

Vida e obra de Sophie-Marie Germain: as contribuições de uma mulher matemática para a Teoria dos Números

Patrícia da Silva Costa (IC)

Aline Mota de Mesquita Assis (PQ)

PIBIC

CAMPUS GOIÂNIA

ALINE.MESQUITA@IFG.EDU.BR

Palavras-chave: *Sophie Germain. História da Matemática. Matemática Mulher.*

Introdução

Sophie-Marie Germain foi uma mulher matemática francesa que enfrentou desafios em uma sociedade patriarcal, mas demonstrou grande interesse pela Matemática desde criança. Ampliando seus estudos, aprendeu Latim para compreender os estudos de Euler e Newton, deixando obras pelos campos da Teoria dos Números, Elasticidade, Geometria Diferencial e Filosofia. Suas contribuições se estenderam a diversos campos da Matemática, deixando marcas importantes no desenvolvimento desta ciência. Assim, o trabalho buscou responder a seguinte questão-problema: como se constituiu a obra de Sophie Germain mediante o movimento histórico de sua vida? O objetivo da pesquisa foi compreender sua vida e legado. Sophie Germain exemplifica a superação das barreiras de gênero na academia e o artigo visa destacar suas realizações como uma matemática notável.

Metodologia

Este projeto caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, de cunho qualitativo, onde foi realizado o levantamento e o estudo da história e da obra de Germain. Foram utilizados livros, artigos e sites que prezam pelo assunto, além de pesquisas em bancos de dados científicos, como os portais da Capes e a biblioteca digital online Library Genesis.

Resultados e Discussão

Sophie Germain, uma parisiense nascida em 1^o de abril de 1776, desafiou as normas sociais da época e se tornou uma renomada matemática, filósofa e física. Ela cresceu durante a Revolução Francesa, buscando refúgio em estudos matemáticos na biblioteca de seu pai. Sophie enfrentou obstáculos em sua família devido à sua paixão pelos estudos, mas persistiu. Quando a École Polytechnique foi fundada em Paris, ela se inscreveu sob o nome de LeBlanc para estudar, já que na época as mulheres eram proibidas de frequentar a universidade. Em vários momentos de

sua vida, trocou correspondências com destacados matemáticos, incluindo Lagrange, Legendre e Gauss, que admiravam seu trabalho.

Segundo Bucciarelli e Dworsky (1980), Sophie recebeu um prêmio em 1816 por sua pesquisa em Teoria da Elasticidade, cooperando com a construção da Torre Eiffel. Além disso, contribuiu para a Teoria dos Números, especialmente no Último Teorema de Fermat, demonstrando que a equação $x^n + y^n = z^n$ possui solução para $n = p$, onde p é um número primo e, nesse caso, x , y ou z deve ser um múltiplo de p . Musielak (2020) afirma que a proposição de Sophie Germain é o primeiro resultado geral sobre expoentes arbitrários para o Último Teorema de Fermat. Seu teorema provou, automaticamente, o Caso 1 do Teorema de Fermat sempre que $2p + 1$ é primo. Hoje, esses números primos que satisfazem à equação do teorema são conhecidos como Primos de Germain. Assim, Sophie contribuiu com a resolução de casos particulares do Último Teorema de Fermat e estabeleceu a base para futuras pesquisas em Teoria dos Números, deixando um legado importante na Matemática e na história das mulheres na ciência.

Conclusões

A capacidade de Germain superar as barreiras impostas às mulheres na sociedade da época teve um impacto significativo, inspirando outras mulheres a buscar a emancipação. Seus estudos, esforços e trajetória contribuíram para o avanço da ciência, e sua história vai além da luta feminina, sendo um exemplo de força e determinação para futuras matemáticas mulheres. Sophie Germain merece ser lembrada e reconhecida por seus feitos notáveis.

Referências Bibliográficas

MUSIELAK, Dora. *Prime Mystery: The Life and Mathematics of Sophie Germain*. 2^{ed}ition, 2020. Arlington, TX, USA: Springer, 2020.

BUCIARELLI, Louis L; DWORSKY, Nancy. *Sophie Germain: An essay in the history of the theory of elasticity*. 1^{ed}ition 1980. Holland: Copyright ©, 1980.