

Pareceristas do volume 36

Abigail Vital – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ

Adriano José Ortiz – Instituto Federal do Paraná, Paranavaí, PR

Agostinho Serrano de Andrade Neto – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS

Alan Alves Brito – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS

Alberto Cupani – Departamento de Filosofia, UFSC, SC

Alcina M. T. Braz da Silva – Universidade Salgado de Oliveira, Niterói, RJ

Alessandra Riposati Arantes – Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia, MG

Alessandro Damásio Trani Gomes – Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal de São João del-Rei, MG

Alexander Cunha – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Alexandre C Tort – Instituto de Física, UFRJ

Alice Assis – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, UNESP, Guaratinguetá, SP

Alice Campos Pierson – Departamento de Metodologia de Ensino – UFSCar – SP

Aline Nicolli – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC

Ana Paula Bispo da Silva – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, PB

André Ary Leonel – Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de Santa Catarina, SC

André Ferrer P. Martins – Departamento de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN

André Koch Torres de Assis – Instituto de Física, UNICAMP, SP

André Coelho da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Itapetininga, SP

André Tenório Leite – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Antônio Cesar do Prado Rosa Junior – Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, BA

Ariane Baffa Lourenço – Grupo de Pesquisa em Ensino de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo

Awdry Feisser Miquelin – Departamento Acadêmico de Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR

Boniek Venceslau da Cruz Silva Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI

Breno Arsioli Moura – Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

Bruno dos Santos Simões – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS

Caetano Roso – Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Caio Laganá – Instituto de Física Teórica, UNESP, SP

Camila Silveira da Silva – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

Carlos Aparecido Kantor – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Centro Universitário Fundação Santo André, Santo André, SP

Cassiano Rezende Pagliarini – Universidade Federal de Ouro Preto, MG

Christina Helena Barboza – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, RJ

Cibelle Celestino Silva – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP

Cláudia Adriana Silva – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO

Cleci Werner da Rosa – Universidade de Passo Fundo, RS

Cristiano de Mattos – Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Paulo, SP

Cristiano Barbosa de Moura – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Petrópolis, RJ

Daniel Gardelli – Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

Daniel Juliano Pamplona da Silva – Universidade Federal de Alfenas, Poços de Caldas, MG

Danielle Nicolodelli – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza, PR

Danilo Rodrigues César – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG

Deise Miranda Vianna – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ

Diego Alexandre Duarte – Universidade Federal de Santa Catarina, Joinville, SC

Diego Fabian Arevalo – Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colômbia

Diego Marcelli Rocha – Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, PB

Dioni Pastorio – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Dirceu da Silva – Departamento de Metodologia do Ensino, Universidade Estadual de Campinas, SP

Ederson Staudt – Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP

Eduardo Kojoy Takahashi – Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia, MG

Elder Sales Teixeira – Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, BA

Eliane A. Veit – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Elisabeth Barolli – Faculdade de Educação – UNICAMP – SP

Emerson Ferreira Gomes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Boituva, SP

Erick dos Santos Silva – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Juína, MT

Eugenio Maria de França Ramos – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP

Fabiana Botelho Kneubil – Instituto Educacional Futuro da Ciência, São Paulo, SP

Fabio da Purificação de Bastos – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, RS

Fábio Henrique de Alencar Freitas – Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA

Fábio Marineli – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG

Fábio Andrade de Moura – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Bragança, PA

Fábio Bartolomeu Sanana – Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Fábio Saraiva da Rocha – Universidade Federal de Pelotas, RS

Fernanda Cátia Bozelli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Ilha Solteira, SP

Fernando Lang da Silveira – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Flavia Polati Ferreira – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN

Flávia Rezende – Laboratório de Tecnologias Cognitivas, NUTES, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ

Frederico Ayres de Oliveira Neto – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT

Gabriela Kaiana Ferreira – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Geide Coelho – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES

Glauco dos Santos Ferreira da Silva – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow

Graciella Watanabe – Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

José Guilherme de Oliveira Brockington – Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

Guilherme Stecca Marcom – E. E. Antônio Alves Aranha, Valinhos, SP

Hector Riveros – Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Henrique Cesar da Silva – Departamento de Metodologia do Ensino, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Herica Cambraia Gomes – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ

Indianara Lima Silva – Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, BA

Irlan von Lisingen – Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Ivã Gurgel – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, SP

Ivan Fortunato – Instituto Federal de São Paulo, Itapetininga, SP

Iverson Pereira da Silva – Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, AL

Ives Solano Araujo – Instituto de Física, UFRGS, RS

Ivoní de Freitas Reis – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

Jader da Silva Neto – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS

Jandrews Lins Gomes – Instituto Federal de Pernambuco, Campus Pesqueira, PE

João Alex Costa Carneiro – Centro Universitário Ítalo Brasileiro, São Paulo, SP

Jorge Cardoso Messeder – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Arraial do Cabo, RJ

Jorge Cássio Costa Nóbrega – Universidade Federal de Santa Catarina, Blumenau, SC

José Alves da Silva – Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, SP

José de Pinho Alves Neto – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Florianópolis, SC

José Arthur Martins – Departamento de Física e Química, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS

José Carlos de Jesus – Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA

José Cláudio Reis – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ

José de Pinho Alves Neto – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, SC

José Francisco Custódio Filho – Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, SC

José Otavio Baldinato – Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

José Fernando Moura Rocha – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA

Josué Antunes de Macêdo – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Montes Claros, MG

Júlia Parreira – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Juliana Machado – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ

Juliana Mesquita Hidalgo – Departamento de Física Teórica e Experimental, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN

Juliano Camillo – Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Karine Raquel Halmenschlager – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Katemari Diogo da Rosa – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, BA

Kátia Cunha – Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste, Caruaru, PE

Laércio Ferracioli – Departamento de Física, UFES, ES

Laudileni Olenka – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO

Leonardo Albuquerque Heidemann – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Lúcia Helena Sasseron – Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada, Faculdade de Educação, Instituto de São Paulo, SP

Luciana Massi – Universidade Estadual Paulista "Julio Mesquita Filho", Campus de Araraquara, SP

Luciano Fernandes Silva – Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG

Luís Carlos Bassalo Crispino – Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

Luiz Clement – Departamento de Física, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, SC

Luiz Henrique Arthury – Instituto Federal de Santa Catarina, Jaraguá do Sul

Luiz Marcelo Darroz – Universidade de Passo Fundo, RS

Maína Bertagna Rocha – Instituto de Educação de Angra dos Reis, Angra dos Reis, RJ

Marcela Ribeiro da Silva – Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Márcia Gorette Lima da Silva – Departamento de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN

Márcia Maria Lucchese – Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS

Marcilia Barcellos – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Petropolis, RJ

Marco Adriano Dias – Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, RJ

Marcos Daniel Longhini – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, MG

Marcos Fernandes Sobrinho – Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, GO

Maria Conceição Barbosa Lima – Departamento de Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ

Maria de Fatima Oliveira Saraiva – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Maria Inês Affonseca Jardim – Universidade Anhnaguera, Campo Grande, MS

Maria Lúcia Netto Grillo – Instituto de Física, UERJ, RJ

Maria Madalena Dullius – UNIVATES, RS

Maria Rita Otero – Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional del Centro, Buenos Aires, Argentina

Marília Paixão Linhares – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Rio de Janeiro, RJ

Marinez Meneghello Passos – Departamento de Matemática, Universidade Estadual de Londrina, PR

Marlon Alcântara – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Juiz de Fora, MG

Marta de Almeida – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Matheus Monteiro Nascimento – Departamento de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Mauricio Girardi – Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC

Mauricio Urban Kleinke – Instituto de Física, UNICAMP, SP

Mikael Frank Rezende Junior – Departamento de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, MG

Nádia Cristina Guimarães Errobidart – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

Nadja Paraense – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Nathan Lima – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Nestor Cortez Saavedra Filho – Departamento Acadêmico de Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR

Neusa Teresinha Massoni – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Norberto Aranha – Universidade de Sorocaba, SP

Odilon Giovannini – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul, RS

Orlando Gomes de Aguiar Junior – Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Osmar Henrique Moura da Silva – Departamento de Física, Universidade Estadual de Londrina, PR

Otávio Bocheco – Instituto Federal Catarinense, Rio do Sul, SC

Paulo Henrique de Souza – Universidade Metropolitana de Santos, Santos, SP

Paulo José Sena dos Santos – Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, SC

Paulo Maurício – Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal

Paulo Roberto Lima Jr. – Instituto de Física, Universidade de Brasília, Brasília, DF

Paulo V. dos S. Rebeque – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, RS

Pedro Donizete Colombo Junior – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG

Pedro Fernando Teixeira Dorneles – Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS

Peter Alexander Bleinroth Schulz – Faculdade de Ciência Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, SP

Rafael Alves Batista – Instituto de Astronomia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

Roberto Soares da Cruz Hastenreiter – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Niterói, RJ

Rodrigo Cuzinatto – Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Alfenas, Poços de Caldas, MG

Rosemar Ayres dos Santos – Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, RS

Samir Lacerda da Silva – Instituto Federal do Espírito Santo, Coordenação de Física, Campus Vitória, ES

Sandro Livramento – Escola de Educação Básica Leonor de Barros, Florianópolis, SC

Sani Rutz da Silva – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR

Sebastião Rodrigues Moura – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Parauapebas, PA

Sheila Cristina Ribeiro Rego – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ

Silmar Antônio Travain – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Guaratinguetá, SP

Silvania Souza do Nascimento – Faculdade de Educação, UFMG, MG

Simoni Tormöhlen Gehlen – Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz, BA

Tania de Oliveira Camel – Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (FIOCRUZ) e da Escola Técnica Estadual Ferreira Viana, Rio de Janeiro, RJ

Tânia Maria Garcia – Departamento de Teoria e Prática de Ensino, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

Thaís Cyrino de Mello Forato – Universidade Federal de São Paulo, Diadema, SP

Valéria Dias – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

Valéria Nunes Belmonte – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macae, RJ

Vitor Luiz Bastos de Jesus – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, RJ

Wagner Duarte José – Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade de Santa Cruz – BA

Wagner Tadeu Jardim – Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, Juiz de Fora, MG

Wellington Pereira de Queirós – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Pioneiros, MS

Wilmo Ernesto Francisco Junior – Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, AL

Winston Gomes Schmiedecke – Instituto Federal de São Paulo, São Paulo, SP



Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).