

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PPGESISA

1. APRESENTAÇÃO

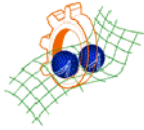
Contextualização do programa em relação ao último quadriênio (2021-2024)

O objetivo do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Automação (PPGESISA) consiste na formação de recursos humanos qualificados para atuarem como professores e pesquisadores em instituições de ensino e/ou pesquisa, bem como profissionais de empresas capazes de compor equipes para o desenvolvimento de projetos e produtos com alto padrão tecnológico e de qualidade.

O PPGESISA possui área de concentração intitulada "Engenharia de Sistemas e Automação" e duas linhas de pesquisa: Sistemas Inteligentes e Automação e Instrumentação de Sistemas.

O corpo discente é composto por indivíduos de todas as regiões do Brasil e do exterior. Isso tem sido conseguido por meio de um processo de seleção que se baseia em avaliações objetivas, cujos critérios são transparentes e tentando-se eliminar a subjetividade algumas vezes inerente a este processo. Prioritariamente, pretende-se evitar situações endógenas, promovendo condições igualitárias de concorrência no processo seletivo, oferecendo assim, condições de ingresso na pós-graduação a todos os cidadãos brasileiros. O número de discentes matriculados no PPGESISA apresentou média de 40,5 discentes ao longo dos últimos 4 anos, sendo: 55 em 2021, 35 em 2022, 34 em 2023 e 38 em 2024. Destes 38 discentes matriculados em 2024, doze possuíam bolsas financiadas por órgãos de fomento.

No quadriênio 2021-2024, o número total de defesas de dissertação foi de 55. No primeiro ano do quadriênio (2021) houveram 16 defesas de dissertação. Em relação aos egressos de 2021, 82% estão empregados, sendo que 55% atuam com docência e 55% atuam na Iniciativa Privada e a sua maioria (91%) estão em Minas Gerais. Sobre os egressos de 2022, 90% estão empregados, sendo que 67% atuam com ensino e pesquisa e a sua maioria (78%) estão em Minas Gerais. Já sobre os egressos de 2023, todos estão empregados no estado de Minas Gerais,



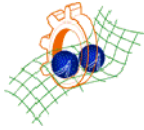
sendo que 60% atuam com ensino e pesquisa.

O programa conta com um total de 13 docentes, sendo 10 permanentes e 3 colaboradores. Dos docentes permanentes, 5 são pesquisadores de produtividade do CNPq, sendo 1 pesquisador nível 1A, 1 pesquisador nível 1D e 2 pesquisadores nível 2, além de 1 pesquisador de Produtividade em Desenvolvimento Tecnologia e Extensão Inovadora nível 2 e 1 pesquisador de Produtividade Nível E da FAPEMIG. Além disso, 1 docente foi Membro da Câmara de Arquitetura e Engenharia da FAPEMIG em um período do quadriênio 2021-2024.

O PPGESISA finalizou o quadriênio 2021-2024 com 37 projetos de pesquisa cadastrados, o que corresponde a uma média superior a 3 projetos por docente permanente. Destes, 20 projetos estão na linha de pesquisa Sistemas Inteligentes e os outros 17 na linha de pesquisa Automação e Instrumentação de Sistemas, o que demonstra certo equilíbrio entre as linhas de pesquisa. Vale ressaltar que os docentes do PPGESISA têm captado recursos por meio de projetos de pesquisa não somente por meio de agências de fomento, mas também via projetos P&D em parceria com empresas.

No que tange ao quadriênio 2021-2024, aproximadamente 39% dos artigos científicos foram publicados em periódicos com estrato Q1, 35% dos artigos científicos foram publicados em periódicos classificados com extrato Q2, 17% dos artigos científicos foram publicados em periódicos com estrato Q3, e, apenas 9% dos artigos científicos foram publicados em periódicos com estrato Q4, na base Web of Science. O quadriênio também foi marcado pelo pedido de depósito de 7 patentes e desenvolvimento de 6 aplicativos na área. A maioria das publicações, patentes e aplicativos possui autoria ou coautoria de discentes e/ou egressos.

Em termos de internacionalização, os docentes do PPGESISA têm buscado a colaboração com pesquisadores estrangeiros, organização de eventos de abrangência internacional, participação em eventos no exterior, aceite de discentes de origem estrangeira, redação de dissertações em língua inglesa e participação de membros estrangeiros em bancas de defesa. As ações conjuntas da DRI, PRPG e PPGESISA consolidaram a celebração de acordos, tais como o TARA Fund do governo Nigeriano, e o estabelecimento de parcerias e contatos com instituições da África. A partir desse acordo, foi realizado um Processo Seletivo no PPGESISA com o ingresso de um



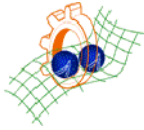
aluno estrangeiro em 2021/1, o qual foi titulado pelo programa em 2022 com a matriz totalmente em língua inglesa, demonstrando a consolidação da estratégia de internacionalização do PPGESISA. Desta forma, uma grade de disciplinas em inglês foi estruturada para receber alunos estrangeiros, de forma que o PPGESISA se encontra atualmente preparado para receber outros discentes nesta modalidade. Em 2023, o PPGESISA ofertou disciplinas em inglês para discentes nigerianos matriculados em outras universidades brasileiras, vinculados ao programa FARA-FAUBAI e no final de 2024 aprovou, via processo seletivo específico, 6 discentes estrangeiros para ingresso em 2025/1. Além disso, conta com a colaboração de 2 pós-doutorandos nigerianos.

Em 2021, a Pró-reitoria de Pós-graduação (PRPG) implementou o sistema de autoavaliação dos Programas de Pós-graduação por meio de questionário on-line, com o objetivo de conhecer e qualificar percepções e informações de caráter qualitativo sobre o desempenho dos PPGs da UFLA. No caso específico do PPGESISA, o processo de autoavaliação no quadriênio 2021-2024 teve como objetivo principal propiciar o autoconhecimento do programa e contribuir para o aperfeiçoamento das suas condutas, com foco na formação de recursos humanos, produção científica e inserção social. Os resultados demonstraram que a autoavaliação foi realizada de acordo com o plano estabelecido, e visou a melhoria contínua do programa, alinhando-se à missão institucional e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI-UFLA 2021-2025).

2. MISSÃO, VISÃO E VALORES

Baseado nestes dados, elaborou-se o Planejamento Estratégico do PPGESISA para o próximo quadriênio (2025-2028) com ações de melhoria do ambiente externo/interno e ações focadas em internacionalização, produções tecnológicas de relevância científica e com impacto na sociedade. A seguir, listam-se as metas estabelecidas pelo PPGESISA visando atingir os objetivos estabelecidos para o próximo quadriênio.

Meta 1: Manutenção e melhoria da infraestrutura para ensino, pesquisa e extensão do PPGESISA e da UFLA (Objetivos PDI-UFLA 1.6.1, 1.6.2 e 1.6.5). Como iniciativa, espera-se a aplicação de recursos de projetos de pesquisa financiados em andamento, parcerias com projetos de desenvolvimento e tecnologia para a melhoria dos laboratórios de pesquisa do PPGESISA.



Meta 2: Aumento do número de publicações em periódicos de alto impacto na área de Engenharias IV (Objetivo do PDI-UFLA 2.1.5). Como iniciativa, espera-se o incentivo a publicação em conjunto entre docentes e discentes do PPGESISA por meio de participação de editais internos e externos para angariar recursos financeiros, além de incentivar novas parcerias com a iniciativa privada.

Meta 3: Melhoria na autoavaliação e planejamento estratégico do PPGESISA (Objetivo PDI-UFLA 2.1.15). Como iniciativa, espera-se a continuidade da coleta de dados anual de métricas do programa com a inclusão de discentes de mestrado. Para tal, uma comissão envolvendo discentes e membros internos e externos ao programa e à UFLA deverá ser formada.

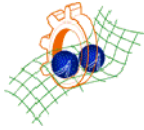
Meta 4: Ampliar o número de discentes estrangeiros no PPGESISA (Objetivo PDI-UFLA 2.1.13). Como iniciativa, espera-se a continuidade na participação em iniciativas como o FARA (Forum for Agricultural Research in Africa)/TETFUND do governo nigeriano e ampliação da divulgação do programa e do curso de mestrado em meios internacionais.

Meta 5: Melhoria da visibilidade internacional do PPGESISA (Objetivo PDI-UFLA 2.1.16). Como iniciativa, espera-se incentivar docentes para criação de versões em inglês de disciplinas já oferecidas em português, a criação de novas disciplinas em língua inglesa e a consolidação de parcerias internacionais e acordos de cooperação com instituições estrangeiras.

Meta 6: Ampliar a colaboração de estrangeiros nos artigos publicados (Objetivo PDI-UFLA 2.1.17). Como iniciativa, espera-se buscar apoio institucional (DRI-UFLA) para a consolidação de colaborações internacionais.

Meta 7: Intensificar o sistema de acompanhamento de egressos do PPGESISA (Objetivo PDI-UFLA 3.3.3). Como iniciativa, espera-se estimular a relação entre egressos e discentes/docentes do PPGESISA para acompanhamento da empregabilidade dos egressos.

Meta 8: Aumentar o número de patentes e registros de software no PPGESISA (Objetivo PDI-UFLA 3.1.2). Como iniciativa, espera-se estreitar relações com o núcleo de inovações da UFLA para estímulo da transferência de tecnologia e empreendedorismo de discentes de mestrado do



programa.

Meta 9: Incentivar a participação de pesquisadores visitantes no PPGESISA (Objetivo PDI-UFLA 2.1.17). Como iniciativa, espera-se a abertura e participação em editais para pesquisadores visitantes nacionais e internacionais para promover a participação de pesquisadores visitantes no programa.

Meta 10: Aumentar o número de bolsas para discentes e fontes de financiamento (Objetivos PDI-UFLA 2.1.3 e 2.1.4). Como iniciativa, espera-se motivar e ampliar a participação do corpo docente do PPGESISA em projetos de pesquisa e desenvolvimento com órgãos públicos e privados.

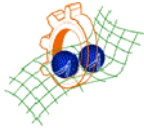
Meta 11: Fomentar ações de responsabilidade social, diversidade de gêneros e inclusão de mulheres no programa (Objetivo PDI-UFLA 2.1.7). Como iniciativa, espera-se ampliar a atuação do PPGESISA em ações com impacto social, diversidade de gêneros e que também possam beneficiar a inclusão de mulheres no programa.

3. METODOLOGIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Oportunidades

Foram identificadas as seguintes oportunidades para o curso de mestrado no PPGESISA:

- (i) Crescente número de cursos de graduação na região e em Minas Gerais;
- (ii) Localização próxima do parque tecnológico na UFLA, com real possibilidade de demanda de mestres em Engenharia de Sistemas e Automação;
- (iii) Pesquisas vigentes em parceria com empresas e órgãos de fomento que demandam discentes de mestrado para execução de atividades;
- (iv) A área de Engenharia de Sistemas e Automação possui demanda por profissionais com conhecimentos específicos e formação qualificada;
- (v) Há integração consolidada entre o PPGESISA e os cursos de Engenharia na UFLA;
- (vi) Existência de pesquisas do PPGESISA em conjunto com outros cursos de pós-graduação na UFLA ou outras instituições em áreas consolidadas, como Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Engenharia de Alimentos, Medicina, dentre outros;



(vii) Apoio institucional com suporte aos programas de pós-graduação da UFLA consolidados e em consolidação.

Ameaças

- (i) Baixa procura nos processos seletivos de mestrado em decorrência do mercado aquecido na área do programa;
- (ii) Evasão de discentes de mestrado por não conseguirem conciliar disciplinas com horário de trabalho;
- (iii) Escassez de recursos financeiros para participação em eventos nacionais e internacionais;
- (iv) Escassez de recursos financeiros para publicação em periódicos internacionais de alta relevância;
- (v) Falta de bolsas de pesquisa para o curso de mestrado.

Análise de Riscos

Diante das ameaças, foram identificados os seguintes riscos para o curso de mestrado no PPGESISA, bem como possíveis soluções para tais riscos.

- Processos seletivos de mestrado com baixa procura.

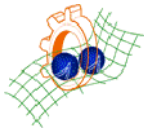
Ação: Melhorar os meios de divulgação do programa, adequar horários de disciplinas e estreitar relações com outros cursos de mestrado e empresas da região para incentivo ao ingresso no curso de mestrado.

- Dificuldades de discentes em conciliar disciplinas com horário de trabalho.

Ação: Definir estratégias de horários e adotar metodologias de ensino que permitam que discentes de mestrado possam realizar atividades de trabalho concomitantemente com atividades acadêmicas.

- Pouca ou nenhuma participação de discentes e docentes em eventos nacionais e internacionais.

Ação: Participar de editais lançados por órgãos de fomento e buscar novas parcerias com instituições privadas para pleitear recursos para participação em eventos nacionais e internacionais.



- Falta de recursos para publicação em periódicos internacionais.

Ação: Incentivar docentes e discentes a submeterem artigos em periódicos internacionais de alta relevância que não cobram taxa de publicação.

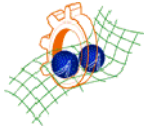
- Discentes de mestrado sem bolsa.

Ação: Participar de editais lançados por órgãos de fomento e buscar novas parcerias com instituições privadas para pleitear bolsas de mestrado.

4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS E PLANOS DE AÇÃO PARA O QUADRIÊNIO 2025-2028

Os resultados foram organizados e analisados para identificar as potencialidades e fragilidades do PPGESISA. Diante disso, algumas ações atribuídas à coordenação do programa foram listadas para o quadriênio 2025-2028, conforme segue:

- Reunir-se regularmente com o corpo docente e discente para avaliação e adequação às métricas do PPGESISA;
- Estimular docentes a publicar artigos em revistas de alto impacto na área;
- Estimular a escrita de dissertações na língua inglesa;
- Estimular a participação de membros estrangeiros em bancas de defesa;
- Realizar cálculo dos indicadores utilizados pela CAPES na avaliação quadrienal para pleito do curso de doutorado;
- Aprimorar o processo de autoavaliação;
- Estimular a participação entre os docentes de editais de órgãos de fomento para captação de recursos;
- Estimular a participação conjunta de docentes permanentes em projetos de pesquisa;
- Divulgar as pesquisas realizadas no PPGESISA para a comunidade;
- Ampliar divulgação de processos seletivos em cursos de graduação na área;
- Ampliar a participação em editais de seleção de discentes estrangeiros;
- Ampliar a participação de docentes estrangeiros no programa;
- Estimular docentes e discentes a desenvolverem iniciativas empreendedoras e inovadoras;
- Estimular docentes e discentes na participação de projetos P&D em conjunto com a iniciativa



privada.

- Convidar a comissão de avaliação da CAPES em Engenharias IV para uma visita à UFLA no intuito de apresentar o programa e suas potencialidades.
- Analisar a redistribuição de docentes permanentes e colaboradores por parte do colegiado, no intuito de atingir os requisitos mínimos estipulados pela área (pelo menos 2 artigos Q1/Q2 ou JCR >2,5 no quadriênio).
- Manter a distribuição de cotas nos processos seletivos do próximo quadriênio, visando a redução de desigualdade de gênero e outras minorias.

Por fim, para atender uma solicitação recorrente dos discentes durante encontros anuais com a coordenação, foi realizada uma atualização na estrutura curricular do programa, tendo sido criadas 6 novas disciplinas para atender demandas dos discentes, sendo: Processamento de Sinais aplicado a Sistemas Elétricos de Potência (PESI001); Processamento Digital de Sinais (PESI002); Controle Preditivo (PESI003); Sistemas de Controle Automotivo (PESI004); Concepção de Veículos Inteligentes (PESI005); Detecção e Análise de Imagens (PESI006). Além disso, foram inseridas 6 novas atividades acadêmicas no currículo para atender demandas de intercâmbio de discentes nacionais e estrangeiros: Atividade Acadêmica Nacional I (PSI560); Atividade Acadêmica Nacional II (PSI561); Atividade Acadêmica Nacional III (PSI562); Atividade Acadêmica Internacional I (PSI563); Atividade Acadêmica Internacional II (PSI564); Atividade Acadêmica Internacional III (PSI565).

=> Perspectivas a longo prazo (quadriênio 2029-2032)

O planejamento estratégico e autoavaliação no PPGESISA permitiram uma visão abrangente do desempenho do programa no quadriênio 2021-2024, destacando áreas de excelência e oportunidades de melhoria. O programa continuará a implementar ações baseadas nos resultados obtidos, visando a excelência contínua. Desta forma, almeja-se a abertura do curso de doutorado no próximo quadriênio (2024-2028) e, a longo prazo (quadriênio 2029-2032), obter a nota 5 na CAPES.

O planejamento estratégico completo do PPGESISA pode ser encontrado via link a seguir.

https://drive.google.com/drive/folders/1tqiUDWYJT_JnIEBgEAC9Vhs3tMqAtYuU?usp=sharing