Sidelmo Magalhães Silva

Professor Titular · Departamento de Engenharia Elétrica · Universidade Federal de Minas Gerais

Av. Antônio Carlos, 6627 · Pampulha · 31270-901 · Belo Horizonte, MG · Brasil · Tel. (31) 3409-3417

Lattes 4356279128408928 · ORCID 0000-0002-7491-832X · Scopus 35606982400 · ResearcherID AAN-5034-2020 · drivelab.online

PERFIL

Professor Titular do DEE/UFMG, com atuação em graduação e pós-graduação. Experiência em projeto de conversores estáticos de potência, sistemas digitais de processamento de sinais para o controle de conversores e análise e solução de problemas de qualidade da energia elétrica. Pesquisa atual em microrredes, conversores grid-forming, armazenamento de energia, monitoramento de isolamento de máquinas e supressão de arco elétrico.

FORMAÇÃO

2017–2018 — Pós-doutorado — University of Wisconsin–Madison, EUA (microrredes de energia elétrica)

1999–2003 — Doutorado em Engenharia Elétrica — UFMG · Análise e implementação de um restaurador dinâmico de tensão · Orientador: Braz J. Cardoso Filho · Bolsa CAPES

1998–1999 — Mestrado em Engenharia Elétrica — UFMG · Estudo e projeto de um restaurador dinâmico de tensão · Orientador: Braz J. Cardoso Filho · Bolsa CAPES

1993–1997 — Graduação em Engenharia Elétrica — UFMG · Medalha de Ouro da turma (Prêmio Lúcio dos Santos)

ATUAÇÃO PROFISSIONAL

2010–atual — Universidade Federal de Minas Gerais — Professor Titular, dedicação exclusiva · Coordenador do Laboratório de Ensino de Graduação de Conversão da Energia Elétrica (desde 2014) · Membro da Câmara do DEE e do Conselho de Projetos da Escola de Engenharia

2006–2010 — Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais — Professor Adjunto · Coordenador dos Laboratórios do Curso de Engenharia Elétrica

2004–2006 — HPE High Power Engineering Ltda. — Sócio gestor e diretor executivo

2001–2002 — ABB Schweiz, Turgi (Suíça) — Pesquisador visitante em P&D de equipamentos de qualidade da energia (1,5–3,5 MVA)

PROJETOS EM ANDAMENTO

2023– — SIMOI — monitoramento on-line de isolamento de motores de indução de média tensão · Coordenador · Petrobras

2021– — Laboratório de geração distribuída e microrredes (APQ-02561-18) · Coordenador · FAPEMIG

2020– — Conversores de frequência de média tensão para cargas de UEP de Libra e controle cooperativo · Petrobras / ANP

2018– — Sistema ativo de supressão de arco elétrico (P&D Estratégico ANEEL) · Petrobras

2018– — Recursos energéticos distribuídos e armazenamento em baterias em microrredes isoladas · Cosern

PRÊMIOS E DISTINÇÕES

2025 — Best Paper, categoria Student & Young Professional — SOBRAEP

2023	Prêmio Inventor Petrobras
2022	Melhor artigo, categoria Graduação — Congresso Brasileiro de Automática
2021	Meritorious Paper Award — IEEE IAS Metals Industry Technical Committee; Melhor artigo do 16º Encontro de Engenharia Elétrica da Petrobras
2010	3º lugar, 19º Prêmio de Ciência e Tecnologia — Sociedade Mineira de Engenheiros
2001	Melhor trabalho — IV Seminário Brasileiro sobre Qualidade da Energia Elétrica
2008–2017	Homenageado, patrono ou paraninfo de 13 turmas de formandos (UFMG e CEFET-MG)

ORIENTAÇÃO

Concluídas: 7 doutorados · 26 mestrados · 3 supervisões de pós-doutorado · 56 TCCs · 14 iniciações científicas · 4 especializações. Em andamento: 5 doutorados (1 coorientação) e 2 mestrados.

ENSINO (UFMG)

ENG002 Acionamentos Elétricos (teoria e laboratório) · ELE028 Laboratório de Circuitos Elétricos I · EEE883 Conversores Estáticos de Baixa Tensão · EEE934A Variações e Flutuações de Tensão · Microgrids and Active Distribution Networks

PATENTES E PROGRAMAS DE COMPUTADOR

1. SILVA, L. F. ; **SILVA, S.M.** . Método de mitigação de sobretensões transitórias e monitoramento de degradação dielétrica em sistemas elétricos. Patente de invenção (INPI); depósito em 26/06/2026. [BR1020260162159]
2. RAMOS, M. L. ; OLIVEIRA, W. A. ; **SILVA, S.M.** ; MAIA, T. A. C. ; SILVEIRA, N. B. ; PIRES, I. A. ; GUEDES, A. S. ; MASI, A. J. ; CARDOSO FILHO, B. J. ; ABREU, L. F. . Software para monitoramento e previsão da degradação de falha de isolamento em motores de indução trifásicos equipados com sensor de corrente de alta sensibilidade. Programa de computador (INPI); registro em 14/07/2026. [BR512026005291-2]
3. AMARAL, F. V. ; **SILVA, S.M.** ; CARDOSO FILHO, B. J. ; CONCEICAO, C. A. ; FONTOURA, G. . Devices and Processes for Arc Suppression in Electrical Panels. Patente (USPTO); depósito em 18/04/2024; concessão em 07/07/2026. [US 12676473 B2]
4. FERREIRA, D. M. ; **SILVA, S.M.** ; BRANDAO, D. I. . Control process for low voltage microgrids with distributed communication. Pedido de patente (USPTO); depósito em 14/09/2023. [US20230291229]
5. **SILVA, S.M.** ; AMARAL, F. V. ; CARDOSO FILHO, B. J. ; CONCEICAO, C. A. ; FONTOURA, G. . Processo para supressão de arcos em painéis elétricos e dispositivo. Patente de invenção (INPI); depósito em 07/10/2022. [BR1020220203997]
6. **SILVA, S.M.** ; FERREIRA, D. M. ; BRANDAO, D. I. . Processo de controle para microrredes de baixa tensão com comunicação distribuída. Patente de invenção (INPI); depósito em 11/03/2022. [BR10202200455]
7. GUEDES, A. S. ; **SILVA, S. M.** . Processos on-line para monitoramento, acompanhamento e indicação dos mecanismos de degradação do isolamento e proteção instantânea contra sobrecorrente de fuga à terra para motores de indução trifásicos. Patente de invenção (INPI); depósito em 01/09/2017. [BR1020170188671]
8. CARDOSO FILHO, B. J. ; PIRES, I. A. ; **SILVA, S. M.** . Compensador em série de tensão. Patente de invenção (INPI); depósito em 10/11/2011; concessão em 24/11/2020. [PI014110003215]
9. BRAGA, M. F. ; **SILVA, S. M.** . Disposição introduzida em dispositivo protetor de contatores para baixa e média tensão. Modelo de utilidade (INPI); depósito em 24/11/2008. [MU88028976]
10. CARDOSO FILHO, B. J. ; **SILVA, S. M.** ; ARRUDA, L. N. ; SILVA, S. R. . Phase-locked loop rápido para rastreamento de fase, freqüência e amplitude de sinais monofásicos. Patente de invenção (INPI); depósito em 27/11/2000; concessão em 13/09/2011. [PI0006469]

ARTIGOS EM PERIÓDICOS

1. CALLEGARI, J. M. S. ; BRANDAO, D. I. ; OLIVEIRA, L. G. M. ; **SILVA, S.M.** ; CARDOSO FILHO, Braz de J . Advanced Microgrid: Containerized Development Platform. REVISTA ELETRÔNICA DE POTÊNCIA, v. 30, p. e202502, 2025. DOI: 10.18618/rep.e202502

2. ANTUNES, HÉLIO MARCOS ANDRÉ ; PIERO, RAMON RAVANI DEL ; **SILVA, SIDELMO MAGALHÃES** . Application of Repetitive Control to Grid-Forming Converters in Centralized AC Microgrids. Energies, v. 18, p. 3427, 2025. DOI: 10.3390/en18133427
3. ANTUNES, HELIO M. A. ; BRANDAO, DANILO I. ; BIAJO, VITOR H. M. ; OLIVEIRA, FELIPE S. ; **SILVA, SIDELMO M.** . Floating, Production, Storage, and Offloading Unit: A Contingency Operating Mode Using Variable Frequency Drives. IEEE Access, v. 1, p. 1-1, 2024. DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3400686
4. LOBATO, G. I. C. ; KATTEL, M. B. E. ; MARCELO, F. L. ; **SILVA, S.M.** ; CARDOSO FILHO, B. J. . A novel topology of a non-isolated bidirectional multiphase single inductor DC-DC converter. International Journal of Circuit Theory and Applications, v. 1, p. 1, 2024. DOI: 10.1002/cta.4257
5. RAMOS, GABRIEL V. ; BRANDAO, DENER A. DE L. ; PARREIRAS, THIAGO M. ; **SILVA, SIDELMO M.** ; FILHO, BRAZ J. CARDOSO . A Zero Harmonic Distortion Grid-Forming Converter for Medium Voltage Islanded Microgrids. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 1, p. 1-12, 2024. DOI: 10.1109/tia.2024.3462913
6. BIAJO, V. H. M. ; LOBATO, G. I. C. ; **SILVA, S.M.** . Switch-Level Interleaved Converter: Circuit Operation, Output Ripple and Circulating Current. REVISTA ELETRÔNICA DE POTÊNCIA, v. 29, p. e202454, 2024. DOI: 10.18618/REP.e202454
7. ANTUNES, HÉLIO MARCOS ANDRE ; BRANDAO, DANILO I. ; BIAJO, VITOR H. M. ; ALVES, MARCOS H. S. ; OLIVEIRA, FELIPE SILVA ; **SILVA, SIDELMO MAGALHAES** . Floating, Production, Storage, and Offloading Unit: A Case Study Using Variable Frequency Drives. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 1, p. 1-9, 2023. DOI: 10.1109/TIA.2023.3258420
8. ROCHA, S. P. ; **SILVA, S.M.** ; EKEL, P. I. . Fuzzy set-based approach for grid integration and operation of ultra-fast charging electric buses. INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS, v. 138, p. 107919, 2022. DOI: 10.1016/j.ijepes.2021.107919
9. BARBOSA, R. ; ISSA, M. ; **SILVA, S.M.** ; ILINCA, A. . Variable Speed Diesel Electric Generators: Technologies, Benefits, Limitations, Impact on Greenhouse Gases Emissions and Fuel Efficiency. Journal of Energy and Power Technology, v. 4, p. 2-23, 2022.
10. FERREIRA, DANIELE ; **SILVA, SIDELMO** ; SILVA, WANER ; BRANDAO, DANILO ; BERGNA, GILBERT ; TEDESCHI, ELISABETTA . Overview of Consensus Protocol and Its Application to Microgrid Control. Energies, v. 15, p. 8536, 2022. DOI: 10.3390/en15228536
11. FERREIRA, R. V. ; **SILVA, S.M.** ; BRANDAO, D. I. . Positive-Negative Sequence Synchronverter for Unbalanced Voltage in AC Grids. JOURNAL OF CONTROL, AUTOMATION AND ELECTRICAL SYSTEMS, v. 1, p. 1-10, 2021. DOI: 10.1007/s40313-021-00690-4
12. FERREIRA, D. M. ; BRANDAO, D. I. ; BERGNA-DIAZ, G. ; TEDESCHI, E. ; **SILVA, S.M.** . Distributed Control Strategy for Low-Voltage Three-Phase Four-Wire Microgrids: Consensus Power-Based Control. IEEE Transactions on Smart Grid, v. 1, p. 1-17, 2021. DOI: 10.1109/tsg.2021.3065910
13. COSTA, D. A. ; TORRES, L. A. B. ; **SILVA, S.M.** ; CONTI, A. R. ; BRANDAO, D. I. . Parameter Selection for the Virtual Oscillator Control Applied to Microgrids. Energies, v. 14, p. 1-25, 2021. DOI: 10.3390/en14071818
14. AMARAL, FERNANDO ; **SILVA, SIDELMO** ; CONCEICAO, CLAUDIO ; FONTOURA, GUSTAVO ; INACIO, CLEBER ; CARDOSO, BRAZ . Assessment of Catastrophic Failure for Phase Control Thyristors in ac Pulsed Applications. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 1, p. 1-1, 2021. DOI: 10.1109/tia.2021.3065896
15. ANTUNES, HÉLIO MARCOS ANDRÉ ; **SILVA, SIDELMO MAGALHÃES** ; BRANDAO, DANILO IGLESIAS ; MACHADO, ALYSSON AUGUSTO PEREIRA ; FERREIRA, REGINALDO VAGNER . A fault-tolerant grid-forming converter applied to AC microgrids. INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS, v. 121, p. 106072, 2020. DOI: 10.1016/j.ijepes.2020.106072
16. GUEDES, ARMANDO ; **SILVA, SIDELMO** . Insulation Failures Prognosis in Electric Machines: Preventive Detection and Time to Failure Forecast. IET Electric Power Applications, v. 14, p. 1108-1117, 2020. DOI: 10.1049/iet-epa.2019.0711
17. BRANDAO, DANILO IGLESIAS ; MENDES, FREDERICO ; FERREIRA, REGINALDO VAGNER ; **SILVA, SIDELMO MAGALHAES** ; PIRES, IGOR AMARIZ . ACTIVE AND REACTIVE POWER INJECTION STRATEGIES FOR THREE-PHASE FOUR-WIRE INVERTERS DURING SYMMETRICAL/ASYMMETRICAL VOLTAGE SAGS. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 1, p. 1-1, 2019. DOI: 10.1109/TIA.2019.2893135
18. **SILVA, SIDELMO**; GUEDES, ARMANDO . Insulation Protection and Online Stress Agent Identification for Electric Machines using Artificial Intelligence. IET Electric Power Applications, v. 1, p. 1-11, 2019. DOI: 10.1049/iet-epa.2018.5198
19. ANTUNES, HELIO MARCOS ANDRE ; PIRES, IGOR AMARIZ ; **SILVA, SIDELMO MAGALHAES** . Evaluation of Series and Parallel Hybrid Filters Applied to Hot Strip Mills with Cycloconverters. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 1, p. 1-1, 2019. DOI: 10.1109/tia.2019.2932966

20. FERREIRA, REGINALDO V. ; **SILVA, SIDELMO M.** ; ANTUNES, HÉLIO M. A. ; VENKATARAMANAN, GIRI . Dynamic Analysis of Grid-Connected Droop-Controlled Converters and Synchronverters. JOURNAL OF CONTROL, AUTOMATION AND ELECTRICAL SYSTEMS, v. 1, p. 1-13, 2019. DOI: 10.1007/s40313-019-00482-x

21. ANTUNES, HÉLIO MARCOS ANDRÉ ; **SILVA, SIDELMO MAGALHÃES** ; BRANDAO, DANILO IGLESIAS ; MACHADO, ALYSSON AUGUSTO PEREIRA ; FILHO, BRAZ DE JESUS CARDOSO . Harmonic Compensation Using a Series Hybrid Filter in a Centralized AC Microgrid. JOURNAL OF CONTROL, AUTOMATION AND ELECTRICAL SYSTEMS, v. 5, p. 1-11, 2018. DOI: 10.1007/s40313-017-0365-4

22. SILVEIRA, Sandro Élisson da ; **SILVA, S. M.** ; CARDOSO FILHO, Braz de J . Fault Ride-Through Enhancement in DFIG with Control of Stator Flux Using Minimized Series Voltage Compensator. IET Renewable Power Generation, v. 12, p. 1234-1240, 2018. DOI: 10.1049/iet-rpg.2017.0804

23. ANTUNES, H. M. A. ; **SILVA, S. M.** ; BRANDAO, D. I. ; MACHADO, A. A. P. ; CARDOSO FILHO, Braz de J . A new multifunctional converter based on a series compensator applied to AC microgrids. INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS, v. 102, p. 160-170, 2018. DOI: 10.1016/j.ijepes.2018.04.013

24. ANTUNES, H. M. A. ; **SILVA, S. M.** ; CARDOSO FILHO, Braz de J . Analysis and Operation of an Electric Power Micro-grid. ITEGAM- Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications (ITEGAM-JETIA), v. 4, p. 1, 2018. DOI: 10.5935/2447-0228.20180042

25. BRANDAO, DANILO I. ; SIMÕES, MARCELO G. ; FARRET, FELIX A. ; ANTUNES, HÉLIO M. A. ; **SILVA, SIDELMO M.** . Distributed Generation Systems: An Approach in Instrumentation and Monitoring. ELECTRIC POWER COMPONENTS AND SYSTEMS, v. 46, p. 2189-2202, 2018. DOI: 10.1080/15325008.2018.1563954

26. MACHADO, A. A. P. ; ANTUNES, H. M. A. ; PIRES, I. A. ; **SILVA, S. M.** ; CARDOSO FILHO, BRAZ J. . Probabilistic Assessment and Evaluation of Transients in a Medium-Voltage Three-Phase Capacitor Bank Energized by Unsynchronized Vacuum Switchgears. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 53, p. 918-928, 2017. DOI: 10.1109/tia.2016.2631137

27. PIRES, IGOR AMARIZ ; DE OLIVEIRA, FILIPE DIAS ; **SILVA, SIDELMO MAGALHAES** ; DE JESUS CARDOSO FILHO, BRAZ . On the Application of Single-Phase Voltage Sag Compensators in Three-Phase Systems. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, v. 53, p. 630-637, 2017. DOI: 10.1109/tia.2016.2603466

28. NAZARIO, V. ; GUIMARAES, F. G. ; **SILVA, S. M.** . Multi-objective energy storage power dispatching using plug-in vehicles in a smart-microgrid. Renewable Energy, v. 89, p. 730-742, 2016. DOI: 10.1016/j.renene.2015.11.084

29. GUEDES, Armando Souza ; **SILVA, SIDELMO MAGALHÃES** ; CARDOSO FILHO, Braz de Jesus ; CONCEIÇÃO, CLÁUDIO ALVARES . Evaluation of electrical insulation in three-phase induction motors and classification of failures using neural networks. Electric Power Systems Research (Print), v. 1, p. 1, 2016. DOI: 10.1016/j.epsr.2016.06.016

30. CHATTOPADHYAY, RITWIK ; BHATTACHARYA, SUBHASHISH ; FOUREAUX, NICOLE C. ; PIRES, IGOR A. ; PAULA, HELDER DE ; MORAES, LÊNIN ; CORTIZIO, PORFÍRIO C. ; **SILVA, SIDELMO M.** ; FILHO, BRAZ CARDOSO ; BRITO, JOSÉ A. DE S. . Low-Voltage PV Power Integration into Medium Voltage Grid Using High-Voltage SiC Devices. IEEJ JOURNAL OF INDUSTRY APPLICATIONS (PRINT), v. 4, p. 767-775, 2015. DOI: 10.1541/ieejjia.4.767

31. PIRES, IGOR AMARIZ ; **SILVA, SIDELMO M.** ; FILHO, BRAZ DE JESUS CARDOSO . Increasing Ride-Through Capability of Control Panels Using Square-Wave Series Voltage Compensator. IEEE Transactions on Industry Applications, v. 51, p. 1309-1316, 2015. DOI: 10.1109/tia.2014.2350080

32. PIRES, IGOR A. ; **SILVA, SIDELMO M.** ; AMARAL, FERNANDO V. ; CARDOSO FILHO, BRAZ J. . Protecting Control Panels Against Voltage Sags: Using a Square-Wave Series Voltage Compensator. IEEE Industry Applications Magazine, v. 20, p. 24-33, 2014. DOI: 10.1109/mias.2013.2288391

33. SANTOS, CLAUDIO H.G. ; FERREIRA, REGINALDO V. ; **SILVA, SIDELMO MAGALHAES** ; CARDOSO FILHO, BRAZ J. . Fourier-Based PLL Applied for Selective Harmonic Estimation in Electric Power Systems. J POWER ELECTRON, v. 13, p. 884-895, 2013. DOI: 10.6113/jpe.2013.13.5.884

34. OLIVEIRA, A. F. B. ; **SILVA, S. M.** ; SANTOS, C. H. G. ; CARDOSO FILHO, B. J. . Application Of A Repetitive Controller In A Single-phase Pwm Inverter With An Output Lc Filter Operating As A Programmmable Ac Source. ELETRÔNICA DE POTÊNCIA (IMPRESSO), v. 18, p. 1161-1169, 2013. DOI: 10.18618/REP.2013.4.11611169

35. PIRES, I. A. ; CARDOSO FILHO, Braz de J ; **SILVA, S. M.** . Compensador Série de Tensão em Onda Quadrada para Mitigação de Afundamentos de Tensão. Controle & Automação (Impresso), v. 23, p. 164-178, 2012.

36. **SILVA, S. M.**; MARQUES, A. B. ; SATO, E. F. M. ; BRAGA, M. F. . Dispositivo para proteção de contatores contra afundamentos de tensão. ELETRICIDADE MODERNA, v. 39, p. 218-225, 2011.

37. FRANCA, G. J. ; SILVA, M. I. ; **SILVA, S. M.** . Operação dinâmica de bancos de capacitores com eliminação de correntes de inrush. O Setor Elétrico, v. 1, p. 90-95, 2010.

38. DAVILA FILHO, R. C. ; Marcelo Fonseca Braga ; **SILVA, S. M.** . Aplicação de filtros ativos e passivos de potência: estudo de caso. Eletricidade Moderna, v. 422, p. 288299, 2009.

39. LOPES, Bruno Marciano ; **SILVA, S. M.** ; CARDOSO FILHO, Braz de Jesus ; BRITO, José A S ; TRAVASSOS, Gustavo . Critical Analysis Of Low Voltage Static Series Compensators: Cost Versus Functionality. ELETRÔNICA DE POTÊNCIA (IMPRESSO), Ilha Solteira, SP, v. 11, n.1, p. 53-60, 2006. DOI: 10.18618/REP.2006.1.053060

40. **SILVA, S. M.**; SILVEIRA, Sandro Élisson da ; REIS, A. S. ; CARDOSO FILHO, B. J. . Analysis of a Dynamic Voltage Compensator With Reduced Switch-Count and Absence of Energy Storage System. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, New York, v. 41, n.7, p. 1255-1262, 2005. DOI: 10.1109/tia.2005.853382

41. **SILVA, S. M.**; CARDOSO FILHO, B. J. ; CARDOSO, M. M. G. ; BRAGA, M. R. . Blower Drive System based on Synchronous Motor with Solid Salient-Pole Rotor: Performance under Starting and Voltage Sag Conditions. IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS, New York, USA, v. 39, n.5, p. 1429-1435, 2003.

42. **SILVA, S. M.**; CARDOSO FILHO, B. J. ; SILVA, Selênio Rocha ; RIBEIRO, T. N. . Análise e implementação de um restaurador dinâmico de tensão. Eletricidade Moderna, v. 44, p. 170-184, 2002.

Além de 115 trabalhos completos em anais de congressos e 1 capítulo de livro — lista completa em drivelab.online e no Currículo Lattes.