendo consenso de que são direções importantes para assegurar que o Programa possa avançar no processo de avaliação. Tais diretrizes e as metas encontram-se resumidas na Figura 33, e na forma textual e detalhada, abaixo.

- **Diretriz Estratégica 1:** Aprimorar o processo de formação atualizando a proposta curricular e introduzindo atividades inovadoras de ensino e aprendizagem.

As Grandes Metas associadas a esta diretriz estratégica são:

1. Reformar sala de aula em prédio do Departamento de Engenharia Elétrica (DELT) da UFPR com a inclusão de equipamentos necessários para a realização de aulas *on-line* em tempo real. Ainda, esta sala deverá permitir a realização de bancas e seminários com a participação de examinadores e ouvintes na forma remota;
 2. Ampliar a oferta de componentes curriculares em parceria com outros PPGs nacionais, internacionais e com a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) da UFPR, estimulando a realização de disciplinas ministradas por docentes e pesquisadores visitantes. Ainda, incentivar aos discentes a realização de disciplinas com enfoque em demandas do setor produtivo, como disciplinas voltadas para a gestão de projetos, empreendedorismo, administração, dentre outras, que atualmente são ofertadas como ‘disciplinas transversais’ pela PRPPG;
 3. No caso da UFPR regulamentar a realização de disciplinas de forma remota e/ou na forma híbrida (presencial/remoto), buscar a ampliação da oferta de disciplinas no PPGEE moldadas nestas formas emergentes de ensino, que foram amplamente aceitas pelos discentes do Programa, conforme apresentado anteriormente no resumo da pesquisa de avaliação feita pelos discentes.
- **Diretriz Estratégica 2:** Incrementar o padrão de qualidade das publicações intelectuais, ampliando a participação de discentes e egressos.

As Grandes Metas associadas a esta diretriz estratégica são:



1. Aprimorar os critérios de credenciamento e reconhecimentos de docentes no Programa levando em consideração o Qualis único e visando concentrar as publicações do Programa em periódicos que sejam aderentes à área de Engenharias IV;
 2. Realizar um levantamento das áreas/linhas de maior carência do Programa e apresentar este diagnóstico ao DELT para subsidiá-lo na definição do perfil desejado em concursos públicos para professores que venham a ser realizados na UFPR;
 3. Avaliar a possibilidade de ampliação dos critérios mínimos exigidos em publicações para DP. Atualmente, o DP deve publicar pelo menos 1 artigo classificado como relevante nos últimos 3 anos;
 4. Manter o critério de exigência de ao menos uma publicação relevante para discentes de doutorado e ao menos um artigo em conferência ou periódico (de qualquer extrato) para discentes de mestrado. Avaliar a adoção de um critério de aderência à área de Engenharias IV das produções exigidas dos discentes. Avaliar a possibilidade de exigir ao discente de doutorado a apresentação de artigo em, ao menos, um evento científico;
 5. Estabelecer estratégias para o aumento de ingressos de discentes a nível de doutorado no Programa. Uma destas estratégias pode ser a adoção da modalidade de Doutorado Direto, o que beneficiaria os discentes com alto desempenho acadêmico na graduação.
 6. Estabelecer estratégias para o aumento de produções técnicas no Programa, como o desenvolvimento de softwares, patentes, dentre outros. Uma das estratégias pode ser a incorporação de etapas específicas nas dissertações e teses de doutorado financiadas por projetos em parcerias com o setor produtivo para o desenvolvimento de ao menos um produto técnico.
- **Diretriz Estratégica 3:** Ampliar o impacto social do programa, aprofundando a transferência do conhecimento e contribuindo para a solução de problemas.

As Grandes Metas associadas a esta diretriz estratégica são:

1. Transmitir *on-line* seminários e aulas do programa a partir da sala reformada, de acordo com a 1ª diretriz estratégica;
2. Cada área de concentração deve realizar ao menos um evento voltado ao público em geral ou profissionais da área;



3. Aprimorar a divulgação científica dos principais estudos realizados pelo Programa. Uma das estratégias pode ser a adoção de áreas específicas no website do Programa para a divulgação das principais pesquisas desenvolvidas e a utilização de redes sociais, como é o caso do LinkedIn, com a criação de um Grupo do PPGEE, com a participação de docentes, discentes, egressos e demais interessados;
 4. Incentivar a realização de projetos de cooperação técnica e científica com organizações e agências de fomento públicas e privadas. Uma das estratégias é de que cada linha de pesquisa do PPGEE apresente ao final de cada ano um resumo dos projetos submetidos (e em quais Editais) e quais foram aceitos.
- **Diretriz Estratégica 4:** Consolidar o processo de internacionalização do PPG, diminuindo assimetrias entre as linhas de Pesquisa.

As Grandes Metas associadas a esta diretriz estratégica são:

1. Participar de editais de fomento e apoio as publicações científicas internacionais, incluindo o pagamento de taxas de publicação;
2. Incentivar a vinda de pesquisadores estrangeiros como visitante/colaborador ou para a realização de doutorado. Isto pode ocorrer por meio dos Programas de Colaboração Internacional já vigentes no Programa e apresentadas na Matriz SWOT 'Internacionalização do Programa', como é o caso do acordo de cooperação para Doutorado cooperativo entre UFPR e a THI, em que pesquisadores desta instituição estrangeira podem realizar o seu doutoramento no PPGEE. Ou ainda, esta meta pode ser explorada por meio de novos acordos internacionais que venham a ser criados durante o quadriênio;
3. Ampliar a oferta de disciplinas do Programa em idioma estrangeiro;
4. Ampliar as orientações de mestrado e, principalmente, de doutorado na forma de Cotutela e/ou a realização de doutorado na forma de sanduíche em instituições estrangeiras;
5. Atrair discentes e pós-doutorandos do exterior para o Programa.



- **Diretriz Estratégica 5:** Aprimorar os processos de gestão do programa na direção de uma cultura de planejamento.

As Grandes Metas associadas a esta diretriz estratégica são:

- Estabelecer comissão de avaliação permanente das atividades estabelecidas no planejamento estratégico;
- Manter a realização anual do processo de credenciamento e reconhecimento de docentes no Programa;
- Estabelecer e realizar o acompanhamento dos indicadores do programa de forma periódica.
- Estabelecer estratégias para a autoavaliação do programa, envolvendo docentes e discentes do Programa, que estejam alinhadas aos questionários já elaborados e aplicados pela PRPPG, conforme consta em <http://www.prppg.ufpr.br/site/pesquisa/autoavaliacao/> e resumidos na etapa anterior deste documento.

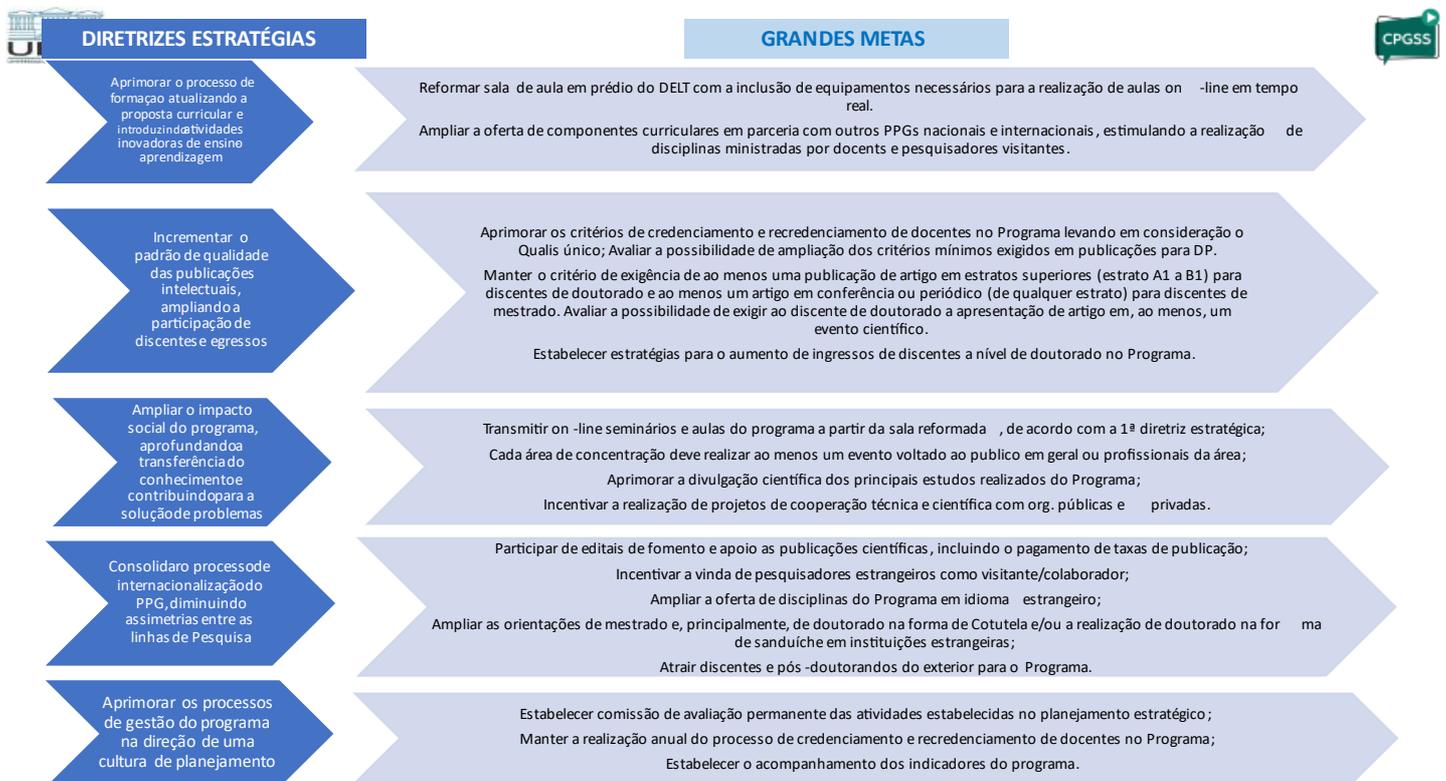


Figura 33: Diretrizes estratégicas e principais metas estabelecidas para o período 2021-2024



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
Coordenação de Programas de Pós-Graduação - CPGSS
QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA



ETAPA 5 - O Mapa Estratégico

O mapa estratégico apresentado na Figura 34, mostra graficamente como as 5 grandes diretrizes estratégicas e suas ações se relacionam com os valores, missão e visão definidos no processo de planejamento estratégico.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
Coordenação de Programas de Pós-Graduação - CPGSS
QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

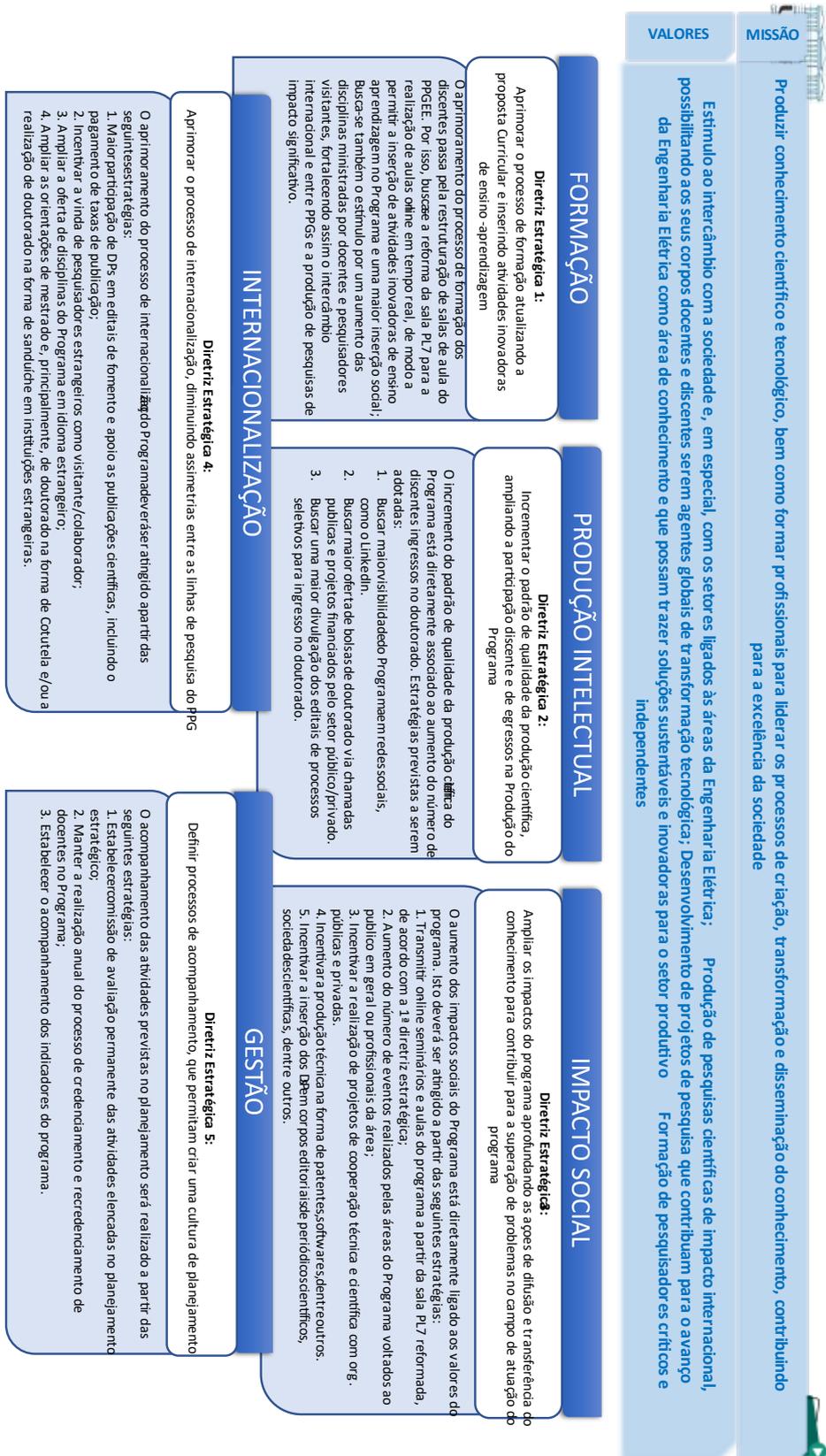


Figura 34: MAPA estratégico do Programa no período de 2021-2024.



ETAPA 6 - O Plano de Ação

O planejamento Estratégico do PPG em Engenharia Elétrica permitiu definir as principais metas, identificando de forma sistematizada suas forças, fraquezas, oportunidades e fraquezas, e possibilitou estabelecer um conjunto de metas. O estabelecimento de suas ações está e estará sempre em processo de contínua construção dada a característica dinâmica da pós-graduação e do constante cenário de mudanças que demandam persistentes ajustes de curso. Uma comissão permanente de acompanhamento do planejamento estratégico deverá ser criada no PPGEE, que terá como uma de suas atribuições, a elaboração de propostas e ações visando o cumprimento das metas estabelecidas a cada uma das diretrizes estratégicas.

A interrupção nas atividades causadas pela pandemia dificultou as atividades de planejamento, porém permitiu identificar ações mais urgentes, as quais são objeto de ação imediata por parte de comissão do programa. Da mesma forma, o programa tem revisado seus regimentos e regulamentação a fim de atender às importantes modificações propiciadas pela resolução interna 32/17 que visou reduzir os procedimentos burocráticos e flexibilizou vários elementos que passaram a ser gerenciados pelos Colegiados do programa. Tais mudanças de legislação também foram seguidas por várias outras mudanças nos paradigmas institucionais que impactaram positivamente nas atividades dos programas de pós-graduação. Desta forma, várias ações planejadas estão sendo implementadas de forma gradativa e com plenas possibilidades de causar efeitos positivos nas ações do programa em todos os seus aspectos.

ETAPA 7 - O Relatório

O presente documento foi aprovado em reunião do Colegiado do curso no dia 19/03/2021 e será anexado no Módulo "Programa" e campo "Proposta" do Coleta 2020 da Plataforma Sucupira.

Considerações Finais

O Programa tem expectativa de evolução no conceito CAPES. O curso de doutorado teve início em agosto de 2015 e, portanto, o fechamento do primeiro ciclo completo de 48 meses ocorreu em julho de 2019, ou seja, já dentro do sexto dos oito semestres do atual quadriênio 2017-2020. Apenas no quadriênio de avaliação seguinte (2021-2024) é que será possível obter indicadores do curso de



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
Coordenação de Programas de Pós-Graduação - CPGSS
QUADRIÊNIO 2021-2024
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA



doutorado que englobam por completo todo o quadriênio de avaliação. Espera-se que o Programa obtenha o conceito 5 já nesta avaliação de 2021 e que o Programa esteja consolidado no conceito 5 daqui a dois ciclos de avaliação (2025-2028).

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica agradece a PRPPG pelo suporte técnico e orientações dadas durante o ano de 2020, que possibilitaram a elaboração do presente Planejamento Estratégico do PPGEE para o quadriênio 2021-2024.