



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA**



Relatório de Autoavaliação 2024

O presente relatório apresenta as conclusões da comissão formada pela Portaria N°03/2024, composta pelos professores Eduardo Furtado de Simas Filho, Edson Pinto Santana, Fernando Augusto Moreira e Karcius Day Rosário Assis, sob presidência do primeiro, com vistas a conduzir o procedimento de Autoavaliação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPGEEC) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) tendo em vista as informações do quadriênio 2021-2024, considerando em especial o ano de 2024.

A comissão iniciou os trabalhos no dia 04 de julho de 2024, tendo concluído os trabalhos no dia 07 de fevereiro de 2025. Assim como ocorreu em relatórios de autoavaliação anteriores, optou-se por subdividir a análise em duas linhas de considerações, a saber: (i) qualidades do programa e (ii) dificuldades enfrentadas pelo programa. Cada um desses itens foi analisado no contexto de cinco dimensões relacionadas a seguir: (a) situação atual do programa com relação a publicação em periódicos qualificados, inserção regional, nacional e internacional e fluxo discente, (b) ações já realizadas e projeções temporais, (c) expectativa de evolução do programa no médio e longo prazo, (d) ações para redução de desigualdade de gênero e outras minorias e (e) comprometimento das demais instâncias com ações destinadas a fortalecer o programa. A autoavaliação e as conclusões decorrentes das dimensões analisadas serão apresentadas na sequência do presente documento. Como fonte de informação para elaboração deste relatório foram utilizados: dados da plataforma Sucupira, dados de pesquisas na plataforma Stela Experta PG e as informações coletadas durante o seminário de autoavaliação. Antes de iniciar a descrição das qualidades e dificuldades do programa, será feito um breve relato do Seminário de Autoavaliação 2024 do PPGEEC.

1. O Seminário de Autoavaliação 2024 do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPGEEC) – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

No dia 05 de setembro de 2024, das 14:30h às 18:30h foi realizado o Seminário de Autoavaliação 2024 do PPGEEC/UFBA. O evento aconteceu no Auditório Leopoldo Amaral da Escola Politécnica da UFBA (ver card de divulgação na Figura 1) e contou com a participação de aproximadamente 50 pessoas, entre discentes e docentes. Na ocasião foram realizadas apresentações de cada grupo de pesquisa e dos alunos. A programação completa do evento pode ser encontrada no endereço eletrônico:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vQ84WfgF-OCJS68sXaerMQjR2s7RsW3_o5GeRQ7myRfetigRMOhWWJDzSlbvUizAmTs-8iHx6Pyz7up/pubhtml?gid=1833447107&single=true



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



Durante o Evento cada grupo de pesquisa do programa apresentou um resumo das principais atividades desenvolvidas e resultados alcançados no quadriênio. Os discentes também apresentaram suas considerações sobre o programa, apontando aspectos positivos e outros que avaliam necessitar de melhorias. As informações obtidas foram utilizadas para produzir o relatório que se segue.



Figura 1: Card de divulgação do Seminário de Autoavaliação 2024 do PPGEEC.

De forma complementar ao Seminário, foi elaborado e compartilhado com os alunos um questionário visando identificar o perfil do corpo discente. Considerando a resposta de aproximadamente 40 alunos, foi possível observar, por exemplo, que:

- Aproximadamente 16% ingressou por vagas de ação afirmativa (cotas);
- Apenas $\approx 11\%$ é do sexo feminino;
- Os alunos que não solicitaram bolsa de estudos por terem outra fonte de renda somam $\approx 76\%$;
- Entre os alunos que exerceram atividade remunerada, aproximadamente 53% atuaram como docentes;
- Aproximadamente 92% dos discentes considera o corpo docente do PPGEEC plenamente qualificado;
- Em relação às disciplinas oferecidas, aproximadamente 81% dos alunos considera que elas abordam conteúdos relevantes e atuais
- Aproximadamente 89% dos discentes recomendariam o curso para conhecidos.

Outro aspecto interessante pode ser visualizado na Figura 2 (parte superior), da qual depreende-se que os alunos do PPGEEC finalizaram o curso de graduação na UFBA e em outras universidades públicas ou privadas da Bahia e de outros estados, indicando que o curso tem uma abrangência regional. Já na Figura 2 (parte inferior), revela a impressão do



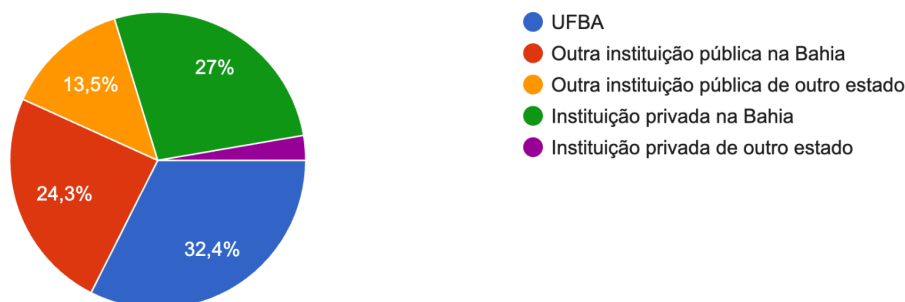
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA**



corpo discente a respeito da estrutura física do PPGEEC. Neste caso, pode-se observar que a grande maioria considera que a estrutura é excelente, boa ou regular.

Em qual tipo de instituição você concluiu o curso de graduação?

37 respostas



Considero que a estrutura física do PPGE (salas de aula, laboratórios, etc) é :

37 respostas

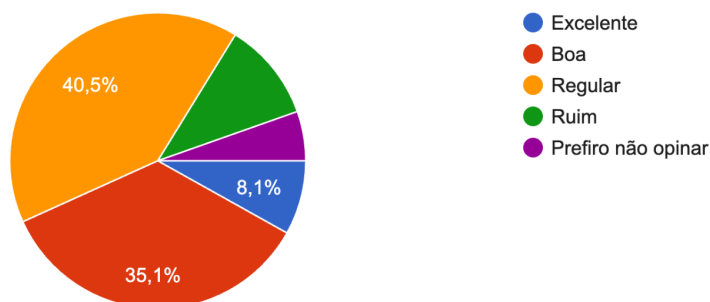


Figura 2 - Gráficos de pizza com respostas dos alunos do PPGEEC.

Em resumo, o Seminário de Autoavaliação foi bastante proveitoso, trazendo informações relevantes dos docentes e discentes e contribuindo para interação entre os grupos de pesquisa, professores e alunos. O evento contribuiu muito para o entendimento das necessidades dos discentes e das atividades realizadas por cada grupo de pesquisa, sendo um importante instrumento para autoavaliação do PPGE.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA**



2. Qualidades do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPGEEC) – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

(a) Avaliação do programa quanto a produção intelectual e corpo docente

A comissão realizou um estudo sobre a evolução na produção intelectual do programa utilizando dados compilados a partir da plataforma Stela Experta PG, que acessa as informações cadastradas no Currículo Lattes. Conforme pode-se observar na Figura 2, há um aumento expressivo no número de trabalhos publicados em periódicos a partir de 2023. Pode-se observar na Figura 3 que esse aumento se concentrou em artigos de periódicos dos estratos A1, A2 e A3. Isso indica a relevância da produção científica do PPGEEC-UFBA.

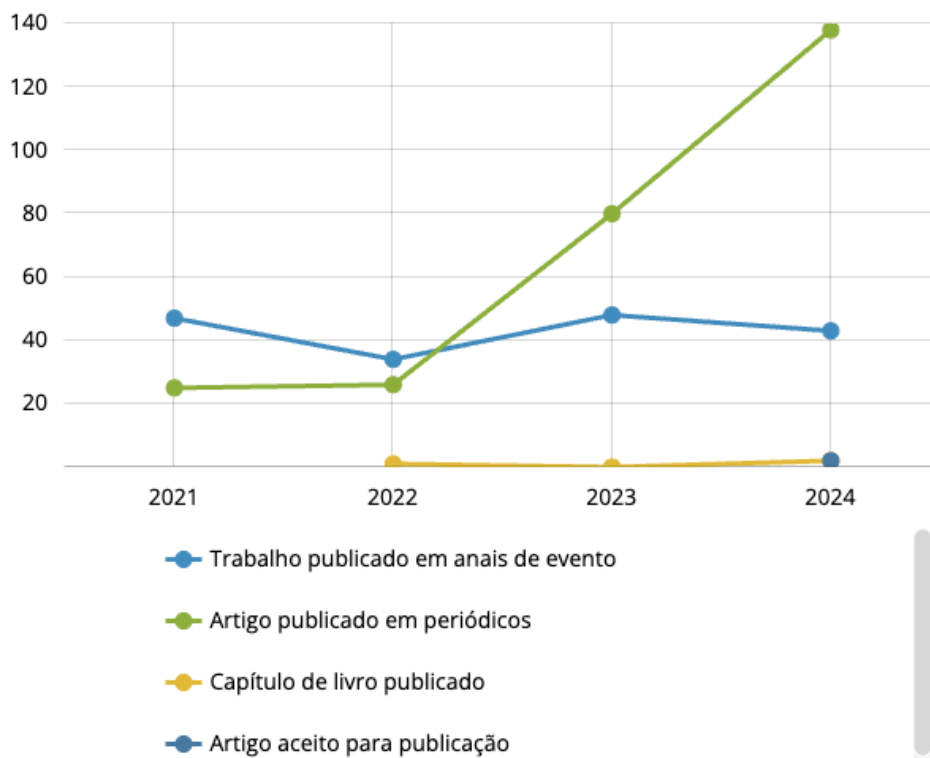


Figura 2: Produção docente total por ano no quadriênio 2021-2024. Fonte: Stela Experta PG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA

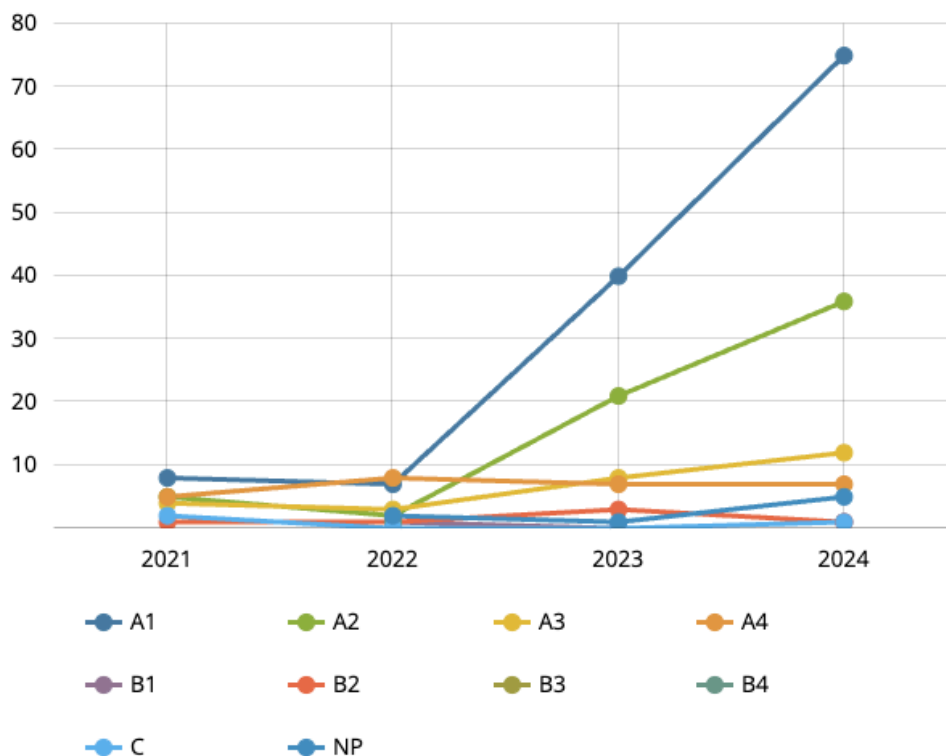


Figura 3: Produção docente total no quadriênio considerando artigos em periódicos de diferentes estratos. Fonte: Stela Experta PG.

Foi realizada uma análise comparativa de alguns indicadores de avaliação para os últimos três quadriênios, resumida na Tabela 1. Pode-se observar que houve uma evolução em quase todos os indicadores quando comparamos os resultados de 2021-2024 com 2013-2016 e 2017-2020.

Considerando, por exemplo, o Indicador de Média Anual da Produção por Docentes Permanentes (IndArtigo)¹, entre 2013 e 2016, o PPGEEC apresentou um IndArtigo de 0,84, abaixo da média nacional de 1,11 para programas nota 4. Entre 2017 e 2020, houve uma melhora significativa, com o indicador subindo para 1,43, ainda abaixo da média nacional de 2,00, mas mostrando um avanço em relação ao período anterior. Entre 2021 e 2024, o PPGEEC alcançou um IndArtigo de 4,48, superando a média nacional de 1,93, o que demonstra um aumento considerável na produção de artigos de qualidade. A melhoria contínua do IndArtigo indica um fortalecimento da pesquisa e da produção acadêmica do PPG e o desempenho acima da média nacional no último período sugere que o programa

¹ IndArtigo representa a média ponderada (Fórmula: $A1*1 + A2*0,875 + A3*0,75 + A4*0,6 + B1*0,3 + B2*0,2 + B3*0,1 + B4*0,05 + C*0$) de artigos publicados por docentes permanentes do PPGEEC e evitando a redundância de produções.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



está se destacando em relação a outros programas nota 4.

Outro Indicador relevante é a Média de Artigos A dos Docentes Permanentes (DP) por ano. Pode-se observar que entre 2013 e 2016, o PPGEEC apresentou uma média de 1,03 artigos A por DP ao ano, abaixo da média nacional de 1,67 para programas nota 4. Entre 2017 e 2020, houve um aumento para 1,73, ainda inferior à média nacional de 2,65, mas indicando uma tendência de crescimento. Entre 2021 e 2024, o PPGEEC alcançou uma média de 6,50, superando a média nacional de 2,74, o que demonstra um avanço notável na produtividade dos docentes.

Tabela 1 - Evolução de diferentes indicadores nos 3 últimos quadriênios de avaliação da CAPES, incluindo comparação percentual com a média nacional dos PPGs com nota 4 na área de avaliação Engenharias IV. Fonte: Stela Experta PG.

INDICADOR	vs Média nacional dos programas nota 4					
	2013 - 2016	PPG 2017 - 2020	2021 - 2024	2013 - 2016	2017 - 2020	2021 - 2024
Média ponderada de artigos (IndArtigo) por DPs e por ano	0,84	1,43	4,48	1,11	2,00	1,93
Variação percentual	-	69,02%	214,55%	-23,91%	-28,65%	132,23%
Média de artigos A dos DPs por ano	1,03	1,73	6,50	1,67	2,65	2,74
Variação percentual	-	67,86%	276,32%	-38,43%	-34,93%	137,19%
Média de artigos A únicos no PPG por ano (e por DPs)	0,98	1,66	4,96	1,34	2,26	2,20
Variação percentual	-	69,70%	198,86%	-26,96%	-26,44%	125,01%
Percentual de artigos A	55,80	63,64	77,72	62,50	77,03	76,77
Variação percentual	-	14,04%	22,14%	-10,71%	-17,39%	1,24%
Média de artigos A2+ dos DPs por ano	0,62	1,05	5,19	0,94	1,66	1,71
Variação percentual	-	68,48%	396,35%	-34,23%	-36,84%	202,96%
Média de artigos A2+ únicos no PPG por ano (e por DPs)	0,57	1,02	3,86	0,76	1,41	1,38
Variação percentual	-	79,68%	277,79%	-25,32%	-27,57%	180,00%
Média de artigos com estrato Qualis dos DPs por ano	1,16	1,86	6,75	2,19	3,16	3,10
Variação percentual	-	60,87%	261,94%	-47,07%	-41,07%	117,24%
Média de art com estr. Qualis únicos no PPG por ano (e por DPs)	1,09	1,80	5,16	1,77	2,71	2,52
Variação percentual	-	64,49%	187,59%	-38,42%	-33,66%	104,92%
Média de artigos em periódicos dos DPs por ano	1,26	2,00	7,00	2,55	3,48	3,50
Variação percentual	-	58,87%	250,16%	-50,66%	-42,49%	100,35%
Média de artigos únicos em periódicos dos DPs por ano	1,19	1,93	5,38	2,09	2,99	2,86
Variação percentual	-	62,07%	178,65%	-42,94%	-35,36%	88,52%
Média de trabalhos em anais de eventos dos DPs por ano	5,37	5,55	4,00	5,15	5,04	3,35
Variação percentual	-	3,34%	-27,78%	4,19%	9,97%	19,59%
Docentes permanentes (DPs) por ano	15,00	11,00	12,25	14,68	15,00	15,91
Variação percentual	-	-26,67%	11,36%	2,20%	-26,67%	-23,02%
% dos docentes, permanentes apenas no programa.	88,39	100,00	95,99	64,15	61,35	61,66
Variação percentual	-	13,13%	-4,01%	37,79%	63,00%	55,69%
% dos DPs que atuam apenas no programa.	86,83	100,00	95,99	59,70	57,78	57,21
Variação percentual	-	15,17%	-4,01%	45,45%	73,06%	67,80%



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA

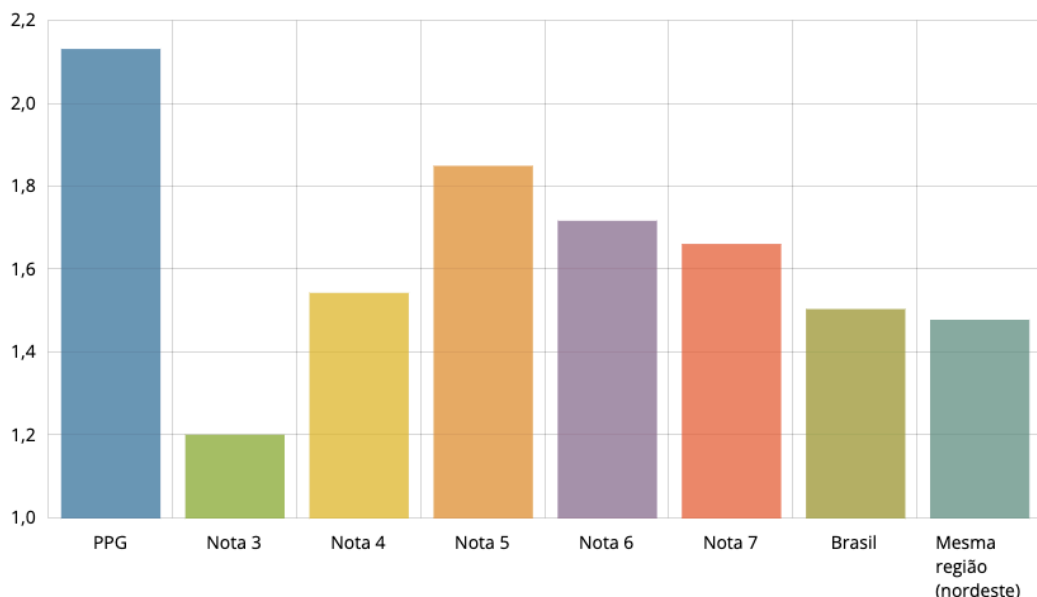


Figura 4 - Comparação do IndArtigo médio dos docentes permanentes com outros PPGs da mesma área (Fórmula: $A1*1 + A2*0,875 + A3*0,75 + A4*0,6 + B1*0,3 + B2*0,2 + B3*0,1 + B4*0,05 + C*0$). Fonte: Stela Experta PG.

A Figura 4 mostra uma análise comparativa interessante do IndArtigo, onde pode-se observar que o PPGEEC-UFBA tem um resultado superior aos obtidos por PPGs com nota 5, 6 e 7. Esse resultado coloca a produção científica do PPGEEC-UFBA entre as obtidas por PPGs de excelência.

(b) Parcerias Nacionais e Internacionais

O PPGEEC-UFBA tem trabalhado para estabelecer parcerias de pesquisa com grupos nacionais e internacionais. As diferentes linhas de pesquisa do programa têm desenvolvido trabalhos com parceiros externos, contribuindo para ampliar a relevância da pesquisa desenvolvida localmente.

Entre os principais grupos de trabalho com financiamento vigente específico para pesquisas em âmbito nacional e internacional pode-se mencionar:

- INCT-NAMITEC: Nano e Microeletrônica para tecnologias habilitadoras (2023-2025).
- INCT-CERN Brasil (2023-2026).
- CAPES/BRAFITEC: Eco-design de Objetos Comunicantes (2024-2027).
- CAPES-COFECUB: Busca pela Matéria Escura utilizando Modelos Avançados de Aprendizado de Máquina (2024-2027).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



- CNPq Internacionalização: Tecnologias avançadas para robôs industriais (2024-2026).
- CNPq Internacionalização: Novas Soluções de Aprendizado de Máquina para o Sistema de Seleção Online de Eventos do Experimento ATLAS (2024-2026).

Os pesquisadores associados aos INCTs têm acesso a recursos financeiros para aquisição de material de consumo e bens permanentes, bem como para viabilizar deslocamentos nacionais para interação com a equipe executora.

Os projetos de cooperação internacional preveem bolsas de pesquisa no exterior (doutorado sanduíche, pós-doutorado, pesquisador visitante, etc.) além de recursos financeiros para viagens internacionais para possibilitar intercâmbios entre pesquisadores de diferentes países.

Além dos projetos de pesquisa com financiamento específico para intercâmbio institucional, pesquisadores do PPGEEC têm estabelecido linhas de trabalho em parceria com instituições nacionais e internacionais.

(c) Situação do programa com ênfase na formação discente

Um dos pontos positivos, que merece destaque especial, decorre do considerável número de Defesas de Tese de Doutorado e de Dissertações de Mestrado no quadriênio de avaliação, conforme indicado na Tabela 2.

Tendo em vista a evolução do número total de defesas de mestrado e doutorado, cumpre destacar a relevância do PPGEEC-UFBA no contexto local e regional. No contexto da inserção regional, o PPGEEC-UFBA contribui significativamente para a formação de recursos humanos para instituições de ensino e pesquisa da região. Alunos e egressos do programa são professores e pesquisadores em universidades e institutos federais como: UFOB, UFRB, UEFS, UNIVASF, UFS, IFBA, IFBaiano, em universidades privadas como Área 1 Devry, UNIFACS e em institutos de pesquisa e desenvolvimento como o SENAI-CIMATEC. Os recursos humanos formados pelo PPGEEC também têm participação importante na indústria local, ocupando posições de destaque em empresas do parque industrial local e de desenvolvimento de soluções tecnológicas.

Tabela 2 - Número de Egressos por ano.

Curso / Ano	2021	2022	2023	2024	Total
Doutorado	3	5	6	9	23
Mestrado	7	9	11	13	40



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



Deve-se notar que o PPGEEC da UFBA é o único programa de Pós-Graduação em Engenharias IV no estado da Bahia. Ao se considerar Sergipe e Alagoas, que são estados vizinhos, apenas o PPGEEC possui um curso de doutorado, o que reforça o seu papel no contexto regional. Além do exposto, segundo o Relatório de Gestão da Escola Politécnica da UFBA², os cursos do PPGEEC responderam por aproximadamente 24,2% de todos os titulados no âmbito de mestrado e doutorado dos Programas de Pós-Graduação de engenharias da UFBA em 2024 (de um total de 4 PPGs), indicando a relevância e o impacto desse programa no contexto local.

(d) Ações realizadas e projeção temporal de seus decorrentes resultados.

A comissão entende que o conjunto de ações realizadas pelo Colegiado do PPGEEC têm sido eficazes no sentido de melhorar a qualidade da formação discente e ampliar a produção qualificada, conforme indicado pelos índices apresentados. As análises já realizadas no presente relatório respondem em grande parte pelas diversas ações que foram adotadas ao longo do quadriênio.

A despeito dos resultados alcançados, o PPGEEC pretende seguir adequando as suas ações, alinhando-as com as melhores práticas nacionais. Para tanto, haverá uma readequação ampla do seu regimento interno à luz de novos aspectos institucionais tais como políticas de ações afirmativas, novas determinações para os Trabalhos de Conclusão de Curso, incentivo e fomento ao desenvolvimento de produtos de inovação. A resolução com critérios de credenciamento docente também será reformulada com o objetivo de incentivar a participação e ação de novas e novos professores, preservando a busca pelo desenvolvimento quantitativo e qualitativo da formação e produção qualificada. Pretende-se ainda fortalecer o seminário interno de pesquisa, buscando o crescimento da integração e colaboração entre docentes e discentes. Projeta-se que as ações possibilitem a manutenção do crescimento incremental e sustentado dos índices de produção e da qualidade de formação.

c) Expectativas de evolução do programa a médio (quadriênio de avaliação seguinte) e longo prazo (dois seguintes quadriênios de avaliação)

O último ano do quadriênio apresentou boas expectativas para o médio e longo prazo. Acredita-se que é possível estabilizar o fluxo docente com 10 defesas de mestrado e aproximadamente 6 defesas de doutorado em média, por ano, ao longo do próximo quadriênio. Considerando a importância dos trabalhos de doutorado no desenvolvimento de publicações e produtos tecnológicos relevantes, almeja-se alcançar o patamar qualitativo e quantitativo desejável para um conceito 5 já no médio prazo. O PPGEEC deve tomar ações para aumentar a inserção nacional e internacional, fomentar o desenvolvimento de produtos tecnológicos e de inovação na forma de patentes e incentivar a submissão de

² Fonte: https://www.eng.ufba.br/sites/eng.ufba.br/files/relatorio_de_gestao_2024.pdf



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA**



trabalhos relevantes a periódicos internacionais do estrato A1.

Reconhecendo as dificuldades de expansão e manutenção qualitativa e quantitativa entende-se que o conceito 5 deve ser o principal alvo para os próximos ciclos avaliativos à luz da situação observada no presente momento. O conceito não deve ser o fim, mas uma consequência do avanço qualitativo, quantitativo e da expansão da inserção local e regional. Cabe ainda reconhecer que atualmente sete professores contam com bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq - cinco bolsas PQ nível 2, uma bolsa PQ nível 1D, e uma 1B.

Considerando a participação em sociedades científicas nacionais e internacionais, docentes do PPGEEC-UFBA atuaram como General Chair de conferências como o Congresso Brasileiro de Inteligência Computacional - CBIC 2023 (<https://cbic23.ufba.br/>) e o 2024 SBFoton International Optics and Photonics Conference (<https://conference2024.sbfoton.org.br/>). Além disso, os professores André Scolari, Eduardo Simas e Tito Santos foram eleitos para Coordenações de Área da Sociedade Brasileira de Automática - SBA, para o biênio 2025-2027, nas áreas de Robótica, Sistemas Inteligentes e Controle, respectivamente.

e) Ações do programa para redução de desigualdade de gênero e outras minorias.

No contexto institucional, a UFBA vem sendo protagonista nas políticas de ações afirmativas voltadas a diminuir desigualdades no âmbito da: graduação, num primeiro momento, pós-graduação, num segundo momento e com relação ao corpo docente, mais recentemente. Desde o segundo semestre de 2017, o PPGEEC-UFBA tem realizado processos seletivos com reserva de vagas. Este ponto foi indicado no relatório anterior como indicado na sequência:

“O segundo semestre de 2017 marcou o início da implementação das políticas de ações afirmativas com reserva de vagas no PPGEEC da UFBA. Neste sistema, 30% das vagas de mestrado e doutorado são reservadas a negros e pardos e uma vaga adicional é reservada indígenas, quilombolas, pessoas com deficiência e transgêneros / travesti / transexuais. Desde então, o PPGEEC vem realizando a reserva de vagas, o que cumpre um papel importante na mitigação das desigualdades no que se refere ao ingresso no programa. Essa ação tem reflexo direto na ampliação da diversidade dos discentes que integram o PPGEEC, o que é especialmente importante num estado com características de profunda assimetria socioeconômica e racial como a Bahia.”

Após o período de implantação e consolidação do programa de ações afirmativas na UFBA e no PPGEEC, em particular, há de se destacar que a reserva de vagas vem fortalecendo o programa com seu potencial inclusivo e diversificado. Vale enfatizar que a melhoria dos índices de produção do programa caminha de maneira conjunta com a implantação e consolidação da política de reserva de vagas, reforçando a importância de



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA**



um corpo discente e docente diverso, amplo e plural.

f) Comprometimento das demais instâncias com ações destinadas a fortalecer o programa.

No último quadriênio, a relação entre o PPGEEC e as Pró-Reitorias pertinentes da UFBA vem apresentando um salto qualitativo. Programas e políticas institucionais como CAPES-PRINT e a política de ações afirmativas têm sido fortemente apoiadas pela Administração Central e suas pró-reitorias. O PPGEEC tem encontrado o apoio necessário sempre que solicitado. Além do exposto, conforme detalhado no relatório de autoavaliação anterior, o CAPES-PRINT foi um vetor fundamental para expansão da internacionalização do PPGEEC, especialmente em decorrência das limitações orçamentárias com relação aos editais da CAPES e do CNPq. Há ainda apoio institucional com Edital de Bolsas PIBIC, Edital para correção e tradução de manuscritos para publicação, Edital para pagamento de taxas de publicação, Edital para Professor Visitante e Edital de missões discentes no país.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) vem sendo um agente de fomento fundamental para bolsas de estudos. Muitos dos bolsistas do PPGEEC são financiados pela FAPESB. Sem esse auxílio da FAPESB, haveria ainda mais dificuldades para fixação de mestrandos e doutorandos em função da grande concentração de bolsas e vagas no eixo sul-sudeste.

Com relação ao comprometimento departamental, quase todos os docentes permanentes do PPGEEC são professoras ou professores exclusivos do programa e vinculados ao Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação da UFBA. Desta forma, há uma interação naturalmente facilitada pelos vínculos docentes.

3. Dificuldades enfrentadas pelo PPGEEC

A comissão de avaliação analisou as dificuldades encontradas pelo PPGEEC durante o quadriênio dentre as quais se destacam: (i) irregularidade do fluxo discente, (ii) necessidade de ampliação da inserção nacional e internacional, (iii) necessidade de ampliação do quantitativo de bolsas, (iv) necessidade de redução substantiva da assimetria de gênero e (v) necessidade de redução da concentração da produção relevante.

Muitas das dificuldades elencadas apresentam inter-relação direta ou indireta. Certas dificuldades vêm sendo trabalhadas por meio de ações passadas, as quais devem ser reforçadas e ampliadas. No que diz respeito à irregularidade do fluxo discente no âmbito de doutorado, a redefinição de linhas, a reestruturação da resolução de credenciamento, a criação de novas disciplinas atualizadas, a instituição de novas normas para dilatação de prazos, a criação do seminário interno do PPGEEC e o acompanhamento pela coordenação da disciplina Projeto de Pesquisa foram as principais ações já adotadas, conforme já



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



indicado no relatório anterior.

Inserção e visibilidade pode ser avaliado tanto da perspectiva da causa, quanto sob o olhar da consequência da qualidade, consolidação e amadurecimento dos programas de pós-graduação. Esses aspectos devem ser melhor explorados pelo PPGEEC ao longo dos próximos anos, especialmente em função das limitações orçamentárias. Projetos internacionais, a exemplo do Fasten (<https://inescbrasil.org.br/projetos/projeto-fasten/>) (<http://www.fastenmanufacturing.eu>) e Institutos nacionais e internacionais, a exemplo do INESC TEC (<http://inescbrasil.org.br/>) têm sido parceiros relevantes do PPGEEC nos últimos anos. Este tipo de parcerias, ampliam a inserção do PPGEEC, permitindo mitigar outras dificuldades como a escassez de financiamento público e o número reduzido de bolsas.

O Projeto IND4FIBRE (<https://inescbrasil.org.br/projetos/projeto-ind4fibre/>) também se insere neste contexto. Este projeto consiste no desenvolvimento de uma plataforma para ensaios experimentais de alarmes, no âmbito da indústria 4.0, através da extensão do testbed FIBRE da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) para integração de sensores e atuadores em ambientes experimentais de sistemas cibernéticos físicos e simulações de plantas industriais conectadas por uma infraestrutura de dados capaz de habilitar um usuário a configurar remotamente um conjunto de equipamentos e sensores disponibilizados em diferentes laboratórios. Os sistemas serão baseados na Internet das Coisas (IoT), que é um tema central nas tecnologias para a indústria 4.0.

Outro exemplo de colaboração nacional é o projeto aprovado na Chamada CNPq/MCTI Nº 10/2023 - Faixa B - Grupos Consolidados com título: “Estudo e desenvolvimento de novos algoritmos para controle de trajetória e localização inteligente de robôs (2023-2026), que é coordenado pelo PPGEEC e tem como instituições parceiras Univasf e UFRB. Esse projeto se propõe a desenvolver novas estratégias para realização controle de trajetória e localização inteligente de robôs móveis com o intuito de reduzir o tempo de processamento dos respectivos algoritmos, preservando o desempenho em malha fechada das estratégias existentes na literatura.

Na área de planejamento de redes ópticas o PPGEEC participa atualmente de três projetos de parceria: Chamada CNPq/MCTI/FNDCT n22/2024 - Programa Conhecimento Brasil, juntamente com UFPA e Chalmers University of Technology (Suécia); Edital Universal - Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N 18/2021, em parceria com UFPE e UFRB; e Projeto Universal da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) para o estudo de redes ópticas, coordenado pela UFPE.

No contexto da robótica e automação industrial O PPGEEC participa de projeto aprovado no Edital MCTI/CNPq no 14/2023 - Apoio a Projetos Internacionais de Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação, em uma parceria com a UFJF, institutos de pesquisa (INESC TEC Portugal-INESC PD Brasil) e empresas de tecnologia (PACE Aerospace IT -



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



Alemanha e Intellimech - Italia). Neste projeto, propõe-se uma cooperação acadêmica com uma equipe multidisciplinar nas áreas de robótica, IA, realidade estendida e Indústria 4.0. Essas tecnologias de ponta serão aplicadas em pesquisas voltadas para o desenvolvimento de sistemas avançados, abrangendo temas como sistemas de prensão robótica, navegação autônoma de AGVs (Automated Guided Vehicle), segmentação e classificação de objetos e plataformas IoT Industrial. Ainda em área correlata há a participação em projeto aprovado na Chamada CNPq/MCTI/FNDCT 15/2022 - Desenvolvimento de CTI para o Setor de Transporte, que visa a adoção total de novas tecnologias no desenvolvimento de um sistema robótico para transporte inteligente, flexível e escalável de cargas baseando-se em 3 características essenciais: Inteligência, Conectividade e Automação

É importante apontar que o PPGEEC participa do Grupo ATLAS-Brasil desde 2012, contribuindo, em conjunto com universidades nacionais como UFRJ, UERJ, USP, UFJF, para o desenvolvimento de soluções para o detector de partículas ATLAS. O ATLAS é um dos detectores do LHC (*Large Hadron Collider*), que opera no CERN (Centro Europeu para Pesquisa Nuclear), localizado em Genebra, Suíça. O CERN é um dos maiores centros de pesquisa do mundo, e somente no experimento ATLAS trabalham mais de 3000 pesquisadores de diversos países. Em 2023, o PPGEEC liderou o reconhecimento da UFBA como instituição membro da Colaboração do Experimento ATLAS e em 2024 o Brasil se tornou país associado ao CERN, ampliando as possibilidades de participação em alguns dos mais importantes experimentos científicos do mundo. Atualmente, dois professores permanentes do PPGEEC são membros da Colaboração Internacional do Experimento. Nessa linha de pesquisa o PPGEEC coordena dois projetos de parceria internacional financiados pelos editais CAPES-COFECUB (2024-2027) e CNPq Internacionalização (2024-2025). O primeiro estabelece parceria entre UFBA, UFRJ, UERJ e UFRN e as instituições francesas Sorbonne Université Université Paris Cité e Université Grenoble-Alpes. O segundo projeto é desenvolvido em conjunto por UFBA, UFRJ, UFJF e UERJ e as instituições estrangeiras University of Manchester (UK) , University of Indiana (US) e Universidad Nacional de La Plata (Argentina).

Nesse contexto, a ampliação da inserção nacional e internacional pode ser tratada como uma importante ferramenta de apoio na mitigação de problemas conjunturais específicos. Conforme já apontado neste relatório, no âmbito nacional existem diversos projetos de pesquisa realizados por docentes do PPGEEC em parceria com instituições nacionais (como UFRJ, UFJF, UERJ, UFSC, UFC, UFABC, UNICAMP, CBPF).

Com relação a assimetria de gênero. Este é um problema estrutural extremamente complexo. Tendo em vista ações de curto prazo, o PPGEEC atuando no sentido de incrementar a participação das docentes do DEEC nas comissões e nos espaços decisórios. Uma iniciativa a ser avaliada decorre de uma possível aproximação com entidades e instituições, a exemplo do WIE UFBA - Women in Engineering UFBA e do Mulheres na Automática da Sociedade Brasileira de Automática, buscando a concepção de ações que permitam reduzir substancialmente a assimetria de gênero.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA



A necessidade da redução da concentração da produção relevante deve ser tratada como um esforço coletivo que envolve colaboração, amadurecimento das linhas e melhoria de instrumentos regulatórios como resoluções e regimento interno. Há um compromisso do Colegiado do PPGEEC com a atualização dos instrumentos regulatórios com vistas a enfrentar essas dificuldades. Deve-se frisar, no entanto, que estes aspectos envolvem compromisso coletivo, o que vem sendo apresentado pelo corpo docente e discente do PPGEEC ao longo dos anos.

Para finalizar, recupera-se a conclusão do relatório do ano anterior, o qual segue atual, indicando a adequação da avaliação passada e a pertinência das discussões presentes.

“Neste sentido, conclui-se que é viável realizar um planejamento estratégico com vistas a consolidar a evolução progressiva e incremental do programa no próximo quadriênio (2025-2028). Nessa perspectiva, cabe aos docentes e discentes atuarem na concepção e aplicação de um planejamento acadêmico que permitam um salto qualitativo no quadriênio posterior (2025- 2028). Esta busca não pode ser realizada de maneira aleatória, demanda planejamento e ação coesa, mas não é uma leitura romântica da realidade concreta.”

Salvador, 07 de fevereiro de 2025.

Eduardo Furtado de Simas Filho

Edson Pinto Santana

Fernando Augusto Moreira

Karcus Day Rosário de Assis