

Universidade de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação em Engenharia da
Computação (PPGEC)

Proposta de Tese de Doutorado

Área: Modelagem Computacional

Título: Framework Multinstitucional Integrado de Mentoria, Análise de Dados Educacionais e Parcerias Formativas para Fortalecer a Trajetória de Mulheres na Computação

Orientador: Leandro Honorato de Souza Silva

Co- Orientadora: Liliane Sheyla da Silva Fonseca

Descrição: A participação de mulheres na computação permanece limitada por barreiras estruturais, culturais e institucionais que atravessam toda a trajetória formativa, desde o ingresso até a permanência e conclusão dos cursos. Estudos internacionais mostram que programas de mentoria estruturados desempenham papel decisivo na permanência e no engajamento feminino, especialmente quando incluem diretrizes claras, acompanhamento sistemático e formatos acessíveis de orientação para tomada de decisão, como demonstrado por Bakke et al. (2024) em sua análise sobre programas de mentoria para diversidade de gênero em computação na NTNU [1]. De forma complementar, Schön et al. (2024) destacam que o uso de conteúdos digitais bem estruturados em programas de mentoria voltados para mulheres em informática aumenta o engajamento, a clareza dos objetivos formativos e a eficiência no acompanhamento, evidenciando a relevância de ambientes digitais pensados para suportar essas iniciativas [2]. No contexto latino-americano, González, Alvarado e Pérez (2023) mostram que programas de mentoria culturalmente sensíveis, estruturados em frameworks colaborativos, são fundamentais para apoiar mulheres em STEM em ambientes historicamente marcados por desigualdades e baixa representatividade, reforçando a importância de modelos multinstitucionais adaptáveis [3]. Além disso, pesquisas recentes sobre modelos de near-peer mentoring, mentoria entre pares acadêmicos, sugerem que esse tipo de iniciativa fortalece o senso de pertencimento, promove apoio socioemocional e contribui para o desenvolvimento de competências essenciais à permanência de grupos sub-representados no ensino superior, conforme demonstrado por Harrison et al. (2025) [4]. Apesar desses avanços, ainda são escassos no Brasil frameworks integrados que articulem, de forma sistêmica, mentoria, analytics acadêmico, aprendizagem ativa, desenvolvimento de competências socioemocionais e colaboração universidade-empresa voltada à formação. As instituições carecem de modelos escaláveis e replicáveis que permitam monitorar, avaliar e aprimorar continuamente a trajetória de mulheres na computação por meio da integração desses elementos. Assim, torna-se necessário compreender quais mecanismos pedagógicos, tecnológicos, institucionais e socioculturais devem compor um framework multinstitucional capaz de fortalecer a formação, o engajamento e a permanência de mulheres na área. Este projeto de doutorado propõe desenvolver, implementar e validar um framework multinstitucional que integre mentoria, analytics acadêmico e parcerias formativas com empresas, com foco na formação e progressão de mulheres em cursos de computação. Para isso, inicialmente será conduzido um diagnóstico em múltiplas instituições, por meio de surveys, entrevistas e grupos focais, a fim de mapear barreiras, necessidades formativas e práticas institucionais. Em seguida, o framework será desenvolvido por meio de processos de co-design com stakeholders, incorporando componentes, fluxos, métricas e indicadores alinhados às evidências presentes na literatura internacional sobre mentoria e diversidade em computação [1][2][3][4]. Após sua construção, o framework será implementado em piloto em ao menos três instituições, envolvendo formação de mentores e mentoras, acompanhamento acadêmico e realização de atividades formativas em parceria com empresas. A etapa de

avaliação incluirá estudos empíricos, análises comparativas e acompanhamento longitudinal, utilizando técnicas de learning analytics para prever engajamento, evolução de competências e risco de evasão. Por fim, os resultados serão sintetizados em recomendações institucionais e diretrizes de política pública, visando à consolidação de um framework nacional para programas de mentoria e parcerias formativas voltadas a mulheres na computação. Espera-se que esta pesquisa produza contribuições científicas e práticas significativas, incluindo um modelo teórico robusto articulando mentoria, analytics e formação; evidências empíricas longitudinais sobre o impacto do framework; indicadores validados para acompanhamento de engajamento acadêmico; e orientações operacionais para universidades que desejem ampliar a participação feminina na computação. Além disso, o projeto pretende oferecer subsídios para políticas institucionais e governamentais voltadas à diversidade em STEM, contribuindo para transformar o ecossistema formativo das mulheres na área de computação.

Referências Bibliográficas:

- [1] BAKKE, Eirin et al. *Establishing Effective Mentoring Programs for Gender Diversity in Computing Academia*. 2024. Dissertação (Mestrado em Computação) — Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, 2024. Disponível em: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/3149993>. Acesso em: 24 nov. 2025.
- [2] SCHÖN, Sandra et al. *Shaping the Digital Content of Mentoring Programs for Women in Informatics*. 2024. Disponível em: <https://www.cisuc.uc.pt/download-file/20596/Mhxelvf4qYjeoRAKQ43A>. Acesso em: 24 nov. 2025.
- [3] GONZÁLEZ, A.; ALVARADO, N.; PÉREZ, M. *Mentoring Model in LATAM for Women in STEM: Lessons Learned*. In: LACCEI 2023 – Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, 2023. Disponível em: https://laccei.org/LACCEI2023-BuenosAires/papers/Contribution_1453_a.pdf. Acesso em: 24 nov. 2025.
- [4] HARRISON, Laura et al. *A Starter Kit for Diversity-Oriented Communities for Undergraduates: Near-Peer Mentorship Programs*. arXiv preprint, 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2501.05524>. Acesso em: 24 nov. 2025.