

PROMOVENDO A DIVERSIDADE NA CIÊNCIA DE DADOS: O IMPACTO DA COMUNIDADE R LADIES NA INCLUSÃO DE MULHERES NA ÁREA DE ANÁLISE DE DADOS

Rita de Cássia de Lima Idalino¹

RESUMO

As mulheres são minoria nas ciências e representam apenas 28% dos pesquisadores em todo o mundo. A seção Decifrando o Código: Educação de Meninas e Mulheres em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, preparada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, destaca isso. Elas também são os menos reconhecidos. Apenas 17 receberam o Prêmio Nobel de Física, Química ou Medicina desde Marie Curie, em 1903, em comparação com 572 homens. O estudo aponta que, apesar do aumento do acesso à educação para as mulheres, ainda existem muitas barreiras socioeconômicas e culturais que impedem os estudantes de concluir seus estudos e se beneficiarem de boa qualidade educacional. Tais barreiras incluem responsabilidades domésticas, casamento precoce e gravidez, normas culturais que priorizam a educação dos meninos, violência escolar relacionada ao gênero, entre outras. Dado o breve relatório contextualizado, entendemos que a criação de estratégias que busquem contribuir com ações que evidenciem o potencial de mulheres é de fundamental importância, principalmente se for realizada por meio de um projeto voltado inserido em uma rede robusta e consolidada em vários países. Por meio do projeto R Ladies, onde é possível trabalhar conceitos teóricos ligados aos diversos métodos de análise estatística ao passo que é possível desenvolver a integração entre a prática docente em meio às atividades que serão promovidas.

Palavras-chave: Análise de dados, Estatística, Inclusão, Ensino.

INTRODUÇÃO

A superação das diferenças entre homens e mulheres no trabalho em geral, e na ciência em particular, requer o incentivo a estudos que podem focalizar os diversos aspectos que envolvem a sociedade como um todo. Partindo do fundamento que é possível fundir o conhecimento integrado a uma causa que estabelece de forma incisiva a atuação de mulheres como mentoras de atividades acadêmicas em torno do processo de análise de dados e metodologias estatísticas. O projeto R-Ladies Teresina foi idealizado para somar às demais comunidades da cena de *software* livre, integrantes que além de R-Ladies integram comunidades como Pyladies, Women Techmakers, Java by Women, entre muitas outras. A comunidade é diversa e inclusiva quanto às formações, níveis acadêmicos e profissionais, etnias, faixas etárias, credos, nacionalidades, classes sociais. Buscamos proporcionar uma experiência livre de assédio para todos. De forma

¹Professora do Curso de Estatística da Universidade Federal do Piauí - UFPI, rita@ufpi.edu.br;



muito clara, o projeto local se propõe a seguir a filosofia ligada à rede global que foi proposta por Gabriela de Queiroz, fundadora do R-Ladies em 1º de outubro de 2012. Ela queria devolver à comunidade depois de ir a vários encontros e aprender muito de graça. O primeiro encontro foi realizado em San Francisco, Califórnia (Estados Unidos). Nos anos seguintes, mais dois capítulos da R-Ladies começaram em todo o mundo: Twin Cities e Taipei. R-Ladies London foi o quarto capítulo, lançado em março de 2016. Embora cada capítulo tenha começado a funcionar de forma independente, a necessidade de coordenação e apoio de alto nível tornou-se evidente na utilização do R. Depois de algum *brainstorming* inicial durante o useR! A conferência de 2016, Gabriela de Queiroz e Erin LeDell da R-Ladies São Francisco e Chiin-Rui Tan, Alice Daish, Hannah Frick, Rachel Kirkham e Claudia Vitolo de R-Ladies London, bem como Heather Turner se uniram para solicitar um patrocínio ao R-Consortium para apoiar e incentivar a expansão global das R-Ladies. R-Ladies Global nasceu e o subsídio foi concedido em setembro de 2016. Desde então, R-Ladies cresceu para mais de 100 capítulos.

R-Ladies é uma organização que promove a diversidade de gênero na comunidade da linguagem R. O R-Ladies Teresina integra, orgulhosamente, a organização R-Ladies Global, na cidade de Teresina - PI. O principal objetivo é promover a linguagem computacional estatística R compartilhando conhecimento, assim, quem tiver interesse na linguagem será bem-vinda, independente do nível de conhecimento e o principal público-alvo são as pessoas que se identificam com o gênero feminino, portanto, mulheres cis e mulheres trans. Especificamente, a rede busca encorajar e inspirar mulheres no contexto de programação em R, promover igualdade de gênero na área de computação e análise de dados, ensinar conceitos básicos do R para os mais variados níveis de conhecimento e explorar o espírito didático entre as alunas do curso de estatística no processo de ensino do software R.

As mulheres são minoria nas ciências e representam apenas 28% dos pesquisadores em todo o mundo. A seção Decifrando o Código: Educação de Meninas e Mulheres em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, preparada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), destaca isso. Eles também são os menos reconhecidos. Apenas 17 receberam o Prêmio Nobel de Física, Química ou Medicina desde Marie Curie, em 1903, em comparação com 572 homens. O estudo aponta que, apesar do aumento do acesso à educação para as mulheres, ainda existem muitas barreiras socioeconômicas e culturais que impedem os



estudantes de concluir seus estudos e se beneficiarem de boa qualidade educacional. Tais barreiras incluem responsabilidades domésticas, casamento precoce e gravidez, normas culturais que priorizam a educação dos meninos, violência escolar relacionada ao gênero, entre outras. Dado o breve relatório contextualizado, entendemos que a criação de estratégias que busquem contribuir com ações que evidenciem o potencial de mulheres é de fundamental importância, principalmente se for realizada por meio de um projeto voltado inserido em uma rede robusta e consolidada em vários países. Por meio do projeto R-Ladies, será possível trabalhar conceitos teóricos ligados aos diversos métodos de análise estatística ao passo que será possível desenvolver a integração entre a prática docente em meio às atividades que serão promovidas.

As principais metas do R-Ladies Teresina contemplam a popularização da linguagem de programação R enquanto *software* livre ao passo que busca contribuir com o desenvolvimento do perfil docente das alunas do curso de Estatística com o desenvolvimento das atividades previstas no projeto, contando com a supervisão do coordenador e demais docentes envolvidos. As alunas são treinadas para serem mentoras das atividades do R-Ladies Teresina. Por meio desse projeto, a cidade de Teresina foi incluída oficialmente na comunidade R-Ladies global seguindo com o objetivo comum de se apoiar mutuamente e contribuir com a participação de mulheres na área de ciência de dados.

METODOLOGIA

A execução do projeto desenvolveu-se a partir da oferta de um conjunto articulado de atividades formativas, incluindo minicursos, *workshops*, rodas de conversa e análises de problemas reais. Essas ações foram estruturadas de modo a integrar teoria e prática, permitindo que as metodologias estatísticas fossem utilizadas como ferramentas para a compreensão e resolução de situações aplicadas nas mais diversas áreas do conhecimento. Dessa forma, buscou-se promover o desenvolvimento de competências técnicas e analíticas entre os participantes, bem como estimular a reflexão crítica acerca do papel da Estatística e da Ciência de Dados na sociedade contemporânea.

Os estudantes envolvidos desempenharam papel central na execução do projeto, atuando como monitores e facilitadores das atividades propostas. Sob a orientação e supervisão constante do coordenador do projeto, os alunos participaram ativamente do



planejamento, da preparação dos materiais didáticos, da condução das atividades e da avaliação dos resultados obtidos. Essa abordagem colaborativa favoreceu o aprendizado baseado em projetos e o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, de comunicação científica e de trabalho em equipe.

Nos encontros iniciais, as atividades concentraram-se em conteúdos introdutórios, com o objetivo de nivelar os conhecimentos dos participantes e garantir uma base sólida para as etapas subsequentes. Foram realizadas oficinas voltadas às práticas fundamentais de manipulação e organização de bancos de dados, utilizando ferramentas livres e de código aberto na linguagem R e seu conjunto de pacotes. Em seguida, os encontros avançaram para a introdução à análise específica com base em dados populacionais, com destaque para as bases públicas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) bem como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

A escolha por utilizar dados reais teve como propósito aproximar os participantes das problemáticas concretas enfrentadas na análise estatística aplicada, incentivando a reflexão sobre a qualidade, a representatividade e as limitações dos dados. Além disso, essa abordagem permitiu que os participantes se familiarizassem com metodologias de tratamento, limpeza e visualização de dados, fortalecendo o aprendizado prático e interdisciplinar.

Por fim, as atividades de discussão e socialização dos resultados, realizadas por meio de rodas de conversa e apresentações coletivas, possibilitaram a troca de experiências entre os participantes e contribuíram para o fortalecimento da comunidade local de pessoas interessadas em Estatística e Ciência de Dados, alinhando-se aos princípios de diversidade, inclusão e colaboração que orientam o movimento R-Ladies no mundo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O presente projeto fundamenta-se em discussões contemporâneas sobre diversidade, inclusão e equidade de gênero nos campos da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM, na sigla em inglês), com ênfase nas áreas de Estatística e Ciência de Dados. Diversos estudos apontam que, apesar dos avanços recentes, a participação feminina em tais áreas ainda é significativamente menor que a masculina, especialmente em cargos técnicos e de liderança (ONU Mulheres, 2023; UNESCO, 2021). Essa



disparidade reflete um conjunto de fatores estruturais, culturais e educacionais que limitam o acesso e a permanência de mulheres nesses espaços (Santos & Almeida, 2020).

O movimento R-Ladies, originado em 2012 em São Francisco (EUA), surge como uma resposta colaborativa e global a essas desigualdades, buscando promover a participação e o protagonismo de pessoas que se identificam como mulheres e minorias de gênero na comunidade da linguagem de programação R. Segundo a própria organização (R-Ladies Global, 2024), a missão do movimento é fomentar um ambiente acolhedor e inclusivo para o aprendizado, o compartilhamento de conhecimento e o fortalecimento de redes de apoio entre mulheres que atuam na área de dados.

No campo educacional, a literatura evidencia a importância de metodologias ativas e colaborativas na formação de competências em Estatística e Ciência de Dados (Morales et al., 2019; Campos & Pereira, 2021). Estratégias como *workshops*, *hackathons*, rodas de conversa e minicursos são reconhecidas por favorecer o engajamento dos participantes, estimular a aprendizagem significativa e promover o desenvolvimento de habilidades técnicas e socioemocionais. Além disso, essas metodologias permitem que o aprendizado ocorra em contextos de aplicação prática, aproximando a teoria estatística de problemas reais e socialmente relevantes (Silva & Ribeiro, 2020).

A inclusão de temas relacionados a dados públicos amplia a relevância social do projeto, ao permitir que participantes explorem dados que refletem a realidade socioeconômica do país. Essa prática está alinhada à perspectiva de uma ciência aberta e democrática, na qual o acesso à informação e o domínio de ferramentas analíticas são compreendidos como instrumentos de empoderamento e cidadania (Oliveira, 2022).

Desse modo, o projeto R-Ladies articula dois eixos teóricos centrais: o primeiro, voltado à formação técnica e científica em Estatística e Ciência de Dados, e o segundo, à promoção da diversidade e inclusão nesses campos. Essa integração teórica sustenta a proposta de um espaço de aprendizagem colaborativo e horizontal, em que o compartilhamento de saberes é orientado por valores de equidade, solidariedade e representatividade. Assim, o projeto se insere em uma perspectiva interseccional e emancipatória de educação científica, contribuindo para a redução de desigualdades e para o fortalecimento da presença feminina nas áreas de tecnologia e dados.



A literatura sobre ensino de Estatística e Ciência de Dados também enfatiza a importância de metodologias ativas e participativas no processo formativo (Morales et al., 2019; Campos & Pereira, 2021). Estratégias como minicursos, oficinas, rodas de conversa e análise de casos reais contribuem para um aprendizado significativo, uma vez que estimulam a autonomia, a cooperação e a aplicação prática do conhecimento. Ao incorporar essas abordagens, o projeto R-Ladies propicia um ambiente de aprendizagem dinâmico que permitem aproximar teoria e prática, além de incentivar a reflexão crítica sobre dados e realidades sociais. Desse modo, o referencial teórico que sustenta o projeto articula dois eixos complementares:

- (1) o empoderamento e a inclusão de mulheres e minorias de gênero na Ciência de Dados, e
- (2) o uso da extensão universitária como meio de democratização do conhecimento científico.

Essa articulação contribui para a formação de uma comunidade de aprendizagem horizontal, colaborativa e socialmente engajada, capaz de integrar a formação técnica em Estatística e Programação com o compromisso ético e político de construir uma ciência mais diversa, representativa e acessível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos Resultados, deverá constar a esquematização dos dados encontrados, na forma de categorias analíticas e sistematização dos achados empíricos.

Nesta sessão poderão ocorrer o uso de gráficos, tabelas e quadros, atentando para a utilização e identificação segundo as normas da ABNT.

As discussões (análises) geradas a partir dos resultados deverão ser criativas, inovadoras e éticas, de maneira a corroborar com as instruções de pesquisa científicas do país. Levando em consideração a referência a autores e teorias, bem como referenciando os resultados encontrados.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos ao longo da execução do projeto R-Ladies foram amplamente disseminados por meio das redes sociais, com destaque para o perfil no Instagram @rladiesthe. Essa plataforma funcionou como um espaço de socialização das atividades desenvolvidas, divulgação de conteúdos formativos e promoção do diálogo com a comunidade acadêmica e o público em geral.

Por meio das postagens, foi possível compartilhar materiais didáticos, registrar momentos das oficinas e minicursos, divulgar oportunidades de capacitação em Ciência de Dados e promover discussões sobre a importância da representatividade feminina na tecnologia. O uso das redes sociais também permitiu uma maior visibilidade das ações de extensão, atraindo novos participantes e fortalecendo o vínculo com outras iniciativas do movimento R-Ladies em âmbito nacional e internacional.

A interação contínua com o público nas plataformas digitais contribuiu para a consolidação de uma comunidade de aprendizado aberta e colaborativa, reforçando o caráter inclusivo e transformador do projeto. Além disso, o alcance obtido nas redes sociais evidenciou o potencial da comunicação digital como ferramenta de democratização do conhecimento científico e de incentivo à participação de novos públicos em atividades de formação universitária.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed.

São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORALES, A. C.; FERREIRA, R. S.; LOPES, G. P. Aprendizagem ativa e o ensino de ciência de dados: experiências e perspectivas. Cadernos de Educação e Tecnologia, v.

14, n. 3, p. 77–93, 2019.

OLIVEIRA, T. S. de. Ciência aberta e cidadania digital: o uso de dados públicos no ensino de estatística. Revista Brasileira de Educação em Ciências, v. 27, n. 1, p. 101–120, 2022.

Este trabalho é vinculado ao projeto de extensão cadastrado junto a pró-reitoria de Extensão da Universidade Federal do Piauí sob o número: PJ06/2022-CCN-091-NVPJ/PG



ONU MULHERES. Relatório de Progresso sobre Igualdade de Gênero 2023: Mulheres e meninas na ciência e tecnologia. Nova Iorque: ONU Mulheres, 2023. Disponível em: <https://www.unwomen.org/>. Acesso em: 28 out. 2025.

R-LADIES GLOBAL. About R-Ladies: Mission and Vision. 2024. Disponível em: <https://rladies.org/>. Acesso em: 28 out. 2025.

SANTOS, C. R.; ALMEIDA, P. M. Gênero, ciência e tecnologia: desafios para a inclusão de mulheres na era dos dados. Revista Estudos Feministas, v. 28, n. 2, p. 1–17, 2020.

SILVA, F. N.; RIBEIRO, M. A. Ensino de estatística por meio da resolução de problemas reais: uma abordagem prática e crítica. Educação Matemática em Foco, v. 13, n. 1, p. 33–50, 2020.

UNESCO. Cracking the code: girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 28 out. 2025.

