Fabio Ferrari Ruffino

Prof. Associado de Matemática

Departamento de matemática
Universidade Federal de São Carlos
Rod. Washington Luís, Km 235 - C.P. 676
13565-905 São Carlos, SP - Brasil
☎ *(16) 99186-7057*
✉ *ferrariruffino@ufscar.br*

Dados Pessoais

Data de nascimento:	15 de Dezembro de 1981	Nacionalidade	Italiana
Cidade de nascimento:	Brescia, Itália	Idiomas	Italiano, Inglês, Português, Espanhol

Formação

Ago 2010–Jan 2013 **Pós-doutorado com bolsa FAPESP**, ICMC - Universidade de São Paulo, São Carlos - SP, Brasil.

Nov 2009–Dez 2009 **Bolsa de pesquisa**, SISSA, Trieste.

Nov 2005–Out 2009 **Ph. D. em Física Matemática**, SISSA, Trieste, Itália.
Tese: "*Topics on topology and superstring theory*", Orientadores: Prof. Loriano Bonora, Prof. Ugo Bruzzo; Referee: Prof. Daniel S. Freed; arXiv:0910.4524 .

Out 2003–Jun 2005 **Diploma de Mestrado em Matemática**, Scuola Normale Superiore, Pisa, Itália.
Orientador: Prof. Fulvio Ricci.

Out 2003–Jun 2005 **Mestrado em Matemática**, Università degli Studi di Pisa, Pisa, Itália.
Tese: "*Gelfand pairs*", Nota final: 110/110 cum laude, Orientador: Prof. Fulvio Ricci. 13 provas, nota media: 30/30, 12 cum laude.

Out 2000–Set 2003 **Graduação em Matemática**, Università degli Studi di Milano, Milão, Itália.
Tese: "*Stokes theorem and applications*", Nota final: 110/110 cum laude, Orientador: Prof. Massimo Tarallo. 23 provas, nota média: 30/30, 20 cum laude.

Histórico Profissional

Jan 2023–Hoje **Professor Associado**, Departamento de matemática – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, Brasil.

Fev 2013–Dez 2022 **Professor Adjunto**, Departamento de matemática – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, Brasil.

Áreas de Pesquisa

Topologia algébrica e diferencial, em particular teorias cohomológicas diferenciais. Aplicações em física matemática, principalmente na teoria das cordas.

Publicações

Artigos

2025 F. Ferrari Ruffino, *Graded Identities of the Virasoro Algebra*, Journal of Algebra 674 (2025) 155–170

2025 F. Ferrari Ruffino, *Introduction to the Birch and Swinnerton-Dyer conjecture*, Matemática Contemporânea, volume espacial sobre os Problemas do Milênio (a ser completado)

2021 F. Ferrari Ruffino and J. C. Rocha Barriga, *Relative differential cohomology and generalized Cheeger-Simons characters*, Communications in Analysis and Geometry, Vol. 29, No. 4, pp. 921–1005, 2021, arXiv:1811.07035

2020 F. Ferrari Ruffino and J. C. Rocha Barriga, *Twisted differential K-characters and D-branes*, Nuclear Physics B, Volume 960, November 2020, 115169, https://doi.org/10.1016/j.nuclphysb.2020.115169, arXiv:2009.04223

2015 F. Ferrari Ruffino, *Flat pairing and generalized Cheeger-Simons characters*, Journal of Homotopy and Related Structures, DOI 10.1007/s40062-015-0124-9; arXiv:1208.1288

2015 F. Ferrari Ruffino, *Differential K-characters and D-branes*, Proceedings of String-Math 2014, em Proceedings of Symposia in Pure Mathematics, Volume 93, 2016; arXiv:1603.05323

2014 F. Ferrari Ruffino, *Relative differential cohomology*, Journal of Homotopy and Related Structures (2015) 10:923–937, DOI 10.1007/s40062-014-0088-1; arXiv:1401.1029

2013 F. Ferrari Ruffino, *Relative Deligne cohomology and Cheeger-Simons characters*, Communications in Analysis and Geometry, Volume 22, Number 3, 573-593, 2014; arXiv:1401.0631

2012 F. Ferrari Ruffino, *Freed-Witten anomaly and D-brane gauge theories*, Proceedings of String-Math 2011, em Proceedings of Symposia in Pure Mathematics, Volume 85 (2012) pp. 433-441; arXiv:1104.2798

2012 F. Ferrari Ruffino, *Classifying A-field and B-field configurations in the presence of D-branes - Part II: Stacks of D-branes*, Nuclear Physics, Section B 858 (2012), pp. 377-404; arXiv:1104.2798

2009 F. Ferrari Ruffino, *Topics on the geometry of D-brane charges and Ramond-Ramond fields*, JHEP 11 (2009) 012; arXiv:0909.0689

2009 L. Bonora, F. Ferrari Ruffino and R. Savelli, *Revisiting pinors and orientability*, Bollettino U.M.I. (9) IV (2012); arXiv:0907.4334

2009 F. Ferrari Ruffino, *Gysin map and Atiyah-Hirzebruch spectral sequence*, Bollettino U.M.I. (9) IV (2011); arXiv:0904.4103

2008 L. Bonora, F. Ferrari Ruffino and R. Savelli, *Classifying A-field and B-field configurations in the presence of D-branes*, JHEP 12 (2008) 078; arXiv:0810.4291

2008 F. Ferrari Ruffino and R. Savelli, *Comparing two approaches to the K-theory classification of D-branes*, Journal of Geometry and Physics 61 (2011) pp. 191-212; arXiv:0805.1009

2006 F. Ferrari Ruffino, *The topology of the spectrum for Gelfand pairs on Lie groups*, Bollettino U.M.I. (8) 10-B (2007), 569-579; arXiv:0706.0708

2005 F. Ferrari Ruffino, *Coppie di Gelfand*, tese de mestrado (em italiano), disponível no site http://etd.adm.unipi.it/theses/available/etd-06062005-090954/unrestricted/tesi.pdf

Livros

2025 F. Ferrari Ruffino, *Naive Set Theory - A Rigorous Approach*, CRC Press - Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-032-93304-7

2025 F. Ferrari Ruffino, *Introdução à Geometria Algébrica - Das Variedades Algébricas aos Esquemas*, aceito para publicação na Edusp

2013 F. Ferrari Ruffino, *Topics on topology and superstring theory*, Ph. D. Thesis, LAP LAMBERT Academic Publishing, ISBN 978-3-659-36834-9.

Preprints

2023 F. Ferrari Ruffino, A. G. Hernandez Posada and J. C. Rocha Barriga, *The twisted and differential Atiyah-Jänich theorem*, a ser revisado conforme as indicações do referee do *Journal of Homotopy and Related Structures*.

2022 B. G. Barbosa, F. Ferrari Ruffino and J. C. Nuñez Maldonado, *(Vertically-)Compactly-Supported and Relative Integration in Differential Cohomology*, a ser revisado conforme as indicações do referee de *Communications in Analysis and Geometry*.

Financiamentos à Pesquisa

2019 **Chamada ARC 06/2018 L2 - Eventos Nacionais ou Internacionais**, CNPq, Beneficiário único da chamada como organizador do XXXII Programa de Verão em Matemática no DM - UFSCar.

Jul 2014–Jun 2018 **Auxílio à pesquisa - Jovem Pesquisador**, Fapesp, DM - UFSCar.

Orientações

Orientações Concluídas

Pós-Doutorados

2019–2024 **Juan Carlos Rocha Barriga**, Pós-Doutorado com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

2017–2018 **Rodrigo Pires dos Santos**, Pós-Doutorado com bolsa PNPD–CAPES, DM - UFSCar.

2015–2018 **Julien Korinman**, Pós-Doutorado com bolsa PNPD–CAPES, DM - UFSCar.

Doutorados

2024 **Gabriel Longatto Clemente**, Estágio BEPE de Doutorado com bolsa Fapesp, CIMAT - Mérida (México).

2018–2022 **Alffer Gustavo Hernandez Posada**, Doutorado com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

2018–2022 **Brenno Gustavo Barbosa**, Doutorado com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

2017–2021 **Juan Carlos Nuñez Maldonado**, Doutorado com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

2014–2017 **Juan Carlos Rocha Barriga**, Doutorado com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

Mestrados

2023–2025 **Marina Maria de Miguel**, Mestrado com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

2020–2022 **Gabriel Longatto Clemente**, Mestrado com bolsa Fapesp, DM - UFSCar.

Iniciações Científicas e TCCs

Aug 2023 – Jul 2024 **Lucas Novo da Silva**, Iniciação Científica com bolsa Fapesp e TCC 1 e 2, DM - UFSCar.

Apr 2022 – Feb 2024 **Vitor Schiavuzzo Ferreira**, Iniciação Científica com bolsa Fapesp e TCC 1 e 2, DM - UFSCar.

2024 **Miguel Costa Rosales**, TCC 1, DM - UFSCar.

Mar 2020 – Set 2021 **Guilherme Marques Sonoda**, Iniciação Científica com bolsa Fapesp, DM - UFSCar.

2019 **Gabriel Longatto Clemente**, Iniciação Científica com bolsa Fapesp e TCC 1 e 2, DM - UFSCar.

2018 **Gabriel Longatto Clemente**, Iniciação Científica com bolsa Fapesp, DM - UFSCar.

Jun 2016 – May 2018 **Murilo Barbosa Alves**, Iniciação Científica com bolsa Fapesp, Departamento de Física – UFSCar.

Mar 2015 – Mar 2016 **Murilo Barbosa Alves**, Iniciação Científica com bolsa *Jovem Talentos para a Ciência* da CAPES, Departamento de Física – UFSCar.

2014 **Laís Romanello**, TCC 1 e 2, DM - UFSCar.

2014 **Tiago de Oliveira**, TCC 2, DM - UFSCar.

Orientações em Andamento

Doutorandos

2022–Hoje **Gabriel Longatto Clemente**, Doutorando com bolsa Fapesp, DM - UFSCar.

Mestrandos

2024–Hoje **Lucas Novo da Silva**, Mestrando com bolsa Fapesp, DM - UFSCar.

2023–Hoje **Laurinda Aparecida Ferreira de Morais**, Mestranda com bolsa CAPES, DM - UFSCar.

Iniciações Científicas e TCCs

2024–Hoje **Miguel Costa Rosales**, Iniciação Científica com bolsa PIBIC, DM - UFSCar.

Palestras e Cursos Proferidos, Pôsteres Apresentados

Feb 2025 **Minicurso: "Introdução à K-teoria"**, XXXVIII Programa de Verão em Matemática, UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Aug 2024 **Palestra: "Introdução à conjetura de Birch e Swinnerton-Dyer conjecture"**, XI Bienal of Mathematics, UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

May 2022 **Palestra: "Breve introdução à K-teoria"**, Seminários de Matemática – UFPB (on-line), São Carlos, SP (Brasil).

Jan 2022 **Palestra: "O que é um número natural?"**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Jun 2018 **Palestra: "Relative differential cohomology and generalized Cheeger-Simons characters"**, International Conference on Manifolds, Groups and Homotopy, Skye (Scotland).

Jun 2018 **Palestra: "Twisted differential K-characters and D-branes"**, VI Workshop on Poisson Geometry and Related Topics, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Feb 2018 **Pôster: "Relative differential cohomology and Cheeger-Simons characters"**, 20th School of Differential Geometry, João Pessoa, PB (Brasil).

Feb 2018 **Minicurso: "Introdução à Cohomologia Diferencial"**, II Escola Patricio Letelier de Física Matemática, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

May 2016 **Palestra: "Generalized Cheeger-Simons characters and D-branes"**, Institut de Physique Théorique - Saclay, Paris (France).

May 2016 **Palestra: "Quantização da carga e teorias cohomológicas generalizadas"**, Colóquio MAP, IME - USP, São Paulo, SP (Brasil).

Sep 2014 **Pôster: "Flat pairing and differential homology"**, Workshop on Special Geometric Structures in Mathematics and Physics, Universität Hamburg, Hamburg (Germany).

Jun 2014 **Palestra: "Differential homology and D-branes"**, String-Math 2014, University of Alberta, Edmonton (Canada).

Feb 2014 **Palestra: "Relative differential cohomology"**, Workshop on Topology and dynamics, UFF, Rio de Janeiro, RJ (Brasil).

Jan 2014 **Palestra: "Differential cohomology and applications"**, Brescia (Italy).

Oct 2013 **Palestra: "Breve história das geometrias não euclidianas"**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Jul 2013 **Palestra: "Cohomologia diferencial em física matemática"**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

May 2013 **Palestra: "Differential cohomology and mathematical physics"**, Mini-workshop on Poisson geometry and related topics, IMPA, Rio de Janeiro, RJ (Brasil).

May 2013 **Palestra: "Breve introdução à Física matemática e à Teoria das Cordas"**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Dec 2012 **Palestra: "Differential homology and applications to string theory"**, Christmas Workshop on Moduli Spaces and Integrable Systems, Genova (Italy).

Oct 2012 **Palestra: "Monopolo de Dirac e efeito de Aharonov-Bohm do ponto de vista topológico"**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Sep-Oct 2012 **Minicurso: "K-Teoria e Teorema do Índice de Atiyah-Singer"**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Jul 2012 **Palestra: "Differential homology"**, Encontro italo-brasileiro de Geometria 2012, Salvador de Bahia, BA (Brasil).

Jul 2012 **Pôster: "Flat pairing and differential homology"**, String-Math 2012, Bonn (Germany).

Jul 2011 **Palestra: "Freed-Witten anomaly and D-brane gauge theories"**, SISSA, Trieste (Italy).

Jun 2011 **Palestra: "Freed-Witten anomaly and D-brane gauge theories"**, String-Math 2011, Philadelphia (USA).

Nov 2010 **Palestra: "Non-integral bundles and gerbes"**, Campinas, SP (Brasil).

Oct 2010 **Palestra: "Non-integral bundles and gerbes"**, Workshop on Topology, Brotas, SP (Brasil).

Feb 2010 **Palestra: "Freed-Witten anomaly and D-brane gauge theories"**, Hannover (Germany).

Nov 2009 **Palestra: "Freed-Witten anomaly and D-branes gauge theory"**, Luxembourg City (Luxembourg).

Jul 2009 **Palestra: "Spinors and orientability"**, 2nd Workshop on Geometric Methods in Theoretical Physics, Trieste (Italy).

Sep 2008 **Palestra: "Freed-Witten anomaly and D-branes gauge theory"**, Workshop on algebraic geometry and physics, Hangzhou (China).

Sep 2008 **Palestra: "K-theory and D-brane charges"**, School and workshop on the geometry of algebraic stacks, Trento (Italy).

Jul 2008 **Mini-Palestra: "K-theory and D-branes: Sen's conjecture"**, Eurostrings, Amsterdam (Netherlands).

May 2006 **Palestra: "The topology of the spectrum for Gelfand pairs on Lie groups"**, Italian meeting of harmonic analysis, Cortona (Italy).

Dec 2004 **Palestra: "Gelfand pairs: theory and examples"**, Scuola Normale Superiore, Pisa (Italy).

Outras Atividades

2024 Referee da revista *JP Journal of Geometry and Topology*.

2024 Referee da revista *Far East Journal of Mathematical Sciences*.

2023 Referee da revista *International Journal of Theoretical Physics*.

2023 Referee da revista *Journal of Lie Theory*.

2021 Referee da revista *Reports on Mathematical Physics*.

2019 Referee da revista *Advances in Mathematics*.

2017 Referee da revista *Communications in Analysis and Geometry*.

2013 Referee da revista *SIGMA* (Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications).

2012–Now Reviewer da MathSciNet.

Participação em Escolas e Congressos

Ago 2024 **XI Bienal da Matemática**, São Carlos, SP (Brasil).

Jun 2018 **International Conference on Manifolds, Groups and Homotopy**, Skye (Scotland).

Jun 2018 **VI Workshop on Poisson Geometry and Related Topics**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Feb 2018 **20th School of Differential Geometry**, João Pessoa, PB (Brasil).

Feb 2018 **II Escola Patricio Letelier de Física Matemática**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Sep 2014 **Workshop on Special Geometric Structures in Mathematics and Physics**, Universität Hamburg, Hamburg (Germany).

May 2014 **String-Math 2014**, University of Alberta, Edmonton (Canada).

Feb 2014 **Workshop on topology and dynamics**, UFF, Rio de Janeiro, RJ (Brasil).

May 2013 **Mini-workshop on Poisson geometry and related topics**, IMPA, Rio de Janeiro, RJ (Brasil).

Dec 2012 **Christmas Workshop on Moduli Spaces and Integrable Systems**, Genova (Italy).

Jul 2012 **Encontro italo-brasileiro de Geometria 2012**, Salvador de Bahia, BA (Brasil).

Jul 2012 **String-Math 2012**, Bonn (Germany).

May 2012 **Algebraic topology, field theory and strings**, Stony Brook (USA).

Aug 2011 **Simons Summer Workshop**, Stony Brook (USA).

Jun 2011 **String-Math 2011**, Philadelphia (USA).

Oct 2010 **Workshop on Topology**, Brotas, SP (Brasil).

Jul 2009 **2nd Workshop on Geometric Methods in Theoretical Physics**, Trieste (Italy).

Sep 2008 **Workshop on algebraic geometry and physics**, Hangzhou (China).

Sep 2008 **School and workshop on the geometry of algebraic stacks**, Trento (Italy).

Jul 2008 **Eurostrings**, Amsterdam (Netherlands).

Jun 2008 **Vector Bundles**, Madrid (Spain).

Dec 2007 **Avogadro meeting**, Alessandria (Italy).

Sep 2007 **Summer school in mathematical physics**, Modave (Belgium).

Jun 2007 **Workshop on algebraic geometry and physics**, Korean Institute for Advanced Studies, Seoul (South Korea).

Jun 2007 **College on Mirror symmetry**, Chern Institute of Mathematics, Nankai University, Tianjin (China).

Apr 2007 **Workshop on derived categories, non-commutative geometry and strings**, Hamilton Mathematics Institute – Trinity College, Dublin (Ireland).

May 2006 **Italian meeting of harmonic analysis**, Cortona (Italy).

Apr 2005 **Short course on Euclidean harmonic analysis**, Edinburgh (Scotland, UK).

Participação em Comissões

Abr 2024 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Murilo do Nascimento Luiz**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Ago 2022 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Osmar do Nascimento Souza**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Jul 2022 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Alffer Gustavo Hernandez Posada**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Abr 2022 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Brenno Gustavo Barbosa**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Mar 2022 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Mestrado de Gabriel Longatto Clemente**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Out 2021 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Juan Carlos Nuñez Maldonado**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Nov 2020 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Jéssica Cristina Rossinati Rodrigues da Costa**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Nov 2019 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Mestrado de Elvis Torres Pérez**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Jan 2019 **Membro titular da Banca Examinadora do Concurso Público para uma vaga de Prof. Substituto**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Nov 2018 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Mestrado de Piere Alexander Rodriguez Valerio**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

2018 **Membro da comissão organizadora do XXXII Programa de Verão**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Set 2017 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Juan Carlos Rocha Barriga**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Dez 2016 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Rafael Ferreira da Silva**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Ago 2016 **Membro titular da Banca Examinadora do Concurso Público para uma vaga de Prof. Adjunto A**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Mai 2016 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Renan Gambale Romano**, DM - UFSCar, São Carlos, SP (Brasil).

Mai 2014 **Membro titular da Comissão Julgadora da Defesa da Tese de Doutorado de Nazira Hanna Harb**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

Out 2012 **Membro do Comitê Científico do II Workshop de Teses e Dissertações em Matemática**, ICMC - USP, São Carlos, SP (Brasil).

São Carlos, 28 de abril de 2025