

A Vida de Maria Gaetana Agnesi

Por Isabela Viana

No período entre a queda de Roma em 476 D.C. e a tomada de Constantinopla pelos turcos em 1453 observou-se um declínio de aprendizagem na sociedade. Além disso, durante a Idade Média, também se observou uma grande misoginia por toda a Europa. Dessa forma, havia uma grande oposição a qualquer tipo de educação para mulheres e pouquíssimas conseguiram alcançar algum nível de educação tendo como maior destaque Rosvita de Gandersheim, a primeira poetisa alemã.

Na Península Itálica, berço do movimento renascentista, diferentemente do resto do cenário europeu observou-se, a partir do Renascimento, uma maior liberdade das mulheres em obterem educação. Diversas mulheres obtiveram seus títulos de doutoras, sendo que algumas até chegaram ao cargo de professoras nas universidades de Bolonha e Pavia.

Nesse contexto nasce, em Milão, Maria Gaetana Agnesi em 16 de maio de 1718, primogênita de 21 filhos. Maria era filha de Pietro Agnesi e Anna Fortunata Agnesi, ambos de famílias ricas de mercadores da cidade de Milão, sendo que Pietro adquiriu o título de nobre e era professor de matemática na universidade de Bolonha. Os pais de Maria planejaram sua educação de maneira muito cuidadosa desde seu nascimento, permitindo que ela obtivesse uma educação rica e profunda. Anna morreu em 13 de março de 1732 e deu a luz a 8 dos 21 irmãos de Agnesi.

As suas habilidades intelectuais e excelente memória fizeram com que Maria fosse vista como uma menina prodígio desde muito cedo. Ela se tornou fluente em diversas línguas tais como francês, latim, grego, hebraico, dentre outras. Aos 9 anos, nos eventos acadêmicos realizados em sua casa por seu pai com diversos acadêmicos de toda a Europa, Maria era encorajada pelo seu pai a debater e se engajar nos assuntos acadêmicos. Em um desses eventos, ela apresentou em latim sua visão ao direito das mulheres estudarem artes liberais, defendendo o direito das mulheres à uma educação mais profunda. Aliás, esta posição ela defendeu até o fim



de sua vida. A sua habilidade em dialogar em diversos idiomas e sua capacidade de compreender e dialogar sobre os mais diferentes assuntos da filosofia e das ciências deixou diversos acadêmicos impressionados. Essas reuniões foram parte da vida de Maria até 1739 quando ela pediu ao seu pai para entrar em um convento de freiras. Entretanto seu pai não permitiu que ela realizasse seu desejo cedendo a ela três pedidos: vestir-se de maneira simples; liberdade para ir à igreja quando desejasse; não obrigação a frequentar eventos sociais da nobreza.

A partir daí, Maria Agnesi começou a concentrar seus estudos na área de matemática. No início de 1735, ela juntamente com seu professor Carlo Belloni focaram os estudos no tratado de seções cônicas de Guillaume Francois. Após esse período, ela também teve aulas com os professores Francesco Manara e Michele Casati. Em 1740 ela teve seus estudos direcionados por Ramiro Rampinelli, professor da universidade de Pavia, focado no estudo de análise de Charles Rene. Após uma década de estudos, ela publica sua principal obra intitulada *Instituzioni analitiche ad uso della gioventu italiana* (Fundamentos Analíticos para o uso da juventude italiana), com a finalidade de ensinar os estudantes italianos e, particularmente, seus vinte irmãos.

Essa obra é uma apresentação sistemática, em dois volumes, de álgebra, trigonometria, geometria analítica, cálculo e equações diferenciais. A publicação do seu trabalho revolucionou o mundo acadêmico, sendo uma das publicações mais importantes de sua época e um dos primeiros livros didáticos do assunto, fazendo com que Agnesi fosse conhecida em toda a Europa. De fato, ela é reconhecida como a primeira mulher matemática a ter produzido textos de alta qualidade científica. Agnesi dedicou seu livro à Imperatriz Maria Teresa da Áustria, recebendo de presente uma caixa de cristal com diamantes e um anel de diamante. O Papa Bento XIV a presenteou com uma coroa de ouro e a nomeou professora honorária da faculdade de Bolonha em outubro de 1750, ocupando a cadeira de matemática e filosofia natural de 1750 a 1752. Entretanto, em 19 de março de 1752 com a morte de seu pai, ela regressa a Milão e uma nova fase de sua vida se inicia, abandonando seus trabalhos em matemática.



A partir desse período da sua vida ela dedicou sua vida ao estudo da teologia e as atividades de caridade com pobres e doentes. Em 1759 Agnesi alugou uma casa e a transformou em um refúgio para pessoas pobres, moradores de rua e doentes, realizando ações de caridade com eles. Ela obteve o dinheiro para realizar seu projeto social vendendo os presentes recebidos pelo seu trabalho em matemática. Em 1771 o príncipe Antonio Tolemco Trivulzio cedeu seu palácio para ser uma casa de refúgio para os enfermos e idosos e o cardeal Pozzobonelli convidou Agnesi para gerenciar o local, o que a levou a ser responsável pelos dois locais ao mesmo tempo. Em 1783 Agnesi se mudou para o instituto Pio Trivulzio e devotou o resto de sua vida a gerenciar o instituto e cuidar das pessoas carentes. Em 9 de janeiro de 1799, Agnesi faleceu e foi enterrada em uma sepultura comum junto a outras pessoas pobres. No centenário de seu falecimento, Agnesi foi homenageada na cidade de Milão com a nomeação de ruas e uma escola.

Obra de Maria Gaetana Agnesi

Maria Agnesi, antes de publicar sua principal obra *Instituzioni Analitiche*, publicou um livro de ciência natural e filosofia intitulado *Propositiones philosophicae*, *Proposições filosóficas* é baseado nas discussões que teve com diversos acadêmicos em sua casa nos eventos organizados por seu pai. Nesse livro, escrito em latim, ela reforça sua convicção de que as mulheres deveriam ser educadas nas mais diversas matérias. *Instituições Analíticas* é composta por dois volumes divididos em quatro seções contendo ao todo mil e vinte páginas. Essa obra foi a primeira a unir as ideias de Isaac Newton e Gottfried Leibniz contendo a análise de quantidades finitas e infinitas. Além disso, foi o primeiro livro a juntar todas as descobertas do século XVII e agrupá-las em uma ordem com clareza, permitindo aos estudantes obterem um conhecimento profundo da análise matemática.

A primeira seção do livro se dedica a análise de quantidades finitas. Essa seção também lida com problemas elementares de máximos e mínimos, tangentes e inflexões. Já a segunda seção do livro se dedica a análise das quantidades infinitamente pequenas. A terceira seção lida com o cálculo integral e dá uma ideia geral do conhecimento relativo a ele na época. Ela dá algumas regras para a



integração e há uma discussão sobre a expressão de uma função como uma série de potência. Por fim, a quarta seção do livro discute o “método inverso de tangentes” e, fundamentalmente, equações diferenciais.

Outro ponto de destaque em sua obra é o estudo de uma curva originalmente estudada por Fermat e Guido Grandi. Tal curva tem a equação cartesiana $x^2y + a^2(y - a) = 0$, onde $a > 0$. Agnesi parte do princípio geométrico que se a abscissa dos pontos correspondentes em uma curva é igual àquele de um semicírculo dado, então o quadrado da abscissa é igual ao quadrado do raio do semicírculo na mesma proporção como aquele em que a abscissa divide o diâmetro do semicírculo. Esta curva foi denominada “versiera” que deriva do latim “vertere” significando virar, porém também é uma abreviação da palavra italiana “avversiera” que significa esposa do demônio. Quando os livros de Agnesi foram traduzidos para o inglês, devido a uma má tradução de John Colson, essa curva foi denominada “witch of Agnesi”, significando a bruxa de Agnesi. É pela “bruxa de Agnesi” que Maria Agnesi é conhecida atualmente. Para os leitores interessados em ler sobre essa curva, indicamos [1].



Maria Gaetana Agnesi

Referências Bibliográficas

- [1] Gómez, Jorge Delgado; Frensel, Kátia Rosenvald e do Espírito Santo, Nedir. Geometria Analítica I, 3ª edição. Fundação CECIERJ, 2010.
- [2] Osen, Lynn M. Women in mathematics. Mit Press, 1975.
- [3] Grinstein, Louise S. Women of Mathematics: A biobibliographic sourcebook. Greenwood Pub Group, 1987.

