

Impactos do Programa de Educação Tutorial em Engenharia de Controle e Automação na vida de seus Egressos

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4412

Sophia Coura Martins Ferreira - sophiacmf20@gmail.com
Centro de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Maria Elisa Rodrigues Ferreira - mariarodrigues.me2@gmail.com
Centro de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Letícia Ribeiro Santos - leticiarib Santos24@gmail.com
Centro de Educação Tecnológica de Minas Gerais

LINDOLPHO OLIVEIRA DE ARAUJO JUNIOR - lindolph@gmail.com
Centro de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Resumo: *O presente artigo visa apresentar os impactos do Programa de Educação Tutorial na vida dos seus egressos do curso de Engenharia de Controle e Automação no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais situado na cidade de Leopoldina. Nesse viés, conhecer a vivência dos ex-petianos aponta a importância do Programa para os alunos e para sociedade. Foi utilizada a metodologia de análise dos formulários e vídeos de alunos que fizeram parte da equipe. Conclui-se que o Programa de Educação Tutorial foi fundamental para o desenvolvimento pessoal, profissional e cultural de seus egressos.*

Palavras-chave: PET, Egressos, Engenharia de Controle e Automação

IMPACTOS DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO NA VIDA DE SEUS EGRESSOS

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial, chamado de PET, foi implantado em 1979 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com o nome "Programa Especial de Treinamento" e rebatizado em 2002, durante o VIII ENAPET (Encontro Nacional dos grupos PET), pelo Ministro da Educação Prof. Cristovam Buarque. Atualmente, há 842 grupos PET distribuídos entre 121 instituições de ensino superior do país. (Iguatemy Lucema Martins, 2023)

O PET foi implantado para aperfeiçoar a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação, de modo a elevar a qualificação dos alunos da graduação mediante um avançado e agudo treinamento. O programa é desenvolvido por estudantes com tutoria de um docente e está presente em diversas instituições, sendo influenciado pelo princípio da indissociabilidade entre a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, para ampliar a formação de seus membros e implementar os conhecimentos adquiridos na sociedade, além de propiciar-lhes um entendimento abrangente e aprofundado de sua área de estudo.

Além disso, o programa conta com diversos eventos para reunir seus participantes e promover o *networking*, que é uma forma de construir e estreitar relacionamentos, auxiliando e obtendo suporte para uma série de demandas. Como exemplo de evento, pode-se destacar o InterPET, que consiste em reunir todos os grupos PET do CEFET do estado de Minas Gerais para trocar informações e experiências sobre a prática da educação tutorial, realizar minicursos e palestras e compartilhar resultados obtidos em artigos, projetos de iniciação científica e participações em congressos, sendo essa uma atividade que possibilita o desenvolvimento de habilidades comunicativas e de liderança em seus membros.

2 OBJETIVO

O artigo possui o objetivo de analisar os impactos no âmbito profissional e pessoal que a participação no grupo PET Engenharia de Controle e Automação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET), campus Leopoldina, propiciou aos ex-integrantes e averiguar se as ações realizadas promoveram melhoria na formação e transformação social destes indivíduos.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho foi realizado através de uma pesquisa descritiva, na qual realizou uma análise minuciosa dos dados quantitativos que foram coletados com o objetivo de produzir informações estratégicas. Nesse sentido, utilizou-se de formulário e entrevista como uma interface para realizar o levantamento das experiências dos egressos. Vale ressaltar que nesse tipo de pesquisa não existe interferência dos redatores em relação as respostas.

Antônio Carlos Gil (1987) define pesquisa descritiva como: “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob o título de pesquisa descritiva e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários e a observação sistemática.

Para a coleta desses dados foi enviado um e-mail aos 68 antigos integrantes informando que haveria dois métodos de respostas propostos: a elaboração de um vídeo curto com duração de até um minuto ou poderia ser respondido o questionário desenvolvido através do *Google Forms*, sendo necessário relatar o conhecimento e experiência profissional adquiridos após a passagem no PET e os aspectos que considerarem importantes para a atuação no mundo do trabalho, com um prazo estipulado para respostas de duas semanas após o recebimento do e-mail.

Durante a primeira parte do formulário, foram coletadas as informações pessoais de cada ex-petiano para garantir a identificação e para facilitar o controle dos membros que apresentaram interesse em respondê-lo. A seguir, foi solicitado o fornecimento de dados pessoais como nome completo, idade, e-mail para contato e cidade residente.

Posteriormente, na segunda parte do formulário, foram coletados dados específicos referentes à influência do PET na formação profissional desses integrantes, como é possível visualizar na Tabela 1.

Tabela 1 - Perguntas sobre a formação profissional contidas no formulário.

Perguntas sobre a formação profissional
Na sua opinião, o que mais te impactou no PET?
De que forma o PET influenciou na sua formação acadêmica?
Qual área da tríade “Pesquisa, Ensino e Extensão” você teve mais afinidade?

Fonte: Autoria própria.

Para a terceira parte do formulário, foram pontuadas as possíveis habilidades profissionais e pessoais desenvolvidas com o apoio do PET. Além disso, abriu-se um campo para que os respondentes deixassem sugestões, conselhos ou recados para os membros atuais. A Tabela evidencia as demais perguntas contidas no formulário.

Tabela 2 - Perguntas sobre habilidades e campo de recado contidas no formulário.

Perguntas sobre habilidades desenvolvidas
Qual habilidade profissional você desenvolveu no PET (Trabalhar em equipe, ser liderado, ter planejamento para entregar tarefas, agregar conhecimento teórico, ter visão de futuro, desenvolver didática e outros)?
Qual habilidade pessoal você desenvolveu no PET (Empatia, aprender a ouvir, saber separar amizade do profissional, falar em público, aprender com o erro, respeitar a opinião do próximo e outros)?
Qual recado/conselho você daria para os novos integrantes do PET?

Fonte: Autoria própria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

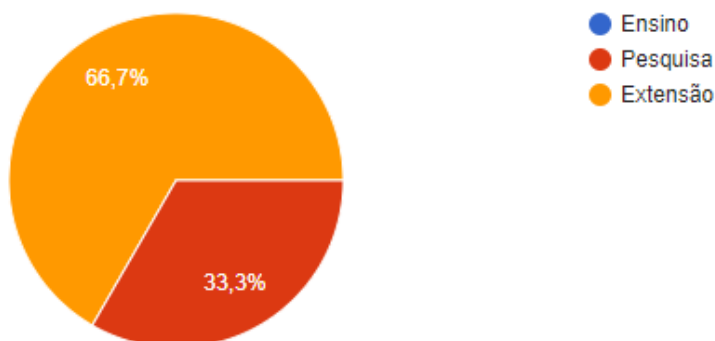
Foram obtidos 15 vídeos e 3 respostas ao formulário, contabilizando aproximadamente 26% de respostas e uma faixa etária entre 24 a 30 anos, sendo a maioria dos participantes residentes em Minas Gerais. De acordo com os resultados do

questionário, as ações que mais lhe impactaram enquanto ingressantes no PET estão relacionadas ao desenvolvimento de habilidades comunicativas e de liderança, assim como à participação e organização de eventos voltados para a tecnologia e ao incentivo a busca de novos conhecimentos.

Sobre a formação acadêmica, foi relatado que o PET tem influência na ampliação da visão sistêmica desses jovens e influencia-lhes a serem proativos, independentes e comprometidos. Em relação à tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, das quais os ex-integrantes possuem muita afinidade através da ação junto ao PET, como pode ser visto na Figura 1, a que mais se destaca é a Extensão, visto que são oferecidas diversas ações desse ramo no programa Mundo Maker: Educação, desenvolvimento e cidadania. Esse programa foi instituído através da reunião de diversas ações de Extensão pregressas do tipo: cursos, eventos e projetos realizados pelo PET desde sua fundação no ano de 2010. Buscou-se reunir as ações em um grande programa de Extensão com muita sinergia com as ações já desenvolvidas.

É importante destacar que as atividades de Ensino estão presentes nas ações do PET, mas na percepção dos ex-integrantes, as que mais os impactaram foram a Extensão e Pesquisa.

Figura 1 – Áreas da tríade em que os membros possuem maior afinidade.



Fonte: Autoria própria.

É compreendido que o PET desenvolve características em seus integrantes que facilitam sua entrada do mercado de trabalho, pois as qualidades pessoais são importantes para que haja uma harmonia no funcionamento da empresa, propiciando um melhor ambiente de trabalho. Sendo assim, o estudante que participa desse programa tem, no entendimento dos ex-integrantes, a capacidade de compartilhar os conhecimentos adquiridos como trabalhar em equipe.

As habilidades profissionais desenvolvidas em conjunto com o PET Controle e Automação mais listadas estão relacionadas à liderança e ampliação de visão de futuro, enquanto as habilidades pessoais estão associadas ao domínio de falar em público, aprender com os erros e saber separar momentos de lazer do âmbito profissional.

Por meio dos depoimentos obtidos em forma de vídeo observa-se que o programa contribuiu para formação de profissionais mais ativos e atuantes em sua área de estudo visto que a maioria dos entrevistados seguiram na área de formação ou similar, como a área de automação e eficiência energética.

Além disso, é evidente que os membros que realizaram o intercâmbio para outros países como: Estados Unidos, México, Polônia, Alemanha, Colômbia, Argentina, Austrália e Portugal, através de oportunidades oferecidas pelos convênios estabelecidos pelo CEFET-MG por meio da Secretaria de Relações Internacionais, tiveram uma maior possibilidade de interação com diversas culturas e línguas, além das ações de acolhimento de bolsistas estrangeiros para a realização de pesquisas no âmbito do Laboratório do PET Controle e Automação, que sempre ocorreram por meio de atividades de estímulo ao uso de línguas estrangeiras para a comunicação no interior do Laboratório PET, facilitando o domínio da língua inglesa para esses jovens.

Ao analisar as respostas obtidas, é inegável que a área da Pesquisa também possui grande afinidade por parte dos antigos integrantes pois estes continuaram a desenvolver pesquisas por meio da pós-graduação e pelo mestrado.

Ademais, observou-se que os discentes que participaram do programa PET obtiveram ensinamentos e aprendizados que vão além de teoria e prática vistos no curso de Engenharia de Controle e Automação. Isso porque lhes são exigidos experimentar o desenvolvimento na prática de habilidades e competências sócio emocionais, as quais não são muito exploradas nas disciplinas nesse curso de engenharia. Também puderam experimentar desenvolver habilidades técnicas voltadas para outras áreas de formação, bem como trabalhar com tecnologias que estão no topo da cadeia. Os discentes petianos trabalham teoria aliada a prática, e mais do que isso, desenvolvem conhecimento sensorial sobre o que estudam, pesquisam e desenvolvem, constituindo o desenvolvimento coletivo de novos saberes, fato que contribuiu para o crescimento pessoal e profissional dos mesmos.

Por fim, foram registrados três recados para os membros do grupo PET atuais, aconselhando-os a aproveitarem as oportunidades que são oferecidas e a serem proativos.

5 CONCLUSÃO

Através dessa pesquisa, tornou-se perceptível que o Programa de Educação Tutorial presente do curso de Engenharia de Controle e Automação do CEFET MG, *campus Leopoldina*, possui extrema importância para evolução de seus integrantes no âmbito pessoal, profissional e cultural visto que as ações fomentam melhorias na formação e transformação social destes indivíduos.

Ficou evidente que as ações dos discentes do PET também impactaram os demais discentes do curso, bem como a sociedade no entorno da instituição de ensino.

No âmbito pessoal pode-se dizer que o PET possui um papel crucial ao instigar que seus integrantes em uma nova perspectiva de ensino e aprendizagem, coletiva e participativa, em que o estudante é o centro da ação, permitindo o desenvolvimento integral e indissociável das habilidades e competências técnicas e socioemocionais, bem como lhes dão visão cidadã e de ator principal em seu percurso formativo. As atividades desenvolvidas no PET possibilitam aos mesmos o trabalho em equipe, o desenvolvimento da comunicação oral, escrita e gráfica, a liderança, a responsabilidade com compromisso e prazos, mas principalmente compartilharem conhecimentos adquiridos e ou desenvolvidos com as comunidades interna e externa, que muitas das vezes não provêm do mesmo conhecimento teórico e prático, além de ser preciso boa comunicação e proatividade para isso. Essa faceta do desenvolvimento do ex-petiano demonstra que esses compreenderão a dimensão social da profissão de engenheiro, por meio do contato com a realidade encontrada na sociedade.

No âmbito profissional, o programa possibilita a exploração das dimensões da carreira universitária através dos projetos oferecidos nas áreas de Pesquisa, Ensino e Extensão, garantindo que os membros participem das realizações e gestão de eventos, ofertando minicursos e palestras e participem de eventos importantes como o InterPET e congressos. Foram muitas apresentações e publicações de trabalhos em canais de eventos científicos de renome nacional e internacional, bem como em revistas indexadas, além de alguns capítulos de livros nacionais e internacionais.

Também foram desenvolvidos, desde 2010, diversos recursos ferramentais para Laboratórios de Controle e Automação, dos quais destacam-se uma fresadora CNC, um robô paralelo, um controlador lógico programável de baixo custo com programação em *Ladder*, kits de desenvolvimento de sistemas embarcados e de sistemas IoT, instrumentação virtual através de software livre, dentre outras.

Por fim, o âmbito cultural buscou-se assegurar que os membros estivessem preparados para trabalharem com pessoas das mais diversas personalidades, culturas, países e áreas de conhecimento, isso pelo fato do PET proporcionar momentos de conversas de trabalho com bolsistas estrangeiros, pessoas da comunidade e demais docentes e discentes, o que facilitou a integração da língua inglesa no dia a dia e ofertas de intercâmbio na América Latina e Europa.

Conclui-se que o Programa de Educação Tutorial é o espelho para todos alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação, pois além de permitir uma vivência transformadora com muitos ensinamentos e aprendizagens específicos e profissionais, possibilita uma atuação na sociedade, na profissão e na área acadêmica com maior facilidade, visto que se adquire uma bagagem de informações e experiências enquanto imersos no programa.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao MEC/SESU/PET, FNDE, NIETEC e CEFET-MG pelo apoio ao desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

Apresentação - PET. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pet>>. Acesso em: 22 fev. 2023.

ANTÔNIO CARLOS GIL. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

"Católica de Pelotas EAD," 31 agosto 2020. [Online]. Disponível em: <https://ead.ucpel.edu.br/blog/networking>. [Acesso em 08 março 2023].

NERIS, K. A. et al. Impacto do programa de educação tutorial sobre a vida de seus participantes: Impact of the tutorial education program on the lives of its participants. **STUDIES IN EDUCATION SCIENCES**, v. 3, n. 1, p. 352–364, 2 mar. 2022.

TOSTA, R. M. et al. Programa de educação tutorial (PET): uma alternativa para a melhoria da graduação. **Psicologia para América Latina**, n. 8, p. 0–0, nov. 2006.

IMPACTS OF THE TUTORIAL EDUCATION PROGRAM IN CONTROL AND AUTOMATION ENGINEERING IN THE LIFE OF ITS GRADUATES

Abstract: *This article presents the impacts of the Tutorial Education Program on the lives of graduates of the Control and Automation Engineering course at the Federal Center for Technological Education of Minas Gerais, campus Leopoldina, located in the city of Leopoldina. In this sense, knowing the experience of former Petianos points to the importance of the Program for students and society. The methodology of analysis of forms and videos of students who were previously part of the team was used. It is concluded that the Tutorial Education Program was fundamental for the personal, professional and cultural development of its graduates.*

Keywords: *PET, Graduates, Control and Automation Engineering.*