



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

WOMEN IN ENGINEERING (WiE) UNIFAP: INCENTIVANDO A PARTICIPAÇÃO DE MULHERES NAS ENGENHARIAS NO ESTADO DO AMAPÁ

Fernanda Smith¹, Bianca Aguiar¹, Letícia Lobato¹, Jamily Nunes¹, Silvia Fonseca¹, Jhully Miranda¹

Resumo. O IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos) WiE (*Women in Engineering*) é uma rede global de membros e voluntários do IEEE dedicados a promover mulheres engenheiras e cientistas e inspirar meninas ao redor do mundo a seguir seus interesses acadêmicos em uma carreira em engenharia e ciência. Nesse contexto, o projeto WiE UNIFAP se caracteriza como a implantação dessa rede na UNIFAP (Universidade Federal do Amapá), com o objetivo de promover engenheiras e inspirar mulheres no estado do Amapá, a seguir nas áreas de exatas e engenharias. O projeto realizou diversas ações de extensão para a comunidade, incluindo eventos, minicursos, oficinas, além de projetos internos para incentivar a permanência das alunas dos cursos de graduação das áreas de exatas da UNIFAP.

Palavras-chave. IEEE, WiE UNIFAP, STEM.

1. INTRODUÇÃO

A partir da metade do século XX, o Brasil passou por transformações culturais e sociais que influenciaram no aumento do trabalho feminino. No entanto, essas transformações foram responsáveis pela criação de ocupações estereotipadas como femininas como uma continuidade da vida doméstica, e profissões estereotipadas como masculinas, como as engenharias, evidenciando a desigualdade entre homens e mulheres. Para Saffioti (1987) os homens por serem os personagens principais do mais antigo sistema de dominação – o patriarcado – ocupam um maior espaço de poder na sociedade. Nessa relação de dominação e subordinação, cabe à mulher, mesmo referente a decisões sobre seu futuro em particular, um papel de subordinação. Nesse sentido, as questões que se relacionam aos estereótipos de gênero, influenciam na escolha da profissão, uma vez que a identidade da mulher pode estar atrelada a identidade feminina de mãe, esposa e responsável pelo cuidado da casa e dos filhos.

A decisão por um curso universitário caracteriza-se como uma importante etapa na vida do adolescente, uma vez que a vida acadêmica permitirá que, no futuro, ele defina sua carreira profissional. Desse modo é interessante pensar em estratégias de empoderamento voltadas para meninas do Ensino Médio. As estratégias de empoderamento, colocariam essas meninas como sujeitos ativos desse processo de decisão, e podem minimizar os efeitos dos estereótipos de gênero (SOUZA, 2015).

¹ Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Amapá, Brasil



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

Desta forma, o projeto de extensão *Women in Engineering* (WiE) UNIFAP objetiva atuar com meninas do ensino fundamental e ensino médio no sentido de realizar tarefas que permitam debater, combater e discutir os estereótipos de gênero comumente associados às engenharias, permitindo um maior interesse pela engenharia como profissão. O projeto também busca contribuir para a diminuição da desigualdade de gênero dentro da UNIFAP, promovendo e dando destaque as alunas da graduação, combatendo a evasão, além de criar um ambiente confortável e seguro para as mulheres dos cursos de exatas.

Como ações do projeto podemos citar: atividades pautadas na temática sobre gênero e sexismo na universidade e no ambiente de trabalho, através de eventos, palestras e mesas redondas; formação de grupos de atividades através de projetos internos para troca de conhecimento e experiências para garantir a aproximação entre as mulheres dos cursos de exatas e atividades nas escolas públicas para as alunas do ensino fundamental e ensino médio.

É importante ressaltar que o projeto foi criado em 2020 em meio a pandemia do COVID-2019 e devido às atividades da UNIFAP permanecerem remotas até agosto de 2022, muitas ações planejadas foram adiadas (como as atividades nas escolas públicas) ou então readaptadas para serem realizadas remotamente. No entanto, as demais ações serão descritas nesse artigo.

2. PROBLEMA E OBJETIVOS

Para entendermos o foco do Projeto WiE UNIFAP, é importante ressaltarmos o contexto no qual a UNIFAP, o estado do Amapá e o Norte do Brasil se encontram quando falamos da participação das mulheres nos cursos de engenharia.

A economia do estado do Amapá é basicamente alimentada pelo funcionalismo público, em contraste com a economia privada. É visível a tímida presença dos setores industriais, tecnológicos e de produção primária, exceto o extrativismo (PDI, 2022). O Amapá é considerado um estado “em desenvolvimento” pois se trata de um estado situado em uma região na qual ainda não houve o despertar de uma cultura científica – a Região Norte – porém cujas potencialidades nele presentes o fazem palco de grandes perspectivas quanto ao desenvolvimento de ciência e tecnologia para o Brasil como um todo, levando em conta as suas particularidades enquanto estado pertencente a Amazônia Brasileira. No entanto, o estado carece de planejamento e a falta de cursos na área tecnológica nas Instituições de Ensino Superior do estado, além do atraso tecnológico e científico da região amazônica como um todo e da atual incapacidade de competição com os centros mais dinâmicos do país e do mundo (QUINTAS, 2013).

A Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) é uma instituição de ensino superior que possui apenas 32 anos de existência, sendo uma das universidades mais novas do Norte do Brasil. Os cursos das áreas de exatas estão localizados no Campus Marco Zero, na capital do estado Macapá, no Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET). O DCET é órgão específico de desenvolvimento científico, tecnológico e de formação profissional, que gerencia os cursos de graduação nas áreas de exatas e tecnológicas como Arquitetura, Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, e as Licenciaturas em Física, Matemática e Química.

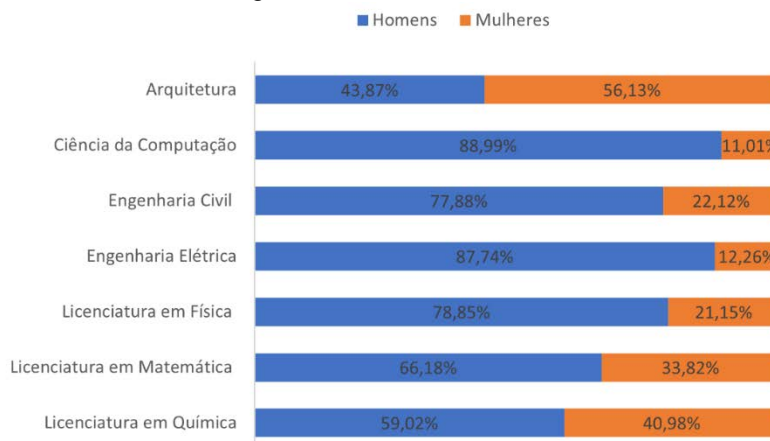


I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) presentes na pesquisa “Estatísticas de Gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil” (IBGE, 2021), divulgada em março de 2021, as mulheres são minorias em áreas ligadas às Ciências Exatas, representando 13,3% das matrículas nos cursos presenciais de graduação na área de Computação e Tecnologia da Informação e Comunicação e 21,6% na área de Engenharia e profissões correlatas. Na UNIFAP, esses dados são ainda menores. O gráfico da Figura 1 mostra o percentual de homens e mulheres matriculados nos cursos das áreas de exatas e tecnológicas do DCET/UNIFAP no ano de 2022.

Observa-se na Figura 1 que, com exceção do curso de Arquitetura, no qual a porcentagem de mulheres é maior, todos os cursos possuem porcentagens relativamente baixa de mulheres matriculadas, com os cursos de engenharia elétrica e ciência da computação apresentando os menores percentuais, com apenas 12,26% e 11,01%, respectivamente.

Figura 1 – Percentual de homens e mulheres matriculados nos cursos das áreas de exatas e tecnológicas da UNIFAP no ano de 2022.



Fonte: Elaborada pelo autor através de dados de matrículas da UNIFAP referentes ao ano 2022.

Com relação ao número de mulheres formadas, os dados da UNIFAP acompanham os dados do Censo da Educação Superior de Educação Superior 2020 (INEP, 2020), no qual as mulheres apresentam taxas maiores de conclusão de cursos de graduação do que os homens: 43% contra 35%, refletindo uma taxa de desistência menor do que o sexo masculino. No curso de engenharia elétrica da UNIFAP, por exemplo, das 109 alunas que ingressaram no curso no período de 2008-2022, 24 mulheres se formaram, representando 24% das ingressantes. Já no caso dos alunos do sexo masculino, dos 681 alunos ingressantes, 124 se formaram, representando 18% dos ingressantes.

Nesse contexto, o projeto WiE UNIFAP surge como uma alternativa para incentivar e estimular a carreira científica e tecnológica no estado, com o seu foco nas mulheres.

2.1 O WIE UNIFAP

O Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) é a maior organização profissional técnica do mundo dedicada ao avanço da tecnologia para o benefício da humanidade. Sem fins lucrativos, foi fundada nos Estados Unidos, em 1963, e dedica-se ao avanço da tecnologia em benefício da humanidade (IEEE UFABC, 2022). O IEEE



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

congrega mais de 410.000 associados, entre engenheiros, cientistas, pesquisadores e outros profissionais, em cerca de 160 países. (IEEE, 2022).

Os Ramos Estudantis são unidades organizacionais do IEEE espalhados pelas mais diversas universidades do mundo, sendo compostos por estudantes de graduação, bem como de pós-graduação, que formam uma diretoria, sob a orientação de professores da Universidade (IEEE, 2022). Os Ramos Estudantis criam uma rede local de alunos e dão aos alunos a oportunidade de conhecer e aprender com outros alunos, bem como com membros do corpo docente e profissionais da área.

O IEEE WiE é, portanto, um grupo de afinidade vinculado aos ramos estudantis. É uma das maiores organizações profissionais internacionais dedicadas a promover engenheiras e cientistas, e inspirar meninas ao redor do mundo a seguir seus interesses acadêmicos em uma carreira em engenharia e em outras áreas das exatas. A rede global do WiE conecta cerca de 20.000 membros em mais de 100 países (IEEE WiE, 2021).

Seguindo as diretrizes do Comitê global do IEEE WIE, o grupo deve se esforçar para (IEEE WiE, 2021): Prestar assistência na formação de novos Grupos de Afinidade IEEE WIE e apoiar atividades em andamento; Organizar workshops nas principais conferências técnicas para aprimorar o trabalho em rede e promover a associação ao IEEE WIE; Facilitar o desenvolvimento de programas e atividades que promovam a entrada e a retenção de mulheres em programas de engenharia; Administrar o Programa IEEE STAR (*Student-Teacher and Research Engineer/Scientist*) para orientar jovens em escolas de ensino fundamental e médio.

O Projeto WiE UNIFAP² é, portanto, um grupo de afinidade do Ramo Estudantil IEEE UNIFAP sendo uma unidade do WiE na UNIFAP, pautado nas mesmas diretrizes do WiE global, tendo como objetivo trazer as experiências do WiE para o estado do Amapá. Foi criado em 02 de setembro de 2020, em meio a pandemia do COVID-2019, no entanto, iniciou as suas atividades apenas em 28 de janeiro de 2021 com a “Live de Abertura WIE UNIFAP”, transmitida no canal do Youtube³ do projeto. Em 2021, o WIE UNIFAP se tornou um projeto de extensão do curso de Engenharia Elétrica da UNIFAP contando com 41 integrantes, sendo 36 discentes, de diversos cursos da UNIFAP e de outras universidades do estado, 3 técnicos e 2 docentes da UNIFAP.

3. M.A.N.A.S. (Mulheres Amapaenses Nas Áreas de STEM)

O M.A.N.A.S. é o principal evento realizado anualmente pelo WiE UNIFAP em parceria com o “Projeto Minerva” e o “Meninas na Computação”, dos cursos de Engenharia Civil e Ciência da Computação da UNIFAP, respectivamente, tendo realizado duas edições. O evento é realizado em comemoração ao dia da Mulher na Engenharia com o objetivo de promover, incentivar e discutir a participação das mulheres nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, em português) no estado do Amapá, através de palestras, oficinas, webinars e rodas de conversa sobre temas voltados à área.

3.1 M.A.N.A.S. (1ª Edição)

² Link para acessar o perfil no Instagram do Projeto WiE UNIFAP: <https://www.instagram.com/wieunifap/>

³ Link para acessar a Live de Abertura: <https://www.youtube.com/channel/UC8eKGBLLcD0Hugb3JEtzBhQ>



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

A 1ª edição do M.A.N.A.S. ocorreu de 21 a 25 de junho de 2021, sendo realizada integralmente no formato online, com as atividades sendo transmitidas no canal do Youtube⁴ criado para o evento. Dentre as atividades realizadas no evento podemos citar: o webinar⁵ “Aprendizado Profundo: de Humanos e de Máquinas”, apresentado pela Prof.^a Dra. Leticia Rittner da Universidade de Campinas (UNICAMP); o webinar⁶ “A Importância do Olhar Técnico na Engenharia Urbana”, apresentado pela Prof.^a Ma. Cristina Baddini do curso de Engenharia Civil da UNIFAP; o webinar⁷ “A Participação das Mulheres no Desenvolvimento de Jogos”, apresentado pela acadêmica Ana Melém, do curso de Ciência da Computação da UNIFAP e a oficina “Desenvolvimento Web”, ministrada pela acadêmica do curso de Ciência da Computação na UNIFAP, Lorena Montes.

3.2 M.A.N.A.S. (2ª Edição)

Em sua 2ª Edição, o evento ocorreu de 20 a 24 de junho de 2022 e apresentou o tema “M.A.N.A.S na cidade”, discutindo a participação das mulheres no desenvolvimento urbano de cidades. O evento realizou atividades remotas e presenciais. Dentre as atividades realizadas podemos citar: a palestra presencial intitulada “Estruturas Metálicas em Obras Públicas no Desenvolvimento de Cidades” ministrada pela Engenheira Civil Tainan Hagge; a roda de conversa remota com o tema “Nuvem e Segurança”, ministrada em conjunto pela Prof.^a Dra. Patrícia Araújo, do curso de Ciência da Computação da UNIFAP e por Raniely Fuziel, administradora de redes do TRE-AP; a oficina presencial de Maquete Arquitetônica e Croqui, ministrada por Beatriz Castilho e Pedro Vitor, acadêmicos do curso de arquitetura da UNIFAP; a mesa redonda⁸ remota “A contribuição da Engenharia e do Urbanismo no Desenvolvimento de Cidades” com a participação da Engenharia Civil Leticia Rodrigues, da Arquiteta e Urbanista Prof.^a Eloane Cantuária e pela Engenharia Eletricista Julianna Machado e a palestra presencial com o tema “Políticas Públicas de Infraestrutura no Desenvolvimento Urbano no Estado do Amapá” ministrado pela engenheira civil Jennefer Lavor. A Figura 2 mostra registros do evento.

Figura 2 – Registros do M.A.N.A.S (2ª Edição): (a) Registro da plateia na abertura do evento. (b) Registro da organização do evento.



(a)



(b)

⁴ Link para acessar o M.A.N.A.S no Youtube: https://www.youtube.com/channel/UCm0osxwzQtPjpP7wu4A_hFg

⁵ Link para acessar o webinar “Aprendizado Profundo...”: <https://www.youtube.com/watch?v=BbXdcV6MUBU>

⁶ Link para acessar o webinar “A Importância do Olhar...”: https://www.youtube.com/watch?v=_1X7H2kO2wY

⁷ Link para acessar o webinar “A Participação das Mulheres...”: <https://www.youtube.com/watch?v=9UaNkTZ0cbQ>

⁸ Link para acessar a mesa redonda “A contribuição da Eng...”: <https://www.youtube.com/watch?v=6ehFiBHSIRc>



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Além da realização do M.A.N.A.S, o projeto realizou outras ações como oficinas, palestras, minicursos, atividades de capacitação e projetos que serão descritos a seguir.

O WiE UNIFAP realizou *lives* em celebração ao dia 08 de março, Dia Internacional da Mulher. A *live*⁹ realizada em 2021 no Instagram com o tema “Discutindo as experiências no mercado de trabalho e na carreira acadêmica” com a participação de Amanda Barros e Cynthia Aquino, ambas engenheiras eletricistas egressas da UNIFAP, e a *live*¹⁰ “Elas no Comando” realizada em 2022 no YouTube, com a realização de uma mesa redonda sobre liderança feminina com mulheres que ocupam cargos de liderança em empresas e organizações com a participação de Sílvia Lins, pesquisadora na *Ericsson Research*; Bárbara Fraga, *tech lead* na empresa A3Data e a Prof.^a Dra. Fernanda Smith, coordenadora do WIE UNIFAP e vice-diretora do DCET/UNIFAP.

O WiE UNIFAP também realizou o minicurso de “Introdução à lógica de programação com Python” realizado em 20 e 21 de abril de 2021 de forma remota sendo ministrado pelas acadêmicas de engenharia elétrica Bianca Aguiar da UNIFAP e Eduarda Menezes da Universidade de Brasília (UnB). E o minicurso de LaTeX, ferramenta utilizada para a composição de trabalhos acadêmicos, realizado em 28 e 29 de outubro de 2021 de forma remota, sendo ministrado por Yolanda Marcello, acadêmica de Física da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Em celebração ao Dia do WiE, realizou-se também uma *live*¹¹ em parceria com o WIE da Universidade Federal da Bahia, no dia 14 de agosto de 2021, para discutir inclusão com o tema “Mulheres LGBTQIA+ na área de STEM e o mercado de trabalho”.

Os dados relativos ao número total de visualizações das ações disponíveis no Youtube e Instagram, e do número de inscritos, incluindo dados das 2 edições do M.A.N.A.S são mostrados na Tabela 1. Importante ressaltar que algumas atividades foram realizadas presencialmente ou em transmissão apenas para os inscritos, portanto os dados não constam na Tabela.

Tabela 1 – Dados sobre visualização e número de inscritos das ações realizadas.

Ações	Número de visualizações ¹²	Número de inscritos
“Live de Abertura WIE UNIFAP”	169	18
Live: “Discutindo as experiências no mercado de trabalho e na carreira acadêmica”	467	-
Live: “Elas no Comando”	123	14
Live: “Mulheres LGBTQIA+ na área de STEM e o mercado de trabalho”.	120	-
Minicurso: “Introdução à lógica de programação com Python”	-	10
Minicurso: LaTeX	-	15

⁹ Link para a Live “Discutindo...”: https://www.instagram.com/tv/CMLOC7wJF5M/?utm_source=ig_web_copy_link

¹⁰ Link para acessar a Live “Elas no Comando”: <https://www.youtube.com/watch?v=1nog6U0ph1E>

¹¹ Link para acessar a Live “Mulheres LGBTQIA+...”: <https://www.youtube.com/watch?v=Fbb-IOlfHvo>

¹² Dados de visualização até o dia 12 de setembro de 2022.



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

M.A.N.A.S. (1ª Edição)	444	63
M.A.N.A.S. (2ª Edição)	131	74

O WiE UNIFAP também realizou capacitações para os membros do projeto e ações em campanhas de apoio as mulheres, como a capacitação "Trello: Como usar e como aderir essa ferramenta dentro do WiE" realizada em 30 de março de 2022 e a participação na campanha "Absorvendo Afetos" do Instituto Açucena, com o objetivo de arrecadar produtos de higiene feminina para distribuir à comunidade de baixa renda e de situação de rua no Amapá. O WiE UNIFAP realiza também projetos que ocorrem continuamente com o objetivo de aproximar e melhorar a comunicação das participantes do projeto.

4.1 Projeto "Elas por Elas"

O "Elas por Elas" teve início em abril de 2021 e tem como objetivo a realização de reuniões on-line mensais para o debate de filmes, documentários e podcasts protagonizados por mulheres. O projeto é aberto ao público e permite a discussão sobre desigualdades de gênero através dos filmes/documentários/podcast.

4.2 Projeto "Entre(laços)"

O "Entre(laços)" tem como o objetivo promover a interação entre as acadêmicas das áreas de STEM e as profissionais da área, através de entrevistas com profissionais sobre a sua trajetória na área de formação e sobre aspectos da vida acadêmica. O nome "entre(laços)" remete a criação de um vínculo (laço) entre acadêmica e a profissional, formando assim uma rede de apoio entre para troca de conhecimento e experiências.

4.3 Projeto "One-On-One"

O "One-On-One" ou "1:1" tem como objetivo integrar os voluntários e membros, através de conversas rápidas para gerar conexão entre os membros, com o objetivo de integrar e aproximar os mesmos, além de evitar que algum voluntário possa ficar de fora dos assuntos relevantes para o projeto. As duplas para realizar o "1:1" são realizadas por sorteio mensalmente. Os *feedbacks* do "1:1" são apresentados na reunião mensal do WiE.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto WiE UNIFAP busca incentivar mulheres a seguirem nas áreas de exatas e engenharias no estado do Amapá, através da realização de diversas ações como eventos, palestras, minicursos, oficinas, projetos, capacitações, entre outros. O foco do projeto é garantir também estímulo e o incentivo para que as alunas do ensino fundamental e médio se interessem e sigam nas carreiras de STEM, especialmente na engenharia. No entanto, as ações nesse sentido não foram possíveis de serem realizadas e estão previstas para ocorrerem em 2022/2023. O WiE UNIFAP busca também motivar as alunas de graduação em engenharia e participantes do projeto a persistir nos seus cursos, promovendo o seu crescimento profissional e pessoal, em busca de uma sociedade amapaense que combata a desigualdade de gênero.



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

REFERÊNCIAS

- IBGE. Estatísticas de Gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil, 2ª Edição. Online. Acessado em 30/08/2022, http://abet-trabalho.org.br/wpcontent/uploads/2021/03/liv101784_informativo.pdf
- IEEE. Site oficial do IEEE The institute of Electrical and Electronics Engineers. Online. Acessado em 19/08/2022, <https://www.ieee.org.br/>
- IEEE UFABC. Site do IEEE UFABC Ramo Estudantil. Online. Acessado em 19/08/2022, https://site.ieee.org/sb-ufabc/?page_id=1035
- IEEE WiE. Site do IEEE Women in Engineering. Online. Acessado em 19/08/2022, <https://wie.ieee.org/aboutieewie/>
- INEP. Censo da Educação Superior 2020- Notas Estatísticas. Online. Acessado em: 30/08/2022, <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior>
- PDI. Plano de Desenvolvimento Institucional, 2022-2024, UNIFAP. Online, Acessado em 11/10/2022, <https://www2.unifap.br/pdi/>
- QUINTAS, T. G. “Ciência e Tecnologia no Estado do Amapá: Evoluções e Entraves no Primeiro Decênio do Século XXI”. Dissertação de Mestrado, UNIFAP, 2013.
- SAFFIOTI, H. **O poder do macho**. São Paulo: Moderna, 1987.
- SOUZA, M. L. S. “Gênero e escolha profissional”. Trabalho de Conclusão de Curso. UNB, 2015.