

Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Física

Miguel Abbate

Memorial Descritivo submetido como parte do
Processo de Progressão Funcional da classe de
Professor Associado para Professor Titular

Curitiba
Fevereiro 2016

1. Identificação:

Nome: Miguel Abbate
Data de Nascimento: 4 de Junho de 1960
Local de Nascimento: Buenos Aires, Argentina
Filiação: Miguel Wenceslao Abbate
Teresa Elena Gallego

Cargo Atual: Professor Associado IV
Matrícula: 158178
SIAPE: 012942561

Endereço: Departamento de Física
Universidade Federal do Paraná
Caixa Postal 19044
81531-990 Curitiba PR
Brasil

Fone: +(55) (41) 3361-3004
e-mail: miguel@fisica.ufpr.br

2. Formação Acadêmica:

Realizei os estudos prévios, correspondentes às disciplinas básicas de física e matemática dos dois primeiros anos da carreira, na *Facultad de Ingenieria* da *Universidad de Buenos Aires*, Argentina, de Março de 1978 até Dezembro de 1979.

Em Maio de 1980 aprovei o exame de ingresso ao *Instituto Balseiro* da *Universidad Nacional de Cuyo*, Argentina. O ingresso ao *Instituto Balseiro* ocorre somente a partir do terceiro ano, e o mesmo representa a parte acadêmica do *Centro Atómico Bariloche* da *Comisión Nacional de Energia Atómica*, Argentina.

Realizei os estudos correspondentes ao Curso de Graduação em Física no *Instituto Balseiro* da *Universidad Nacional de Cuyo*, Argentina, de Agosto de 1980 até Dezembro de 1983. Estes estudos foram financiados por uma Bolsa de Estudante integral da *Comisión Nacional de Energia Atómica*, Argentina.

A parte final do Curso de Graduação em Física inclui um trabalho de pesquisa de um ano e meio de duração chamado *Trabajo Especial*. Meu *Trabajo Especial*, intitulado: “*Desorción de gases absorvidos por impacto iónico*”, foi desenvolvido na *División de Colisiones Atómicas* do *Centro Atómico Bariloche* sob a orientação do Prof. Raul António Baragiola.

Realizei os estudos correspondentes ao Curso de Pós-Graduação em Física no *Instituto Balseiro* da *Universidad Nacional de Cuyo*, Argentina, de Março de 1984 até Fevereiro de 1989. Estes estudos foram financiados por uma Bolsa de Doutorado integral da *Comisión Nacional de Energia Atómica*, Argentina.

Minha Tese de Doutorado, intitulada: “*Estructura electrónica de impurezas em sólidos*”, foi desenvolvida na *División de Física de Superfícies* do *Centro Atómico Bariloche* sob a orientação do Prof. Eduardo Vicente Alonso e a co-orientação do Prof. Nestor Ricardo Arista.

Realizei um estágio de Pós-Doutorado no *Physics Department* da *University of Nijmegen*, Holanda, de Setembro de 1989 até Março de 1994. Este estágio foi financiado inicialmente por uma Bolsa de Pós-Doutorado integral da *Fundamenteel Onderzoek der Materie*, Holanda. Mas nos dois últimos anos deste estagio fui contratado como *Universitair Docent* no *Physics Department* da *University of Nijmegen*, Holanda.

A pesquisa desenvolvida no estagio de Pós-Doutorado, intitulada: “*X-ray absorption of transition metal oxides*”, foi desenvolvida em diversas fontes de radiação síncrotron sob a orientação do Prof. John Charles Fuggle e a co-orientação do Prof. George Albert Sawatzky. As fontes de radiação síncrotron utilizadas foram BESSY em Berlin, Alemanha, LURE em Paris, França, SRS em Daresbury, Inglaterra, e NSLS em Brookhaven, U.S.A.

3. Atuação Profissional

Comecei minha carreira profissional durante o Estágio Científico na *University of Nijmegen*, Holanda, de 1989 até 1994, primeiro como Bolsista de Pós-Doutorado e posteriormente como *Universitair Docent*. Neste período estudei a estrutura eletrônica de óxidos de metais de transição utilizando técnicas de espectroscopia assim como diversos cálculos teóricos, visitando várias fontes de Luz Síncrotron tanto em Europa quanto em Estados Unidos.

Continue minha carreira profissional no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) em Campinas, São Paulo, de 1994 até 1999, primeiro como Bolsista RHA/E do CNPq e posteriormente como Pesquisador Associado do LNLS. Neste período fui responsável pelo desenho, construção, implantação e comissionamento da Linha de Luz de Espectroscopia de Raios-X Moles (SXS), que foi financiada por dois projetos sucessivos da FAPESP, e simultaneamente continue desenvolvendo minha linha de pesquisa.

Prossegui minha carreira profissional na Universidade Federal do Paraná (UFPR) em Curitiba, Paraná, de 1999 até o presente, primeiro como Professor Visitante, depois como Professor Adjunto, e finalmente como Professor Associado. Neste período lecionei diversas disciplinas dos Cursos de Graduação assim como de Pós-Graduação, continue desenvolvendo minha linha de pesquisa, orientei estudantes de Graduação e Pós-Graduação, participei de vários Projetos Científicos, e atuei como Chefe do Departamento de Física.

Participei de vários Projetos Científicos financiados por diversas Agências de Fomento, tais como CNPq, FAPESP, Fundação Araucária, etc. Estes Projetos de Pesquisa foram tanto individuais quanto coletivos, assim como tanto nacionais quanto internacionais. Ingressei no programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa do CNPq com o nível 2C durante meu estágio no LNLS, em 1996. A partir desse ano fui renovando periodicamente a Bolsa de Produtividade em Pesquisa, assim como fui aumentando o correspondente nível dentro do programa, sendo que atualmente estou no nível 1C.

4. Atividades Docentes

Ingressei como Professor Visitante no Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná em Fevereiro de 1999. Aprovei um concurso público realizado pelo Departamento de Física, obtendo o primeiro lugar, e fui contratado como Professor Adjunto I em Maio de 2002. A partir dessa data fui progredindo na carreira docente, primeiro como Professor Adjunto e depois como Professor Associado, sendo que hoje sou Professor Associado IV.

Neste período lecionei diversas disciplinas do Ciclo Básico dos Cursos de Graduação em Engenharia, do Ciclo Profissionalizante do Curso de Graduação em Física, assim como do Curso de Pós-Graduação em Física. A diversidade de disciplinas ministradas mostra abrangência de conhecimento ao invés de especialização em uma área, assim como o engajamento com o Curso de Pós-Graduação em Física.

As principais disciplinas ministradas neste período estão listadas abaixo:

Disciplinas dos Cursos de Graduação em Engenharia:

CF059 – Física I
CF060 – Física II
CF061 – Física III

Disciplinas do Curso de Graduação em Física:

CF353 – Mecânica Clássica I
CF354 – Mecânica Clássica II
CF356 – Estrutura da Matéria
CF366 – Métodos de Física Teórica I
CF367 – Métodos de Física Teórica II
CF369 – Eletromagnetismo II
CF370 - Termodinâmica
CF086 – Introdução à Física do Estado Sólido

Disciplinas do Curso de Pós-Graduação em Física:

CF701 – Eletrodinâmica Clássica I
CF702 – Eletrodinâmica Clássica II
CF707 – Mecânica Clássica
CF726 – Física do Estado Sólido

5. Atividades Administrativas

Atuei como Chefe do Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em Curitiba, Paraná, durante dois mandatos, primeiro de 2008 até 2010, e na sequência, de 2010 até 2012. Neste período, que coincidiu com a implantação do Projeto REUNI do Governo Federal, administrei os recursos humanos (docentes e servidores técnico-administrativos), a infra-estrutura física (salas de aula, laboratórios de ensino, etc.), assim como os recursos financeiros do Departamento de Física da UFPR.

Os recursos humanos aumentaram durante minha atuação, sendo contratados vários servidores técnico-administrativos, assim como seis novos docentes. Neste período deu início uma expansão na infra-estrutura física através da construção de um prédio para o Setor de Ciências Exatas, sendo que um dois andares do prédio será destinado ao Curso de Pós-Graduação em Física. Finalmente, foram utilizados recursos financeiros de R\$ 300.000 para melhorar a infra-estrutura de salas de aula, laboratórios de ensino, laboratório de informática, gabinetes dos professores, etc.

6. Artigos Publicados

Publiquei 124 artigos científicos em revistas internacionais indexadas ao longo da minha carreira profissional. Estes artigos científicos possuem 4543 citações e o índice-H correspondente é 34, conforme um levantamento recente na base de dados Web of Science.

As principais contribuições foram: estudo da mudança na estrutura eletrônica através de transições de fase metal-isolante, estudo da estrutura eletrônica de compostos com magneto-resistência colossal, e estudo da estrutura eletrônica através de transições de fase de

spin, assim como varias colaborações no estudo da estrutura eletrônica de materiais nano-estruturados e de materiais eletroquímicos.

Os detalhes bibliográficos dos artigos científicos publicados estão listados abaixo:

1. H.P. Martins, F. Prado, A. Caneiro, F.C. Vicentin, D.S. Chaves, R.J.O. Mossaneck, and M. Abbate, *X-ray absorption study of the Fe and Mo valence states in Sr₂FeMoO₆*, Journal of Alloys and Compounds **640**, 511 (2015).
2. L.M.S. Alves, S.S. Benaion, C.M. Romanelli, C.A.M. dos Santos, M.S. da Luz, B.S. de Lima, F.S. Oliveira, A.J.S. Machado, E.B. Guedes, M. Abbate, and R.J.O. Mossaneck, *Electrical Resistivity in Non-stoichiometric MoO₂*, Brazilian Journal of Physics **45**, 234 (2015).
3. D. Díaz-Fernandez, J. Méndez, A. Del Campo, R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, M.A. Rodriguez, G. Dominguez-Cañizares, O. Bomati-Miguel, A. Gutiérrez, and L. Soriano, *Nano-patterning on highly oriented pyrolytic graphite surfaces promoted by cobalt oxides*, Carbon **85**, 89 (2015).
4. D. Diaz-Fernandez, J. Méndez, O. Bomati-Miguel, F. Yubero, R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, G. Dominguez-Cañizares, A. Gutiérrez, S. Tougaard, and L. Soriano, *The growth of cobalt oxides on HOPG and SiO₂ surfaces: A comparative study*, Surface Science **624**, 145 (2014).
5. R.J.O. Mossaneck, G. Dominguez-Cañizares, A. Gutierrez, M. Abbate, D. Diaz-Fernandez, and L. Soriano, *Effects of Ni vacancies and crystallite size on the O 1s and Ni 2p x-ray absorption spectra of nanocrystalline NiO*, Journal of Physics: Condensed Matter **25**, 495506 (2013).
6. M. Abbate, S.M. Lala, E. Matsubara, and J.M. Rosolen, *Oxidation of Fe Ions and Doping States in Chemically Deintercalated LiCr_{0.03}Fe_{0.97}PO₄*, ECS Electrochemistry Letters **2**, A14 (2013).
7. E.B. Guedes, M. Abbate, K. Ishigami, A. Fujimori, K. Yoshimatsu, H. Kumigashira, M. Oshima, F.C. Vicentin, P.T. Fonseca, and R.J.O. Mossaneck, *Core level and valence band spectroscopy of SrRuO₃: Electron correlation and covalence effects*, Physical Review. B **86**, 235127 (2012).
8. L.M.S. Alves, C.A. dos Santos, S.S. Benaion, A.J.S. Machado, B.S. de Lima, J.J. Neumeier, M.D.R. Marques, J. Albino Aguiar, R.J.O. Mossaneck, and M. Abbate, *Superconductivity and magnetism in the K_xMoO₂*, Journal of Applied Physics **112**, 073923 (2012).
9. I. Preda, R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, L. Alvarez, J. Méndez, A. Gutiérrez, and L. Soriano, *Surface contributions to the XPS spectra of nanostructured NiO deposited on HOPG*, Surface Science **606**, 1426 (2012).

10. V. Fernandes, P. Schio, R.J.O. Mossaneck, A.J.A. de Oliveira, W.A. Ortiz, D. Demaille, F. Vidal, Y. Zheng, P. Fichtner, L. Amaral, M. Abbate, J. Varalda, W.H. Schreiner, and D.H. Mosca, *Anisotropy of Magnetization and Nanocrystalline Texture in Electrodeposited CeO₂ Films*, *Electrochemical and Solid-State Letters* **14**, P9 (2011).
11. L. Soriano, M. Sánchez-Agudo, R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, G.G. Fuentes, P.R. Bressler, L. Alvarez, J. Méndez, A. Gutiérrez, and J.M. Sanz, *Interface effects in the electronic structure of TiO₂ deposited on MgO, Al₂O₃ and SiO₂ substrates*, *Surface Science* **605**, 539 (2011).
12. R.J.O. Mossaneck, I. Preda, M. Abbate, J. Rubio-Zuazo, G.R. Castro, A. Vollmer, A. Gutiérrez, and L. Soriano, *Investigation of surface and non-local screening effects in the Ni 2p core level photoemission spectra of NiO*, *Chemical Physics Letters* **501**, 437 (2011).
13. R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, T. Yoshida, A. Fujimori, Y. Yoshida, N. Shirakawa, H. Eisaki, S. Kohno, P.T. Fonseca, and F.C. Vicentin, *Electronic structure of the band-filling-controlled CaVO₃ and LaVO₃ compounds*, *Journal of Physics: Condensed Matter* **22**, 095601 (2010).
14. R.J.O. Mossaneck and M. Abbate, *Similarities in the screening effects of the core level and valence band spectra of VO₂*, *Journal of Physics: Condensed Matter* **22**, 375602 (2010).
15. V. Fernandes, R.J.O. Mossaneck, P. Schio, J.J. Klein, A.J.A. de Oliveira, W.A. Ortiz, N. Mattoso, J. Varalda, W.H. Schreiner, M. Abbate, and D.H. Mosca, *Dilute-defect magnetism: Origin of magnetism in nanocrystalline CeO₂*, *Physical Review B* **80**, 035202 (2009).
16. R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, T. Yoshida, A. Fujimori, Y. Yoshida, N. Shirakawa, H. Eisaki, S. Kohno, P.T. Fonseca, and F.C. Vicentin, *Minimal model needed for the Mott-Hubbard SrVO₃ compound*, *Physical Review B* **79**, 033104 (2009).
17. R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, P.T. Fonseca, A. Fujimori, H. Eisaki, S. Uchida, and Y. Tokura, *Optical conductivity and x-ray absorption spectra of the Mott-Hubbard compounds RVO₃ (R=Sr, Ca, La, and Y)*, *Physical Review B* **80**, 195107 (2009).
18. R.J.O. Mossaneck, A. Mocellin, M. Abbate, B.T. Searle, P.T. Fonseca, and E. Morikawa, *Cluster model and band structure calculations for V₂O₅: Reduced V⁵⁺ symmetry and many body effects*, *Physical Review B* **77**, 075118 (2008).
19. R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, T. Yoshida, A. Fujimori, Y. Yoshida, N. Shirakawa, H. Eisaki, S. Kohno, and F.C. Vicentin, *Evolution of the spectral weight in the Mott-Hubbard series SrVO₃ - CaVO₃ - LaVO₃ - YVO₃*, *Physical Review B* **78**, 075103 (2008).
20. I. Preda, A. Gutierrez, M. Abbate, F. Yubero, J. Mendez, L. Alvarez, and L. Soriano, *Interface effects in the Ni 2p X-ray photoelectron spectra of NiO thin films grown on oxide substrates*, *Physical Review B* **77**, 075411 (2008).
21. R.J.O. Mossaneck and M. Abbate, *Cluster model calculations of the filling-controlled YVO₃ and CaVO₃ compounds*, *Physical Review B* **76**, 035101 (2007).

22. R.J.O. Mossaneck and M. Abbate, *Importance of the V 3d - O 2p hybridization in the Mott-Hubbard material V_2O_3* , *Physical Review B* **75**, 115110 (2007).
23. R.J.O. Mossaneck and M. Abbate, *Optical response of metallic and insulating VO_2 calculated with the LDA approach*, *Journal of Physics: Condensed Matter* **19**, 346225 (2007).
24. I.C. Infante, F. Sanchez, J. Fontcuberta, S. Fusil, K. Bouzehouane, G. Herranz, A. Barthelemy, S. Estrade, J. Arbiol, F. Peiro, R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, and M. Wojcik, *Structural and functional characterization of (110)-oriented epitaxial $La_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ electrodes and $SrTiO_3$ tunnel barriers*, *Journal of Applied Physics* **101**, 093902 (2007).
25. I. Preda, M. Abbate, A. Gutierrez, S. Palacin, A. Vollmer, and L. Soriano, *Study of the growth of NiO on highly oriented pyrolytic graphite by X-ray absorption spectroscopy*, *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena* **156**, 111 (2007).
26. L. Soriano, I. Preda, A. Gutierrez, S. Palacin, M. Abbate, and A. Vollmer, *Surface effects in the Ni 2p x-ray photoemission spectra of NiO*, *Physical Review B* **75**, 233417 (2007).
27. R.J.O. Mossaneck, M. Abbate, and A. Fujimori, *Cluster model calculations of the coherent spectral weight transfer in the bandwidth-controlled $Ca_{1-x}Sr_xVO_3$ series*, *Physical Review B* **74**, 155127 (2006).
28. R.J.O. Mossaneck and M. Abbate, *Cluster model calculations with nonlocal screening channels of metallic and insulating VO_2* , *Physical Review B* **74**, 125112 (2006).
29. J. Okamoto, S.I. Fujimori, T. Okane, A. Fujimori, M. Abbate, S. Yoshii, and M. Sato, *Evolution of the electronic structure across the filling-control and bandwidth-control metal-insulator transition in pyrochlore-type Ru oxides*, *Physical Review B* **73**, 035127 (2006).
30. L. Soriano, A. Gutierrez, I. Preda, S. Palacin, J.M. Sanz, M. Abbate, J.F. Trigo, A. Vollmer, and P.R. Bressler, *Splitting of the Ni 3d states at the surface of NiO nanostructures*, *Physical Review B* **74**, 193402 (2006).
31. J. Okamoto, K. Mamiya, S.I. Fujimori, T. Okane, Y. Saitoh, Y. Muramatsu, K. Yoshii, A. Fujimori, A. Tanaka, M. Abbate, T. Koide, S. Ishiwata, S. Kawasaki, and M. Takano, *Antiferromagnetic-to-ferromagnetic transition induced by diluted Co in $SrFe_{1-x}Co_xO_3$: Magnetic circular x-ray dichroism study*, *Physical Review B* **71**, 104401 (2005).
32. M. Abbate, L. Mogni, F. Prado, and A. Caneiro, *Electronic structure of the two-dimensional negative charge-transfer material Sr_3FeMO_7 ($M=Fe, Co$)*, *Physical Review B* **71**, 195113 (2005).
33. R.J.O. Mossaneck and M. Abbate, *Evolution of the d|| band across the metal-insulator transition in VO_2* , *Solid State Communications* **135**, 189 (2005).
34. L. Mogni, F. Prado, H. Ascolani, M. Abbate, M. Moreno, A. Manthiram, and A. Caneiro, *Synthesis, crystal chemistry and physical properties of the Ruddlesden-Popper phases $Sr_3Fe_{2-x}Ni_xO_7$* , *Journal of Solid State Chemistry* **178**, 1559 (2005).

35. S. Lala, L.A. Montoro, V. Lemos, M. Abbate, and J.M. Rosolen, *The negative and positive structural effects of Ga doping in the electrochemical performance of LiCoO₂*, *Electrochimica Acta* **51**, 7 (2005).
36. M. Abbate, S. Lala, L.A. Montoro, and J.M. Rosolen, *Ti-, Al-, and Cu-Doping Induced Gap States in LiFePO₄*, *Electrochemical and Solid-State Letters* **8**, A288 (2005).
37. J.E. Gayone, M. Abbate, G. Alejandro, D. Lamas, M. Tovar, and G. Zampieri, *Ce valence in La_{0.47}Ce_{0.20}Ca_{0.33}MnO₃*, *Journal of Alloys and Compounds* **369**, 252 (2004).
38. M. Abbate, H. Ascolani, F. Prado, and A. Caneiro, *Electronic structure and band gap of the negative charge-transfer material Sr₃Fe₂O₇*, *Solid State Communications* **129**, 113 (2004).
39. M. Abbate, S. Lala, L.A. Montoro, and J.M. Rosolen, *Electronic structure of chemically deintercalated LiCo_{0.9}Ga_{0.1}O₂*, *Physical Review B* **70**, 5101 (2004).
40. M. Abbate, H. Ascolani, L. Moggi, F. Prado, and A. Caneiro, *Electronic structure of the negative charge transfer material Sr₃FeMO₇ (M = Fe, Co, Ni)*, *Physica B, Condensed Matter* **354**, 7 (2004).
41. V. Lemos, W. Paraguassu, P. Freire, S. Lala, L.A. Montoro, J.M. Rosolen, and M. Abbate, *Local impurity phase generation in laser irradiated Li_xCo_{0.9}Ga_{0.1}O₂*, *Chemical Physics Letters* **397**, 520 (2004).
42. J. Manica, M. Abbate, J. Gayone, J.A. Guevara, and S.L. Cuffini, *O 1s X-ray absorption spectra and band structure calculations of Ca_{1-x}Sr_xRuO₃*, *Journal of Alloys and Compounds* **377**, 25 (2004).
43. J. Manica, M. Abbate, J.A. Guevara, and S.L. Cuffini, *Photoemission spectra and band structure calculations of Ca_{1-x}Sr_xRuO₃*, *Physica B, Condensed Matter* **354**, 39 (2004).
44. M. Sanchez-Agudo, L. Soriano, R. Fernandez-Jimenez, A. Gutierrez, M. Abbate, S. Wiklund, and J.M. Sanz, *Resonant photoemission spectroscopy of a TiO₂ sub-monolayer grown on Al₂O₃*, *Surface Science* **566**, 515 (2004).
45. E. Santos Jr., M. Abbate, V. Fernandes, and N. Mattoso, *Electronic Structure of Metastable Fe_{1-x}Co_x Alloys Produced by Electrodeposition*, *Electrochemical and Solid-State Letters* **6**, C85 (2003).
46. J. Okamoto, S.I. Fujimori, T. Okane, A. Fujimori, M. Abbate, S. Yoshii, and M. Sato, *Electronic structure of the pyrochlore-type Ru oxides through the metal-insulator transition*, *Acta Physica Polonica B* **34**, 783 (2003).
47. E.C. Almeida, M. Abbate, and J.M. Rosolen, *Enhancement of the electronic performance of a Li-intercalated V₂O₅ xerogel doped with Eu*, *Solid State Ionics* **160**, 61 (2003).
48. J.L. Guimarães, M. Abbate, M.C.M. Alves, and S.B. Betim, *Preparation and characterization of TiO₂ and V₂O₅ nanoparticles produced by ball-milling*, *Journal of Alloys and Compounds* **352**, 16 (2003).

49. M. Abbate, G. Zampieri, F. Prado, A. Caneiro, J.M. Gonzalez-Calbet, and M. Vallet-Regi, *Electronic structure and metal-insulator transition in $LaNiO_{3-d}$* , Physical Review B **65**, 15510 (2002).
50. M. Abbate, J.A. Guevara, S.L. Cuffini, Y.P. Mascarenhas, and E. Morikawa, *Electronic structure and metal-insulator transition in $SrTi_{1-x}Ru_xO_3$* , The European Physical Journal B, Condensed Matter Physics **25**, 203 (2002).
51. M.S. Moreno, J.E. Gayone, M. Abbate, A. Caneiro, D. Niebieskikwiat, R.D. Sanchez, A. de Siervo, R. Landers, and G. Zampieri, *Electronic structure of Sr_2FeMoO_6* , Physica B, Condensed Matter **320**, 43 (2002).
52. E. Santos Jr., M. Abbate, T.A. Grandi, and J.C. de Lima, *Evolution of the electronic structure of metastable $Fe_{1-x}Cu_x$ alloys produced by mechanical alloying*, Journal of Alloys and Compounds **346**, 24 (2002).
53. E.C. Almeida, M. Abbate, and J.M. Rosolen, *Improvement in the electrochemical performance of $Li_xV_2O_5$ induced by Tb doping*, Journal of Power Sources **112**, 290 (2002).
54. C.E. Foerster, I.T.S. Garcia, F.C. Zawislak, F.C. Serbena, C.M. Lepienski, W.H. Schreiner, and M. Abbate, *Ion irradiation effects on hardness and elastic modulus in AZ-1350 photoresist film*, Thin Solid Films **411**, 256 (2002).
55. G. Zampieri, M. Abbate, F. Prado, and A. Caneiro, *Mn-2p XPS spectra of differently hole doped Mn perovskites*, Solid State Communications **123**, 81 (2002).
56. W.H. Schreiner, K.C. Lombardi, A.J.A. de Oliveira, N. Mattoso, M. Abbate, F. Wypych, and A.S. Mangrich, *Paramagnetic anisotropy of a natural kaolinite and its modification by chemical reduction*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials **241**, 422 (2002).
57. K.C. Lombardi, J.L. Guimarães, A.S. Mangrich, N. Mattoso, M. Abbate, W.H. Schreiner, and F. Wypych, *Structural and morphological characterization of the PP-0559 kaolinita from the Brazilian Amazon region*, Journal of the Brazilian Chemical Society **13**, 270 (2002).
58. G. Zampieri, M. Abbate, F. Prado, A. Caneiro, and E. Morikawa, *XPS and XAS spectra of $CaMnO_3$ and $LaMnO_3$* , Physica B, Condensed Matter **320**, 51 (2002).
59. M. Abbate, G. Zampieri, J. Okamoto, A. Fujimori, S. Kawasaki, and M. Takano, *X-ray absorption of the negative charge transfer material $SrFe_{1-x}Co_xO_3$* , Physical Review B **65**, 5120 (2002).
60. M. Abbate, W.H. Schreiner, T.A. Grandi, and J.C. de Lima, *Evidence of chemical bonding in the electronic structure of a metastable $Fe_{80}Cu_{20}$ alloy*, Journal of Physics: Condensed Matter **13**, 5723 (2001).
61. M.S. Moreno, J.E. Gayone, M. Abbate, A. Caneiro, D. Niebieskikwiat, R.D. Sanchez, A. de Siervo, R. Landers, and G. Zampieri, *Fe and Mo valences in Sr_2FeMoO_6* , Solid State Communications **120**, 161 (2001).

62. E.C. Almeida, M. Abbate, and J.M. Rosolen, *Formation of Li_2O in a chemically Li intercalated V_2O_5 xerogel*, *Solid State Ionics* **140**, 241 (2001).
63. R. Marangoni, G.A. Bubniak, M.P. Cantão, M. Abbate, W.H. Schreiner, and F. Wypych, *Modification of the interlayer surface of layered Copper(II) hydroxide acetate with benzoate groups: submicrometer fiber generation*, *Journal of Colloid and Interface Science* **240**, 245 (2001).
64. D.H. Mosca, M. Abbate, W.H. Schreiner, V.H. Etgens, and M Eddrief, *Photoemission study of the solid state interdiffusion in hybrid Fe/ZnSe/GaAs(001) heterostructures*, *Journal of Applied Physics* **90**, 5973 (2001).
65. P.C. Rodrigues, M. Muraro, C.M. Garcia, G.P. Souza, M. Abbate, W.H. Schreiner, and M.A.B. Gomes, *Polyaniline/Lignin blends: Thermal analysis and X-ray photoelectron spectroscopy*, *European Polymer Journal* **37**, 2217 (2001).
66. M. Sanchez-Agudo, L. Soriano, C. Quiros, M. Abbate, L. Roca, J. Avila, and J.M. Sanz, *Resonant photoemission and X-ray absorption study of the electronic structure of the TiO_2 - Al_2O_3 interface*, *Langmuir* **17**, 7339 (2001).
67. N. Mattoso, V. Fernandes, M. Abbate, W.H. Schreiner, and D.H. Mosca, *Structural and chemical characterization of Fe-Co alloys prepared by electrodeposition*, *Electrochemical and Solid-State Letters* **4**, 83 (2001).
68. J.M. Rosolen and M. Abbate, *XANES and EXAFS of Chemically Deintercalated $\text{LiCo}_{0.5}\text{Ni}_{0.5}\text{O}_2$* , *Solid State Ionics* **139**, 83 (2001).
69. L.A. Montoro, M. Abbate, and J.M. Rosolen, *Changes in the Electronic Structure of Chemically Deintercalated LiCoO_2* , *Electrochemical and Solid-State Letters* **3**, 410 (2000).
70. C.A.M. Pereira, M. Abbate, W.H. Schreiner, M.A.S. Boff, S.R. Teixeira, and J.E. Schmidt, *Electronic Structure of Granular Fe- Al_2O_3 Thin Films Prepared by Co-Evaporation*, *Solid State Communications* **116**, 457 (2000).
71. L.A. Montoro, M. Abbate, E.C. Almeida, and J.M. Rosolen, *Electronic Structure of Transition Metal Ions in Deintercalated and Reintercalated $\text{LiCo}_{0.5}\text{Ni}_{0.5}\text{O}_2$* , *Journal of the Electrochemical Society* **147**, 1651 (2000).
72. M. Abbate, G. Zampieri, F. Prado, A. Caneiro, and A.R.B. de Castro, *Comparative study of the unoccupied electronic structure of $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ and LaMnO_{3-d} using O 1s X-ray absorption spectroscopy*, *Solid State Communications* **111**, 437 (1999).
73. L.A. Montoro, M. Abbate, E.C. Almeida, and J.M. Rosolen, *Electronic structure of the transition metal ions in LiCoO_2 , LiNiO_2 and $\text{LiCo}_{0.5}\text{Ni}_{0.5}\text{O}_2$* , *Chemical Physics Letters* **309**, 14 (1999).
74. J. Morais, A. de Siervo, R. Landers, S.G.C. Castro, M. Abbate, and G.G. Kleiman, *Line shape variations of Ag Auger shake-up satellites outside the resonance regime*, *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena* **103**, 661 (1999).

75. D.Z. Cruz, M. Abbate, H. Tolentino, P. Schilling, E. Morikawa, A. Fujimori, and J. Akimitsu, *Linearly polarized Cu K-edge absorption spectroscopy of CuGeO₃: orbital population, band dispersion and exchange interactions*, Physical Review B **59**, 12450 (1999).
76. L. Soriano, M. Abbate, A. Fernandez, A.R. Gonzalez-Elipse, F. Sirotti, G. Rossi, and J.M. Sanz, *Oxidation state and size effects in CoO nanoparticles*, Journal of Physical Chemistry B **103**, 6676 (1999).
77. J.C. Gonzalez, W.N. Rodrigues, C.M. Silva, M.V.B. Moreira, A.G. de Oliveira, M. Abbate, and F.C. Vicentin, *SXS and XPS study of the adsorption and desorption of Te on GaAs(100)*, Brazilian Journal of Physics **29**, 790 (1999).
78. H.F. Pen, M. Abbate, A. Fujimori, Y. Tokura, H. Eisaki, S. Uchida, and G.A. Sawatzky, *The electronic structure of Y_{1-x}Ca_xVO₃ studied with high energy spectroscopies*, Physical Review B **59**, 7422 (1999).
79. M. Abbate, F.C. Vicetin, V.C. Cailhol, M.C. Rocha, and H. Tolentino, *The soft X-ray spectroscopy beamline at the LNLS*, Journal of Synchrotron Radiation **6**, 964 (1999).
80. G. Zampieri, F. Prado, A. Caneiro, J. Briatico, M.T. Causa, M. Tovar, B. Alascio, M. Abbate, and E. Morikawa, *Electronic Structure Of CaMnO_x With 2.66 < x < 3.00 Studied With Photoemission And X-Ray Absorption Spectroscopy*, Physical Review B **58**, 3755 (1998).
81. H. Tolentino, V.C. Cailhol, F.C. Vicentin, and M. Abbate, *The LNLS Soft X-Ray Spectroscopy Beamline*, Journal of Synchrotron Radiation **5**, 539 (1998).
82. L. Soriano, M. Abbate, A. Fernandez, A.R. Gonzalez-Elipse, and J.M. Sanz, *Chemical Analysis Of Ternary Ti Oxides Using Soft X-Ray Absorption Spectroscopy*, Surface and Interface Analysis **25**, 804 (1997).
83. T. Saitoh, T. Mizokawa, A. Fujimori, M. Abbate, Y. Takeda, and M. Takano, *Electronic Structure And Magnetic States In (La,Sr)CoO₃ Studied By Photoemission And X-Ray Absorption Spectroscopy*, Physical Review B **56**, 1290 (1997).
84. T. Saitoh, T. Mizokawa, A. Fujimori, M. Abbate, Y. Takeda, and M. Takano, *Electronic Structure And Temperature Induced Magnetism In LaCoO₃*, Physical Review B **55**, 4257 (1997).
85. K. Fujioka, J. Okamoto, T. Mizokawa, A. Fujimori, I. Hase, M. Abbate, H.J. Lin, C.T. Chen, Y. Takeda, and M. Takano, *Electronic Structure Of SrRuO₃*, Physical Review B **56**, 6380 (1997).
86. M. Abbate, D.Z.N. Cruz, G. Zampieri, J. Briatico, M.T. Causa, M. Tovar, B. Alascio, and E. Morikawa, *The Electronic Structure Of CaMnO_x With 2.66 < x < 3.00*, Solid State Communications **103**, 9 (1997).
87. L. Soriano, M. Abbate, H.F. Pen, P. Prieto, and J.M. Sanz, *The Electronic Structure Of TiN And VN: X-Ray And Electron Spectra Compared To Band Structure Calculations*, Solid State Communications **102**, 291 (1997).

88. L. Soriano, M. Abbate, A. Fernandez, A.R. Gonzalez-Elipe, F. Sirotti, G. Rossi, and J.M. Sanz, *Thermal Annealing Of Defects In Highly Defective NiO Nano-Particles Studied By X-Ray And Electron Spectroscopy*, Chemical Physics Letters **266**, 184 (1997).
89. M. Abbate, R. Potze, G.A. Sawatzky, C. Schlenker, H.J. Lin, L.H. Tjeng, C.T. Chen, D. Teehan, and T.S. Turner, *Changes In The Electronic Structure Of Ti_4O_7 Across The Semiconductor-Semiconductor-Metal Transition*, Physical Review B **51**, 10150 (1995).
90. T. Saitoh, A. Bocquet, T. Mizokawa, H. Namatame, A. Fujimori, M. Abbate, Y. Takeda, and M. Takano, *The Electronic Structure Of $(La,Sr)MnO_3$ Studied By Photoemission And X-Ray Absorption*, Physical Review B **51**, 13942 (1995).
91. M. Abbate, R. Potze, G.A. Sawatzky, C. Schlenker, D. Teehan, and T.S. Turner, *The Electronic Structure Of Ti_4O_7 Studied By Resonant Photoemission*, Solid State Communications **94**, 465 (1995).
92. L. Soriano, M. Abbate, J. Faber, C. Morant, and J.M. Sanz, *The Electronic Structure Of ZrO_2 : Band Structure Calculations Compared To X-Ray And Electron Spectra*, Solid State Communications **93**, 659 (1995).
93. R. Potze, G.A. Sawatzky, and M. Abbate, *The Possibility Of An Intermediate Spin Ground State In The Charge Transfer Material $SrCoO_3$* , Physical Review B **51**, 11501 (1995).
94. M. Abbate, R. Potze, G.A. Sawatzky, and A. Fujimori, *Band Structure And Cluster Model Calculations Of $LaCoO_3$ In The Low Spin State*, Physical Review B **49**, 7210 (1994).
95. M.O. Figueiredo, A.C. Santos, M.J. Carmezin, M. Abbate, F.M.F. de Groot, H. Petersen, and W. Braun, *Chemical study of passivating chromium oxide films by soft X-ray absorption spectroscopy*, Analyst **119**, 609 (1994).
96. M.F. Lopez, C. Laubschat, A. Gutierrez, A. Hoehr, M. Domke, G. Kaindl, and M. Abbate, *Resonant Photoemission At The 2p Thresholds Of Fe, Co And Ni Metals*, Zeitschrift für Physik B, Condensed Matter **95**, 9 (1994).
97. L. Soriano, M. Abbate, D. Alders, and J.M. Sanz, *The Bremsstrahlung Isocromat Spectra Of $3d^0$ Transition Metal Oxides*, Solid State Communications **91**, 551 (1994).
98. M. Abbate, *The O 1s And V 2p X-Ray Absorption Spectra Of Vanadium Oxides*, Brazilian Journal of Physics **24**, 785 (1994).
99. L. Soriano, M. Abbate, F.M.F. de Groot, D. Alders, J.C. Fuggle, S. Hofmann, H. Petersen, and W. Braun, *Chemical analysis of passivated and oxidized layers on FeCr and FeTi alloys by soft X-ray absorption spectroscopy*, Surface and Interface Analysis **20**, 21 (1993).
100. L. Soriano, M. Abbate, J. Vogel, J.C. Fuggle, A. Fernandez, A.R. Gonzalez-Elipe, M. Sacchi, and J.M. Sanz, *Chemical changes induced by sputtering in TiO_2 and some related*

titanates as observed by soft X-ray absorption spectroscopy, Surface Science **290**, 427 (1993).

101. A. Fujimori, I. Hase, Y. Tokura, M. Abbate, F.M.F. de Groot, J.C. Fuggle, H. Eisaki, and S. Uchida, *Evolution of the spectral function in Mott-Hubbard systems across the metal-insulator transition*, Physica. B, Condensed Matter **186**, 981 (1993).

102. F.M.F. de Groot, M. Abbate, J. van Elp, G.A. Sawatzky, Y.J. Ma, C.T. Chen, and F. Sette, *Oxygen 1s and Cobalt 2p X-ray absorption of cobalt oxides*, Journal of Physics: Condensed Matter **5**, 2277 (1993).

103. F.M.F. de Groot, J. Faber, J.J.M. Michiels, M.T. Czyzyk, M. Abbate, and J.C. Fuggle, *Oxygen 1s X-ray absorption of tetravalent titanium oxides: a comparison with single particle calculations*, Physical Review B **48**, 2074 (1993).

104. T. Saitoh, A. Bocquet, T. Mizokawa, H. Namatame, A. Fujimori, M. Abbate, Y. Takeda, and M. Takano, *Photoemission And X-Ray Absorption Of (La,Sr)MnO₃*, Japanese Journal of Applied Physics **32**, 258 (1993).

105. M. Abbate, H.F. Pen, M.T. Czyzyk, F.M.F. de Groot, J.C. Fuggle, Y.J. Ma, C.T. Chen, F. Sette, A. Fujimori, Y. Ueda, and K. Kosuge, *Soft X-ray absorption spectroscopy of vanadium oxides*, Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena **62**, 185 (1993).

106. I. Hase, A. Fujimori, H. Namatame, Y. Fujishima, Y. Tokura, M. Abbate, F.M.F. de Groot, J.C. Fuggle, and S. Uchida, *The electronic structure and metal-insulator transition in Ti and V oxides*, Physica. B, Condensed Matter **186**, 1074 (1993).

107. M. Abbate, J.C. Fuggle, A. Fujimori, L.H. Tjeng, C.T. Chen, R. Potze, G.A. Sawatzky, H. Eisaki, and S. Uchida, *The electronic structure and spin-state transition in LaCoO₃*, Physical Review B **47**, 16124 (1993).

108. L. Soriano, M. Abbate, J. Vogel, J.C. Fuggle, A. Fernandez, A.R. Gonzalez-Elipé, M. Sacchi, and J.M. Sanz, *The electronic structure of mesoscopic NiO particles*, Chemical Physics Letters **208**, 460 (1993).

109. L. Soriano, M. Abbate, H.F. Pen, M.T. Czyzyk, and J.C. Fuggle, *The interaction of N with Ti and the oxidation of TiN studied by soft X-ray absorption spectroscopy*, Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena **62**, 197 (1993).

110. L. Soriano, M. Abbate, J.C. Fuggle, C. Jimenez, J.M. Sanz, L. Galan, C. Mythen, and H. Padmore, *The interaction of nitrogen with titanium studied by soft X-ray absorption spectroscopy: adsorption vs implantation*, Surface Science **281**, 120 (1993).

111. L. Soriano, M. Abbate, J.C. Fuggle, M.A. Jimenez, J.M. Sanz, C. Mythen, and H. Padmore, *The O 1s X-ray absorption spectra of transition metal oxides: the TiO₂-ZrO₂-HfO₂ and V₂O₅-Nb₂O₅-Ta₂O₅ series*, Solid State Communications **87**, 699 (1993).

112. L. Soriano, M. Abbate, J.C. Fuggle, P. Prieto, C. Jimenez, J.M. Sanz, L. Galan, and S. Hofmann, *Thermal oxidation of TiN studied by means of soft X-ray absorption spectroscopy*, Journal of Vacuum Science & Technology A **11**, 47 (1993).

113. M. Abbate, F.M.F. de Groot, J.C. Fuggle, A. Fujimori, O. Strebel, F. Lopez, M. Domke, G. Kaindl, G.A. Sawatzky, M. Takano, Y. Takeda, H. Eisaki, and S. Uchida, *Controlled valence properties of (La,Sr)FeO₃ and (La,Sr)MnO₃ studied by soft X-ray absorption spectroscopy*. Physical Review B **46**, 4511 (1992).
114. A. Fujimori, I. Hase, N. Nakamura, H. Namatame, Y. Fujishima, Y. Tokura, H. Eisaki, S. Uchida, M. Abbate, F.M.F. de Groot, M.T. Czyzyk, J.C. Fuggle, O. Strebel, F. Lopez, M. Domke, and G. Kaindl, *Doping induced changes in the electronic structure of (La,Sr)TiO₃: limitations of the one-electron rigid band model and the Hubbard model*. Physical Review B **46**, 9841 (1992).
115. M. Abbate, J.B. Goodkoop, F.M.F. de Groot, M. Grioni, J.C. Fuggle, S. Hofmann, H. Petersen, and M. Sacchi, *Probing depth of soft X-ray absorption spectroscopy measured in the total electron yield mode*, Surface and Interface Analysis **18**, 65 (1992).
116. F.M.F. de Groot, M.O. Figueiredo, M.J. Bastos, M. Abbate, H. Petersen, and J.C. Fuggle, *2p X-ray absorption of titanium in minerals*, Physics and Chemistry of Minerals **19**, 140 (1992).
117. F.J. Himpsel, U.O. Karlsson, A.B. McLean, J.J. Terminello, F.M.F. de Groot, M. Abbate, and J.C. Fuggle, *Fine structure of the Ca 2p X-ray absorption edge for bulk compounds, surfaces and interfaces*, Physical Review B **43**, 6899 (1991).
118. M. Abbate, M. Sacchi, J.J. Wnuk, L.W.M. Scheurs, Y.S. Wang, R. Lof, and J.C. Fuggle, *Polarization dependence of the Cu 2p X-ray absorption spectra of (Bi,Pb)₂Sr₂CaCu₂O₈*, Physical Review B **42**, 7914 (1991).
119. M. Abbate, F.M.F. de Groot, J.C. Fuggle, Y.J. Ma, C.T. Chen, F. Sette, A. Fujimori, Y. Ueda, and K. Kosuge, *Soft X-ray absorption studies of the electronic structure changes through the VO₂ phase transition*, Physical Review B **43**, 7263 (1991).
120. M. Abbate, F.M.F. de Groot, J.C. Fuggle, A. Fujimori, Y. Tokura, Y. Fujishima, O. Strebel, M. Domke, G. Kaindl, J. van Elp, B.T. Thole, G.A. Sawatzky, M. Sacchi, and N. Tsuda, *Soft X-ray absorption studies of the location of extra charges induced by substitution in controlled valence materials*, Physical Review B **44**, 5419 (1991).
121. M. Abbate, O. Grizzi, and E.V. Alonso, *Ion induced desorption of loosely bound oxygen adsorbed on solid surfaces*, Journal of Nuclear Materials **175**, 1 (1990).
122. M. Abbate, *Line asymmetry in the X-ray photoelectron spectra of argon and potassium implanted in aluminum*, Physical Review B **39**, 7641 (1989).
123. M. Abbate and E.V. Alonso, *Plasmon production in the X-ray photoelectron spectra of argon and potassium implanted in aluminum and silicon*, Journal of Physics: Condensed Matter **1**, 1929 (1989).
124. E.V. Alonso, G. Zampieri, M. Abbate, and O. Grizzi, *Ion induced desorption of oxygen from solid surfaces*, Journal of Nuclear Materials **144**, 287 (1987).

7. Participação em Eventos

Particpei como palestrante em varias Conferências Internacionais realizadas em Estados Unidos, Europa, e Japão, assim como em Brasil e Argentina. A maior parte das participações destacadas abaixo, distribuídas uniformemente ao longo da minha carreira profissional, foi como palestrante convidado.

As principais participações em Conferências Internacionais estão listadas abaixo:

1. Miguel Abbate, *Spin-state transitions in the $La_{1-x}Sr_xCoO_3$ compounds*, XXXVIII Encontro Nacional de Fisica da Materia Condensada, Foz do Iguacu, Brasil (2015).
2. Miguel Abbate, *Interface effects in the electronic structure of TiO_2 deposited on MgO , Al_2O_3 and SiO_2 substrates*, At the Frontiers of Condensed Matter VI (FCM-2012), Buenos Aires, Argentina (2012).
3. Miguel Abbate, *Changes in the electronic structure of $CaVO_3$ and YVO_3 across the metal-insulator transition*, International Conference on Strongly Correlated Electron Systems (SCES-08), Búzios, Brasil (2008).
4. Miguel Abbate, *Electronic structure of the Mott-Hubbard $SrVO_3$ and $CaVO_3$ oxides*, XIX Latin American Symposium on Solid State Physics (SLAFES XIX), Puerto Iguazu, Argentina (2008).
5. Miguel Abbate, *X-ray spectroscopy of transition-metal oxides*, At the Frontiers Of Condensed Matter III (FCM-2006), Buenos Aires, Argentina (2006).
6. Miguel Abbate, *X-ray spectroscopy of transition-metal oxides*, 10th International Conference on Electronic Spectroscopy and Structure (ICESS-10), Foz do Iguacu, Brasil (2006).
7. Miguel Abbate, *Electronic structure of transition-metal oxides*, International Workshop on Spintronics and Nanomagnetism, Curitiba, Brasil (2004).
8. Miguel Abbate, *Electronic structure of the negative charge-transfer materials Sr_3FeMO_7 ($M = Fe, Co, Ni$)*, At the Frontiers of Condensed Matter II (FCM-2004), Buenos Aires, Argentina (2004).
9. Miguel Abbate, *Photoemission and X-ray absorption of transition metal oxides*, V Latin-American Workshop on Magnetism and Magnetic Materials (V-LAW3M), Bariloche, Argentina (2001).

10. Miguel Abbate, *Changes in the electronic structure across the metal-insulator transition in VO₂*, Workshop on Electron Spectroscopy of Highly Correlated Electronic Systems, Ávila, Spain (2000).
11. Miguel Abbate, *Electronic structure of LaCoO₃ in the low-spin state*, 12th International Conference on Vacuum Ultraviolet Radiation Physics (VUV-XII), San Francisco, USA (1998).
12. Miguel Abbate, *X-ray spectroscopy of vanadium oxides*, Science and Technology using Synchrotron Radiation, Baton Rouge, USA (1997).
13. Miguel Abbate, *Metal-insulator transition in VO₂*, XIII Simposio Latino Americano de Física do Estado Sólido (SLAFES XIII), Gramado, Brasil (1995).
14. Miguel Abbate, *Spin-state transition in LaCoO₃*, Workshop on Recent Topics in High-Energy Spectroscopy of d- and f-Electron Systems, Tokyo, Japan (1994).
15. Miguel Abbate, *X-ray absorption of transition metal oxides*, Workshop on the Fundamentals of X-ray Absorption, Aussois, France (1991).
16. Miguel Abbate, *Line asymmetry on the x-ray photoelectron spectra of K na Ar implanted in Al*, 4th International Symposium on Radiation Physics (ISRP-4), São Paulo, Brasil (1988).

8. Orientação de Estudantes

Orientei oito estudantes de iniciação científica, quatro estudantes de mestrado, e dois estudantes de doutorado ao longo da minha carreira docente, sendo que, atualmente, estou orientando dois estudantes de doutorado. Todos estes estudantes foram orientados em Cursos de Pós-Graduação em Física com Bolsas de Estudo de diversas Agências de Financiamento (CAPES, CNPq, e Fundação Araucária).

As orientações de estudantes de mestrado e doutorado estão listadas abaixo:

Orientação de Mestrado Concluída:

Alexandra Mocellin, *Estrutura eletrônica do bronze de vanádio Na_{0,33}V₂O₅*, Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Física da UNICAMP; trabalho que foi financiado através de uma bolsa da CAPES (defendeu em 1996).

Juliana Manica, *Estrutura eletrônica do composto $Ca_{1-x}Sr_xRuO_3$* , Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que foi financiado através de uma bolsa do CNPq (defendeu em 2006).

Rodrigo José Ochevski Mossaneck, *Transição de fase metal-isolante no composto VO_2* , Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que foi financiado através de uma bolsa do CNPq (defendeu em 2007).

Henrique Perin Martins, *Estrutura eletrônica da perovskita dupla Sr_2FeMoO_6* , Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que foi financiado através de uma bolsa do CNPq (defendeu em 2012).

Orientação de Doutorado Concluída:

Rodrigo José Ochevski Mossaneck, *Transições de fase metal-isolante em óxidos de vanádio*, Tese de Doutorado defendida no Programa da Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que foi financiado através de uma bolsa do CNPq (defendeu em 2010).

Octávio Augusto Schweickerski Sobreiro, *Estado de spin na série $La_{1-x}Sr_xCoO_3$* , Tese de Doutorado defendida no Programa da Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que foi financiado através de uma bolsa do CNPq (defendeu em 2015).

Orientações de Doutorado em Andamento:

Samuel Domenech de Cândido, *Propriedades ópticas do composto $La_{1-x}Sr_xMnO_3$* , orientação de Tese de Doutorado no Programa da Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que é financiado através de uma bolsa do CNPq (iniciou em 2015).

Henrique Perin Martins, *Estrutura eletrônica da série $Ca_{1-x}Sr_xFeO_3$* , orientação de Tese de Doutorado no Programa da Pós-Graduação em Física da UFPR; trabalho que é financiado através de uma bolsa da Fundação Araucária (iniciou em 2014).

9. Projetos Científicos

Particpei de vários Projetos Científicos financiados por diversas Agências de Fomento, tais como CNPq, FAPESP, Fundação Araucária, etc. Estes Projetos de Pesquisa foram tanto individuais quanto coletivos, assim como tanto nacionais quanto internacionais.

Uma descrição dos principais Projetos de Pesquisa está listada abaixo:

Projetos Individuais:

Bolsa de Pesquisador Visitante Estrangeiro do Programa RHAE: *The electronic structure of transition metal oxides* (processo: 360098/94-0).

Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq (nível 2C): Estrutura eletrônica de óxidos de metais de transição (processo: 300483/96-1).

Projeto de Pesquisa Individual da FAPESP (coordenador): Estudo da estrutura eletrônica de óxidos de metais de transição (processo: 96/12084-1).

Projeto de Pesquisa Individual do CNPq (coordenador): Estrutura eletrônica de compostos e ligas de metais de transição (processo: 469663/00-6).

Projeto de Pesquisa Individual da Fundação Araucária (coordenador): Estrutura eletrônica de compostos e ligas de metais de transição (protocolo: 156).

Projetos Internacionais:

Projeto de Pesquisa Conjunto CNPq-CONICET (coordenador): Espectroscopia de elétrons Auger de óxidos de metais de transição (processo: 9101010/94-9).

Projeto de Pesquisa Conjunto da Fundação VITAE (coordenador): Estrutura eletrônica de óxidos de metais de transição (processo: B-11487/4B002).

Projeto de Pesquisa Conjunto CNPq-NSF (colaborador): Colaboração em aplicações de radiação síncrotron (processo: 91.0147/94-9).

Projeto de Pesquisa Conjunto da Fundação Antorchas (colaborador): *Estructura electrónica de óxidos de metales de transición* (processo: A-13668/1-14).

Projetos Conjuntos:

Projeto de Pesquisa Conjunto no Programa PRONEX do CNPq (colaborador): Pesquisa e caracterização estrutural e magnética de materiais (processo: 41/96/0919/00).

Projeto de Pesquisa Conjunto no Programa PRONEX da Fundação Araucária (colaborador): Núcleo Paranaense de excelência em nano-ciências (protocolo:).

Projeto de Pesquisa Conjunto no Programa PRONEX da Fundação Araucária (colaborador): Rede Paranaense de estudo de óxidos magnéticos, multiferroicos e supercondutores avançados (protocolo: 17386).