

SOBRE OS AUTORES

Abraham V. Schnaiderman

Drogaria Peralta (Coquimbo, Chile).

Adenise Lorenci Woiciechowski

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Adriane Bianchi Pedroni Medeiros

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Adriane Maria Ferreira Milagres

Professor, Departamento de Biotecnologia, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (USP).

Adriano A. Mendes

Professor adjunto. Laboratório de Bioprocessos, Instituto de Química, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL).

Alessandra dos S. Tanajura

Lablaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Alexandre K. Guimarães

Lablaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Aline Brito Vaz

Doutoranda em Biotecnologia, Núcleo de Biotecnologia, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Aline Myuki Omori

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Patologia Experimental, Departamento de Ciências Patológicas, Universidade Estadual de Londrina.

Amanda Monteiro Elias

Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Biotecnologia Industrial, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (USP).

Amélia R. Somensi Zeggio

Departamento de Informática, Centro de Tecnologia e Ciência da Computação, Universidade do Minho, campus de Gualtar (Braga, Portugal).

Anderson Fragoso dos Santos

Doutor do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Instituto de Química, Centro de Ciências da Matemática e da Natureza. Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.

André Ballerini Horta

Doutorando em Agronomia (Proteção de Plantas), Laboratório de Controle Biológico de Pragas Florestais, Departamento de Proteção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

André Luis Souza dos Santos

Professor associado, Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Instituto de Química, Centro de Ciências da Matemática e da Natureza. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Andrea Soares da Costa Fuentes

Professora adjunta, Laboratório de Biologia Molecular (LBM), Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Antonio Carlos Siani

Instituto de Tecnologia em Fármacos, Fundação Oswaldo Cruz.

Antonio Costa de Oliveira

Professor adjunto, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel e Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Centro de Genômica e Fitomelhoramento, Universidade Federal de Pelotas.

Antônio L. B. Pinheiro

Professor titular, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA). Responsável pelo Centro de Biofotônica, Faculdade de Odontologia, UFBA. Pesquisador do Instituto Nacional de Óptica e Fotônica

Ariel D. Arencibia

Investigador titular e professor adjunto. Escuela Ingeniería en Biotecnología. Universidad Católica del Maule. Avenida San Miguel 3605. Talca. Chile.

Benevides Costa Pessela João

Científico titular. Departamento de Biotecnologia e Microbiologia dos Alimentos, Instituto de Investigación en Ciencias de los Alimentos (CIAL), Madrid, Espanha.

Carlos E. Salas

Professor associado, Laboratório de Biologia Molecular de Produtos Naturais, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Carlos Ricardo Soccol

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Cátia Lacerda Sodré

Professora adjunta, Departamento de Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense (UFF).

Cesar Valmor Rombaldi

Professor titular, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel e Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Laboratório de Biotecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas.

Cíntia Caetano Bonatto

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília (UnB).

Cinthia de Carvalho Mantovani

Farmacêutica bioquímica, mestranda do Programa de Pós-graduação em Toxicologia e Análises Toxicológicas. Laboratório de Análises Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo (USP).

Claudia Masini d'Avila-Levy

Pesquisadora adjunta, Laboratório de Biologia Molecular e Doenças Endêmicas, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Cláudio Nahum Alves

Laboratório de Planejamento e Desenvolvimento de Fármacos, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará (UFPA).

Clovis Ryuichi Nakaie

Professor doutor, Departamento de Biofísica, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Laboratório de Peptídeos e Polímeros.

Cristina M. Quintella

Professora doutora, Lablaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Cristine Rodrigues

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Darlan Gonçalves Nakayama

Laboratório de Biologia Molecular (LBM), Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Denise Maria Guimarães Freire

Laboratório de Biotecnologia Microbiana, Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Edna Maura P. de Araújo

Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia.

Edson Luiz Furtado

Professor titular, Laboratório de Patologia Florestal, Departamento de Proteção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Bolsista CNPq.

Edson Luiz Lopes Baldin

Professor titular, Laboratório de Resistência de Plantas a Insetos e Plantas Inseticidas, Departamento de Proteção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Bolsista CNPq.

Eduardo Maffud Cilli

Professor adjunto do Departamento de Bioquímica e Tecnologia Química, Instituto de Química, Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP Araraquara). Laboratório de Síntese de Peptídeos.

Elba Pinto da Silva Bon

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Elisabete Yurie Sataque Ono

Professora associada, Departamento de Bioquímica e Biotecnologia, Universidade Estadual de Londrina.

Elsa Uribe

Doutora, Departamento de Ingeniería de Alimentos, Universidad de La Serena, La Serena, Chile

Fabiana Diuk de Andrade

Pós-doutoranda, Laboratório de Ressonância Molecular Nuclear, Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo (USP).

Fernanda Ramlov

Núcleo de Produtos Naturais, Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Flávio Duque Estrada Soares Pereira

Graduando de Biologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília (UnB).

Flavio Henrique Silva

Professor titular, coordenador do Laboratório de Biologia Molecular (LBM). Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Francieli R. Kulcheski

Laboratório de Genomas e Populações de Plantas, Centro de Biotecnologia e Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Francieli Danubia Goelzer

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Francisco Menino Destéfanis Vitola

Doutorando em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Guita Nicolaewsky Jubilut

Professor doutor, Departamento de Biofísica, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Laboratório de Peptídeos e Polímeros.

Humbervânia R. G. da Silva

Lablaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Iúri Drumond Louro

MD, PhD, professor associado, Núcleo de Genética Humana e Molecular, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (RENORBIO), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Jaqueline Gozzi Bordini

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Departamento de Bioquímica e Biotecnologia, Universidade Estadual de Londrina.

Jerônimo Lameira Silva

Laboratório de Planejamento e Desenvolvimento de Fármacos, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará (UFPA).

Jesus Davi Coral

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

José André Cavalcanti da Silva

Petrobras S. A., Centro de Pesquisas (CENPES), Lubrificantes e Produtos Especiais (Rio de Janeiro, RJ).

José Roberto Ernandes

Professor doutor, Departamento de Bioquímica e Tecnologia Química, Instituto de Química, Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP Araraquara). Laboratório de Bioquímica e Fisiologia de Leveduras.

José Rogério de Araújo Silva

Laboratório de Planejamento e Desenvolvimento de Fármacos, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará (UFPA).

Juceni P. David

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Júlia Pinto Piccoli

Mestranda, Laboratório de Síntese de Peptídeos, Departamento de Bioquímica e Tecnologia Química, Instituto de Química, Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP Araraquara).

Juliana de Oliveira

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Julio César de Carvalho

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Keli Cristina Alvim Sobral

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Lívia Tereza de Andrade Souza

Doutora em Bioquímica e Imunologia. Laboratório de Sinalização Celular e Nanobiotecnologia. Instituto de Ciências Biológicas (ICB). Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Lizzy Ayra Pereira Alcântara

Pós-Doutoranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Laboratório de Desenvolvimento e Simulação de Processos. Departamento de Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Luciana Malavolta

Professora assistente, Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Luciana Porto de Souza Vandenberghe

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Luciane Dias Silva

Farmacêutica, mestranda do Programa de Pós-graduação em Nanociência e Nanobiotecnologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, Brasília (UnB).

Luciano Paulino Silva

Pesquisador, doutor, Laboratório de Espectrometria de Massa, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Lucimar Ferreira Kneipp

Pesquisadora associada, Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Luiz Alberto Colnago

Pesquisador titular, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Instrumentação, São Carlos – SP.

Luiz Alberto Junior Letti

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Luiz Eduardo da Rocha Pannuti

Doutorando em Agronomia (Proteção de Plantas), Laboratório de Resistência de Plantas a Insetos e Plantas Inseticidas, Departamento de Proteção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

Luiz Guilherme P. Soares

Pós-doutorando – CAPES/PNPD na Área de Biofotônica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA). Pesquisador do Instituto Nacional de Óptica e Fotônica.

Maíra M. Tomazzoli

Núcleo de Produtos Naturais, Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Marcelo Adriano Corrêa Maceno

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Marcelo Bellettini

Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Núcleo de Produtos Naturais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Marcelo Filonzi dos Santos

Farmacêutico bioquímico, mestre em Farmacologia e doutorando em Toxicologia. Laboratório de Análises Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo (USP).

Marcelo Maraschin

Professor doutor, Núcleo de Produtos Naturais, Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Marcelo Matos Santoro

Professor associado (*in memoriam*), Laboratório de Enzimologia e Físico-Química de Proteínas, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Margarete Kimie Falbo

Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Núcleo de Produtos Naturais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Maria Antonieta Ferrara

Instituto de Tecnologia em Fármacos, Fundação Oswaldo Cruz.

Maria Beatriz Veleirinho

Núcleo de Produtos Naturais, Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Marilena Meira

Professora doutora, Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, campus Simões Filho.

Mario Augusto Ono

Professor associado, Departamento de Ciências Patológicas, Universidade Estadual de Londrina.

Mario César Jucoski Bier

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Marta Helena Branquinha

Professora associada, Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Mauricio Yonamine

Professor associado, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Análises Toxicológicas, Universidade de São Paulo (USP).

Melissa Tiemi Hirozawa

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Departamento de Bioquímica e Biotecnologia, Universidade Estadual de Londrina.

Michele Rigon Spier

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Miguel Rocha

Núcleo de Produtos Naturais, Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Miriam T. P. Lopes

Professora associada, Laboratório de Substâncias Antitumorais, Departamento de Farmacologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Newton Pereira Stamford

Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Paolla Mendes do Vale de Abreu

Doutoranda em Biotecnologia, Núcleo de Biotecnologia, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Patrícia Machado Bueno Fernandes

Professora associada, Núcleo de Biotecnologia, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Paulo F. de Almeida

Professor titular de Microbiologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Responsável pelo Laboratório de Biotecnologia e Ecologia de Micro-organismos, UFBA.

Rafael Messias Gandra

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Instituto de Química, Centro de Ciências da Matemática e da Natureza. Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Railson Schreinert dos Santos

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Centro de Genômica e Fitomelhoramento, Universidade Federal de Pelotas.

Raquel Spinassé Dettogni

Bióloga, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (RENORBIO), Núcleo de Genética Humana e Molecular, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Reinaldo Marchetto

Professor adjunto, Departamento de Bioquímica e Tecnologia Química, Instituto de Química, Universidade Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

Rodolfo R. Guarín

Lablaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Rodrigo Ribeiro Resende

Professor adjunto, coordenador do Laboratório de Sinalização Celular e Nanobiotecnologia, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Presidente do Instituto Nanocell.

Rogério Margis

Laboratório de Genomas e Populações de Plantas, Centro de Biotecnologia e Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Rosália Rubel

Professora nas Faculdades Pequeno Príncipe (Curitiba, PR).

Sergio Luis Moreira Neto

Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Industrial, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (USP).

Shirley Schreier

Professora titular, Departamento de Bioquímica, Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP).

Simone K. Oliveira

Núcleo de Produtos Naturais, Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Simone Santiago Carvalho de Oliveira

Doutora, Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Susan Grace Karp

Programa de pós-graduação em Biotecnologia Industrial, Universidade Positivo.

Suzan Cristina Rossi

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Tânia Lúcia Montenegro Stamford

Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.

Tania Sila Campioni

Laboratório de Processos Biotecnológicos, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Thatiana Montenegro Stamford Arnaud

Doutora, Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Thayza Christina Montenegro Stamford

Doutora, Departamento de Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco.

Vanessa Karine Schneider

Laboratório de Biologia Molecular (LBM), Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Vanessa Lima Albernaz

Farmacêutica, mestranda do Programa de Pós-graduação em Nanociência e Nanobiotecnologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília (UnB).

Vanete Thomaz Soccol

Professor, Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Vera Lúcia Perussi Polez

Pesquisadora, doutora, Laboratório de Metabolômica, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Walter de Carvalho

Professor, Departamento de Biotecnologia, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo (USP).

Weidson L. Silva

Lablaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

SOBRE A COLEÇÃO

BIOTECNOLOGIA APLICADA À SAÚDE E AGRO&INDÚSTRIA: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

Certa vez perguntaram-me “Por que fazer um livro de tamanha envergadura e alcance?”, mal sabia o colega cientista que seriam quatro livros... Nesta coleção a intenção foi reunir, em uma obra didática, sucinta e objetiva, os fatos mais novos na literatura com os conhecimentos clássicos dos temas disponíveis em obras separadas. Para se ter todo o escopo de Biotecnologia Aplicada à Saúde e Biotecnologia Aplicada à Agroindústria, dividimos o primeiro tema em três volumes e o segundo em um, totalizando quatro volumes, sendo que todos os tópicos são abordados nos cursos de pós-graduação em Biociências e Biotecnologia, dentre outros.

Ao todo, foram 74 autores no primeiro livro, 97 no segundo, 90 no terceiro, e 114 no quarto, totalizando 362 escritores, envolvendo professores/cientistas de referência nacional e internacional de 78 Laboratórios de Pesquisa diferentes, envolvendo mais de 150 Programas de Pós-Graduação do país, 49 Departamentos de 39 universidades, mais 27 institutos de pesquisas distintos. Praticamente, todos os Programas de Pós-Graduação em Biotecnologia estão presentes nesta obra. O objetivo do livro, que é único no mercado, é justamente ter o maior público possível, alunos de pós-graduação e graduação. Há um tópico em cada capítulo que abordará os aspectos históricos e básicos de como se chegaram às técnicas e modelos apresentados, de extrema utilidade e didático para cursos de graduação, por isso envolvemos 69 instituições de ensino e pesquisa, de todos os estados do Brasil.

Seguindo nessa direção e no sentido de produção de um livro que seja tanto para o uso de alunos de graduação quanto para os de pós-graduação e para aqueles profissionais que queiram se introduzir na área de biotecnologia utilizando técnicas modernas e o uso com qualquer tipo de modelo celular, disponibilizamos, em um tópico de cada capítulo, as metodologias e procedimentos para a realização de experimentos. Um guia prático e simples para a bancada de experimentos complexos.

Prof. Rodrigo R. Resende (PhD)
Laboratório de Sinalização Celular e Nanobiotecnologia
Presidente da Sociedade Brasileira de Sinalização Celular
Presidente do Instituto Nanocell
Departamento de Bioquímica e Imunologia,
Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais