

Pareceristas do volume 38

Adriana Dickman – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Adriana Pugliese Netto Lamas – Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

Adriano Luiz Fagundes – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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

Alberto Silva Cid – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Valença, RJ

Alejandro Mendoza Coto – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Alex Lino – Instituto Federal de São Paulo, Caraguatatuba, SP

Alexander Montero Cunha – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Alexandre Lopes de Oliveira – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, RJ

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

Aline Cristiane Pan – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Tramandaí, RS

Amanda Ribeiro Correia – Colégio Pentágono, Escola Nova, Rio de Janeiro, RJ

Ana Maria Osorio Araya – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Presidente Prudente, SP

Ana Raquel Pereira de Ataíde – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 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

Andrea Horta Machado – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

Antonio Vieira de Andrade Neto – Universidade Estadual de Feira de Santana

Argemiro Bastos – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Macapá, AP

Artur Vilar – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, RJ

Aurélio de Noronha – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Acaraú, CE

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

Carla Beatriz Spohr – Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, RS

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

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

Clarice Parreira Senra – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

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

Cláudia Lino Piccinini – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Cláudio José de Holanda Cavalcanti – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Cleci Werner da Rosa – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS

Climério Paulo da Silva Neto – Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barra, BA

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

Daniela Lopes Scarpa – Instituto de Biociências da Usp, São Paulo, SP

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

Debora Peres Menezes – Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, SC

Décio Auler – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, RS

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

Denise Pereira de Alcantara Ferraz – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG

Diego Fabian Arevalo – Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colômbia

Diogo Amaral de Magalhães – Instituto Federal Catarinense, Campus São Francisco do Sul, SC

Diomar Caríssimo Selli Deconto – Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Campus Caxias do Sul, RS

Ederson Staudt – Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP

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

Eduardo Oliveira Ribeiro de Souza – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ

Eliane Dias Alvarez Schäfer – Colégio de Aplicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Eliza Márcia Oliveira Lippe – Centro Universitário Unieduk, Jaguariúna, SP

Elizandro Maurício Brick – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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

Ernani Vassoler Rodrigues – União de Professores, Vitória, ES

Ester Patricia Lopez Donoso – Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile

Fabio de Souza Alves – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Capanema, PR

Fábio Saraiva da Rocha – Universidade Federal de Pelotas, RS

Fábio Luís Alves Pena – Instituto Federal da Bahia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, BA

Fernando Colomby Piepe – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Camaquã, RS

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

Fernando Luiz Cássio Silva – Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

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

Flaviston Ferreira Pires – Colégio Singular, São Caetano do Sul, SP; Colégio Renovação, São Paulo, SP

Francislê Neri de Souza – Centro Universitário Adventista de São Paulo, Engenheiro Coelho, SP

Frederico Firmo de Souza Cruz – Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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

George Francisco Santiago Martin – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho

Giselle Faur de Castro Catarino – Instituto de Física Armando Dias Tavares, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Giselle Watanabe Caramello – Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

Glauco Cohen Ferreira Pantoja – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA

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

Glória Queiroz – Departamento de Física, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ

Guilherme de Almeida – Colégio Militar, Associação Portuguesa de Astrônomos Amadores, Lisboa, Portugal

Guilherme Frederico Marranghello – Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, RS

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

Gustavo Rodrigues Rocha – Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA

Haira Emanuela Gandolfi – The Faculty of Education – University of Cambridge, England

Henrique Cesar Estevan Ballesteros – Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, PR

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

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

Ingrid Derossi – Departamento de Química, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Iturama, MG

Isabel Krey Garcia – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, RS

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

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

Ivani Cristina Voos – Instituto Federal de Santa Catarina, Palhoça, SC

Ivanilda Higa – Departamento de Teoria e Prática de Ensino, Universidade Federal do Paraná, PR

Ives Solano Araujo – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS

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

Jenner Barreto Bastos Filho – Instituto de Física, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL

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

João Batista Siqueira Harres – Faculdade de Física, PUCRS, RS

João Bernardes da Rocha Filho – Faculdade de Física, PUC, RS

João Paulo Camargo de Lima – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, PR

João Paulo Casaro Erthal – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES

João Paulo Martins de Castro Chaib – Universidade Católica de Brasília, DF

João Ricardo Neves da Silva – Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG

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

José André Peres Angotti – Departamento de Metodologia de Ensino, UFSC, SC

José Galúcio Campos – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM

Jose Luis Nami Adum Ortega –Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

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

José Fernando Moura Rocha – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Departamento de Física do Estado Sólido, Salvador, BA

Josemar Alves – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS

Josiane de Souza – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

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

Julio Cesar Neves Campagnolo – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ

Karen Cavalcanti Tauceda – Departamento Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Tramandaí, RS

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

Khalil Oliveira Portugal – Instituto de Física, Universidade de Brasília, Brasília, DF

Larissa Zancan Rodrigues – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina

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

Leticia dos Santos Pereira – Universidade Federal da Bahia, BA

Lucas Guimarães Barros – Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, BA

Luciana Abreu Nascimento – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Poços de Caldas, MG

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

Luciano Denardin de Oliveira – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Luiz Augusto Coimbra de Rezende Filho – Universidade Federal do Rio de Janeiro, NUTES, Rio de Janeiro, RJ

Luiz Fernando Ziebell – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS

Magno Valerio Trindade Machado – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Marcello Ferreira – Instituto de Física, Universidade de Brasília, DF

Marcos Cesar Danhoni Neves – Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá, PR

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

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

Maria Inês Affonseca Jardim – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

Maria Inês Martins – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, PUC, MG

Maria José Fontana Gebara – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP

Maria Madalena Dullius – UNIVATES, RS

Maria Paula Correia de Souza – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

Maria Regina Dubeux Kawamura – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

Mariana Faria Brito Francisquini – Instituto Federal do Rio de Janeiro, Niterói, RJ

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

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

Marta A. Pesa – Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología – Universidad Nacional de Tucumán – Argentina

Marta Maximo Pereira – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Nova Iguaçu, RJ

Marta Silva dos Santos Gusmão – Departamento de Física, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM

Maxwell Roger da Purificação Siqueira – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA

Midiã Medeiros Monteiro – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN

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

Neila Seliane Pereira Witt – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Tramandaí, RS

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

Nilva Lúcia Lombardi Sales – Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG

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

Olga Lucía Castiblanco Abril – Universidade Distrital Francisco José de Caldas Bogotá, Colômbia

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

Oswaldo Frota Pessoa Junior – Departamento de Filosofia, Universidade de São Paulo, SP

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

Paloma Alinne Alves Rodrigues - Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, SP

Paloma Nascimento dos Santos – Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA

Paulo Henrique Guadagnini – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, SC

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

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

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

Poliana Flávia Maia – Universidade Federal de Viçosa, Florestal, MG

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

Rafael Moreira Siqueira – Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA

Rafael Yecid Amador Rodriguez – Universidade Manuela Beltran, Bogota, Colômbia

Ramon Lima Azevedo – Instituto de Física, Universidade de Brasília, Brasília, DF

Renato Felix Rodrigues – Doutorando em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Renato Pacheco Villar – Colégio Bandeirantes, São Paulo, SP

Ricardo Francisco Pereira – Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

Ricardo Rangel Guimarães – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Rilavia Almeida de Oliveira – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB

Roberta Chiesa Bartelmebs – Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira – Universidade Federal do Paraná, **Curitiba, RS**

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

Robson Simplicio de Sousa – Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR

Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ

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

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

Sergio Eduardo Duarte – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ

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

Silvana Perez – Departamento de Física, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

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

Silvia Cristina Dotta – Centro de Matemática, Computação e Cognição, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP

Simoni Tormohlen 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

Tassiana Fernanda Genzini de Carvalho – Escola Viva, SP

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

Thiago Pereira da Silva – Centro Estadual de Ensino Médio em Tempo Integral Professora Maura, Vila Velha, ES

Thiago da Silva Peron – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia, Juiz de Fora, MG

Tobias Espinosa de Oliveira – Departamento de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Ulisses Azevedo Leitão – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG

Victoria Florio Pires de Andrade – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, RJ



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