



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA E
COMPUTAÇÃO
COMISSÃO DE AUTOAVALIAÇÃO

RELATÓRIO DO PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO

Foz do Iguaçu - Paraná

2020

Sumário

Apresentação	2
1. QUEM SOMOS?.....	4
2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	6
2.1. Missão do PGEEC.....	6
2.2. Visão do PGEEC	6
2.3. Valores do PGEEC.....	7
3. RELATÓRIO DA AUTOAVALIAÇÃO DOS EGRESSOS	7
3.1. Perfil social	7
3.2. Perfil profissional	8
3.3. Docentes	10
3.4. Aspectos gerais da atuação do PGEEC	10
3.5. Aspectos que precisam melhorar	11
4. AVALIAÇÃO ENTRE OS DOCENTES	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS	22



Apresentação

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) instituiu a autoavaliação como parte do processo de avaliação dos Programas de Pós-Graduação em todo o país. Nesse sentido, a CAPES define autoavaliação como:

... o processo de se avaliar a si próprio, por vezes também chamada avaliação interna ou avaliação institucional, quando referida às organizações. Seu principal objetivo é formativo, de aprendizagem. Uma vez que é planejada, conduzida, implementada e analisada por pessoas elas próprias formuladoras e agentes das ações a serem avaliadas, a autoavaliação possibilita uma reflexão sobre contexto e políticas adotadas, além da sistematização dos dados que levam à tomada de decisão (CAPES, 2019, p. 7).

O processo de autoavaliação se destaca de outras formas de avaliação por ser “autogerido pela comunidade acadêmica. A comunidade tem a titularidade da avaliação. Envolve a participação de distintos atores da academia ou externos a ela (docentes, discentes, egressos, técnicos e outros), nos níveis hierárquicos diversos, dos estratégicos aos mais operacionais (CAPES, 2019, p. 7)”.

No âmbito da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, o processo de autoavaliação está regido pela Resolução n.º 079/2020-CEPE, de 10 de setembro de 2020. Trata-se de um processo de autoanálise que possibilita “a partir da sistematização dos dados que levam a tomadas de decisão visando a possíveis mudanças, retificação de trajetórias e de planos e metas traçados institucionalmente” (UNIOESTE, 2020, p. 2). Possibilita ainda “detectar pontos fortes e potencialidades, discriminar fragilidades e prever oportunidades e metas objetivas de médio e longo prazo” (UNIOESTE, 2020, p. 2). Fazem parte desse processo os docentes, discentes, egressos, agentes técnicos e membros externos.

A Comissão de autoavaliação do PGEEC (CAA-PGEEC) foi constituída pela Portaria n.º 029/2020-CECE, de 30 de novembro de 2020, mandato de dois anos. A Comissão é formada pelos seguintes membros: docentes Roberto Cayetano Lotero e Ricardo Luiz Barros de Freitas; discentes Daniel Firmo Kazay e Lucas Duarte Soares; egressa Katiani Pereira da Conceição; técnica administrativa Fabiana Santos da Silva; e representante externo Maycon Georgio Vendrame. Em



consonância com a Resolução n.º 079/2020-CEPE, a CAA-PGEEC está comprometida em:

- I - coordenar todas as fases do Processo de Autoavaliação do Programa (preparação, implementação, divulgação, uso dos resultados e meta-avaliação).
- II - definir princípios, procedimentos e estratégias da Autoavaliação do Programa.
- III - elaborar os instrumentos avaliativos a serem utilizados por docentes, discentes, agentes técnicos, egressos e membros externos.
- IV - sistematizar os dados para a elaboração de relatórios.
- V - apresentar os dados ao Colegiado do Programa.
- VII - orientar e coordenar as etapas seguintes de tomadas de decisões a partir dos dados do relatório, ouvida a instância colegiada do Programa.

Nessa linha, o presente relatório visa à divulgação dos resultados da primeira Autoavaliação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação (PGEEC) da UNIOESTE, Campus de Foz do Iguaçu. Os dados foram coletados através de questionários aplicados por meio da ferramenta *Google Forms*, encaminhados por e-mail aos egressos do Programa, formados até 2020. Os questionários foram encaminhados aos 90 egressos do Programa, obtendo a adesão de 53 respondentes, o que representa um número relevante de quase 60% de retorno.

Por ocasião do preenchimento da Plataforma Sucupira 2020, os professores também foram convidados a contribuir, por meio de perguntas abertas, com suas percepções acerca não só das qualidades, mas também das fragilidades do Programa, além de proposições para contorná-las. Conquanto, nesse momento, o público alvo da presente autoavaliação tenha sido os egressos, a CAA-PGEEC entende ser importante incluir as considerações enviadas também pelo corpo docente.

Considerando a necessidade da autoavaliação “detectar pontos fortes e potencialidades, tanto quanto discriminar pontos fracos dos programas e prever oportunidades e metas” (CAPES, 2019, p. 9), o questionário foi elaborado de forma



a obter a avaliação dos egressos a respeito de temas como: as disciplinas cursadas no PGEEC; a qualidade do quadro docente frente às exigências de um Programa de Pós-graduação; a oferta de bolsas; a importância do Programa e suas linhas de pesquisa para a região; assim como a contribuição dessa formação na preparação para o exercício profissional, além de outras questões a essas relacionadas.

Este relatório está dividido em quatro partes. A primeira, intitulada “Quem somos?”, apresenta o Programa. A segunda apresenta o planejamento estratégico do Programa. A terceira, os dados gerados a partir das respostas enviadas pelos egressos. A quarta, por sua vez, a consulta realizada entre os docentes por ensejo do preenchimento da Plataforma Sucupira 2020.

1. QUEM SOMOS?

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste é uma universidade regional multicampi, formada por 05 Campi, localizados nos municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Marechal Cândido Rondon e Toledo. Atualmente, a Universidade conta com 65 cursos de graduação, atendendo à aproximadamente 12 mil alunos. Na pós-graduação, são cerca de 2.500 alunos em mais de 80 cursos lato sensu, especialização e residência, e stricto sensu (mestrado e doutorado). O Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (PGEEC) é fortemente aderente à Área de Avaliação de Engenharias IV, oferecendo atualmente um mestrado acadêmico em Engenharia Elétrica e Computação, cujos objetivos são:

1. Formar mestres qualificados para atuar tanto no meio acadêmico quanto no mercado de trabalho não acadêmico, possuindo domínio técnico e científico na área de Engenharia Elétrica e Computação.

2. Formar recursos humanos com domínio do método científico, familiarizados com o uso de ferramentas e tecnologias avançadas para conduzir os processos de criação, transformação, disseminação e aplicação dos conhecimentos adquiridos em benefício do desenvolvimento regional e nacional.



3. Propor e conduzir atividades de pesquisa que permitam dominar o conhecimento científico existente e criar novos, contribuindo com o desenvolvimento científico e tecnológico na área da Engenharia Elétrica e Computação.

O programa possui uma única área de concentração, denominada Sistemas Elétricos e Computação, com a qual se busca abranger o estudo, pesquisa e desenvolvimento de questões de natureza elétrica, biomédica e computacional, sendo aderente aos assuntos desenvolvidos pelos docentes do programa e para a qual estão direcionadas suas atividades. Associada a essa área de concentração, existem três linhas de pesquisa que definem muito bem as áreas de atuação do corpo docente, conforme pode ser vislumbrado pelos projetos de pesquisa por eles desenvolvidos, as publicações efetivadas e as dissertações defendidas no âmbito do programa. Essas linhas de pesquisa estão descritas a seguir:

Sistemas elétricos de potência: visa contribuir com o avanço científico, de caráter teórico e prático, em problemas associados a sistemas elétricos de potência, tais como modelagem, análise e controle de sistemas elétricos e computacionais. O foco é o estudo e a proposição de novas técnicas, visando a otimização de recursos, de operação e de desempenho nesta classe de sistemas.

Controle, automação e inteligência computacional: tem em vista o avanço científico teórico e prático, envolvendo as temáticas de sistemas de controle, sistemas de automação, inteligência e segurança computacionais. Considera problemas de modelagem, análise, síntese de técnicas e algoritmos, otimização e aplicações nestas temáticas. Inclui, principalmente, teoria e aplicações de controle e automação, robótica, verificação formal, simulação computacional, técnicas de inteligência computacional, arquitetura e segurança em redes de computadores.

Sistemas biomédicos: visa contribuir com o avanço científico, teórico e prático para a resolução de problemas relacionados à área biomédica, tanto por meio da análise e modelagem de problemas biomédicos quanto pela proposição de novos métodos e processos para auxílio na prevenção, diagnóstico, terapia de doenças e bem-estar humano.



2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação, da Unioeste, campus de Foz do Iguaçu, iniciou a elaboração do seu Planejamento Estratégico (PE) no primeiro semestre de 2021. Até então, as ações eram planejadas nas reuniões pedagógicas realizadas, anualmente, antes do começo do calendário acadêmico. Nessas reuniões eram discutidas as deficiências, fraquezas, ameaças e desafios enfrentados pelo programa. A seguir eram propostas ações para o crescimento do programa em termos de corpo docente, alunos e produção científica, técnica e tecnológica visando a progressão na avaliação da CAPES. As ações para a evolução do programa foram desenhadas a partir dessas discussões desde a sua concepção, começando pela ideia original de suprir as necessidades de pesquisa do Parque Tecnológico Itaipu e de criar um ambiente que aglutinasse as atividades de pesquisa desenvolvidas pelos docentes dos cursos do CECE.

Como parte essencial na consolidação do PE-PGEEC, uma das primeiras tratativas foi definir de forma coletiva e tornar pública a sua missão, visão e valores.

2.1. Missão do PGEEC

A missão do Programa é formar recursos humanos de excelência e assimilar, produzir e disseminar conhecimento nas linhas de pesquisa do programa, visando atender as demandas geradas pela sociedade, contribuindo com o progresso científico e tecnológico e promovendo o bem-estar social e o desenvolvimento sustentável.

2.2. Visão do PGEEC

A visão do Programa é ser um centro de excelência em pesquisas teóricas e aplicadas nos campos das Engenharias, Computação e áreas afins, reconhecido pela formação de recursos humanos de qualidade, pela geração de conhecimento e pelas contribuições ao desenvolvimento socioeconômico da região oeste do Paraná e da tríplice fronteira - Brasil, Argentina e Paraguai.



2.3. Valores do PGEEC

Os valores do Programa são:

- Respeito e valorização das pessoas
- Conhecimento crítico
- Ética
- Excelência
- Inovação
- Comprometimento e determinação

O planejamento estratégico precisa ser regularmente atualizado pelo processo de autoavaliação, meio pelo qual se verifica se o crescimento e o desenvolvimento do curso cumprem com a missão do Programa, se os resultados alcançados estão de acordo com a sua visão, se os valores estão sendo respeitados e se as ferramentas estratégicas estão sendo devidamente adotadas. Como definido pela Resolução n.º 079/2020-CEPE, artigo 3º, a autoavaliação deve “captar aspectos pertinentes a sua missão e aos seus objetivos, incluindo aqueles relativos à sua inserção social e internacional e às suas escolhas científicas” (UNIOESTE, 2020, p. 9).

3. RELATÓRIO DA AUTOAVALIAÇÃO DOS EGRESSOS

Na categoria egressos do PGEEC, o público-alvo da pesquisa foram os 90 egressos formados entre 2012 e 2020. Desse público, obteve-se a colaboração de 53 respondentes, o que equivale a 59% de adesão.

3.1. Perfil social

Para a composição sobre o perfil social dos egressos, esses responderam a questões referentes à idade, sexo, raça/cor e a cidade de residência atual. Dos 53 respondentes, **26 (49,1%)** responderam ter hoje entre 30 e 39 anos; **20 (37,7%)** entre 20 a 29 anos e **7 (13,2%)** entre 40 e 49 anos. Com relação ao sexo, **41**



(77,4%) são homens e 12 (22,6%) mulheres. No que tange à raça/cor, 39 (73,6%) se declaram brancos; 6 (11,3%) disseram ser pardos; 2 (3,8%), amarelos; 1 (1,9%), pretos; e 5 (9,4%) não declararam.

Destaca-se que 33 egressos (62%) residem, atualmente, na cidade sede do PGEEC, Foz do Iguaçu-PR. Entre os demais, 11 (20%) estão em outras cidades do Estado do Paraná (Santa Terezinha: 1; São Miguel do Iguaçu: 1; Medianeira: 1; Cascavel: 2; Palotina: 1; Pato Branco: 1; Santa Helena: 1; Toledo: 1; Umuarama: 1; Curitiba: 1). Os demais, 9 (9%), residem ou em outros Estados do Brasil (Florianópolis - SC: 2; Doutor Maurício Cardoso - RS: 1; Itajubá - MG: 1; Macaé - RJ: 1; Ribeirão Preto - SP: 1; São Carlos - SP: 1; e São Sebastião - DF: 1) ou no exterior (Ciudad del Este/Paraguai: 1).

3.2. Perfil profissional

As questões referentes ao perfil profissional dos egressos coletaram informações sobre a área exercida pelos respondentes, a natureza do trabalho, o regime de trabalho ao qual pertencem, local de trabalho, carga horária e a renda mensal proveniente da atividade. Entre as 52 pessoas que responderam a essa questão, 40 (76,9%) trabalham na área de Engenharia Elétrica e/ou Computação, portanto, na mesma área de formação do Programa. No entanto, 12 pessoas (23,1%) não trabalham na área. Entre os respondentes, 8 (15,4%) não exercem atividades trabalhistas.

Questionados sobre a natureza do trabalho atual (podendo marcar mais de uma opção), 12 (23,1%) responderam ser docentes em IES pública; 12 (23,1%) são técnicos em instituição pública; 9 (17,3%) são docentes em IES privadas; 5 (9,6%) são empresários e 4 (7,7%) trabalham para empresas privadas; 10 (19,2%) afirmaram estar dedicados a outras atividades que não essas mencionadas; e 8 (15,4%) afirmaram não exercer atividade remunerada. Quanto ao regime de trabalho, são: 16 (30,8%) funcionários públicos; 16 (30,8%) celetistas; 4 (7,7%) profissionais liberais; e 9 (17,3%) em outras atividades.

Quanto ao local de trabalho, entre as 41 respostas obtidas nessa questão, nota-se que a instituição que mais concentra egressos do PGEEC é a Unioeste (5, correspondendo a 12,1%); Itaipu Binacional (4, correspondendo a 9,8%); UNILA (4,



correspondendo a **9,8%**); UTFPR (4, correspondendo a **9,8%**); Centro Universitário Dinâmica das Cataratas (4, correspondendo a **9,8%**); e Parque Tecnológico Itaipu (3, correspondendo a **7,3%**). As demais instituições, cada uma com **1 (2,4%)** respondente, são: Petrobrás; USP - Universidade de São Paulo; Centro Universitário Uniamérica; IFPR - Instituto Federal do Paraná Foz do Iguaçu; Faculdade Anhanguera; UNIVEL - Centro Universitário; UNIPAR - Universidade Paranaense; Datarisk; Facultad Politécnica de la Universidad Nacional del Este; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais; SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; Fundação Cultural de Foz do Iguaçu; Prefeitura de Palotina; Martins soluções; MGT Engenharia de Proteção e Controle; MicroPower Comerc; Pipefy; Reis Instalações; Dinamic Projetos e soluções em Engenharia; Superintendência de Patrimônio da União em Santa Catarina; e Academia Vida Ativa.

Quanto à renda mensal proveniente da atividade, entre os 51 respondentes, **20 (39, 2%)** recebem entre 5 a 10 mil reais; **12 (23,5%)**, entre 2 a 5 mil reais; **8 (15,7%)**, até 2 mil reais; **4 (7,8%)**, acima de 10 mil reais; e **7 (13,7%)** preferem não informar. Perguntados se a renda atual é superior à renda que tinham antes ou durante o mestrado, entre 52 respondentes, **42 (80,8%)** afirmam que a renda atual é maior após a conclusão do mestrado; **6 (11,5%)** afirmam que não; e **4 (7,7%)** preferem não informar.

Perguntados se consideram que o programa de Pós-Graduação contribuiu na preparação para o exercício profissional, entre 52 respondentes, **43 (82,7%)** afirmam que o mestrado contribuiu amplamente; para **7 (13,5%)** contribuiu parcialmente; para **1 (1,9%)** não contribuiu; e **1 (1,9%)** não soube avaliar.

Perguntados se tiveram dificuldade na inserção profissional ou permanência no mercado de trabalho após a formação obtida pelo PGEEC, entre 52 respondentes (podendo marcar mais de uma opção), **33 (63,5%)** não encontraram dificuldade; **11 (21,2%)** encontraram dificuldade por falta de experiência na área; **9 (17,3%)** encontraram dificuldade, por falta de oportunidade de emprego na área; **2 (3,8%)** encontraram dificuldade por conta da alta concorrência na área; **2 (3,8%)** encontraram dificuldade porque a qualificação obtida não era suficiente; e **5 (9,6%)** encontraram dificuldades por outras razões.



Perguntados se têm mantido algum contato com o PGEEC após o término do curso, entre 29 respostas obtidas nessa questão (podendo marcar mais de uma opção), **23 (79,3%)** afirmam que têm mantido contato por meio da publicação de artigos com o orientador ou outro docente do Programa; **5 (17,2%)**, por meio da participação em banca de exame de qualificação e/ou dissertação; **2 (6,9%)**, organizando ou publicando livro/capítulo de livro com o orientador; e **8 (27,6%)** têm mantido contato por outros motivos não especificados.

3.3. Docentes

As questões referentes aos docentes do PGEEC procuraram avaliar a atuação dos professores, a qualidade das disciplinas ofertadas, a atuação do orientador da dissertação, bem como a avaliação da dissertação realizada pelos membros da banca. Para cada uma dessas questões houve a contribuição de 53 respondentes.

Perguntados sobre como avaliam a atuação dos docentes do PGEEC durante o Curso, **40 (75,5%)** responderam excelente; para **11 (20,8%)**, bom; para **2 (3,8%)**, satisfatório. Acerca das disciplinas cursadas, **26 (49,1%)** afirmaram ser excelentes; **22 (41,5%)** afirmaram bom; e **5 (9,4%)** afirmaram ser satisfatórias.

No que se refere à atuação do orientador da dissertação, **45 (84,9%)** afirmaram ter sido excelente; **4 (7,5%)** afirmaram ter sido bom; **4 (7,5%)** afirmaram ter sido satisfatório. Perguntados se os membros da banca avaliaram criteriosamente seu trabalho, **44 (83%)** afirmaram ter sido excelente; para **8 (15,1%)**, bom; e **1 (1,9%)**, satisfatório.

3.4. Aspectos gerais da atuação do PGEEC

Perguntados como avaliam a oferta de bolsas no PGEEC, entre 53 respondentes, **21 (39,6%)** consideram excelente; **17 (32,1%)**, bom; para **3 (5,7%)**, ruim; para **3 (5,7%)**, satisfatório; e **9 (17%)** não sabem avaliar. A respeito do nível de exigência do Programa, **31 (58,5%)** consideram excelente; **21 (39,6%)**, bom; e para **1 (1,9%)** foi satisfatório.



Sobre a relevância do PGEEC para a região em que está inserida, entre 52 respondentes, **37 (71,2%)** consideram muito relevante; **12 (23,1%)**, relevante; e **3 (5,8%)**, pouco relevante. Perguntados se indicariam o curso para alguém, entre 53 respondentes, **52 (98,1%)** afirmam que sim; apenas **1 pessoa (1,9%)** afirma que não. Aos que recomendariam o curso para alguém (podendo marcar mais de uma opção), **41 (78,8%)** disseram que o fariam devido às linhas de pesquisa permitirem uma variada possibilidade de estudos na área; **41 (78,8%)**, pela qualidade do quadro docente frente às exigências de um Programa de Pós-graduação; **40 (76,9%)**, pelo Programa formar bons professores e pesquisadores; **19 (36,5%)**, pelo Programa ter reconhecimento no cenário regional/nacional; **10 (19,2%)**, por outros motivos. A única pessoa que não recomendaria o curso afirma que não o faria, além de outras razões não especificadas, pelo Programa ter frustrado suas expectativas de modo geral e não ter reconhecimento no cenário regional/nacional.

3.5. Aspectos que precisam melhorar

Perguntados sobre aspectos que o PGEEC precisa melhorar (podendo marcar mais de uma opção), entre 46 respondentes, **24 (52,2%)** afirmaram a necessidade de o Programa preparar para o mercado de trabalho; **23 (50%)**, sobre as disciplinas ofertadas; **14 (30,4%)**, o espaço físico; **10 (21,7%)**, os recursos audiovisuais e tecnológicos; **4 (8,7%)**, a qualificação docente; **2 (4,3%)**, a carga horária do curso; **6 (13%)**, outros motivos não especificados.

Perguntados se tinham observações, sugestões e reclamações, obteve-se uma única resposta negativa. Vale observar que a crítica desse egresso não é em relação à qualidade do curso, pois como ele destaca é muito bom, mas ao cenário nacional. Não obstante, todas as demais respostas foram bastante positivas, como seguem:

“O PGEEC foi responsável por me expandir em termos profissionais e pessoais. Ótimos professores, ambiente agradável e recursos à disposição”.

“Fiquei totalmente satisfeito com o programa de pós-graduação. E como sou morador e trabalho em Foz do Iguaçu, estou à espera de que o



PGEEC consiga abrir um programa de doutorado para melhorar minha qualificação.”

“Como sugestão para melhoria do programa de pós-graduação, destaco a oferta de atividades (disciplinas, palestras, seminários, entre outras) para preparação do aluno para o mercado de trabalho. Embora esta seja uma carência advinda desde os cursos de graduação, um programa de pós-graduação pode certamente contribuir na formação/desenvolvimento dos profissionais.”

“Eu não participei das seleções da bolsa pois estive empregado durante a realização do mestrado. Mas graças ao apoio do programa, orientador e coordenador atual consegui finalizar a entrega da dissertação. Tenho só a agradecer.”

“O programa PGEEC contribuiu amplamente em minha vida, tanto o lado pessoal quanto o profissional, não sendo possível expressar apenas em palavras os ganhos obtidos com o mestrado. Boa parte do que sou hoje é fruto do que foi semeado durante o curso de mestrado PGEEC. Sou grato ao meu orientador Dr. Adriano Batista de Almeida pelo esforço e dedicação que teve comigo durante os 2 anos de mestrado, orientando e lapidando um profissional para ingressar no mercado de trabalho. Sou grato a todos os professores que compõem o corpo docente do programa e também sou grato a Jesus Cristo pelo privilégio que me concedeu em participar do programa PGEEC.”

“O mestrado permitiu ter uma visão diferenciada em relação a adquirida no curso de graduação, embora eu atualmente não trabalhe mais na área de engenharia, os conhecimentos adquiridos durante a pesquisa do mestrado são de extrema relevância no meu trabalho enquanto administrador.”

“Acredito que a quantidade de disciplinas de computação possa ser incrementada um pouco mais, ainda que as disciplinas existentes abordem com muita qualidade conceitos importantíssimos da área, como algoritmos, IA e redes. Na grande maioria das disciplinas em que realizei, observei professores comprometidos com o crescimento intelectual do



mestrando e sempre tive oportunidade para conversar com os docentes e todo o corpo técnico de forma muito direta. Tenho certeza de que este programa é de muita importância para a região e tem formado excelentes pesquisadores e profissionais e gostaria de agradecer a oportunidade de ter participado do programa.”

“Estou cursando doutorado na EESC/USP e iniciei o doutorado imediatamente após terminar o mestrado. Tenho certeza de que o mestrado me preparou tanto técnica como psicologicamente para a continuidade da minha formação profissional. Atualmente estou sem bolsa, por isso assinalei a opção que não estou trabalhando, porém estou estudando na área de Engenharia Elétrica.”

“Na pergunta referente aos motivos pelos quais eu indicaria o PGEEC para alguém da área, marquei ‘Outras razões’ por ter tido oportunidade de conhecer e aprender com professores de outros países em razão da atuação da minha orientadora em grupos internacionais de pesquisadores”.

“Como sugestão, considero que seria interessante apontar já no começo do curso à publicação de artigos em revista.”

“Considero o PGEEC um pilar fundamental na relação entre Governo/Indústria/Academia.”

“Considerando que o PGEEC está dentro de um Parque Tecnológico, que tem uma incubadora, apesar de ser um programa de pós-graduação acadêmico, seria interessante ter também uma vertente (linha ou área de pesquisa) que instigue/motive os alunos a empreender e desenvolver produtos e serviços que possam inclusive a levar a criação de um arranjo produtivo regional motivado/nascido no PGEEC.”

Embora nesse momento, o público alvo tenha sido os egressos, por conta do preenchimento da Plataforma Sucupira 2020, os professores foram consultados e convidados a contribuir com suas opiniões. A percepção dos professores acerca dos



pontos fortes e fracos do Programa, bem como a sugestão de medidas para contorná-las podem ser conhecidas a seguir.

4. AVALIAÇÃO ENTRE OS DOCENTES

Em 2020, o PGEEC conta com 13 professores, sendo eles: Adriana Tokuhashi Kauati, Adriano Batista de Almeida, Carlos Henrique Farias dos Santos, Carlos Roberto Mendonça da Rocha, Daniel Motter, Edgar Manuel Carreño Franco, Guilherme de Oliveira Kunz, Huei Diana Lee, Oswaldo Hideo Ando Junior, Renato Bobsin Machado, Ricardo Luiz Barros de Freitas, Roberto Cayetano Lotero e Romeu Reginatto.

Perguntados de forma livre sobre as qualidades do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação, os professores apontaram, principalmente, a dedicação e comprometimento do corpo docente e discente; a relação de apoio com a Usina de Itaipu; as instalações disponibilizadas pelo Parque Tecnológico Itaipu – PTI; a localização na área da Tríplice Fronteira; a elevada inserção social por meio da formação de pessoas; e a contribuição para o desenvolvimento regional. Os professores também apontaram como ponto positivo o fato de que, recentemente, o programa sofreu alterações para melhorar sua qualidade, promovendo mudanças em sua área de concentração e linhas de pesquisa, atualização em sua proposta curricular, além do ingresso de mais docentes que passarão a atuar a partir do ano de 2021. De forma geral, os pontos positivos destacados pelos professores são:

- Formação de qualidade dos nossos alunos de graduação que ingressa no mestrado;
- Aproximação com Itaipu e o Parque Tecnológico Itaipu, permitindo a inserção em um ecossistema com elevada capilaridade em programas, projetos, empresas incubadas e startups;
- Adequação da área de concentração e linhas de pesquisa, atualizando a proposta do programa à nova realidade do Centro de Engenharias e Ciências Exatas da Unioeste, campus de Foz do Iguaçu, viabilizando que mais docentes permanentes ingressem no programa. Essa mudança também despertou o interesse de



professores de outras IES próximas a Foz do Iguaçu, gerando a solicitação de entrada como professores colaboradores;

- Grande dedicação e comprometimento dos docentes que participam do programa;
- Espaço físico que permite que professores e alunos estejam em contato permanente, à vez que cria um ambiente individualizado para trabalhos que requeiram concentração;
- Localização geográfica estratégica (tríplice fronteira e imerso no Parque Tecnológico Itaipu);
- Programa/Incentivo de Tutoria a Novos Docentes na forma de inserção nos grupos de pesquisa, nos laboratórios e na orientação de alunos de iniciação científica e de mestrado;
- Autonomia dos professores na proposição de projetos e na realização de pesquisas;
- Vários professores do programa falam fluentemente espanhol e/ou inglês;
- Elevada inserção regional, com grande contribuição no desenvolvimento regional pelo desenvolvimento de trabalhos e formação de pessoas.

Entre as deficiências, os professores apontaram o número reduzido de publicações conjuntas entre os professores do programa; a excessiva carga de trabalho dos professores; a baixa captação de recursos humanos; a dificuldade de elevar a produção bibliográfica; a quantidade reduzida de professores; a redução no número de inscrições sofrida nos últimos anos; a falta de recursos para professores e alunos participarem de eventos nacionais e, principalmente, internacionais; além da baixa projeção internacional em pesquisa. De forma geral, as deficiências identificadas pelos professores foram:

- Existem poucas publicações que mostrem a colaboração entre professores, apontando que as pesquisas individuais dos professores não são suficientemente convergentes, sendo fundamental para o crescimento do programa que os professores desenvolvam mais trabalhos em conjunto. Isto é reflexo da entrada de professores recém-doutores que ainda estão explorando seus trabalhos de tese, dificultando a colaboração entre docentes;



- Poucas publicações de alto impacto por parte dos professores, embora exista uma quantidade significativa de publicações em eventos com a participação de alunos;
- Excessiva carga de trabalho administrativo dos professores envolvidos no programa, que tem impacto significativo no número reduzido de publicações com alto fator de impacto;
- Falta de reposição de professores aposentados ou demora na contratação de professores já concursados, reduzindo o tempo de dedicação à pesquisa dos professores do PGEEC;
- Queda significativa na quantidade de alunos que se candidatam para a seleção;
- Poucos trabalhos em Rede de Cooperação com outras instituições, afetando a visibilidade de PGEEC;
- Falta de recursos para que professores e alunos participem de eventos, principalmente internacionais;
- Reduzida projeção internacional na captação de alunos, apesar de estar na Tríplice Fronteira;
- Docentes do PGEEC ainda têm pouca projeção internacional em pesquisa.

Para contornar essas deficiências, os professores apontaram metas a serem alcançadas pelo PGEEC, incluindo ações que elevarão o impacto do programa, em curto, médio e longo prazo.

Em curto prazo (até 31/12/2022), os professores apontaram a importância de reforçar aos discentes o seu papel no processo de avaliação CAPES e o impacto da obtenção do conceito 4 na vida acadêmica do egresso. Uma ação importante é aumentar o número de candidatos inscritos nos editais de novas turmas por meio de uma melhor divulgação do programa, não se limitando ao contexto regional, considerando a facilidade de comunicação em espanhol e inglês por parte dos professores para atrair alunos de outros países. O aumento do número de candidatos possibilita a seleção de alunos mais qualificados e comprometidos com a realização do mestrado, elevando o nível dos trabalhos desenvolvidos e, por sua vez, o número de publicações em periódicos relevantes.



Para aumentar o número de candidatos será necessário trabalhar em divulgação do programa. É muito importante motivar os discentes da graduação através de projetos de IC e orientações de TCC que estejam vinculados às áreas de atuação do programa, buscando maior adesão e inculcando a ideia de uma pós-graduação *stricto sensu*. O engajamento de discentes que vêm de um histórico de IC ou TCC, orientados por professores do PGEEC, podem colaborar com o desenvolvimento e avanço das pesquisas. Outra estratégia é ofertar treinamentos e seminários no âmbito do PGEEC abordando: (1) A importância do registro da produção acadêmica para PGEEC; (2) Como preencher páginas pessoais (CV Lattes, Orcid, Publons etc.); (3) Estratégias para monitorar e registrar a produção discente pós conclusão; (4) Papel do discente no processo de avaliação da CAPES e o impacto do conceito na vida acadêmica do egresso; (5) Criação de projetos/produção de forma associativa; e (6) Divulgar de forma mais efetiva, entre discente e docentes, as métricas de produtividade utilizadas pela CAPES e as ferramentas que auxiliam nesse processo.

Outra importante ação é a admissão de novos pesquisadores de pós-doutorado, bolsistas e voluntários, os quais poderão contribuir com o aumento da produção bibliográfica do Programa. Sugere-se ainda insistir na importância do registro da produtividade acadêmica dos docentes, discentes, egressos e pesquisadores de pós-doutorado; promover o correto preenchimento das páginas curriculares (CV Lattes, Orcid, Publons) e tornar recorrente o uso de métricas de produtividade e a utilização da ferramenta Stella Experta.

O ponto que cria as maiores preocupações para o programa está relacionado com a ampliação do corpo docente permanente e que pertença ao quadro da Unioeste. A estratégia adotada nos últimos concursos para professores permanentes para os cursos do CECE está baseada no reconhecimento de que os cursos de Pós-graduação *stricto sensu* são imprescindíveis na busca de excelência acadêmica e devem ser fortalecedores dos grupos de pesquisa e da qualificação dos egressos, conforme consta no PDI da Unioeste. Nesse sentido, as novas contratações previstas a partir de vagas criadas com a aposentadoria de vários professores que não participavam em programas de pós-graduação, deverão considerar de forma explícita as áreas de interesse do PGEEC. A partir do



diagnóstico realizado em 2020, foi identificada a possibilidade de contratação de três professores de 40 horas de dedicação após o retorno às atividades normais.

Entre as medidas que podem ser aplicadas em médio prazo (até 31/12/2023), os professores apontaram a necessidade de aumentar e melhorar a produção bibliográfica conjunta entre os docentes do próprio Programa e definir estratégias de como monitorar e registrar produção dos egressos. A realização de eventos, como já ocorridos em anos anteriores, ajudará na divulgação, tornando o programa conhecido não só no âmbito regional, mas também internacional. Para isso, sugerem-se treinamentos e seminários abertos para o público mediante inscrição. Muito importante é a implantação de laboratórios de referência, como o LABI, que coloquem o PGECC em evidência a nível nacional e internacional, o que pode aumentar o interesse de candidatos pelo programa;

Entre as medidas que podem ser aplicadas em longo prazo (até 31/12/2024), será necessário aumentar e melhorar a produção bibliográfica de alto impacto por parte dos professores através de ações conjuntas com os cursos de graduação e o CECE que permitam reduzir o tempo de dedicação desses professores nas atividades administrativas, permitindo maior dedicação à pesquisa. Essas medidas ajudarão a cumprir com os requisitos para alcançar o conceito CAPES 4, o que permitirá à requisição do curso de doutorado, ampliando, assim, as possibilidades de pesquisa, a qualidade e alcance do Programa. Para isso, será necessária a consolidação do corpo docente do Programa. Essa consolidação pode ser alcançada por meio de convênios com outras instituições de ensino da região oeste do Paraná. Para a internacionalização do curso, faz-se importante conseguir recursos para a participação em eventos internacionais e a realização de parcerias com instituições estrangeiras.

Do levantamento realizado com os professores do PGEEC também surgiram vários desafios a serem enfrentados para aumentar a produção de novos conhecimentos em nível internacional:

- Conseguir recursos para participação em eventos internacionais para colocar o PGEEC em evidência e fazer parcerias com outros pesquisadores.
- Aumentar recursos para pagar páginas adicionais, traduções e revisões de artigos em revistas internacionais;



- Atrair pesquisadores de outros países que queiram desenvolver atividades de pós-doutorado, buscando os mecanismos para captar recursos para esse fim, como o envolvimento com projetos de interesse de Itaipu que tem uma grande visibilidade internacional.
- Criar o doutorado, com o qual o programa deverá ter um grande impulso na criação de conhecimentos e produção bibliográfica de elevado impacto internacional.
- Fortalecer a cooperação com IES nacionais que tenham grande visibilidade internacional e com IES internacionais com as quais alguns professores têm contato.
- Propor disciplinas em inglês e espanhol.
- Participar em Redes de Pesquisa ou em PPG's internacionais que de fato viabilizem a efetiva participação/integração.
- Empreender ações de cooperação e parceria com IES que apoiem que pesquisas concluídas no mestrado tenham continuidade com o egresso realizando doutorado, com coorientação de docentes do PGEEC, o qual viabilizaria o aumento de produção de visibilidade internacional.

Na autoavaliação, também foram colocadas em foco as expectativas de evolução do PGEEC, considerando o quadriênio de avaliação que está se iniciando e os que vêm a seguir. Em relação ao quadriênio 2021-2024, foram levantadas as seguintes expectativas:

- Dispor de um laboratório de referência internacional em microrredes de energia elétrica e Virtual Power Plant. Este laboratório dará visibilidade ao programa a nível nacional e internacional, além de contribuir na produção e transferência de conhecimento relacionado ao tema de microrredes de energia elétrica e gestão energética de VPP.
- Entrada de novos professores já concursados e realização de concursos para repor os aposentados direcionados a fortalecer as linhas de pesquisas do programa.
- Cada professor do programa deverá publicar pelo menos um artigo de alto fator de impacto por ano.



- Cada professor deverá estar envolvido em pelo menos um projeto de relevância científica/tecnológica nas linhas de pesquisa do programa e que mostre trabalho colaborativo entre docentes do programa.
- Evoluir para conceito 4 e perseguir a meta de conseguir o conceito 5.
- Potencializar a cooperação internacional.
- Ampliar o número de inscritos em processos seletivos atraindo candidatos de outras regiões e países.
- Que cada professor forme pelo menos um aluno de mestrado por ano.
- Conseguir o depósito de pelo menos uma patente.
- Conseguir o registro de pelo menos de 2 softwares.
- Cada aluno de mestrado deverá produzir pelo menos um artigo para ser apresentado em evento de relevância científica.
- Incentivar uma maior participação e envolvimento dos discentes de graduação em atividades acadêmicas do PGEEC.
- Implantar o Doutorado Acadêmico em Engenharia Elétrica e Computação, consolidando sua atuação na região como programa na área de Engenharias IV.

A expectativa de evolução do PGEEC nos quadriênios de avaliação -2025-2028 e 2029-2032 pode ser vista nas opiniões expressadas pelos professores, como consta a seguir:

- Atingir e manter o conceito 5 do programa, buscando alternativas para tornar o programa autossustentável.
- O PGEEC já contará com um programa consolidado de doutorado para atender a demanda regional e atrair pesquisadores de outras regiões e países.
- Atingir um nível de qualidade na produção científica e transferência tecnológica em associação com os setores produtivos e outras IES que coloquem em evidência o PGEEC em nível internacional.
- Pelo menos metade do corpo docente ser Bolsista de Produtividade;
- Pelo menos 25% dos alunos de mestrado e todos os alunos do provável doutorado participar de programas de intercâmbios e de cooperações internacionais, com participação de docentes do PGEEC em projetos interinstitucionais envolvendo universidades do exterior.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A autoavaliação é um processo permanente, no qual o Programa de Pós-Graduação tem a oportunidade de conhecer elementos importantes da sua realidade. Isso é possível quando há o esforço em se buscar conhecer a visão das pessoas direta ou indiretamente ligadas ao Programa. O presente documento de autoavaliação se propôs a captar esses elementos, a partir da visão de egressos e docentes acerca do PGEEC.

O resultado do processo de autoavaliação, realizado pelo PGEEC em 2020, pode ser tomado como baliza para tomada de decisões e ações futuras do Programa. A partir dos resultados obtidos, foi possível identificar suas potencialidades e ameaças, assim como medidas que poderão auxiliar no Planejamento Estratégico do Programa, bem como nas próximas autoavaliações. Isso contribuirá para o estabelecimento de estratégias de manutenção dos bons resultados alcançados e a superação das ameaças detectadas.

Entre outras providências, caberá à Comissão de autoavaliação do PGEEC (CAA-PGEEC) realizar o amplo compartilhamento dos resultados obtidos durante a pesquisa; estender a autoavaliação às demais categorias acadêmicas; propor medidas para a superação dos problemas identificados; liderar os seminários para a consolidação das metas de curto, médio e longo prazo; e verificar se os objetivos foram alcançados, a fim de manter os resultados positivos já obtidos e focar na melhoria do Programa.

Comissão de Autoavaliação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação (CAA-PGEEC)



REFERÊNCIAS

CAPES, Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação. Grupo de Trabalho. Ministério da Educação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-autoavaliacao-de-programas-de-pos-graduacao-pdf>. Acesso em: 16 jun. 2021.

UNIOESTE, Resolução n.º 029/2020-CEPE, de 30 de novembro de 2020 (Comissão de Autoavaliação). Disponível em: https://www5.unioeste.br/portalunioeste/arq/files/PGEEC/Portaria_029.pdf. Acesso em: 16 jun. 2021.

UNIOESTE, Resolução n.º 079/2020-CEPE, de 10 de setembro de 2020 (Processo de Autoavaliação da Pós-Graduação da Unioeste.). Disponível em: https://www.unioeste.br/portal/arq/files/PRPPG/Res_079_2020-CEPE.pdf. Acesso em: 16 jun. 2021.