



UM ESTUDO DA LITERATURA SOBRE OS BENEFÍCIOS DA PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES EM INICIAÇÕES CIENTÍFICAS

Cecília O F MOREIRA¹; Gustavo C ALMEIDA²; Diego SAQUI³

RESUMO

Esse estudo teve o propósito de realizar uma revisão de literatura buscando identificar a importância da participação de alunos em programas de iniciação científica para sua carreira, vida acadêmica e pessoal. O estudo não se limitou, mas teve foco principal em trabalhos da área da informática, destaca-se também que foram utilizadas estratégias de revisão sistemática para seleção e levantamento dos trabalhos. Foram encontrados temas relacionados ao desenvolvimento de habilidades e competências, o impacto na escolha da carreira profissional e a contribuição para a sua formação acadêmica. Espera-se contribuir para a compreensão dos benefícios da participação em programas de iniciação científica e fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas e programas de incentivo à pesquisa científica.

Palavras-chave:

Iniciação Científica, Iniciação Científica na área de Tecnologia de Informação, Revisão Sistemática

1. INTRODUÇÃO

A participação em programas de iniciação científica (IC) tem um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades técnicas e cognitivas dos estudantes. A IC pode ser definida como “o desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e realizado sob orientação de um docente da universidade, executado com ou sem bolsa para os alunos” (MASSI; QUEIROZ, 2015, p. 174). Massi e Queiroz (2015) citam que as pesquisas realizadas demonstram efeitos positivos da IC no desenvolvimento do aluno, no desempenho na graduação, transição e sucesso na pós-graduação, socialização, autonomia, responsabilidade e maturidade, bem como os resultados positivos para as universidades. É fato que atualmente as ICs não se limitam ao ensino superior como citado nos trabalhos anteriores, mas também incluem o nível médio/técnico, onde são ofertadas oportunidades únicas para os participantes adquirirem uma visão ampla e crítica sobre a realização de pesquisas e compreenderem suas implicações sociais.

Diante desse cenário, o presente trabalho utiliza estratégias de revisão sistemática (RV) para fazer um levantamento de estudos sobre os benefícios das ICs na carreira e vida acadêmica de egressos, não se limitando, mas principalmente na área de informática, fornecendo subsídios para a elaboração de programas de incentivo à pesquisa científica.

¹ Bolsista CNPQ, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: ceciliaofmoreira@gmail.com

² Bolsista CNPQ, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: gustavoalmeidacosta7@gmail.com

³ Orientador, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: diego.saqui@muz.ifsuldeminas.edu.br

2. MATERIAL E MÉTODOS

Nesta pesquisa foram realizadas uma seleção e análise de trabalhos utilizando a ferramenta 'Start'³, que é principalmente utilizada para RVs, porém, no presente trabalho utilizamos para levantar, selecionar e categorizar os trabalhos utilizados para a composição da revisão de literatura apresentada (mais simples se comparada a RVs). Foram obtidos dados precisos e relevantes para a análise e discussão destes temas, possibilitando a identificação de fatores que contribuem para a qualidade da educação e aqueles que ainda precisam ser aprimorados. O mecanismo de busca de trabalhos científicos utilizado foi o Google Scholar⁴ onde durante Janeiro e Julho de 2023 foram utilizadas as seguintes *strings* de buscas, bem como os respectivos quantitativos de trabalhos:

'impactos da iniciação científica em cursos de informática', 29.600 trabalhos retornados;

'informática iniciação científica', 80.300 trabalhos retornados; e

'iniciação científica na informática', 80.900 trabalhos retornados.

A seleção dos artigos e informações coletadas por meio da ferramenta foi criteriosa, visando garantir a confiabilidade e a pertinência dos dados. Inicialmente os trabalhos foram escolhidos para serem importados na ferramenta Start, onde um filtro inicial baseado no título, resumo e disponibilidade do formato Bibtex que permite a importação direta na ferramenta. Após essa seleção inicial, foram importados 60 trabalhos. Posteriormente, foram realizadas leituras nos trabalhos onde eles foram sendo aceitos ou rejeitados durante o processo de seleção e baseando se seu conteúdo citava os benefícios das ICs. Após a seleção restaram 6 trabalhos para compor a presente revisão que são discutidos nos resultados. Observar-se que os trabalhos escolhidos não foram explicitamente relacionados à "ICs em Informática" que é tema principal deste estudo mas apresentam embasamentos que permitem realizar certas observações relacionadas a esta temática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos primeiros trabalhos foi apresentado por Oliveira et al. (2022), onde relata-se a experiência de uma aluna do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio na participação de projetos sobre a aproximação feminina das áreas *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics* (STEAM), difusão da Internet das Coisas e da Microeletrônica. Observou-se as ações envolvidas indicando a importância de ações do incentivo da participação feminina em áreas de exatas como a informática e STEAM, diminuindo a lacuna de gênero que existe nesses setores. Já em Tolfo (2020) destaca-se a utilização de ICs como instrumento da promoção da aprendizagem dentro da sala de aula, onde experimentos aconteceram em disciplinas de um curso de Ciência da

³ <https://www.lapes.ufscar.br/resources/tools-1/start-1> Acesso em Junho de 2023

⁴ <https://scholar.google.com>

Computação com o professor desempenhando o papel do orientador, conduzindo os alunos na realização de pesquisas sobre temas da disciplina, identificação de problema, realização de levantamento bibliográfico e preparação do trabalho científico. Embora o autor realizou ressalvas para a realização como o tempo, ele destaca que a proposta pode ser uma opção de metodologia ativa para se trabalhar diretamente relacionado às disciplinas, permitindo o desenvolvimento de habilidades relacionadas a IC ao mesmo tempo que aprende os conteúdos das disciplinas.

Ferreira et al. (2022) enfoca o papel da IC como uma ferramenta para promover a aprendizagem ativa dos alunos em sala de aula. O estudo destaca a importância de envolver os alunos em projetos de pesquisa desde cedo, proporcionando uma abordagem prática e participativa do conhecimento. São discutidos os benefícios da IC, como o desenvolvimento de habilidades de investigação, pensamento crítico e trabalho em equipe. O artigo também enfatiza a importância de os professores atuarem como orientadores nesse processo, estimulando a curiosidade e o engajamento dos alunos. Já o apresentado por Neves (2017) aborda a importância dos laboratórios de informática no CETEP/LNAB como espaços de apoio aos projetos de IC. O estudo destaca a relevância desses espaços para o desenvolvimento das atividades de pesquisa, fornecendo recursos tecnológicos e infraestrutura adequada. São discutidos os benefícios desses laboratórios, como acesso a bancos de dados, softwares especializados e conexão à internet. Além disso, o artigo enfatiza a importância de os laboratórios serem bem equipados a fim de atender às demandas dos projetos de IC. Conclui-se que os laboratórios de informática são fundamentais para o sucesso dos projetos de pesquisa, proporcionando um ambiente propício à aprendizagem e ao avanço científico.

Ferlin e Pilla Jr. (2010) ressaltaram a importância da adoção de linhas de pesquisa no curso de Engenharia da Computação como temas direcionadores de ICs, trabalhos de conclusão de curso e pesquisas. É destacada a importância dessas linhas de pesquisa para delimitar e orientar os projetos acadêmicos, refletindo os interesses e necessidades da área. As linhas de pesquisa fornecem uma estrutura que auxilia os estudantes na definição de seus projetos e promovem a colaboração entre alunos e professores. Conclui-se que essa abordagem beneficia o curso, facilitando o desenvolvimento de projetos de qualidade e promovendo um ambiente de pesquisa mais integrado. Em um dos últimos analisados, Rocha e Rodrigues (2016) propuseram um processo para projetos de IC. É destacada a importância da IC como uma oportunidade de desenvolvimento acadêmico e profissional para estudantes. A proposta de processo inclui etapas como a seleção do tema, revisão bibliográfica, definição dos objetivos, metodologia de pesquisa, coleta e análise de dados, e apresentação dos resultados. Também são abordadas questões como a orientação do projeto e a participação em eventos científicos. Conclui-se que a proposta de processo apresentada pode contribuir para a estruturação e organização dos projetos de IC, proporcionando uma melhor experiência para os estudantes e incentivando a produção científica de qualidade.

4. CONCLUSÃO

Com base na revisão da literatura sobre a participação de estudantes em programas de IC, conclui-se que essa experiência desempenha um papel fundamental no desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos. Os estudos revisados revelaram diversos benefícios da participação em ICs, como: a oportunidade de desenvolver habilidades técnicas e cognitivas por meio da realização de pesquisas e projetos, contribuindo para o aprimoramento de suas competências acadêmicas e profissionais; influencia também na escolha da carreira profissional, proporcionando aos estudantes uma visão ampla e crítica sobre as possibilidades de atuação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à PIBIC/CNPq, ao LabSoft e ao IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho pela oportunidade e estrutura concedidas para realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- FERLIN, E. P.; PILLA J., V.. A adoção de linhas de pesquisa como direcionadores dos temas de projetos de iniciação científica, de trabalhos de conclusão de curso e de pesquisa no curso de engenharia da computação. Cobenge, 2010.
- FERREIRA, D. V. A.; FERREIRA, G. L. T.; NUNES, I. P.; CARVALHO, F. D.; ASSIS, T. S. M. (2022). Impacto do programa de iniciação científica júnior para estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. *Brazilian Journal of Development*, 8(3), 18599–18609.
- MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. (2015) A perspectiva brasileira da iniciação científica: desenvolvimento e abrangência dos programas nacionais e pesquisas acadêmicas sobre a temática.
- NEVES, S. S. (2017) TRABALHO: LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CETEP/LNAB – ESPAÇOS DE APOIO AOS PROJETOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Científica e Popularização das Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus – Catu.
- OLIVEIRA, C. S.; CAVALCANTE, N. G. B.; FLÔR, D. E.; CRUZ, E. H. M. ; BELETI J., C. R.; AYLON, L. B. R. (2022). De bolsista de iniciação científica júnior à extensionista: um relato de experiência pautado nas ações de equidade de gênero em STEAM durante o curso Técnico em Informática. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 16. , 2022, Niterói. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 22-33. ISSN 2763-8626.
- ROCHA, J. G.; RODRIGUES, C. K. S. Projeto de Iniciação Científica: uma proposta de processo. *Universitas: Gestão e TI*, v.7, n. 1-2, p.94-104, 2017.
- TOLFO, C. (2020). A Iniciação Científica como instrumento de promoção da aprendizagem ativa dos alunos em sala de aula. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, 2020.