



ZÉLIA MARIA DA COSTA LUDWIG: RESILIÊNCIA EN LA FÍSICA

Gustavo Augusto Assis Faustino¹

Resumen: Zélia Maria Da Costa Ludwig nació el 22 de abril de 1968 en la ciudad de Ituiutaba, en el Triángulo de Minas Gerais. Hija de un tornero mecánico, y una ama de casa, fue incentivada por su padre, solía hojear revistas de electrónica leyendo sobre componentes electrónicos y cómo montar circuitos eléctricos. En 1989, se graduó en Física por la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC-SP), hizo maestría en el IPEN (Instituto de Investigación Energética y Nuclear), en la Universidad de São Paulo (USP), donde obtuvo su título en 1994. En su doctorado, vislumbró la posibilidad de trabajar con nuevos materiales, así como cambiar sus propiedades para aplicaciones específicas. En 2000 obtuvo su título de doctorado y, en 2002, obtuvo otro título de grado, en el Instituto de Física de la USP. En 2007, Zélia Ludwig ingresó en la Universidad Federal de Juiz de Fora como profesora invitada. Dos años después, se convirtió en una profesora efectiva en la institución, donde trabaja hasta hoy.

Palabras-clave: física; ciencia de los materiales, espectroscopia, energía nuclear; madre; científica negra;

ZÉLIA MARIA DA COSTA LUDWIG: RESILIÊNCIA NA FÍSICA

Resumo: Zélia Maria Da Costa Ludwig nasceu em 22 de abril de 1968, na cidade de Ituiutaba, no Triângulo Mineiro. Filha de um torneiro mecânico e de uma dona de casa, foi incentivada pelo seu pai, costumava folhear revistas de eletrônica lendo sobre componentes eletrônicos e como montar circuitos elétricos. Em 1989, graduou-se em Física pela Pontificia Universidade Católica de São Paulo, fez mestrado no IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares), na Universidade de São Paulo (USP), onde obteve o título em 1994. No doutorado, ela vislumbrou a possibilidade de trabalhar com novos materiais, bem como a alteração de suas propriedades para aplicações específicas. Em 2000, obteve seu título de doutorado e, em 2002, conquistou mais um diploma de graduação, no Instituto de Física da USP. Em 2007, Zélia Ludwig entrou na

¹ Licenciando em Química na Universidade Federal de Goiás, integrante do Coletivo Negro/a Ciata do Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão (LPEQI/NUPEC/IQ/UFG). Bolsista do Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC nas Ações Afirmativas (PIBIC AF/CNPq). Assistente editorial da Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN). Técnico em Química pelo Instituto Federal de Goiás - Campus Inhumas (IFG). Atua na área de ensino de química, história africana e afro-brasileira, feminismos negros e a descolonização do currículo de ciências. E-mail: gustavoaugusto531@gmail.com

Universidade Federal de Juiz de Fora como professora visitante. Dois anos depois, tornou-se professora efetiva da instituição, onde trabalha até hoje.

Palavras-Chave: física; ciência dos materiais, espectroscopia, energia nuclear; mãe; cientista negra;

ZÉLIA MARIA DA COSTA LUDWIG: RESILIENCE IN PHYSICS

Abstract: Zélia Maria Da Costa Ludwig was born on April 22, 1968, in the city of Ituiutaba, in the Minas Triangle. Daughter of a lathe worker and a housewife, she was encouraged by her father, used to leaf through electronic magazines reading about electronic components and how to assemble electrical circuits. In 1989, she graduated in Physics from the Pontifical Catholic University of São Paulo, did a master's degree at IPEN (Institute of Energy and Nuclear Research), at the University of São Paulo (USP), where she obtained her title in 1994. In her doctorate, she glimpsed the possibility of working with new materials, as well as changing their properties for specific applications. In 2000, he obtained his doctoral degree and, in 2002, he earned another undergraduate degree at the Institute of Physics at USP. In 2007, Zélia Ludwig entered the Federal University of Juiz de Fora as a visiting professor. Two years later, she became an effective teacher at the institution, where she works today.

Keywords: physics; materials science, spectroscopy, nuclear energy; mom; black scientist;

ZÉLIA MARIA DA COSTA LUDWIG: RÉSILIENCE EN PHYSIQUE

Résumé: Zélia Maria Da Costa Ludwig est née le 22 avril 1968 dans la ville d'Ituiutaba, dans le Triangle des Minas. Fille d'un ouvrier tour et d'une femme au foyer, elle a été encouragée par son père, habitué à feuilleter des magazines électroniques lisant sur les composants électroniques et comment assembler des circuits électriques. En 1989, elle est diplômée en physique de l'Université pontificale catholique de São Paulo, a fait un master à l'IPEN (Institut de recherche sur l'énergie et le nucléaire), à l'Université de São Paulo (USP), où elle a obtenu son titre en 1994. Dans son doctorat, elle a entrevu la possibilité de travailler avec de nouveaux matériaux, ainsi que de modifier leurs propriétés pour des applications spécifiques. En 2000, il a obtenu son doctorat et, en 2002, il a obtenu un autre diplôme de premier cycle à l'Institut de physique de l'USP. En 2007, Zélia Ludwig entre à l'Université fédérale de Juiz de Fora en tant que professeur invité. Deux ans plus tard, elle est devenue une enseignante efficace à l'institution, où elle travaille aujourd'hui.

Mots-clés: la physique; science des matériaux, spectroscopie, énergie nucléaire; maman; scientifique noir;

INTRODUCCIÓN

Zélia Maria Da Costa Ludwig nació el 22 de abril de 1968 en la ciudad de Ituiutaba, en el Triángulo de Minas Gerais. Hija de un tornero mecánico y un ama de casa. Recuerda haber ganado de su padre, a través de una vecina, un libro de Ciencia Ilustrada. Fue a partir de este libro que comenzó a estudiar. Además, recuerda con mucho cariño de siempre haber ganado libros de su tía, ya que ella hizo el curso de Letras en Uberlândia. Dice con gran alegría que leía y estudiaba todas las asignaturas con los libros que ganó.

La familia entera de Zélia pronto se mudó a São Paulo, un pequeño pueblo, en el suburbio, llamado Francisco Morato. Fue allí que Zélia estudió hasta la enseñanza media. Para cursar la educación superior, tenía que viajar en tren, autobús y metro todos los días, tomando esta ruta hacia la universidad. Dice que todos sus compañeros tenían coche. Ella siempre trabajó y conquistó sus cosas, valorando cada logro que tenía.

En consecuencia, en 1989 completó su graduación en Bachillerato en Física por la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC/SP). Dice que este modelo, que siempre tuvo que hacer las cosas con determinación, garra y lo mejor posible, es un reflejo de su madre. Mientras que el modelo científico fue inspirado de su padre. Además, dice que nunca tuvo un ejemplo de profesores/as negros/as en la graduación.

Posteriormente, en 1990 ingresó en la maestría en Tecnología Nuclear Básica, en la Universidad de São Paulo (USP). Relata que todas las oportunidades que se le presentaron no fueron fáciles, siempre tuvo que buscarlas a todas y, en 1994, completó su maestría, ingresando al año siguiente en el doctorado en Física en la misma institución, defendiendo su tesis en 1994. Así, recuerda que tuvo primero el reconocimiento de países extranjeros y para luego después ser reconocida aquí en Brasil.

Zélia dice que también fue profesora de la educación básica, trabajando en el Colégio Liceu Coração de Jesus. Siempre tuvo en mente que tenía que sumar en la vida de nuevas personas, además, la gente debía caminar a su lado para ocupar espacios de poder.

Posteriormente, también realizó el curso de Licenciatura en Física en la USP, finalizándolo en 2001, e ingresó al posdoctorado en 2004, completándolo en 2006, por la misma institución, en el área de materiales vítreos y fibras ópticas. En este período, participó del Programa de visitantes del Instituto Max Planck en Dresden-Alemania y del *Materials Research Center* de la Universidad de Missouri, en Estados Unidos.

Al año siguiente, en 2007, tras finalizar su posdoctorado, fue aprobada como Profesora Visitante en la Universidad Federal de Juiz de Fora (UFJF), actuando en el Departamento de Física del Instituto de Ciencias Exactas. Asimismo, el 19 de enero de 2009, Zélia Maria Da Costa Ludwig se convirtió en profesora efectiva de la UFJF.

Actualmente es profesora, investigadora y orientadora en el Departamento de Física, tiene experiencia en el área Física, con énfasis en Propiedades Ópticas y Espectroscópicas de Materiales Cerámicos, así como Materiales Vítreos Nano estructurados para aplicaciones en Optoelectrónica y Fotónica, trabajando principalmente en los siguientes temas: iones tierras raras, luminiscencia, transferencia de energía, propiedades termo ópticas de materiales, dosimetría y análisis térmico y técnicas de caracterización (resonancia paramagnética electrónica (ESR), absorción óptica (AO), Termoluminiscencia (TL), espectroscopia Raman, Difracción de rayos -X (DRX), Microscopía electrónica de Barredura y Transmisión).

Además, creó el Laboratorio de Producción de Materiales Vítreos (LaProMaV/UFJF) que pertenece al Núcleo de Investigación, Enseñanza e Innovación en Vidrio de la UFJF, del cual también es coordinadora. Miembro del GT para Aumento de la Diversidad y Equidad Racial en Física, de la Sociedad Brasileña de Física, Miembro de la Asociación Brasileña de Investigadores/as Negros/as (ABPN) y Miembro del Parent in Science. Desarrolla Estudios Interdisciplinarios sobre Género, Raza, Maternidad, Ciencia y Sociedad con la propuesta de discutir la equidad y los derechos de la comunidad negra en la academia y sociedad, a través de la deconstrucción de conceptos preestablecidos. Trabajos por los cuales recibió las siguientes premiaciones: Mérito Comendador Nelson Silva (2018), Medalla Rosa Cabinda (2019) y Medalla Nelson Silva (2019).

Zélia fue vice-coordinadora del curso de Licenciatura y Bachillerato en Física de la UFJF en el período 2014-2017, formó parte del Comité Asesor de Proyectos de Iniciación Científica del Decano de Investigación (Propesq de la UFJF). Miembro de la NDE Física y Matemáticas, Miembro del Colegiado, Consejera del Congrad UFJF (2018) y del Comité de Evaluación de PROP-UFJF. Además, creó e implementó el Centro de Investigación, Enseñanza e Innovación en Materiales (CEPEM) en el Departamento de Física de la UFJF. Además, está a cargo de la Journal Quarks: Brazilian Electronic Journal

of Physics, Chemistry and Materials Science y es colaboradora del Instituto de Investigaciones Energéticas y Nucleares y del Instituto de Física de la USP.

Actualmente, desarrolla proyectos de extensión en investigación, llevando ciencia a las comunidades necesitadas y utilizando la ciencia como herramienta de reducción de las desigualdades. Y, también, es idealizadora de las siguientes páginas en las redes sociales “Black Women Scientists in Brazil - Race, Gender, and Science” y “Para TODAS as Meninas Na Ciência”.

Además, publicó más de 79 trabajos congresos, 25 artículos en periódicos, dos libros y firma siete capítulos de libros y dos patentes registradas. Orientó a más de 14 estudiantes en trabajos de conclusión de curso e investigación científica, siete estudiantes en la maestría y tres estudiantes en el doctorado.

Por fin, Zélia Maria Da Costa Ludwig (imagen 01) resalta que las mujeres negras, en lugar de obtener una beca de productividad, deberían recibir una beca de resiliencia. Madre e Investigadora.

Adupé!

Figura 1: Científica Zélia.



Fuente: Redes Sociales de la científica Zélia.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INVESTIGA MENINA!: El Investiga Menina! presenta la científica Zélia Maria Da Costa Ludwig. 03min57s. Publicado por el canal Investiga Menina!. Disponible en: <<https://youtu.be/1C2U6yAgSBI>>. Acceso en: 04/07/2020.

LUDWIG, Zélia Maria Da Costa. Currículo Lattes de Zélia Maria Da Costa Ludwig. Disponible en: <<http://lattes.cnpq.br/4112142504063586>> Acceso en: 03/07/2020.

TEDx Talks: Para Todas as Meninas na Ciência | Zélia Ludwig | TEDxRuaHalfeld. 12min04s. Publicado por el canal TEDx Talks. Disponible en: <<https://youtu.be/rNoC8zDc408>>. Acceso en: 04/07/2020.

TV UFJF: A Ciência para Redução das Desigualdades | Zélia Ludwig. 01min44s. Publicado por el canal TV UFJF. Disponible en: <<https://youtu.be/tcdcNYZm9no>>. Acceso en: 04/07/2020.

Recibido en 15/07/2020

Aprobado en 15/08/2020