

PALOMA BIANCA ORSO
ENGENHARIA DE ALIMENTOS/ 4º PERÍODO
ESCOLA POLITÉCNICA
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

UMA CIENTISTA REVOLUCIONÁRIA NO SÉCULO XX

Concurso *Meu Cientista Favorito*,
promovido pela Pró-Reitoria de Pesquisa
e Pós-Graduação da Pontifícia
Universidade Católica do Paraná.

CURITIBA
2014

UMA CIENTISTA REVOLUCIONÁRIA NO SÉCULO XX

ORSO, Paloma Bianca (PUCPR).
paloma-orso@hotmail.com
(41) 9161-7677

1 INTRODUÇÃO

Ultrapassando o conhecimento generalizado de que Marie Skłodowska Curie ganhou dois prêmios Nobel, um em física e outro em química, a cientista polonesa do início do século XX também foi um exemplo de superação, dedicação à ciência e à bondade. Skłodowska viveu no período da dominação Russa na Polônia, perdeu a irmã mais velha e a mãe quando criança. Vivendo em condições precárias, Marie Curie sempre se preocupou com os familiares, deixando as próprias ambições para trás. Apesar das condições não favoráveis ao estudo na época, a cientista que sempre foi incentivada pelo pai a estudar, não deixou que a humilhação sofrida por ser do sexo feminino abalasse a vontade de agregar conhecimento e contribuir para a ciência. Minha admiração por Marie Skłodowska Curie começou no primeiro ano do ensino médio, em 2010, quando minha professora de química, Darnele de Castro, lecionando sobre radioatividade contou a história do casal Curie – Marie e Pierre Curie. Desde então, movida pela curiosidade, coletei informações sobre a polonesa em questão e a tomei como motivação em alguns momentos na minha vida. Alguns meses atrás fui contemplada com uma bolsa de estudos pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná para a Polônia, aprendendo assim sobre a rica cultura do país de origem de Curie e do idioma (polonês) tão complexo. Ganhei durante o mês que passei com os poloneses um livro em um sorteio sobre Marie Curie (“Book of walks In Marie Skłodowska Curie’s footsteps” - 2011), para muitos, foi apenas uma questão de sorte, mas para uma admiradora dos Curies, um caminho aberto para o conhecimento. Nas próximas páginas se encontram detalhes da vida da primeira mulher a ganhar o prêmio Nobel, as contribuições para a ciência das descobertas de Skłodowska e a benevolência da cientista que deveria se tornar exemplo para a comunidade científica.

2 DESENVOLVIMENTO

Nascida em Varsóvia (atual capital da Polônia) em 07 de novembro de 1867, Marie Skłodowska Curie foi a quinta filha de Bronisława Boguska e Władysław Skłodowski, um casal vindo de uma nobreza empobrecida que além de passar por dificuldades socioeconômicas, sofria com a opressão exercida pelos Russos que dominavam a Polônia.

Segundo o livro “Book of walks In Marie Skłodowska Curie’s footsteps” (CIEŚLIŃSKI; MAJEWSKI, 2011), os pais de Curie eram professores, sendo que Władysław Skłodowski era bacharelado em biologia e tinha como hobbie física, química e ciência. Assim, este sempre educou as filhas além do ensino da escola Russa e as motivou a sempre aprender, ensinar e seguir as paixões internas. Marie Skłodowska já dominava alemão, russo, francês e um pouco de inglês antes de completar 18 anos, sem desconsiderar o idioma natal, polonês. Um grande feito para uma polonesa não afortunada no início do século XX. Percebo que nós brasileiros, talvez não tenhamos uma cultura que incentiva o aprendizado de línguas como Curie teve em meados de 1885. Prova disso é que a maioria da população do quinto maior país do mundo ainda possui uma carência do domínio de outra língua estrangeira, como comprovam os dados do British Council (2014) em que apenas 5,1% dos brasileiros são capazes de se comunicar em inglês, sendo este um dos idiomas mais falados no mundo (GARY ;LEWIS, 2014).

A irmã mais velha de Curie, Zosia, morreu quando a cientista tinha apenas nove anos, sendo que dois anos depois ela sofreu com o falecimento da mãe por tuberculose – o que seria para os não tão fortes quanto a pequena Marie Skłodowska, um motivo de fracasso na vida pessoal e profissional. Apesar das circunstâncias deprimentes, a filha mais nova de Boguska se sentiu responsável pelos irmãos mais velhos e pelo pai viúvo e não deixou que este trágico acontecimento a desanimasse de seguir os anseios de estudar. Assim, como não era possível obter um bom estudo nas universidades polonesas dominadas pelo Império Russo, visto que os professores enviados pela Rússia eram agressivos e mal qualificados, a única alternativa era deixar o país. Curie procurou então um emprego como governanta para que a irmã, Helena Skłodowska, estudasse medicina na França. Posteriormente mudou-se para o país dos franceses.

Segundo a biografia de Marie Curie, disponível no site de prêmios Nobel (2014), a polonesa sempre foi ótima aluna e na graduação não foi diferente, pois, sendo uma mulher distante da típica dona de casa da época e enfrentando as críticas sociais (apenas 0,23% dos universitários eram mulheres), além de ser estrangeira (os professores falavam rápido e com sotaques) e peble em uma universidade de elite, a polonesa ficou em primeiro lugar no bacharelado de física e em segundo para a graduação em matemática. Comparando-se as dificuldades impostas ao acesso à educação nos tempos de Marie Curie com o século XXI, hoje há mais facilidades. Há um maior acesso à educação e as dificuldades econômicas não são mais um impedimento aos estudos, visto que há um maior número de escolas públicas, além de programas de bolsas de estudos. Apesar disso, alguns países, como o Brasil, ainda não possuem elevados índices de escolaridade. Segundo a pesquisa do IBGE de 2013, a taxa de analfabetismo é de 8,5 % em brasileiros com mais de 15 anos. Talvez isto seja causa de um comodismo generalizado, uma falta de incentivos ou um histórico que não privilegiou a educação.

Curie lia livros de física, anatomia, psicologia e sociologia e quando cansada, passava a estudar as teorias de álgebra e trigonometria. Vê-se que a cientista, no começo do século XX, tinha mais determinação e dedicação aos estudos e à cultura do que atualmente têm-se na população em geral, pois segundo dados da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil (2012), os brasileiros lêem em média apenas 4 livros por ano. Seria, pois então, a educação que Marie Curie teve a mais de um século atrás mais eficiente que a atual? Ou estamos vivendo em um ócio em que “tudo está pronto” e o necessário já descoberto?

Skłodowska mostrou simplicidade mesmo no casamento com o cientista francês Pierre Curie, quando pediu um vestido escuro para que pudesse usar posteriormente no laboratório.

Sendo o marido Ph.D. em física, Marie Curie, com dois bacharelados, decidiu que deveria ter o mesmo nível de estudos de Pierre Curie. Assim, ela foi a primeira mulher na França a obter um Ph.D., sendo o alvo de estudos a emissão radioativa emitida pelo Urânio, inicialmente descoberta pelo físico francês Henri Becquerel. Conforme Crawford (1984) ao estudar este elemento, a cientista com ao auxílio do esposo, descobriu o termo radioatividade além de posteriormente encontrar substâncias mais reativas que o Urânio: o Polônio e o Rádio. Ressalto aqui a

importância da persistência e determinação de Curie, visto que a intensão de estudos da polonesa foi negada pelos superiores da Universidade da França, os quais argumentavam que tudo já havia sido descoberto em física. Grande surpresa deve ter sido para os cientistas da época o achado do casal Curie. Pergunto-me por que, então, em muitas situações não somos persistentes como Curie e alcançamos o que se é almejado? Se não fosse pela determinação de Marie Curie quem sabe a ciência ainda estivesse um passo atrás.

De acordo com o Curie (1938), livro da filha da cientista, Marie Curie não recebia nada pelo trabalho de pesquisa, além de ser mãe e ter que cuidar dos afazeres domésticos. Mesmo assim, o casal não estabeleceu patentes para o processo de obtenção dos novos elementos, pois acreditavam que toda descoberta e inovação deve ser compartilhada com a comunidade científica para que outros pesquisadores possam chegar a outras conclusões e assim evoluir a ciência mais rapidamente. Exemplo de que Skłodowska estudava por vontade de fazer o bem e não visando lucros. Tal comportamento deveria ser seguido por todos os cientistas. Não argumento que os pesquisadores não devem receber quantias monetárias pelos feitos, pois isto é necessário, mas que não tivessem o dinheiro como objetivo principal e sim contribuir para o benefício para a humanidade.

Em 1903 o casal Curie ganhou o prêmio Nobel de física pelo descobrimento da radioatividade, sendo ela a primeira cientista a ganhar tal honraria.

Após perceberem que o contato com o material radioativo causava queimaduras nas mãos, descobriram a aplicação no tratamento do câncer (radioterapia e quimioterapia), doença que até então não havia tratamento proposto. Sabe-se, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), da importância do tratamento quimioterápico para os pacientes, sendo que a primeira mulher ganhadora do prêmio Nobel contribuiu para o avanço dos tratamentos na área oncológica.

A aplicação dos estudos de Pierre e Marie Curie é válida também, para a geração de energia elétrica a partir da energia nuclear. A energia nuclear, segundo a comissão nacional de energia nuclear (CNEN), é uma das energias menos poluentes e que demanda menos espaço físico para a instalação, sendo uma desvantagem o lixo nuclear gerado. Conforme dados de julho de 2014 da Eletrobras, há 435 unidades operacionais de energia nuclear no mundo, sendo os Estados Unidos o primeiro colocado com 100 usinas nucleares.

As contribuições científicas de Pierre Curie terminaram em 1906, quando este foi atropelado por uma carroça, sendo atingido na cabeça. Skłodowska mostrou mais uma vez que não se importava com o dinheiro quando recusou a quantia monetária ofertada pelo governo por ter se tornado viúva. Após o falecimento de Pierre Curie, mesmo Marie Curie tendo entrado em depressão, teve forças para continuar a carreira no campo educacional. Ela passou a dar aulas na Universidade de Sorbonne em substituição ao falecido esposo, sendo a primeira mulher a lecionar em uma universidade francesa.

Não bastando ter vivido anos escuros no Império Russo, a ganhadora de dois nobéis viveu ainda o colapso mundial em 1914 com o estouro da primeira grande guerra. A compaixão de Marie Curie apareceu aqui novamente, quando doou a quantia monetária que ainda a restava, para a população polonesa que sofria durante a guerra. Certamente esta mulher não poderia deixar de se envolver na guerra, de modo a cooperar para ajudar os que sofriam. Conforme Gale (2006), Skłodowska organizou um serviço de radiologia na frente de batalha de guerra, ignorando todos os perigos a que estava sujeita, e assim pôde ajudar no procedimento a ser tomado com os feridos a partir de raios-X. Além disso, a mesma dirigia a estação móvel de radiologia, sendo que pouquíssimas mulheres na época estavam no comando de um veículo (CIEŚLIŃSKI; MAJEWSKI, 2011).

Na primavera de 1934, Marie Curie, com 66 anos, terminou sua jornada na ciência. Esta foi primeiramente diagnosticada com tuberculose, assim como a mãe. Porém, a causa do falecimento foi a constante exposição à radiação, mais predominantemente durante a guerra, quando tirou mais de um milhão de raios-X. Uma vida dedicada à ciência sem deixar de lado a caridade, honestidade e o bem.

Peço-lhes, caros leitores, para que não atribuam a um feminismo minha ênfase, no presente ensaio, aos feitos da cientista. Marie Skłodowska Curie merece devido destaque, pois superou as dificuldades socioeconômicas, familiares (morte da mãe e irmã) e relacionadas a uma sociedade que excluía as mulheres. Uma cientista, química e física, que honrou a honestidade, a benevolência e não poupou esforços para contribuir com os avanços científicos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Marie Skłodowska Curie, inspiração para este breve ensaio, foi uma cientista que fez muito além de estudar a radioatividade e descobrir os elementos Rádium e Polônio. A polonesa mostrou honestidade nas pesquisas e verdadeiro comprometimento com a ciência, visto que recusou a maioria dos benefícios monetários que poderia ter recebido. Além disso, a primeira ganhadora de um prêmio Nobel em física e um em química, teve ações bondosas ao contribuir para as pesquisas de tratamento de câncer como também ao por em risco a própria vida para ajudar nos feridos na Primeira Guerra Mundial. Curie superou dificuldades- Império Russo, morte de familiares, preconceitos por ser mulher e estrangeira na França- sem perder o interesse pelas pesquisas e pela ciência. Um respeitável exemplo de superação, dedicação e honestidade.

4 REFERÊNCIAS

BRITISH CONSUL. **Demanda de Aprendizagem em inglês no Brasil**. 1º ed. São Paulo: Instituto de Pesquisa Data Popular, 2014.

CIEŚLIŃSKI, Piotr; MAJEWSKI, Jerzy. **In Marie Skłodowska- Curie's footsteps**. Agora SA, Varsóvia, 2011.

CNEN- Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Energia Nuclear**. Disponível em: < <http://www.cnen.gov.br/ensino/energ-nuc.asp>> Acesso em 23 out. 2014.

CRAWFORD, Elisabeth. **The Beginnings of the Nobel Institution: The Science Prizes 1901-1915**. Cambridge University Press: Paris, 1984.

CURIE, Eve. **Madame Curie**. Doubleday: Nova Iorque, 1938.

ELETROBRAS. **Panorâma da Energia Nuclear no mundo**. Agência Internacional de Energia Atômica, 2014. Disponível em: < <http://www.eletronuclear.gov.br/Saibamais/Perguntasfrequentes/Temasgeraispanoramadaenergianuclearnomund.aspx>> Acesso em 23 out. 2014.

GALE. **Scientists: Their Lives and Works**. *Science In Context*, 2013. Disponível em: < <http://mariecuriep5.weebly.com/>> Acesso em 20 out. 2014.

GARY, F. Simons; LEQUIS, M. Paul; **Ethnologue: Languages of the World**. Seventeenth edition. SIL International: Texas, 2014

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por sexo- Brasil-2007/2013**. São Paulo, 2013. Disponível em: < <http://cod.ibge.gov.br/20UPF> > Acesso em 22 out. 2014.

INCA- **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home>> Acesso em: 23 out. 2014.

INSTITUTO PRÓ-LIVRO. **Retratos da Leitura no Brasil**. 3º ed. Instituto Pró-livro: São Paulo, 2012.

NOBELPRIZE. **Marie Curie- Biographical**. Nobel Media AB 2014. Disponível em: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1911/marie-curiebio.html. Acesso em 20 out. 2014.