



3 e 4 de dezembro

# III Encontro

de Educação, Direitos Humanos,  
Gênero e Sexualidade

## **MARIAS: UM PROJETO SOBRE GÊNERO, TECNOLOGIA, EMPODERAMENTO E SUSTENTABILIDADE**

*Mayanne Júlia Tomaz Freitas  
Elisangela Maria Rodrigues Rocha*

### **INTRODUÇÃO**

Este texto objetiva apresentar experiências de execução do projeto MARIAS – Mulheres Ativas na Resiliência, Inovação e Apropriação para a Sustentabilidade (Rocha, 2024), financiado pela Chamada CNPq/MCTI/ Mulheres nº 31/2023, cuja proposta do edital destaca-se pelo apoio a projetos que estimulam o ingresso, a formação e a permanência de meninas e mulheres nas áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Computação (CTEM), em inglês *STEM* (Brasil, 2023). Para compreender a relevância e desenvolvimento deste projeto, propõem-se uma breve perspectiva histórica das ciências até o MARIAS.

Os estudos de Bandeira (2008) e González García e Pérez Sedeño (2002), destacam que o percurso histórico da ciência sofreu distorção em relação às mulheres como contribuintes da área, dificilmente eram colocadas na posição de protagonistas, sendo por muitas vezes invisibilizadas, o que por consequência conduzia toda produção do conhecimento científico aos homens. Essa prática era resultante da falta de reconhecimento do direito de propriedade das mulheres, o que colocava todas as suas realizações e descobertas a serem assumidas por uma figura masculina (pai, marido, irmão ou outro homem). Desse modo, Rago (1998) corrobora ao definir a ciência como um campo de homens, geralmente brancos, ocidentais, heterossexuais e de altas camadas sociais.

Os poucos ingressos das mulheres nas universidades datam o século XIX, mas é só na segunda metade do século XX, devida a alta demanda de recursos humanos escolarizados que as matrículas femininas crescem (Leta, 2003). O massivo o ingresso delas no Brasil, na década de 1970, ocorreu especialmente em cursos relacionados ao cuidado, assistência social e ao

ensino (Beltrão; Alves, 2009; Rosemberg, 2001). Conforme estudos de Freitas (2019) o acesso feminino e a equidade de gênero nas ciências ainda não ocorreram plenamente.

González García e Pérez Sedeño (2002), alertam que não há obstáculos estruturais e institucionais que impossibilitem a presença das mulheres nas ciências, contudo a discriminação baseada no sexo são entraves implícitos, em muitas situações até imperceptíveis por elas mesmas, uma vez que há uma naturalização da ciência e da cultura androcêntricas devido a toda construção histórica.

Para Carvalho (2017) esses obstáculos são de ordens internas e externas. No caso dos internos, são decorrentes da socialização primária, na educação das meninas destaca-se elementos do cuidado e da dedicação à família, e são reforçadas na socialização secundária no espaço escolar; e os de ordem externas, são representados pela cultura acadêmica androcêntrica que tem seu clima frio e preconceitos mais ou menos sutis à inclusão das mulheres.

O MARIAS é um projeto de pesquisa, extensão e formação que atua na interseção entre gênero, raça/etnia, classe, território e tecnologias ambientais, promovendo o ingresso, a permanência e o empoderamento de meninas e mulheres nas Engenharias. O próprio título do projeto afirma os percursos que devem ser trilhados pelas meninas e mulheres com uma visão para maior,

[...] inclusão na atuação profissional nas Ciências Exatas, Ciências Naturais, Engenharias e Computação; vivência em ambientes e mercado de trabalho com mais equidade de gênero e diversidade étnico-racial; liderança e empoderamento em pesquisas e empreendimentos tecnológicos, com base em competências, habilidades científicas e tecnológicas, e responsabilidade socioambiental (Rocha, 2024, p.2).

Ao considerar os aspectos históricos da ciência e todas as explicações que afastam as mulheres da CTEM, o MARIAS não se restringe apenas numa atuação na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) com graduandas e egressas do curso de Engenharia Ambiental, mas também em duas escolas da Paraíba: uma da rede municipal de ensino, a Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental em tempo integral Ubirajara Targino Botto; e uma na rede estadual de ensino, a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio e Educação de Jovens e Adultos Padre Miguelinho, localizadas no bairro do Cristo Redentor, em João Pessoa. Com alunas do 8º e 9º dos anos finais do ensino fundamental e alunas do ensino médio, além de professoras/es das disciplinas de Ciências, Biologia, Matemática e Física.

Na UFPB o MARIAS propõe atividades que envolvem as alunas ingressantes com as veteranas, com o objetivo de se fortalecerem nessa caminhada, tornando-se redes de apoio. Além disso, busca mapear as alunas egressas para propor momentos de conversa na perspectiva

de que elas são modelos de sucesso e inspiração para as que estão na formação. Desse modo, nasceu o Tech MARIAS que articula as ações que são desenvolvidas nesse espaço acadêmico.

Nas escolas o projeto atua em um território marcado por vulnerabilidades socioambientais, especialmente na área da bacia do Rio Jaguaribe, localizado nas proximidades das duas instituições, o MARIAS busca enfrentar desigualdades estruturais por meio de ações educativas, tecnológicas envolvendo também toda comunidade escolar. Partindo das questões que reflete a sub-representação histórica das mulheres nas áreas CTEM e dos desafios ambientais vivenciados por nossas alunas. Assim, o projeto propõe aproximar a Engenharia Ambiental das escolas e da vida cotidiana das meninas em situação de vulnerabilidade social, compreendendo que ciência, gênero, tecnologia e território se entrelaçam na produção das desigualdades e nas possibilidades de transformação.

## **METODOLOGIA**

Para seu desenvolvimento, o projeto MARIAS se estrutura em ações que ocorrem em três eixos principais e um eixo que transversaliza: Ações Ativas (AA), que são voltadas ao empoderamento, às discussões sobre gênero, raça/etnia e às vivências formativas; Ações Tecnológicas de Capacitação (ATC), que envolvem experimentações com drones, geoprocessamento, sensoriamento remoto, práticas de laboratório, biotecnologias sociais e trilhas ecológicas; Ações Tecnológicas Aplicadas (ATA), destinadas ao levantamento e monitoramento de problemas ambientais reais do território, como qualidade da água, manejo de resíduos, análise de vegetação e intervenções socioambientais; e Ações de Divulgações Científica (ADC) que transversaliza as ações principais, ao sistematizar e publicizar o desenvolvimento do projeto através das redes sociais (*Instagram* e *TikTok*), de eventos e revistas científicas. Desse modo, o núcleo metodológico do MARIAS, se constitui da articulação entre Universidade – Escola – Comunidade, garantindo que o ensino de Engenharia Ambiental se territorialize, democratizando o acesso às tecnologias e conectando a produção científica às necessidades sociais locais.

A metodologia do MARIAS combina oficinas, rodas de conversa, trilhas pedagógicas, atividades práticas, mentorias, produção de diários de bordo, portfólios, planner e participação em ações científicas, envolvendo uma bolsista de Pós Doutorado Junior (PDJ), vários docentes de diferentes centros de ensino da UFPB, duas bolsistas PIBIC, quatro docentes das escolas, que recebem bolsas de Apoio Técnico de Nível Superior (AT-NS) e vinte alunas que recebem bolsa de Iniciação Científica Júnior (ICJ). Além disso, tem como parceiros colaboradores: a

Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA, SOS Mata Atlântica, Empresa Júnior de Engenharia Ambiental - ECOs e as empresas ClickGeo e ACGEO.

As ações desenvolvidas buscam estimular a curiosidade científica, promover autonomia intelectual e fortalecer vínculos educativos, inclusive articulando o conhecimento científico a conteúdos abordados nas disciplinas de exatas. Do ponto de vista teórico, o MARIAS dialoga com os estudos de gênero, a interseccionalidade, a sustentabilidade, educação ambiental e a agenda da justiça ambiental.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No que tange aos resultados preliminares destacam-se transformações relevantes com um reconhecimento das alunas com o curso de Engenharia Ambiental e com as carreiras científicas; desenvolvimento da autoestima e do senso de pertencimento; engajamento crescente nas trilhas formativas; consolidação da relação entre universidade e as escolas; e a construção de um âmbito educativo mais sensível à equidade de gênero e à sustentabilidade ambiental.

Sobre as ICJs, elas têm passado por processos de empoderamento e de compreensão como sujeitas capazes de pesquisar, são parte ativa da produção do conhecimento e atuam na transformação do território.

As/Os professoras/es relatam mudanças positivas no engajamento e na participação, motivação e expressão das meninas durante as atividades seja no projeto ou em sala de aula. Além disso, as/os professores/as também são beneficiados, uma vez que o projeto propõe dialogar com temas e atividades que relacionando-se com conteúdo ministrados por eles de modo a facilitar compreensão de assuntos mais abstratos para as alunas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesta perspectiva, o projeto MARIAS evidencia que iniciativas formativas baseadas em tecnologia, território e interseccionalidade podem contribuir na ampliação do acesso de meninas e mulheres à ciência, ao mesmo tempo em que promovem intervenções socioambientais significativas, tornando-se um instrumento de transformação social, educativa e ambiental que impacta diretamente a vida das MARIAS envolvidas no projeto.

**Palavras-chave:** Gênero. Educação Científica. Engenharia Ambiental.

## REFERÊNCIAS

- BANDEIRA, L. A contribuição da crítica feminista à ciência. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.16, n. 1, p.207-288, jan/abr, 2008.
- BELTRÃO, K. I.; ALVES, J. E. D. A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 136, p. 125-156, 2009.
- CARVALHO, M. E. P. de. Relações de gênero em cursos masculinos: engenharias mecânica e civil, física, matemática e ciência da computação. **Relatório Técnico**. Projeto 471892/2014-9: Chamada MCTI/CNPQ/MEC/CAPES N° 22/2014 Ciências Humanas e Sociais. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2017
- FREITAS, M. J. T. Mulheres na Computação: experiências, trajetórias e perspectivas e estudantes universitárias. 2019. 110 f. **Dissertação** de Mestrado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2019.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M. I.; PÉREZ SEDEÑO, E.. Ciencia, tecnologia y género. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación**, n. 2, Enero-Abril 2002.
- LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos avançados**, v. 17, n. 49, São Paulo, 2003.
- RAGO, M. “Epistemologia feminista, gênero e história.” *In*: PEDRO, J. M.; GROSSI, M. (Orgs.). **Masculino, feminino, plural: gênero na interdisciplinaridade**. Florianópolis: Editora Mulheres, 1998.
- ROCHA, E. M. R. MARIAS – Mulheres Ativas na Resiliência, Inovação e Apropriação para a Sustentabilidade. **Projeto de Pesquisa**. Chamada CNPq/MCTI/ Mulheres n° 31/2023. João Pessoa/PB, 2024.
- ROSEMBERG, F. Educação formal, mulher e gênero no Brasil contemporâneo. **Revista Estudos Feministas**, São Paulo, v.9, n.2, p.515-540, jul./dez. 2001.