



**AMBIENTE CONSTRUIDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2020

**Abraão Bernardo Rohden**  
Engenhosul Obras Ltda.

**Adailson Pinheiro Mesquita**  
Centro Universitário do Triângulo

**Adalberto da Silva Retto Júnior**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Adalberto Pandolfo**  
Universidade de Passo Fundo

**Adilson Brito de Arruda Filho**  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**Adriana Augustin Silveira**  
Universidade de Passo Fundo

**Adriana de Camargo Brito**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Adriano Elísio de Figueirêdo Lopes Lucena**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Albenise Laverde**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Alberto Lordsleem Junior**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Aldomar Pedrini**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alessandra Lorenzetti de Castro**  
Universidade de São Paulo

**Alex Neves Júnior**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Alex Opoku**  
University College of London, Reino Unido

**Alexandre Márcio Toledo**  
Universidade Federal de Alagoas

**Alfredo Iarozinski Neto**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Aline Azeredo**  
Instituto Federal da Paraíba

**Aline Barboza**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Aline Schaefer da Rosa**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Altibano Ortenzi Junior**  
Universidade Estadual de Londrina

**Álvaro Messias Bigonha Tibiriçá**  
Universidade Federal de Viçosa

**Americo Hiroyuki Hara**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Ana Carolina Veloso**  
Centro Universitário UNA

**Ana Cecília Vieira da Nobrega**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Ana da Silva**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Ana Paula Melo**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Paula Menegazzo**  
Centro Cerâmico do Brasil

**Ana Regina Mizrahy Cuperschmid**  
Universidade Estadual de Campinas

**Anderson de Souza Matos Gadéa**  
Universidade Estadual de Feira de Santana

**Andre Lubeck**  
Universidade Federal de Santa Maria

**André Luis de Araujo**  
Universidade Federal de Uberlândia

**André Luiz Vivan**  
Universidade Federal de Itajubá

**Andréa Teston**  
Instituto Água e Terra

**Andrés Batista Cheung**  
Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Andreza Kalbusch**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Andrielli Moraes de Oliveira**  
Universidade Federal de Goiás

**Angélica Saccol Berleze**  
Universidade Federal de Viçosa

**Antônio Alves Dias**  
Universidade de São Paulo

**Antonio Cesar Silveira Baptista da Silva**  
Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Cleber Gonçalves Tibiriçá**  
Universidade Federal de Viçosa

**Antonio Erlindo Braga Júnior**  
Universidade do Estado do Pará

**Antônio Néelson Rodrigues da Silva**  
Universidade de São Paulo

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Arthur Santos Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Augusto Cesar da Silva Bezerra**  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Benedito Rocha Vital**  
Universidade Federal de Viçosa

**Bernardo Fonseca Tutikian**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Bruna Silva Santos**  
Universidade Federal da Bahia

**Bruno Luís Daminieli**  
Universidade de São Paulo

**Camila Aparecida Rocha**  
Universidade Federal Fluminense

**Camila Gregório Atem**  
Universidade Estadual de Londrina

**Carlos Alejandro Nome**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Carmeane Efftig**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Carolina Asensio Oliva**  
Universidade Estadual de Campinas

**Celia Neves**  
Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Bahia

**Celimar Azambuja Teixeira**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Charlei Marcelo Paliga**  
Universidade Federal de Pelotas

**Cintia Maria Ariani Fontes**  
Universidade Estadual de Feira de Santana

**Clarice Maraschin**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Clarissa Biotto**  
Universidade Federal de São Carlos



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Clarissa Debiazi Zomer**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Claudia Cotrim Pezzuto**

Universidade Católica de Campinas

**Claudia Gibertoni**

Fundação Hermínio Ometto

**Claudio de Souza Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Cristiane Bueno**

Universidade Federal de São Carlos

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Cristina Vitorino da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Daniel Sant'Ana**

Universidade de Brasília

**Daniela Dietz Viana**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Darci Alberto Gatto**

Universidade Federal de Pelotas

**David Sperling**

Universidade Federal de São Paulo

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Debora Gregolettto**

Universidade Federal de Santa Maria

**Deyvid Aléx de Bitencourt Monteiro**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Diogo Aparecido Lopes Silva**

Universidade Federal de São Carlos

**Dogmar Antonio de Souza Junior**

Universidade Federal de Uberlândia

**Doris Catharine Kowaltowski**

Universidade Estadual de Campinas

**Edna Possan**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana

**Eduardo Chahud**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Eduardo Dultra**

Universidade Federal da Bahia

**Eduardo Grala da Cunha**

Universidade Federal de Pelotas

**Eduardo Leite Krüger**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Manuel Gonzalez-Cruz**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Eduardo Polesello**

Universidade Feevale

**Elaine Pinto Varela Alberte**

Universidade Federal da Bahia

**Elen Morales**

Universidade Estadual Paulista

**Eliane Betânia Carvalho Costa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Elisangela Pereira da Silva**

Universidade Federal de Campina Grande

**Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldburg**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**EneDir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Erich David Rodriguez Martinez**

Universidade Federal de Santa Maria

**Erico Masiero**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Ernesto Kuchen**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

**Eugênio Fernandes Queiroga**

Universidade de São Paulo

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fabiano Rogério Corrêa**

Universidade de São Paulo

**Fábio Akira Mori**

Universidade Federal de Lavras

**Fábio Lúcio Lopes Zampieri**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Farook Hamzeh**

University of Alberta, Canadá

**Felipe Moreira**

Universidade Federal do Pará

**Felipe Vergara**

Universidad de Concepción, Chile

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernanda da Cruz Moscarelli**

Faculdade Meridional

**Fernanda Giannotti da Silva Ferreira**

Universidade Federal de São Carlos

**Fernanda Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Akira Kurokawa**

Universidade de São Paulo

**Fernando Almeida**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Fernando Garreia**

Universidade Federal de Uberlândia

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flavia Cristina Osaku Minella**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Flávia Poggiali**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Flávia Souza**

Universidade de São Paulo

**Francine Aidie Rossi**

Universidade Federal do Paraná

**Francisco Antônio Rocco Lahr**

Universidade de São Paulo

**Francisco Gabriel Santos Silva**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**Gabriela Celani**

Universidade Estadual de Campinas

**Gabriela Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Uberlândia

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Geovany Jessé Alexandre da Silva**

Universidade de Lisboa, Portugal

**Geraldo José Belmonte dos Santos**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Giancarlo Azevedo De Filippi**

Centro de Tecnologia de Edificações



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gisela Cunha Viana Leonelli**

Universidade Estadual de Campinas

**Giselle Arteiro Nielsen Azevedo**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Gisleiva Cristina dos Santos Ferreira**

Universidade Estadual de Campinas

**Givanildo Alves de Azeredo**

Universidade Federal da Paraíba

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Glauco de Paula Coccozza**

Universidade Federal de Uberlândia

**Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Gustavo Rocha**

Infibra

**Heliana Comin Vargas**

Universidade de São Paulo

**Henor Artur de Souza**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Henrique Almeida Santana**

Universidade Federal da Bahia

**Ingrid Chagas Leite da Fonseca**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Iraci Miranda Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Isaura Nazaré Lobato Paes**

Universidade Federal do Pará

**Ivanize Santos Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Jean-Marc Christian Tulliani**

Politecnico di Torino, Itália

**Jéssica Siqueira de Souza**

Universidade de Brasília

**João Antonio Labrincha Batista**

Universidade de Aveiro, Portugal

**João Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**João Luiz Calmon Nogueira da Gama**

Universidade Federal do Espírito Santo

**João Rêgo**

Universidade de Brasília

**João Soliman Junior**

University of Huddersfield, Inglaterra

**Jorge de Brito**

Instituto Superior Técnico, Portugal

**José Alberto Silva de Sá**

Universidade do Estado do Pará

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Federal do Ceará

**José Gustavo Francis Abdalla**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**José Jéferson do Rêgo Silva**

Universidade Federal de Pernambuco

**José Júlio Ferreira Lima**

Universidade Federal do Pará

**José Tadeu Balbo**

Universidade de São Paulo

**Joyce Carrena Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Julia Castro Mendes**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Julia Wippich Lencioni**

Universidade do Vale do Paraíba

**Juliana Casali**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Juliana Parise Baldauf**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Juliana Petermann Moretti**

Universidade Federal de São Paulo

**Juliano Fiorelli**

Universidade de São Paulo

**Julio Celso Borello Vargas**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Júnia Nunes de Paula**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Karin Maria Soares Chvatal**

Universidade de São Paulo

**Karyna de Andrade Carvalho Rosseti**

Universidade Federal de Mato Grosso

**Kelen Almeida Dornelles**

Universidade de São Paulo

**Keoma Defáveri do Carmo Silva**

Universidade Federal de Lavras

**Lais Zucchetti**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Lauri Koskela**

University of Huddersfield, Reino Unido

**Leila Aparecida de Castro Motta**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Goliatt da Fonseca**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Leticia de Oliveira Neves**

Universidade Estadual de Campinas

**Liedi Légi Bariani Bernucci**

Universidade de São Paulo

**Liércio André Isoldi**

Universidade Federal do Rio Grande

**Liseane Padilha Thives**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Lisiane Pedroso Lima**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Loyde Vieira de Abreu-Harbach**

Universidade Federal de Goiás

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Barbosa de Abreu**

Universidade Federal de Lavras

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Luciane Cleonice Durante**

Universidade Federal do Mato Grosso

**Luciano Pivoto Specht**

Unijuí

**Lucília Bernardino da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luis Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Luiz Antônio Perrone Ferreira de Brito**

Universidade de Taubaté

**Luiz Fernando Grespan Setz**

Universidade Federal do ABC

**Luiz Manuel do Eirado Amorim**

Universidade Federal de Pernambuco

**Luiz Maurício Furtado Maués**

Universidade Federal do Pará

**Manuela Guedes de Almeida**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Marcelo de Souza Picanço**

Universidade Federal do Pará

**Marcelo Henrique Farias de Medeiros**

Universidade Federal do Paraná

**Marcelo Libânio**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Marcelo Rodrigo Carreira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Marcelo Strozi Cilla**

Universidade Federal da Bahia

**Márcia Azevedo de Lima**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marcio José Sorgato**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Márcio Minto Fabricio**

Universidade de São Paulo

**Marcio Ricardo Salla**

Universidade Federal de Uberlândia

**Marco Antônio de Moraes Alcantara**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marco Antonio Silva Pinheiro**

Universidade Federal de Santa Maria

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marcos Antônio de Souza Simplício**

Universidade Federal de Campina Grande

**Marcus André Siqueira Campos**

Universidade Estadual de Campinas

**Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

**Maria Akutsu**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Fernanda Oliveira**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maria Lidiane Marques**

Universidade Federal da Bahia

**Mariana Ragassi Urbano**

Universidade Estadual de Londrina

**Marieli Azoia Lukiantchuki**

Centro Universitário Cesumar

**Marilia Ramalho Fontenelle**

Universidade Federal Fluminense

**Marlon Augusto Longhi**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marta Enokibara**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Martin Ordenes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Massimo Palme**

Universidad Católica del Norte, Chile

**Mauro Mitsuuchi Tashima**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Mayara Amario**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Michel Kepes Rodrigues**

Universidade Federal do Rio Grande

**Michele Ferreira Dias Morales**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Michele Tereza Marques Carvalho**

Universidade de Brasília

**Michelle Santos Rodrigues**

Universidade Estadual de Campinas

**Milena Kanashiro**

Universidade Estadual de Londrina

**Mônica Batista Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Mônica Regina Garcez**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Natalia Giraldo Vásquez**

Universidad de San Buenaventura, Colômbia

**Neuma Mercês Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Nilson Santana de Amorim Junior**

Universidade Federal da Bahia

**Pablo Heleno Sezerino**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Paolo Colombo**

Università di Padova, Itália

**Paula Shinzato**

Universidade de São Paulo

**Paulo César Correia Gomes**

Universidade Federal de Alagoas

**Paulo Henrique Ribeiro Borges**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Paulo Roberto Lopes Lima**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Paulo Sérgio Lima Souza**

Universidade Federal do Pará

**Pedro Kopschitz Xavier Bastos**

Universidade Federal de Viçosa

**Rafael Cruz**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

**Rafael Pimentel Maia**

Universidade Estadual de Campinas

**Rafael Rodolfo de Melo**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

**Ranny Loureiro Xavier**

**Nascimento Michalski**  
Universidade de São Paulo

**Raoni Venâncio dos Santos Lima**

Universidade Federal de Campina Grande

**Raphael Tobias de Vasconcelos Barros**

Universidade Federal de Minas Gerais



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Raquel Diniz Oliveira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Regina Coeli Ruschel**

Universidade Estadual de Campinas

**Reila Vargas Velasco**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Renata De Vecchi**

Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina

**Renato Freua Sahade**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Renato Tibiriçá de Saboya**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ricardo Alexandre Paiva**

Universidade Federal do Ceará

**Ricardo Carvalho Cabús**

Universidade Federal de Alagoas

**Ricardo Forgiarini Rupp**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ricardo Prado Abreu Reis**

Universidade Federal de Goiás

**Ricardo Victor Rodrigues**

**Barbosa**  
Universidade Federal de Alagoas

**Richard Thomas Lermen**

Faculdade Meridional

**Roberta Vieira Gonçalves de Vieira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Cesar de Oliveira**

**Romano**  
Universidade de São Paulo

**Roberto Machado Corrêa**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Rodrigo Figueiredo Terezo**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Rodrigo Scoczynski Ribeiro**

Universidade Tecnológica do Paraná

**Rogério Cabral de Azevedo**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Romilde Almeida de Oliveira**

Universidade Católica de Pernambuco

**Ronaldo Soares Teixeira**

Universidade de São Paulo

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosângela Santos Motta**

Universidade de São Paulo

**Rosaria Ono**

Universidade Federal de Viçosa

**Ruan Carlos de Araújo Moura**

Universidade Estadual de Santa Cruz

**Ruth da Silva Brum**

Universidade Federal de Pelotas

**Rutinéia Tassi**

Universidade Federal de Santa Maria

**Samara Flamini Kiihl**

Universidade Estadual de Campinas

**Sandra Juradin**

University of Split, Croácia

**Sandra Oda**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Sandro Fábio César**

Universidade Federal da Bahia

**Sandro Lemos Machado**

Universidade Federal da Bahia

**Sayonara Maria Pinheiro**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Sérgio Cirelli Angulo**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Sergio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sidiclei Formagini**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Sidnei Junior Guadanhim**

Universidade Estadual de Londrina

**Sidnei Pereira da Silva**

Universidade Federal de São Carlos

**Silas de Andrade Pinto**

Universidade Federal da Bahia

**Simone Helena Tanoue Vizioli**

Universidade de São Paulo

**Sofia Araújo Lima Bessa**

Universidade Federal de Minas

**Solange Maria Leder**

Universidade Federal da Paraíba

**Sonia Richartz Prim**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Taciano Oliveira da Silva**

Universidade Federal de Viçosa

**Tássia dos Anjos Tenório de Melo**

Universidade Federal de Pernambuco

**Tatiana Cureau Cervo**

Universidade Federal de Santa Maria

**Thaís Pinto Lôbo Siqueira**

Universidade Federal da Bahia

**Thiago Allis**

Universidade de São Paulo

**Tiago Assunção Santos**

Universidade Federal da Bahia

**Ugo Leandro Belini**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Valdirene Maria Silva Capuzzo**

Universidade de Brasília

**Valéria Azzi Collet da Graça**

Instituto Federal de São Paulo

**Vanda Alice Garcia Zanoni**

Universidade de Brasília

**Vanessa de Freitas Cunha Lins**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vanessa Goulart Dorneles**

Universidade Federal de Santa Maria

**Vanessa Pasa**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Vanessa Silveira Silva**

Universidade Federal da Bahia

**Virginia Araujo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Vivian Karla Castelo Branco**

Louback Machado Balthar  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Walter Ferreira Galvão**

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, São Paulo



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Weber Guadagnin Moravia**

Centro Federal de Educação  
Tecnológica de Minas Gerais

**White José dos Santos**

Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Wylliam Bessa Santana**

Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Pará

**Yury Villagrán Zaccardi**

Consejo Nacional de  
Investigaciones Científica y  
Técnicas, Argentina



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2019

**Abel Silva Vieira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Abla Maria Proência Akkari**

Universidade de São Paulo

**Adailson Pinheiro Mesquita**

Centro Universitário do Triângulo

**Adalberto Pandolfo**

Universidade de Passo Fundo

**Adriana Augustin Silveira**

Universidade de Passo Fundo

**Adriana Capretz Borges da Silva Manhas**

Universidade Federal de Alagoas

**Adriana de Camargo Brito**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Adriana Maria Nolasco**

Universidade de São Paulo

**Adriana Portella**

Universidade Federal de Pelotas

**Adriano Elísio de Figueirêdo Lopes Lucena**

Universidade Federal de Campina Grande

**Adriano Silva Fortes**

Faculdade Barão do Rio Branco

**Adriano Wagner Ballarin**

Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho

**Albenise Laverde**

Universidade Federal de Uberlândia

**Alceu Gomes Alves Filho**

Universidade Federal de São Carlos

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alejandro Germán Frank**

Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos

**Alejandro Manzano**

Cinvestav, Universidad de Queretaro, México

**Alessandra Etuko Feuzicana de Souza Almeida**

Instituto Itapetiningano de Ensino Superior

**Alessandra Lorenzetti de Castro**

Universidade de São Paulo

**Alessandra Rodrigues Prata-Shimomura**

Universidade de São Paulo

**Alexandre da Silva Vargas**

Universidade Federal Fluminense

**Alexandre José Soares Miná**

Universidade Federal da Paraíba

**Alexandre Lima Oliveira**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Alexandre Miguel do Nascimento**

Universidade Rural do Rio de Janeiro

**Alexandre Monteiro de Carvalho**

Universidade Rural do Rio de Janeiro

**Aline Azeredo**

Instituto Federal da Paraíba

**Aline Barboza**

Universidade Federal de Pernambuco

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos

**Aluísio Braz Melo**

Universidade Federal da Paraíba

**Álvaro Messias Bigonha Tibiriçá**

Universidade Federal de Viçosa

**Americo Hiroyuki Hara**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**Ana Carolina Badalotti Passuello**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Carolina Veloso**

Centro Universitário UNA

**Ana Cecilia Vieira da Nobrega**

Universidade Federal de Pernambuco

**Ana Elisabete Paganelli**

**Guimarães de Avila Jacintho**  
Universidade Católica de Campinas

**Ana Judite Galbiatti Limongi França**

Universidade de São Paulo

**Ana Kelly Marinoski Ribeiro**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Ligia Papst**

Universidade do Sul de Santa Catarina

**Ana Luísa Pinheiro Lomelino Velosa**

Universidade de Aveiro, Portugal

**Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho**

Universidade Federal de Viçosa

**Ana Maria Abreu Jorge Teixeira**

Instituto Militar de Engenharia

**Ana Maria Gonçalves Duarte Mendonça**

Universidade Federal de Campina Grande

**Ana Paula Bortoleto**

Universidade Estadual de Campinas

**Ana Paula da Silva**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Ana Paula Melo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Virgínia Carvalhaes de Faria Sampaio**

Universidade Estadual de Londrina

**Anderson Claro**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Andre Cechin Garay**

Universidade do Vale do Taquari

**André da Silva Pereira**

Universidade de Passo Fundo

**André Luis Catto**

Universidade do Vale do Taquari

**Andre Luis Christoforo**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**André Luis de Araujo**

Universidade Federal de Uberlândia

**André Luiz Vivan**

Universidade Federal de Itajubá

**André Luiz Zangiácomo**

Universidade Federal de Lavras

**Andréa Coelho Laranja**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Andrea D'Angelo Leitner Thomazoni**

Universidade Estadual de Campinas

**Andrea Invidiata**

Escritorio de Arquitetura Belotti e Finazzi Associati, Itália



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Andrea Murillo Betioli**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Andrea Naguissa Yuba**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Andrea Parisi Kern**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Andrea Quadrado Mussi**  
Faculdade Quadrado Meridional

**Andrés Batista Cheung**  
Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Andressa Carmo Pena Martinez**  
Universidade Federal de Viçosa

**Andreza Kalbusch**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Andrielli Moraes de Oliveira**  
Universidade Federal de Goiás

**Angela Cristina do Valle**  
Universidade de São Paulo

**Angela Gaio Graeff**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Angela Teresa Costa Sales**  
Universidade Federal de Sergipe

**Angélica de Cássia Oliveira Carneiro**  
Universidade Federal de Viçosa

**Angelina Dias Leão Costa**  
Universidade Federal da Paraíba

**Anselmo Ortega Boschi**  
Universidade Federal de São Carlos

**Antonio Alves Dias**  
Universidade de São Paulo

**Antonio Anderson da Silva Segantini**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Antonio Augusto Costa de Azevêdo**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Antonio Augusto Xavier**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Antonio Braz de Oliveira e Silva**  
Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de MG

**Antonio Carlos dos Santos**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Antônio Cleber Gonçalves Tibiriçá**  
Universidade Federal de Viçosa

**Antônio Domingues de Figueiredo**  
Universidade de São Paulo

**Antônio Eduardo Bezerra Cabral**  
Universidade Federal do Ceará

**Antônio Eduardo Martinelli**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Antonio Ludovico Beraldo**  
Universidade Estadual de Campinas

**Antonio Pedro Alves de Carvalho**  
Universidade Federal da Bahia

**Antonio Santos Silva**  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**  
Universidade Estadual de Campinas

**Armando Lopes Moreno Junior**  
Universidade Estadual de Campinas

**Armando Luis Yoshio Ito**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Arnaldo Cardim de Carvalho Filho**  
Universidade de Pernambuco

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Arthur Henrique Corsino dos Santos**  
Go! Horti

**Arthur Santos Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Asher Kiperstok**  
Universidade Federal da Bahia

**Assed Naked Haddad**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Benedito Rocha Vital**  
Universidade Federal de Viçosa

**Bernardo Fonseca Tutikian**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Betina Tschiedel Martau**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Bianca Carla Dantas de Araújo**  
Universidade de São Paulo

**Bruna Faitão Balvedi**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Bruno Luís Daminski**  
Universidade de São Paulo

**Bruno Ribeiro**  
Universidade Federal de São Paulo

**Camila Aparecida Abelha Rocha**  
Universidade Federal Fluminense

**Camila Lucio Pereira**  
Universidade de São Paulo

**Carina Mariane Stolz**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carina Ulsen**  
Universidade de São Paulo

**Carlito Calil Júnior**  
Universidade de São Paulo

**Carlos Alberto Prado da Silva Júnior**  
Universidade Estadual de Londrina

**Carlos Arthur Ferreira**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carlos Hoffmann Sampaio**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carlos Marmorato Gomes**  
Universidade Estadual de Campinas

**Carlos Torres Formoso**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carmeane Efftig**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Carolina Asensio Oliva**  
Universidade Estadual de Campinas

**Caroline Angulski da Luz**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Cassia Maria Lie Ugaya**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Cecília Gravina da Rocha**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Celia Neves**  
Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Bahia





## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Celimar Azambuja Teixeira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Celina Britto Correa**

Universidade Federal de Pelotas

**César Imai**

Universidade Estadual de Londrina

**Christhina Candido**

University of Sydney, Austrália

**Cintia Maria Ariani Fontes**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Clarice Maraschin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Clarissa Biotto**

Universidade Federal de São Carlos

**Clarissa Debiazi Zomer**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Claudia Cotrim Pezzuto**

Universidade Católica de Campinas

**Claudia Terezinha de Andrade Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Cláudia Donald Pereira**

Universidade Estadual de Londrina

**Claudia Gibertoni**

Centro Cerâmico do Brasil e Uniararas

**Claudia Naves David Amorin**

Universidade de Brasília

**Claudio de Souza Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Claudio Henrique de Almeida Feitosa Pereira**

Universidade de Brasília

**Cláudio Henrique Soares Del Menezzi**

Universidade de Brasília

**Claudio Tavares de Alencar**

Universidade de São Paulo

**Cláudio Vicente Mitidieri Filho**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Claudio Zega**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

**Cleber Marcos Ribeiro Dias**

Universidade Federal de Salvador

**Clovís Roberto Haselein**

Universidade Federal de Santa Maria

**Conrado Souza Rodrigues**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Cristiane Bueno**

Universidade Federal de São Carlos

**Cristiane Dacanal**

Universidade do Vale do São Francisco

**Cristiane Pauletti**

Universidade Luterana do Brasil

**Cristiane Vieira Cabreira Brum**

Universidade Federal Fluminense

**Cristiano Gomes Casagrande**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Cristina Matos Silva**

Universidade de Lisboa, Portugal

**Cristine do Nascimento Mutti**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Daniel Costa dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Daniel Cóstola**

University of Strathclyde, Escócia

**Daniel Tregnago Pagnussat**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Daniel Sant'Ana**

Universidade de Brasília

**Daniel Setrak Sowmy**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Daniel Veras Ribeiro**

Universidade Federal da Bahia

**Daniela Dietz Viana**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Daniela Kutschat Hanns**

Universidade de São Paulo

**Danilo Fernando de Oliveira Gomes**

University of Huddersfield, Reino Unido

**Darci Alberto Gatto**

Universidade Federal de Pelotas

**Dario de Araujo Dafico**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe

**Deividi da Silva Pereira**

Universidade Federal de Santa Maria

**Denise Helena Silva Duarte**

Universidade de São Paulo

**Dennis Flores Souza**

Universidade Estadual de Campinas

**Diego Fernando Aponte**

Universitat Politècnica de Catalunya, Espanha

**Dinara Xavier da Paixão**

Universidade Federal de Santa Maria

**Diogo Aparecido Lopes Silva**

Universidade Federal de São Carlos

**Doris Catharine Kowaltowski**

Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Barreto**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Dylmar Penteado Dias**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Edgar Vladimiro Mantilla Carrasco**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Edna Aparecida Nico Rodrigues**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Edna Possan**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana

**Edson Benício de Carvalho Júnior**

Universidade de Brasília

**Edson Costa Bortoni**

Universidade Federal de Itajubá

**Edson Leite Ribeiro**

Ministério das Cidades

**Eduardo Chahud**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Eduardo Grala da Cunha**

Universidade Federal de Pelotas

**Eduardo Leite Krüger**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Manuel Gonzalez-Cruz**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Eduardo Rech**

Faculdade Meridional

**Eduardo Sampaio Nardelli**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Eduardo Toledo Santos**

Universidade de São Paulo

**Elaine Pinto Varela Alberte**

Universidade Federal da Bahia

**Elen Morales**

Universidade Estadual Paulista

**Eleni Papadonikolaki**

University College, London

**Eleonora Sad de Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Eliana Cristina Barreto Monteiro**

Universidade de Pernambuco

**Eliane Betânia Carvalho Costa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Elio José Santini**

Universidade Federal de Santa Maria

**Eliria Maria de Jesus Agnolon Pallone**

Universidade de São Paulo

**Elisa Atália Daniel Muianga**

Universidade de Campinas

**Elisângela Pereira da Silva**

Universidade Federal de Campina Grande

**Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldbarg**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Eloisa Ramos Ribeiro Rodrigues**

Universidade Estadual de Londrina

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**Elvira Maria Vieira Lantelme**

Faculdade Meridional

**Elza Luli Miyasaka**

Universidade Federal de São Paulo

**Emerson de Andrade Marques Ferreira**

Universidade Federal da Bahia

**Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani**

Universidade de Pernambuco

**Emília Wanda Rutkowski**

Universidade Estadual de Campinas

**EneDir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Erich David Rodriguez Martinez**

Universidade Federal de Santa Maria

**Erico Masiero**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Estela Oliari Garcez**

Universidade Federal de Pelotas

**Eugênia Fonseca da Silva**

Universidade de Brasília

**Eugenio Pellicer**

Universitat Politècnica de València, Espanha

**Evelise Leite Didoné**

Universidade Federal de Alagoas

**Everton Hillig**

Universidade Estadual do Centro-Oeste

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fabiane Vieira Romano**

Universidade Federal de Santa Maria

**Fabiano Rogério Corrêa**

Universidade de São Paulo

**Fábio Akira Mori**

Universidade Federal de Lavras

**Fábio Alonso Cardoso**

Universidade de São Paulo

**Fábio Costa Magalhães**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

**Fábio Kellermann Schramm**

Universidade Federal de Pelotas

**Fábio Lúcio Lopes Zampieri**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Facundo Bre**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

**Erasmus Felipe Vergara Miranda**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernanda Fernandes Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernanda Giannotti da Silva Ferreira**

Universidade Federal de São Carlos

**Fernanda Lamego Guerra**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Fernanda Lustosa Leite**

University of Texas at Austin, Estados Unidos

**Fernanda Macedo Pereira**

Universidade Luterana do Brasil

**Fernando Akira Kurokawa**

Universidade de São Paulo

**Fernando Antônio Piazza Recena**

Fundação de Ciência e Tecnologia do RS

**Fernando do Couto Rosa Almeida**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Fernando Fernandes**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Garrefa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Fernando José Nogueira**

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora

**Fernando Moreira da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Pelisser**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Simon Westphal**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fionn Stevenson**

University of Sheffield, Reino Unido

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade de Campinas

**Flávio Leal Maranhão**

Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Flávio Lemos Carsalade**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Francine Aidie Rossi**

Universidade Federal do Paraná

**Francisco Antônio Rocco Lahr**

Universidade de São Paulo

**Francisco Antonio Romero Gesualdo**

Universidade Federal de Uberlândia

**Francisco de Assis Mendonça**

Universidade Federal do Paraná

**Francisco Gabriel Santos Silva**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**Francisco Carlos Rodrigues**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Frederico Braida Rodrigues de Paula**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Fulvio Vittorino**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Gabriel Alves da Costa Lima**

Dundação para o Desenvolvimento de Bauru

**Gabriela Celani**

Universidade Estadual de Campinas

**Gabriela Moraes Pereira**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Geovany Jessé Alexandre da Silva**

Universidade de Lisboa, Portugal

**Geraldo de Freitas Maciel**

Institut National Des Sciences Appliquées de Toulouse, França

**Geraldo José Belmonte dos Santos**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Gerson Henrique dos Santo**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Giancarlo Azevedo De Filippi**

Centro de Tecnologia de Edificações

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gibson Rocha Meira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Gil Garcia de Barros**

Universidade de São Paulo

**Gilfranco Medeiros Alvez**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Gilson Barbosa Athayde Junior**

Universidade Federal da Paraíba

**Giovanna Teixeira Damis Vital**

Universidade Federal de Uberlândia

**Giisela Barcellos de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Giselle Arteiro Nielsen Azevedo**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Gisleiva Cristina dos Santos Ferreira**

Universidade Estadual de Campinas

**Giuseppe Zagari**

Università della Calabria, Itália

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Gladston Juliano Prates Moreira**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Glauro de Paula Cocozza**

Universidade Federal de Uberlândia

**Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Glenn Ballard**

University of California, Estados Unidos

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Guilherme Frederico Bernardo Lenz e Silva**

Universidade de São Paulo

**Guilherme Oliveira Silva**

Universidade Federal da Bahia

**Guilhermino José Macêdo Fchine**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Gustavo da Silva Vieira de Melo**

Universidade Federal do Pará

**Gustavo Rocha de Paulo**

Infibra S.A.

**Helena Carasek**

Universidade Federal de Goiás

**Hélio Adão Greven**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Henor Artur de Souza**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Henrique Antônio Carvalho Braga**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Hermano Albuquerque Castro**

Fundação Oswaldo Cruz

**Hugo Henrique de Simone Souza**

Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

**Humberto Ramos Roman**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Hylton Olivieri**

Aalto University, Finlândia

**Iamara Rossi Bulhões**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ida Regina Chittó Stumpf**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ingrid Chagas Leite da Fonseca**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Isabel Nunes**

Universidade Nova de Lisboa, Portugal

**Isaura Nazaré Lobato Paes**

Universidade Federal do Pará

**Italo César Montalvão Guedes**

Universidade Federal de Sergipe

**Ivan Julio Apononio Callejas**

Universidade Federal de Mato Grosso

**Ivo José Padaratz**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ivone Regina de Oliveira**

Universidade do Vale do Paraíba

**Jairo José de Oliveira Andrade**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**Jardel Pereira Gonçalves**

Universidade Federal da Bahia

**Jarryer Andrade de Martino**

Universidade Federal do Espírito Santo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Javier Mazariegos Pablos**  
Universidade de São Paulo

**Jerzy Jasienko**  
Technical University of Wroclaw,  
Polônia

**João Adriano Rossignolo**  
Universidade de São Paulo

**João Alberto da Costa Ganzo  
Fernandez**  
Instituto Federal de Santa Catarina

**João Antonio Labrincha Batista**  
Universidade de Aveiro, Portugal

**João Batista Marques de Sousa  
Junior**  
Universidade Federal do Ceará

**João Branco Pedro**  
Laboratório Nacional de Engenharia  
Civil, Portugal

**João Fernando Dias**  
Universidade Federal de Uberlândia

**João Fernando Meyer**  
Universidade de São Paulo

**João Luiz Calmon Nogueira da  
Gama**  
Universidade Federal do Espírito  
Santo

**João Roberto Gomes de Faria**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Joao Soliman Junior**  
University of Huddersfield,  
Inglaterra

**João Vicente de Figueiredo  
Latorraca**  
Universidade Federal Rural do Rio  
de Janeiro

**Joaquim Jose Guilherme de  
Aragão**  
Universidade de Brasília

**Jocelise Jacques de Jacques**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Joel Araújo do Nascimento Neto**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte

**Joelmir Marques da Silva**  
Universidade Federal de  
Pernambuco

**John C. Weber**  
World Agroforestry Centre, Quênia

**John Kennedy Guedes  
Rodrigues**  
Universidade Federal de Campina  
Grande

**Jorge Daniel Czajkowski**  
Arquinstal

**Jorge Daniel de Melo Moura**  
Universidade Estadual de Londrina

**Jorge Hernán Salazar Trujillo**  
Universidad Nacional de Colombia

**Jorge Luis Monteiro de Matos**  
Universidade Federal do Paraná

**Jorge Luís Nunes de Góes**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Jorge Munaiar Neto**  
Universidade de São Paulo

**José Adelino Adelino Krüger**  
Universidade Estadual de Ponta  
Grossa

**José Antônio Bellini da Cunha  
Neto**  
Universidade Estadual de Santa  
Catarina

**José Aparecido Sorratini**  
Fundação Universidade Federal de  
Uberlândia

**José Benedito Guimarães Junior**  
Universidade Federal de Lavras

**José Carlos Paliari**  
Universidade Federal de São Carlos

**José de Paula Barros Neto**  
Universidade Federal do Ceará

**José Gustavo Francis Abdalla**  
Universidade Federal de Juiz de  
Fora

**José Júlio Ferreira Lima**  
Universidade Federal do Pará

**Jose Luis Duarte Ribeiro**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**José Luis Ponz Tienda**  
Universidad de Los Andes,  
Colômbia

**José Manoel Henriques de Jesus**  
Universidade Federal de Mato  
Grosso

**José Mario Doleys Soares**  
Universidade Federal de Santa  
Mária

**José Tadeu Balbo**  
Universidade de São Paulo

**José Tarcísio da Silva Oliveira**  
Universidade de São Paulo

**Joyce Carrena Carlo**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Juarez Benigno Paes**  
Universidade Federal do Espírito  
Santo

**Juarez Hoppe Filho**  
Universidade Federal do Oeste da  
Bahia

**Juciano Martins Rodrigues**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Julia Issy Abrahão**  
Universidade de Brasília

**Juliana Casali**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Juliana Cortez Barbosa**  
Universidade Paulista Júlio de  
Mesquita Filho

**Juliana Parise Baldauf**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Juliano Carlos Cecílio Batista  
Oliveira**

Universidade Federal de Uberlândia  
**Juliano Fiorelli**  
Universidade de São Paulo

**Julio Celso Borello Vargas**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Júlio César Molina**  
Universidade de São Paulo

**Julio Soriano**  
Universidade Estadual de Campinas

**Karin Maria Soares Chvatal**  
Universidade de São Paulo

**Karina Querne de Carvalho  
Passig**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Karla Moreira Conde**  
Universidade Federal do Espírito  
Santo

**Katia Gonçalves Gutierrez**  
Universidade Federal do Amazonas

**Kelen Almeida Dornelles**  
Universidade de São Paulo

**Lais Zucchetti**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Lara Leite Barbosa de Senne**  
Universidade de São Paulo

**Larissa Stieven Montagna**  
Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Laura Silvia Valente de Macedo**

Laura Valente Consultoria e  
Assessoria EIRELI

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Leandro Sanchez**

University of Ottawa, Canadá

**Ledjane Silva Barreto**

Universidade Federal de Sergipe

**Leila Aparecida de Castro Motta**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Letícia de Oliveira Neves**

Universidade Estadual de Campinas

**Letícia Ramos Berr**

Caixa Econômica Federal

**Letícia Teixeira Mendes**

Universidade Federal de  
Pernambuco

**Lia Lorena Pimentel**

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

**Liedi Légi Bariani Bernucci**

Universidade de São Paulo

**Ling Ma**

University College London, Reino  
Unido

**Liseane Padilha Thives**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Lisiane Ilha Librelotto**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Lisiane Pedroso Lima**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Livia Yu Iwamura Trevisan**

Universidade Federal da Integração  
Latino-Americana

**Lizandra Garcia Lupi Vergara**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Lourdes Soriano**

Instituto de Ciencia y Tecnología  
del Hormigón e Universitat  
Politécnica de València, Espanha

**Lourival Marin Mendes**

Universidade Federal de Lavras

**Loyde Vieira de Abreu-Harbich**

Universidade Federal de Goiás

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Barbosa de Abreu**

Universidade Federal de Lavras

**Luciana Calixto Lima**

Universidade Federal da Bahia

**Luciana de Nazaré Pinheiro  
Cordeiro**

Universidade Federal do Pará

**Luciana de Oliveira Royer**

Universidade de São Paulo

**Luciana Fernandes**

Universidade Federal de Viçosas

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Luciana Paulo Gomes**

Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Luciane Cleonice Durante**

Universidade Federal do Mato  
Grosso

**Luciani Somensi Lorenzi**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Luciene Pimentel da Silva**

Universidade Católica do Rio de  
Janeiro

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade Estadual de Campinas

**Lucila Maria de Souza Campos**

Universidade Federal de Santa  
Maria

**Lucília Bernardino da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Ludmila Rodrigues de Moraes**

Universidade Estadual de Goiás

**Luís Augusto Conte Mendes  
Veloso**

Universidade de Brasília

**Luís Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Jorge Luis Monteiro de Matos**

Universidade Federal do Paraná

**Luísa Andréia Gachet Barbosa**

Universidade Estadual de Campinas

**Luisa Fernanda Ribeiro Reis**

Universidade de São Paulo

**Luisa Gertrudis Durán Rocca**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Luiz Antônio Perrone Ferreira  
de Brito**

Universidade de Taubaté

**Luiz Carlos Brasil de Brito Mello**

Universidade Federal Fluminense

**Luiz Fernando Cybis**

Conselho Nacional de Recursos  
Hídricos

**Luiz Fernando Mahlmann  
Heineck**

Universidade Estadual do Ceará

**Luiz Flávio Autran Monteiro  
Gomes**

Faculdade Ibmecc do RJ

**Luiz Manuel do Eirado Amorim**

Universidade Federal de  
Pernambuco

**Luiz Maurício Furtado Maués**

Universidade Federal do Pará

**Luttgardes de Oliveira Neto**

Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Magda Adelaide Lombardo**

Universitat de Girona, Espanha

**Maisa Fernandes Dutra Veloso**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte

**Manuela Guedes de Almeida**

Universidade Federal de Juiz de  
Fora

**Marcelo de Moraes**

Universidade de São Paulo

**Marcelo de Souza Picanço**

Universidade Federal do Pará

**Marcelo Fabiano Costella**

Universidade Comunitária Regional  
de Chapecó

**Marcelo Henrique Farias de  
Medeiros**

Universidade Federal do Paraná

**Marcelo Menna Barreto  
Azambuja**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Marcelo Rodrigo Carreira**

Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Marcelo Silva Medeiros Junior**

Universidade Federal do Ceará

**Marcelo Strozi Cilla**

Universidade Federal da Bahia

**Márcia Elisa Soares Echeveste**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Marcilio Sousa da Rocha Freitas**  
Universidade Federal de Ouro Preto

**Marcio Almeida Dagosto**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Marcio Benedito Baptista**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Márcio Celso Fredel**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Marcio José Sorgato**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Márcio Minto Fabricio**  
Universidade de São Paulo

**Márcio Raymundo Morelli**  
Universidade Federal de São Carlos

**Marco Antônio de Moraes Alcantara**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marco Aurelio Holanda de Castro**  
Universidade Federal do Ceará

**Marco Aurélio Stumpf González**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marco Quattrone**  
Universidade de São Paulo

**Marcos Antônio de Souza Simplicio**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Marcos Martinez Silvano**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Marcus André Siqueira Campos**  
Universidade Estadual de Campinas

**Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

**Maria Akutsu**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Maria Alba Cincotto**  
Universidade de São Paulo

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Beatriz Cruz Rufino**  
Universidade de São Paulo

**Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Cristina Dias Lay**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Maria Cristina Vidigal de Lima**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Maria de Jesus Gomides**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

**Maria do Rosário Veiga**  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal

**Maria Emilia de Lima Tostes**  
Universidade Federal do Pará

**Maria Fátima do Nascimento**  
Universidade de São Paulo

**Maria Fernanda Oliveira**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maria Ines Sugai**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Maria Lucia Galves**  
Universidade Estadual de Campinas

**Maria Lucia Gondim da Rosa Oiticica**  
Universidade Federal de Alagoas

**Maria Martinez Rojas**  
Universidad de Malaga, Espanha

**Maria Paula Zambrano Fontes**  
Fundação Oswaldo Cruz

**Maria Solange Gurgel de Castro Fontes**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Maria Teresa Gomes Barbosa**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Victoria Borrachero**  
Universitat Politècnica de València, Espanha

**Mariana Pilar Gatani**  
Universidad Nacional de Córdoba, Espanha

**Mariana Ragassi Urbano**  
Universidade Estadual de Londrina

**Mariane Garcia Unanue**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Marie Bisoffi-Sauvea**  
Université de Bordeaux, França

**Marieli Azoia Lukiantchuki**  
Centro Universitário Cesumar

**Marienne do Rocio de Mello Maron da Costa**  
Universidade Federal do Paraná

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**  
Universidade Estadual de Campinas

**Mario Prestes Monzoni Neto**  
Fundação Getulio Vargas

**Maristela Gomes da Silva**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Marlon Leão**  
Universidade do Estado do Mato Grosso

**Marlova Piva Kulakowski**  
Universidade Estadual de Londrina

**Marta Enokibara**  
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

**Marta Nogueira**  
Universidade Federal do Mato Grosso

**Martin Ordenes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Masa Noguchi**  
University of Melbourne, Austrália

**Maurício Moreira e Silva Bernardes**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mauricy Cesar Rodrigues de Souza**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauro Cesar de Oliveira Santos**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Mauro Mitsuuchi Tashima**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Max Lira Veras Xavier de Andrade**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Maximiliano dos Anjos Azambuja**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Mercia Bottura Barros**  
Universidade de São Paulo

**Michéle Dal Toé Casagrande**  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

### **Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

### **Michelle Santos Rodrigues**

Faculdade de Tecnologia do Tatuapé "Victor Civita"

### **Mike Kagioglou**

University of Huddersfield - Reino Unido

### **Milena Kanashiro**

Universidade Estadual de Londrina

### **Minna Sunikka-Blank**

University of Cambridge, Inglaterra

### **Mohammad Najjar**

Centro Universitário Gama e Souza

### **Mônica Barbosa**

Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

### **Mônica Batista Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

### **Mônica Regina Garcez**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### **Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

### **Monteiro Xavier de Lima**

Universidade Federal do Ceará

### **Mounir Khalil El Debs**

Universidade de São Paulo

### **Murilo Innocentini**

Universidade de Ribeirão Preto

### **Narciso Gonçalves da Silva**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

### **Natalia Giraldo Vásquez**

Universidad de San Buenaventura, Colômbia

### **Natalino Calegario**

Universidade Federal de Lavras

### **Natassia Lona Batista**

McGill University, Canadá

### **Nathan Mendes**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

### **Nayara Soares Klein**

Universidade Federal do Paraná

### **Nelma Mirian Chagas de Araújo**

Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

### **Nelson Pôrto Ribeiro**

Universidade Federal do Espírito Santo

### **Newton Sure Soeiro**

Universidade Federal do Pará

### **Nicole Pagan Hasparyk**

Furnas Centrais Elétricas S.A.

### **Nilo de Oliveira Nascimento**

Universidade Federal de Minas Gerais

### **Nilson Santana de Amorim Junior**

Universidade Federal da Bahia

### **Nilson Tadeu Mascia**

Universidade Estadual de Campinas

### **Nirce Saffer Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

### **Noelia Liliana Alchapar**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

### **Norberto Corrêa da Silva Moura**

Universidade de São Paulo

### **Núbia Bernardi**

Universidade Estadual de Campinas

### **Nuno Gonçalo Cordeiro Marques**

Universidade de Lisboa, Portugal

### **Obede Borges Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

### **Odair Barbosa de Moraes**

Universidade Federal de Alagoas

### **Olga Elvira Rodríguez Sierra**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

### **Orestes Marraccini Gonçalves**

Universidade de São Paulo

### **Oswaldo Luiz Gonçalves Quelhas**

Universidade Federal Fluminense

### **Oswaldo Cascudo**

Universidade Federal de Goiás

### **Otávio José de Oliveira**

Universidade Estadual Paulista

### **Loyde Vieira de Abreu-Harbach**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

### **Pablo Heleno Sezerino**

Universidade Federal de Santa Catarina

### **Patrícia André Tillmann**

University of California, Estados Unidos

### **Patrícia Regina Chaves Drach**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

### **Patrícia Romeiro da Silva Jota**

Associação Brasileira de Eficiência Energética

### **Patrícia Kazue Uda**

Universidade Federal de Santa Catarina

### **Patrícia Stella Pucharelli Fontanini**

Universidade Estadual de Campinas

### **Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford, Reino Unido

### **Kaliny Patricia Vaz Lafayette**

Universidade de Pernambuco

### **Paula Barros**

Universidade Federal de Minas Gerais

### **Paula de Castro Brasil**

Centro Universitário da Zona Oeste

### **Paula Freire Santoro**

Universidade de São Paulo

### **Paula Paulo**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

### **Paula Silva Sardeiro Vanderlei**

Universidade Estadual de Maringá

### **Paulina Faria**

Universidade NOVA de Lisboa, Portugal

### **Paulo Borges**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

### **Paulo César Correia Gomes**

Universidade Federal de Alagoas

### **Paulo César Primo Agostinho**

Universidade Federal de Uberlândia

### **Paulo Eduardo Fonseca de Campos**

Universidade de São Paulo

### **Paulo Fernando Trugilho**

Universidade Federal de Lavras

### **Paulo Henrique Trombetta Zannin**

Universidade Federal do Paraná

### **Paulo Afonso Rheingantz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

### **Paulo Roberto do Lago Helene**

Universidade de São Paulo

### **Paulo Roberto Lopes Lima**

Universidade Estadual de Feira de Santana



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Paulo Roberto Pereira Andery**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Pedro Kopschitz Xavier Bastos**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Pedro Miguel Soares Raposo da Silva**  
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Portugal

**Philippe Jean Paul Gleize**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Pierre-Yves Mahieux**  
Université de La Rochelle, França

**Poliana Dias de Moraes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Racine Tadeu Araujo Prado**  
Universidade de São Paulo

**Rafael Farinassi Mendes**  
Universidade Federal de Lavras

**Rafael Giuliano Pileggi**  
Universidade de São Paulo

**Rafael Pimentel Maia**  
Universidade Estadual de Campinas

**Rafael Prado Cartana**  
Universidade do Vale do Itajaí

**Rafael Rodolfo de Melo**  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido

**Raimundo Kennedy Vieira**  
Universidade Federal do Amazonas

**Ramadhansyah Putra Jaya**  
Universiti Teknologi Malaysia - Malásia

**Ranny Loureiro Xavier Nascimento Michalski**  
Universidade de São Paulo

**Raoni Venâncio dos Santos Lima**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Raphael Tobias de Vasconcelos Barros**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Raquel Diniz Oliveira**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Raquel Regina Martini Paula Barros**  
Universidade Estadual de Campinas

**Regina Coeli Ruschel**  
Universidade Estadual de Campinas

**Regina Modolo**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Reila Vargas Velasco**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Renata De Vecchi**  
Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina

**Renata Gonçalves Faisca**  
Universidade Federal Fluminense

**Renato Tibiriçá de Saboya**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Reymard Sávio Sampaio de Melo**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Ricardo Augusto Souza Fernandes**  
Universidade Federal de São Carlos

**Ricardo Carvalho Cabús**  
Universidade Federal de Alagoas

**Ricardo Augusto Cassel**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ricardo Codinhoto**  
University of Bath, Reino Unido

**Ricardo Eduardo Musafir**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Ricardo Fernandes Carvalho**  
Universidade Federal da Bahia

**Ricardo Filipe Mesquita da Silva Mateus**  
Universidade do Minho, Portugal

**Ricardo Forgiarini Rupp**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ricardo Hallal Fakury**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Ricardo Mendes Junior**  
Universidade Federal do Paraná

**Ricardo Juan José Oviedo Haito**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ricardo Prado Abreu Reis**  
Universidade Federal de Goiás

**Ricardo Ruther**  
International Solar Energy Society, Alemanha

**Ricardo Siloto da Silva**  
Universidade Federal de São Carlos

**Ricardo Victor Rodrigues Barbosa**  
Universidade Federal de Alagoas

**Rita de Cassia Silva Sant'Ana Alvarenga**  
Universidade Federal de Viçosa

**Roberta Consentino Kronka Mülfarth**  
Universidade de São Paulo

**Roberta Vieira Gonçalves de Vieira**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Caldas de Andrade Pinto**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberto César de Oliveira Romano**  
Universidade de São Paulo

**Roberto Dalledone Machado**  
Universidade Federal do Paraná

**Roberto Lamberts**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberto Aizik Tenenbaum**  
Universidade Federal de Santa Marina

**Rochele Amorim Ribeiro**  
Universidade Federal de São Carlos

**Rodrigo Carvalho da Mata**  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás

**Rodrigo Eduardo Córdoba**  
Universidade Federal de São Carlos

**Rodrigo Figueiredo Terezo**  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Rodrigo Goyannes Gusmão Caiado**  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Rodrigo Braga Moruzzi**  
Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho

**Rogério Cabral de Azevedo**  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Rogério Cattelan Antochaves de Lima**  
Universidade Federal de Santa Maria

**Romilde Almeida de Oliveira**  
Universidade Católica de Pernambuco





## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Ronaldo Bastos Duarte**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ronaldo Soares Teixeira**

Universidade de São Paulo

**Rosa Cristina Cecche Lintz**

Universidade Estadual de Campinas

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosa Maria Sposto**

Universidade de Brasília

**Rosália Torres Pacheco**

Universidade Politécnica de Madrid, Espanha

**Rosana Maria Caram**

Universidade de São Paulo

**Rosane Aparecida Gomes Battistelle**

Universidade de São Paulo

**Rosângela Santos Motta**

Universidade de São Paulo

**Rosaria Ono**

Universidade Federal de Viçosa

**Rosilei Aparecida Garcia**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

**Ruan Carlos de Araújo Moura**

Universidade Estadual de Santa Cruz

**Ruben Santos**

Universidade de Lisboa, Portugal

**Ruby Mejia Gutierrez**

Universidad del Valle, Colombia

**Rui Barbosa de Souza**

Fundação Educacional Inaciana Padre Sabóia de Medeiros

**Rutinéia Tassi**

Universidade Federal de Santa Maria

**Samuel Luna de Abreu**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Sandra Maria Fonseca da Costa**

Universidade do Vale do Paraíba

**Sandra Regina Mota Silva**

Universidade Federal de São Carlos

**Sandro Dimy Barbosa Bitar**

Universidade Federal do Amazonas

**Sandro Fábio César**

Universidade Federal da Bahia

**Sasquia Hizuru Obata**

Fundação Armando Álvares Penteado

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Saulo Rocha Ferreira**

Universidade Federal de Lavras

**Sebastião Roberto Soares**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Cirelli Angulo**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Sergio Francisco Santos**

Universidade Estadual Paulista

**Sérgio Luiz Kemmer**

University of Huddersfield, Inglaterra

**Sergio Luiz Braga França**

Universidade Federal Fluminense

**Sergio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sidiclei Formagini**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Sidnei Jose Gomes Sousa**

Fundação de Apoio à Escola Técnica do RJ

**Sidnei Junior Guadanhim**

Universidade Estadual de Londrina

**Sidnei Pereira da Silva**

Universidade Federal de São Carlos

**Silas de Andrade Pinto**

Universidade Federal da Bahia

**Silvana Nisgoski**

Universidade Federal do Paraná

**Silvia Aparecida Mikami Gonçalves Pina**

Universidade Estadual de Campinas

**Silvia Becher Breitenbach**

Instituto Federal da Bahia

**Silvia Maria de Souza Selmo**

Universidade de São Paulo

**Silvio Burrattino Melhado**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Simone Barbosa Villa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Simone Queiroz da Silva Hirashima**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Sindy Seara-Paz**

University of A Coruña - Espanha

**Solange Maria Leder**

Universidade Federal da Paraíba

**Song Wu**

University of Huddersfield, Inglaterra

**Sônia Denise Ferreira Rocha**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Stefania Fortino**

VTT Technical Research Centre of Finland

**Stephan Paul**

Universidade Federal de Santa Maria

**Sueli do Carmo Bettine**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Suely da Penha Sanches**

Universidade Federal de São Carlos

**Sylvio Reynaldo Bistafa**

Universidade de São Paulo

**Taciano Oliveira da Silva**

Universidade Federal de Viçosa

**Tania Pietzschke Abate**

Universidade Estadual de Campinas

**Tarcísio Abreu Saurin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Tarcizo da Cruz Costa de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Teresa Cristina de Almeida Faria**

Universidade Federal de Viçosa

**Teresa Cristina de Queiroz Gaudin**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad**

Universidade Federal do Pará

**Thais Alves**

San Diego State University, Estados Unidos

**Thalita Gorban Ferreira Giglio**

Universidade Estadual de Londrina



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Tiago Assunção Santos**

Universidade Federal da Bahia

**Túlio Márcio de Salles Tibúrcio**

Universidade Federal de Viçosa

**Ubiraci Espinelli Lemes de Souza**

Universidade de São Paulo

**Ugo Leandro Belini**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Ulisses Munarim**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Underléa Miotto Bruscato**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Valdecir Angelo Quarcioni**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Vanessa Ribeiro Campos**

Universidade Federal do Ceará

**Valdirene Maria Silva Capuzzo**

Universidade de Brasília

**Vanda Alice Garcia Zanoni**

Universidade de Brasília

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vanessa Goulart Dorneles**

Universidade Federal de Santa Maria

**Vanessa Fátima Pasa Dutra**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Vanessa Rheinheimer**

Berkeley Education Alliance for Research in Singapore

**Vanessa Silveira Silva**

Universidade Federal da Bahia

**Vasco Peixoto Freitas**

Universidade do Porto, Portugal

**Vera Maria Cartana Fernandes**

Universidade de Passo Fundo

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Victor Andrade Carneiro da Silva**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Victor Figueiredo Roriz**

Universidade de São Paulo

**Vilma Maria Villarouco Santos**

Universidade Federal de Pernambuco

**Vinícius de Moraes Netto**

Universidade Federal Fluminense

**Virginia Araujo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Wellington Longuini Repette**

Universidade Federal de Santa Catarina

**White José dos Santos**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Yêda Vieira Póvoas**

Universidade de Pernambuco

**Yury Villagrán Zaccardi**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

**Yusuf Arayici**

Hasan Kalyoncu University, Turquia



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2018

**Abel Silva Vieira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Adriana de Camargo Brito**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Alan Rodrigo Panosso**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Albenise Laverde**

Universidade Federal de Uberlândia

**Alberto Hernandez Neto**

Universidade de São Paulo

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alessandra Lorenzetti de Castro**

Universidade de São Paulo

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Alfredo Manuel Pereira**

**Geraçdes Dias**  
University of Coimbra Coimbra – Portugal

**Aline Azeredo**

Instituto Federal da Paraíba

**Aline Barboza**

Universidade Federal de Pernambuco

**Ana Carolina Badalotti Passuello**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Carolina Veloso**

Centro Universitário UNA

**Ana Judite Galbiatti Limongi**

**França**  
Universidade de São Paulo

**Ana Kelly Marinoski Ribeiro**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Lígia Papst de Abreu**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Ana Maria Gonçalves Duarte**

**Mendonça**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Ana Paula Melo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Virgínia Carvalhaes de Faria**

**Sampaio**  
Universidade Estadual de Londrina

**André Araujo**

Universidade Federal de Uberlândia

**Andre Cechin Garay**

Universidade do Vale do Taquari

**Andre Luis Christoforo**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**André Luiz Zangiácomo**

Universidade Federal de Lavras

**Andrea D'Angelo Leitner**

**Thomazoni**  
Universidade Estadual de Campinas

**Andrea Invidiata**

Escritório de Arquitetura Belotti e Finazzi Associati – Itália

**Andrés Batista Cheung**

Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Andreza Kalbusch**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Andrielli Moraes de Oliveira**

Universidade Federal de Goiás

**Angela Cristina do Valle**

Universidade de São Paulo

**Ângela Masuero**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Antonio Acacio de Melo Neto**

Universidade Federal de Pernambuco

**Antonio Alves Dias**

Universidade de São Paulo

**Antonio Pedro Alves de**

**Carvalho**  
Universidade Federal da Bahia

**Antonio Santos Silva**

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira**

**Carneiro**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Arthur Santos Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Asher Kiperstok**

Universidade Federal da Bahia

**Bernardo Fonseca Tutikian**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Bruno Luís Daminski**

Universidade de São Paulo

**Camila Aparecida Rocha**

Universidade Federal Fluminense

**Carlito Calil Júnior**

Universidade de São Paulo

**Carlos Alberto Mendes Moraes**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Carlos Hoffmann Sampaio**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Caroline Angulski da Luz**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Cecília Gravina da Rocha**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Celimar Azambuja Teixeira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**César Imai**

Universidade Estadual de Londrina

**Clarice Maraschin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Clarissa Debiazi Zomer**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Clauciana Schmidt Bueno de**

**Moraes**  
Universidade Estadual Paulista

**Claudia Cotrim Pezzuto**

Universidade Católica de Campinas

**Cleber Marcos Ribeiro Dias**

Universidade Federal de Salvador

**Cristiane Bueno**

Universidade Federal de São Carlos

**Cristiano Gomes Casagrande**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Cristina Matos Silva**

Universidade de Lisboa – Portugal

**Daniel de Carvalho Moreira**

Universidade Estadual de Campinas



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Daniel Sant'Ana**

Universidade de Brasília

**Daniel Setrak Sowmy**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Daniel Veras Ribeiro**

Universidade Federal da Bahia

**Darci Alberto Gatto**

Universidade Federal de Pelotas

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe

**Deividi da Silva Pereira**

Universidade Federal de Santa Maria

**Doris Catharine Kowaltowski**

Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Barreto**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Dylmar Penteado Dias**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Edna Possan**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana

**Edson Leite Ribeiro**

Ministério das Cidades

**Eduardo Grala da Cunha**

Universidade Federal de Pelotas

**Eduardo Pereira**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Eduardo Sampaio Nardelli**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Eduardo Toledo Santos**

Universidade de São Paulo

**Elaine Pinto Varela Alberte**

Universidade Federal da Bahia

**Eliane Betânia Carvalho Costa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Elias Antonio Nicolas**

Centro Universitário Adventista de São Paulo

**Elisângela Pereira da Silva**

Universidade Federal de Campina Grande

**Eloisa Ramos Ribeiro Rodrigues**

Universidade Estadual de Londrina

**Elvira Maria Vieira Lantelme**

Faculdade Meridional

**Emília Rahnemay Kohlman**

**Rabbani**

Universidade de Pernambuco

**Eneidir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Erica de Sousa Checcucci**

Universidade Federal da Bahia

**Erico Masiero**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Estela Oliari Garcez**

Universidade Federal de Pelotas

**Eugênia Fonseca da Silva**

Universidade de Brasília

**Eugênio Fernandes Queiroga**

Universidade de São Paulo

**Evandro Ziggiatti Monteiro**

Universidade Estadual de Campinas

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fabiane Salles Ferro**

Universidade Estadual do Centro-Oeste

**Fabiano Rogério Corrêa**

Universidade de São Paulo

**Facundo Bre**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

**Feliciane Andrade Brehm**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Felipe Hideyoshi Icimoto**

Universidade de São Paulo

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernanda Giannotti da Silva**

**Ferreira**

Universidade Federal de São Carlos

**Fernanda Macedo Pereira**

Universidade Luterana do Brasil

**Fernando Akira Kurokawa**

Universidade de São Paulo

**Fernando Akira Kurokawa**

Universidade de São Paulo

**Fernando Fernandes**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Garrefa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Pelisser**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Simon Westphal**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Picchi**

Universidade de Campinas

**Francine Aidie Rossi**

Universidade Federal do Paraná

**Francisco Antônio Rocco Lahr**

Universidade de São Paulo

**Francisco Antonio Romero**

**Gesualdo**

Universidade Federal de Uberlândia

**Francisco Dalla Rosa**

Universidade de Passo Fundo

**Francisco Gabriel Santos Silva**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**Gabriel Oliveira Ribeiro**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Gabriela Moraes Pereira**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Gerson Henrique dos Santos**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gilson Barbosa Athayde Junior**

Universidade Federal da Paraíba

**Giovanna Teixeira Damis Vital**

Universidade Federal de Uberlândia

**Giselle Arteiro Nielsen Azevedo**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Givanildo Alves de Azeredo**

Universidade Federal da Paraíba

**Glaucio de Paula Coccozza**

Universidade Federal de Uberlândia



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Gustavo Bono**

Universidade Federal de Pernambuco

**Helena Flávia Napolini**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Henor Artur de Souza**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Indara Soto Izquierdo**

Universidade Federal do Tocantins

**Ingrid Chagas Leite da Fonseca**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Isabel Salamoni Tourinho**

Universidade Federal de Pelotas

**Jairo José de Oliveira Andrade**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**Jarryer Andrade de Martino**

Universidade Federal do Espírito Santo

**João Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**John Lloyd Provis**

University of Melbourne – Austrália

**Jonathas Magalhães Pereira da Silva**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Jose Barroso Aguiar**

Universidade do Minho – Portugal

**José Gracildo de Carvalho Junior**

Universidade Federal do Paraná

**José Luiz Miotto**

Universidade Estadual de Maringá

**José Tadeu Balbo**

Universidade de São Paulo

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Juarez Benigno Paes**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Juliana Casali**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Juliana Magna da Silva Costa Morais**

Universidade Federal de Pernambuco

**Juliano Carlos Cecílio Batista Oliveira**

Universidade Federal de Uberlândia

**Juliano Fiorelli**

Universidade de São Paulo

**Júlio César Molina**

Universidade de São Paulo

**Kelen Dornelles**

Universidade de São Paulo

**Lais Zucchetti**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Lara Leite Barbosa de Senne**

Universidade de São Paulo

**Larissa Stieven Montagna**

Universidade de São Paulo

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Letícia de Oliveira Neves**

Universidade Estadual de Campinas

**Letícia Teixeira Mendes**

Universidade Federal de Pernambuco

**Letícia Peret Antunes Hardt**

Universidade Católica do Paraná

**Liedi Légi Bariani Bernucci**

Universidade de São Paulo

**Lisana Katia Schmitz Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Liseane Padilha Thives**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Lisiane Pedroso Lima**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Lizandra Garcia Lupi Vergara**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Loyde Vieira de Abreu-Harbich**

Universidade Federal de Goiás

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Luciana Alves Oliveira**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Luciane Cleonice Durante**

Universidade Federal do Mato Grosso

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade Estadual de Campinas

**Luis Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luiz Antônio Perrone Ferreira de Brito**

Universidade de Taubaté

**Maisa Fernandes Dutra Veloso**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Marcelo Henrique Farias de Medeiros**

Universidade Federal do Paraná

**Marcelo Gomez Miguez**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Marcelo Strozi Cilla**

Universidade Federal da Bahia

**Marcio Benedito Baptista**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Marcio José Sorgato**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Márcio Minto Fabricio**

Universidade de São Paulo

**Marco Antônio de Moraes Alcantara**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marcos Antônio de Souza Simplicio**

Universidade Federal de Campina Grande

**Marcus André Siqueira Campos**

Universidade Estadual de Campinas

**Maria Akutsu**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Maria Alba Cincotto**

Universidade de São Paulo

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Beatriz Pestana Barbosa**

Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Maria Cristina Dias Lay**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Maria de Jesus Gomides**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

**Maria do Socorro Costa São**

**Mateus**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Maria Fernanda Oliveira**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Mariana Ragassi Urbano**

Universidade Estadual de Londrina

**Marieli Azoia Lukiantchuki**

Centro Universitário Cesumar

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**

Universidade Estadual de Campinas

**Maristela Gomes da Silva**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Marlon Leão**

Universidade do Estado do Mato Grosso

**Martin Ordenes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauricio Carvalho Ayres Torres**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mauro Mitsuuchi Tashima**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Maximiliano dos Anjos**

**Azambuja**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Maycon Ricardo Sedrez**

Technische Universität Braunschweig – Alemanha

**Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Milena Kanashiro**

Universidade Estadual de Londrina

**Mônica Batista Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Mônica Regina Garcez**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Nilo de Oliveira Nascimento**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Nirce Saffer Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Orestes Marraccini Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford, Reino Unido

**Paula Barros**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Paulo César Ribeiro Gomes**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Paulo Roberto Pereira Andery**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Pedro Kopschitz Xavier Bastos**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Poliana Dias de Moraes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rafael Rodolfo de Melo**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

**Raoni Venâncio dos Santos Lima**

Universidade Federal de Campina Grande

**Raphael Tobias de Vasconcelos**

**Barros**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Raquel Regina Martini Paula**

**Barros**

Universidade Estadual de Campinas

**Raquel Diniz Oliveira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Regina Coeli Ruschel**

Universidade Estadual de Campinas

**Regina Modolo**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Reila Vargas Velasco**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Rejane Maria Candiota Tubino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Reymard Sávio Sampaio de**

**Melo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Ricardo Fernandes Carvalho**

Universidade Federal da Bahia

**Ricardo Augusto Souza**

**Fernandes**

Universidade Federal de São Carlos

**Ricardo Forgiarini Rupp**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ricardo Almeida de Melo**

Universidade Federal de Pernambuco

**Ricardo Prado Abreu Reis**

Universidade Federal de Goiás

**Ricardo Ruther**

International Solar Energy Society, Alemanha

**Ricardo Víctor Rodrigues**

**Barbosa**

Universidade Federal de Alagoas

**Roberta Consentino Kronka**

**Mülfarth**

Universidade de São Paulo

**Roberta Vieira Gonçalves de**

**Vieira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto César de Oliveira**

**Romano**

Universidade de São Paulo

**Rochele Amorim Ribeiro**

Universidade Federal de São Carlos

**Rodrigo Carvalho da Mata**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

**Romilde Almeida de Oliveira**

Universidade Católica de Pernambuco

**Romulo Celso Krafta**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Rosaria Ono**

Universidade Federal de Viçosa

**Rutinéia Tassi**

Universidade Federal de Santa Maria

**Sandro Fábio César**

Universidade Federal da Bahia

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Saulo Rocha Ferreira**

Universidade Federal de Lavras

**Sayonara Maria Pinheiro**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Sérgio Fernando Tavares**

Universidade Federal do Paraná



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Sergio Leal Ferreira**

Universidade Federal de São Paulo

**Sergio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sidnei Pereira da Silva**

Universidade Federal de São Carlos

**Silvia Aparecida Mikami**

**Gonçalves Pina**

Universidade Estadual de Campinas

**Solange Maria Leder**

Universidade Federal da Paraíba

**Solange Virgina Galarca Goulart**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Sônia Denise Ferreira Rocha**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Stephan Paul**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sueli do Carmo Bettine**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Tássia dos Anjos Tenório de Melo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Teresa Cristina de Queiroz Gaudin**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Thalita Giglio**

Universidade Estadual de Londrina

**Thiago Melanda Mendes**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Túlio Márcio de Salles Tibúrcio**

Universidade Federal de Viçosa

**Underléa Miotto Bruscato**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Valéria Azzi Collet da Graça**

Instituto Federal de São Paulo

**Vanessa de Freitas Cunha Lins**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Vera Maria Cartana Fernandes**

Universidade de Passo Fundo

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Victor Figueiredo Roriz**

Universidade de São Paulo

**Vilma Maria Villarouco Santos**

Universidade Federal de Pernambuco

**Viviane dos Guimarães Alvim Nunes**

Universidade Federal de Uberlândia

**Vladimir Guilherme Haach**

Universidade de São Paulo

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Yêda Vieira Póvoas**

Universidade de Pernambuco



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2017

**Abla Maria Proência Akkari**  
Universidade de São Paulo

**Abrahão Bernardo Rohden**  
Engenhosul Obras Ltda.

**Ademir Paceli Barbassa**  
Universidade Federal de São Carlos

**Adriana de Camargo Brito**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Adriana Weber**  
Universidade Paranaense

**Albenise Laverde**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Alceu Gomes Alves Filho**  
Universidade Federal de São Carlos

**Aldomar Pedrini**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte

**Alessandra Etuko Feuzicana de  
Souza Almeida**  
Instituto Itapetiningano de Ensino  
Superior

**Alexandre Araújo Bertini**  
Universidade Federal do Ceará

**Alexandre Márcio Toledo**  
Universidade Federal de Alagoas

**Alexandre Miná**  
Universidade de São Paulo

**Alexandre Silva de Vargas**  
Universidade Feevale

**Alexsandra Rocha Meira**  
Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Alexsandro dos Santos Felipe**  
Instituto Federal Goiano

**Alfredo Iarozinski Neto**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Aline Azeredo**  
Instituto Federal da Paraíba

**Almir Sales**  
Universidade Federal de São Carlos

**Álvaro Messias Bigonha Tibiriçá**  
Universidade Federal de Viçosa

**Ana Carolina Badalotti Passuello**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Ana Carolina Veloso**  
Centro Universitário UNA

**Ana da Silva**  
Universidade Federal de Mato  
Grosso do Sul

**Ana Lúcia Papst de Abreu**  
Instituto Federal de Santa Catarina

**Ana Maria Gonçalves Duarte  
Mendonça**  
Universidade Federal de Campina  
Grande

**Ana Paula Melo**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Ana Regina Mizrahy  
Cuperschmid**  
Universidade Estadual de Campinas

**Ana Virgínia Carvalhaes de Faria  
Sampaio**  
Universidade Estadual de Londrina

**Anderson Claro**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Andre Luis Christoforo**  
Universidade Federal de São João  
Del-Rei

**Andréa Coelho Laranja**  
Universidade Federal do Espírito  
Santo

**Andrea Mussi**  
Faculdade Quadrado Meridional

**Andrés Batista Cheung**  
Associação Brasileira de Normas  
Técnicas

**Andreza Kalbusch**  
Universidade do Estado de Santa  
Catarina

**Ângela Masuero**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Angela Teresa Costa Sales**  
Universidade Federal de Sergipe

**Angelina Dias Leão Costa**  
Universidade Federal da Paraíba

**Angelo Just da Costa e Silva**  
Universidade de Pernambuco

**Antonio Augusto Xavier**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Antonio Carlos dos Santos**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Antônio Cesar Silveira Baptista  
da Silva**  
Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Cleber Gonçalves  
Tibiriçá**  
Universidade Federal de Viçosa

**Antonio Ludovico Beraldo**  
Universidade Estadual de Campinas

**Antonio Pedro Alves de  
Carvalho**  
Universidade Federal da Bahia

**Antonio Santos Silva**  
Laboratório Nacional de Engenharia  
Civil, Portugal

**Ariovaldo Denis Granja**  
Universidade Estadual de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira  
Carneiro**  
Universidade Federal de  
Pernambuco

**Arthur Santos Silva**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Asher Kiperstok**  
Universidade Federal da Bahia

**Assed Naked Haddad**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Augusto Cesar da Silva Bezerra**  
Centro Federal de Educação  
Tecnológica de Minas Gerais

**Belén González-Fonteboa**  
University of A Coruña, Espanha

**Benjamin William Cleveland**  
Melbourne University, Austrália

**Bernardo Fonseca Tutikian**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Brenda Chaves Coelho Leite**  
Universidade de São Paulo

**Caio Santo Amore de Carvalho**  
Universidade de São Paulo

**Camila Carvalho Ferreira**  
Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Camila Mayumi Nakata Osaki**  
Universidade Nove de Julho

**Carlito Calil Júnior**  
Universidade de São Paulo

**Carlos Alberto Prado da Silva  
Júnior**  
Universidade Estadual de Londrina

**Celimar Azambuja Teixeira**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná





## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Christhina Candido**

University of Sydney, Austrália

**Clarice Maraschin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Claudia Cotrim Pezzuto**

Universidade Católica de Campinas

**Cláudia Donald Pereira**

Universidade Estadual de Londrina

**Claudia Naves David Amorin**

Universidade de Brasília

**Claudio Carrasco Aldunate**

Universidad de Valparaiso, Chile

**Claudio Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Cleber Marcos Ribeiro Dias**

Universidade Federal de Salvador

**Cristiane Dacanal**

Universidade do Vale do São Francisco

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Daniel Sant'Ana**

Universidade de Brasília

**Daniel Tregnago Pagnussat**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Daniela Dietz Viana**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe

**Devis Luis Marinowski**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**

Universidade de São Paulo

**Dennis Flores Souza**

Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Barreto**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Edna Aparecida Nico Rodrigues**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Edna Possan**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana

**Edson Benício de Carvalho**

**Júnior**  
Universidade de Brasília

**Eduardo Breviglieri Pereira de Castro**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Eduardo Grala da Cunha**

Universidade Federal de Pelotas

**Eduardo Leite Krüger**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Sampaio Nardelli**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Elaine Pinto Varela Alberte**

Universidade Federal da Bahia

**Elen Morales**

Universidade Estadual Paulista

**Ellen Souza**

Faculdade Mauricio de Nassau

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**Elvira Maria Vieira Lantelme**

Faculdade Meridional

**Emerson de Andrade Marques Ferreira**

Universidade Federal da Bahia

**Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani**

Universidade de Pernambuco

**Erasmus Felipe Vergara Miranda**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Erica Mitie Umakoshi**

Universidade de Brasília

**Erick Kellner**

Universidade Federal de São Carlos

**Erico Masiero**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Eugênia Cristina Müller Giancoli Jabour**

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

**Eugênia Fonseca da Silva**

Universidade de Brasília

**Eugenio Pellicer**

Universitat Politècnica de València, Espanha

**Evelise Leite Didoné**

Universidade Federal de Alagoas

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fábio Alonso Cardoso**

Universidade de São Paulo

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernanda Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Akira Kurokawa**

Universidade de São Paulo

**Fernando Garrefa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Pelisser**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Simon Westphal**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Picchi**

Universidade de Campinas

**Francine Aidie Rossi**

Universidade Federal do Paraná

**Francisco Antônio Rocco Lahr**

Universidade de São Paulo

**Francisco Antonio Romero Gesualdo**

Universidade Federal de Uberlândia

**Francisco Dalla Rosa**

Universidade de Passo Fundo

**Gabriel Vidor**

Universidade de Caxias do Sul

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Geovany Jessé Alexandre da Silva**

Universidade de Lisboa, Portugal

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gisela Cunha Viana Leonelli**

Universidade Estadual de Campinas



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Glauco de Paula Coccozza**

Universidade Federal de Uberlândia

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Guilherme Chagas Cordeiro**

Universidade Estadual do Norte  
Fluminense Darcy Ribeiro

**Guilherme Jorge Brigolini Silva**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Helena Carasek**

Universidade Federal de Goiás

**Hylton Olivieri**

Aalto University, Finlândia

**Tamara Rossi Bulhões**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Inácio Benvegno Morsch**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Ingrid Chagas Leite da Fonseca**

Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Jairo José de Oliveira Andrade**

Pontifícia Universidade Católica do  
Rio Grande do Sul

**Jarryer Andrade de Martino**

Universidade Federal do Espírito  
Santo

**Jílio César Sabadini de Souza**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Joana Carla Soares Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Alberto da Costa Ganzo  
Fernandez**

Instituto Federal de Santa Catarina

**João Alexandre Paschoalin Filho**

Universidade Nove de Julho

**João Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**João Luiz Calmon Nogueira da  
Gama**

Universidade Federal do Espírito  
Santo

**João Masuero**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Jorge Daniel Czajkowski**

Arquinstal

**José Almir Cirilo**

Universidade Federal de  
Pernambuco

**José Cardoso Teixeira**

Universidade do Minho, Portugal

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Federal do Ceará

**José Márcio Fonseca Calixto**

Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Juliana Machado Casali**

Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Karolos J. Kontoleon**

Aristotle University of Thessaloniki,  
Grécia

**Kleper de Oliveira Rocha**

Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Lais Zucchetti**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Leonardo Brito Andrade**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Leonardo Fagundes Rosemback  
Miranda**

Universidade Federal do Paraná

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Leticia de Oliveira Neves**

Universidade Estadual de Campinas

**Leticia Peret Antunes Hardt**

Universidade Católica do Paraná

**Leticia Ramos Berr**

Caixa Econômica Federal

**Lia Lorena Pimentel**

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

**Liseane Padilha Thives**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Lisiane Pedroso Lima**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Loyde Vieira de Abreu-Harbach**

Universidade Federal de Goiás

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Luciane Cleonice Durante**

Universidade Federal do Mato  
Grosso

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade Estadual de Campinas

**Luis Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Luiz Antônio Perrone Ferreira  
de Brito**

Universidade de Taubaté

**Luiz Fernando Campos Ramos  
Martha**

Universidade Católica do Rio de  
Janeiro

**Luiz Fernando Mahlmann  
Heineck**

Universidade Estadual do Ceará

**Luiz Manuel do Eirado Amorim**

Universidade Federal de  
Pernambuco

**Maíra Vieira Dias**

Universidade Estadual de Campinas

**Maisa Fernandes Dutra Veloso**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte

**Mara Regina Pagliuso Rodrigues**

Instituto Federal de São Paulo

**Marcelo de Moraes**

Universidade de São Paulo

**Marcelo Fabiano Costella**

Universidade Comunitária Regional  
de Chapecó

**Márcio Minto Fabricio**

Universidade de São Paulo

**Marcio Roberto Silva Correa**

Universidade de São Paulo

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Marco Pepe**

Università degli Studi di Salerno,  
Itália

**Marco Quattrone**

Universidade de São Paulo

**Marcos Antônio de Souza**

**Simplicio**  
Universidade Federal de Campina  
Grande

**Marcos Martins Borges**

Universidade Federal de Juiz de  
Fora

**Maria Akutsu**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Maria Alba Cincotto**  
Universidade de São Paulo

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Beatriz Pestana Barbosa**  
Universidade de São Paulo

**Maria Bernardete Barison**  
Universidade Estadual de Londrina

**Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Cristina Didigal de Lima**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Maria do Rosário Veiga**  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal

**Maria Dolores Martinez Aires**  
Universidad de Granada, Espanha

**Maria Maia Porto**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Mariana Monteiro Xavier de Lima**  
Universidade Federal do Ceará

**Mariana Ragassi Urbano**  
Universidade Estadual de Londrina

**Mariela Cristina Ayres de Oliveira**  
Universidade Federal do Tocantins

**Marieli Azoia Lukiantchuki**  
Centro Universitário Cesumar

**Marília da Silva Bertolini**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marina Martins Mennucci**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**  
Universidade Estadual de Campinas

**Maristela Gomes da Silva**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Marlova Piva Kulakowski**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marta Enokibara**  
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

**Marta Nogueira**  
Universidade Federal do Mato Grosso

**Martin Ordenes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauricio Carvalho Ayres Torres**  
Sustentativa Eficiência na Edificação

**Mauro Mitsuuchi Tashima**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Michele Fossati**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Michele Tereza Marques Carvalho**  
Universidade de Brasília

**Miguel Aloysio Sattler**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Barbosa**  
Universidade Estadual Paulista

**Natalie Johanna Groetelaars**  
Universidade Federal da Bahia

**Nelma Mirian Chagas de Araújo**  
Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

**Nelson Pôrto Ribeiro**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Nilson Tadeu Mascia**  
Universidade Estadual de Campinas

**Norberto Corrêa da Silva Moura**  
Universidade de São Paulo

**Obede Borges Faria**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Odair Barbosa de Moraes**  
Universidade Federal de Alagoas

**Oscar Aurelio Mendoza Reales**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Patrícia André Tillmann**  
University of California, Estados Unidos

**Patrícia Pereira de Abreu**  
Evangelista  
Universidade Federal da Bahia

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**  
University of Salford, Reino Unido

**Paula Barros**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Paula Paulo**  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Paula Silva Sardeiro Vanderlei**  
Universidade Estadual de Maringá

**Paulo César Correia Gomes**  
Universidade Federal de Alagoas

**Paulo César Ribeiro Gomes**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Paulo Eduardo Fonseca de Campos**  
Universidade de São Paulo

**Paulo Henrique Trombetta Zannin**  
Universidade Federal do Paraná

**Paulo Roberto Lima**  
Universidade Estadual de Feira de Santana

**Paulo Roberto Pereira Andery**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Paulo Roberto Soares**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Paulo Sergio Scarazzato**  
Universidade de São Paulo

**Raimundo Vasconcelos**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raoni Venâncio dos Santos Lima**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Raquel Hemerly Tardin Coelho**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Raquel Regina Martini Paula Barros**  
Universidade Estadual de Campinas

**Regina Coeli Ruschel**  
Universidade Estadual de Campinas

**Renata Cardoso Magagnin**  
Universidade Estadual Paulista

**Renata De Vecchi**  
Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina

**Renata Gonçalves Faisca**  
Universidade Federal Fluminense

**Renato Resende Angelim**  
Universidade Federal de Goiás

**Reymard Sávio Sampaio de Melo**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Ricardo André Fiorotti Peixoto**  
Universidade Federal de Ouro Preto

**Ricardo Codinhoto**  
University of Bath, Reino Unido



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Ricardo Forgiarini Rupp**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ricardo Prado Abreu Reis**  
Universidade Federal de Goiás

**Ricardo Victor Rodrigues Barbosa**  
Universidade Federal de Alagoas

**Roberta Consentino Kronka Mülfarth**  
Universidade de São Paulo

**Roberta Vieira Gonçalves de Vieira**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Caldas de Andrade Pinto**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberto César de Oliveira Romano**  
Universidade de São Paulo

**Roberto Lamberts**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Rodrigo Braga Moruzzi**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Rodrigo Eduardo Córdoba**  
Universidade Federal de São Carlos

**Rogério Cabral de Azevedo**  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Romilde Almeida de Oliveira**  
Universidade Católica de Pernambuco

**Ronaldo Bastos Duarte**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Rosa Maria Sposto**  
Universidade de Brasília

**Rutinéia Tassi**  
Universidade Federal de Santa Maria

**Samuel Abreu**  
Instituto Federal de Santa Catarina

**Samuel Carvalho de Benedicto**  
Universidade Católica de Campinas

**Sandra Maria Fonseca da Costa**  
Universidade do Vale do Paraíba

**Sandra Regina Mota Silva**  
Universidade Federal de São Carlos

**Sandro Petry Laureano Leme**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Sasquia Hizuru Obata**  
Fundação Armando Álvares Penteado

**Saulo Guths**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Cirelli Angulo**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Sergio Leal Ferreira**  
Universidade Federal de São Paulo

**Sergio Luiz Garavelli**  
Universidade Católica de Brasília

**Sérgio Scheer**  
Universidade Federal do Paraná

**Sheyla Mara Baptista Serra**  
Universidade Federal de São Carlos

**Simone Queiroz da Silveira Hirashima**  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Solange Maria Leder**  
Universidade Federal da Paraíba

**Suely da Penha Sanches**  
Universidade Federal de São Carlos

**Sylvana Melo dos Santos**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Sylvia Meimaridou Rola**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Taciano da Silva**  
Universidade Federal de Viçosa

**Tania Pietzschke Abate**  
Universidade Estadual de Campinas

**Teresa Cristina de Queiroz Gaudin**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Thais Alves**  
San Diego State University, Estados Unidos

**Ulisses Munarim**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Underléa Miotto Bruscato**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Valdir Pignatta e Silva**  
Universidade de São Paulo

**Valéria Azzi Collet da Graça**  
Instituto Federal de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**  
Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**  
Universidade Estadual de Campinas

**Vanessa Ribeiro Campos**  
Universidade Federal do Ceará

**Vania Barcelos Gouvêa Campos**  
Instituto Militar de Engenharia de São Paulo

**Vasco Peixoto Freitas**  
Universidade do Porto, Portugal

**Veridiana Atanasio Scalco**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Victor Figueiredo Roriz**  
Universidade de São Paulo

**Virginia Araujo**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Vladimir Guilherme Haach**  
Universidade de São Paulo

**Wayne Santos de Assis**  
Universidade Federal de Alagoas

**Xavier Brioso**  
Pontificia Universidad Católica del Perú

## COMITÊ DE AVALIADORES 2016

**Ademir Paceli Barbassa**

Universidade Federal de São Carlos

**Adrian Pitts**

University of Huddersfield - Reino Unido

**Adriana Antunes Lopes**

Instituto Federal Goiano

**Adriana Augustin Silveira**

Universidade de Passo Fundo

**Adriana Camargo de Brito**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Adriana de Paula Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Adriana Petito de Almeida Silva Castro**

Universidade Metodista de Piracicaba

**Adriana Augustin Silveira**

Universidade Federal de Pelotas

**Alberto Hernandez Neto**

Universidade de São Paulo

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alessandra Beatriz Carneiro Gonçalves Alves**

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

**Alessandra Rodrigues Prata-Shimomura**

Universidade de São Paulo

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Alexsandra Rocha Meira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos

**Aloizio Geraldo de Araújo Júnior**

Universidade Federal de São João Del Rei

**Álvaro Messias Bigonha Tibiriçá**

Universidade Federal de Viçosa

**Amilcar José Bogo**

Universidade Regional de Blumenau

**Ana Carolina Badalotti Passuello**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Ligia Papst**

Universidade do Sul de Santa Catarina

**Ana Paula da Silva**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Ana Paula Melo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Regina Mizrahy Cuperschmid**

Universidade Estadual de Campinas

**Andre Luis Christoforo**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**Andrea Betioli**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Andréa de Lacerda Pessoa Borde**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Andréa Coelho Laranja**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Andrés Batista Cheung**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Angel Oshiro**

Universidad Tecnológica Nacional – Argentina

**Antonio Augusto Xavier**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Antonio Braz de Oliveira e Silva**

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, MG

**Antônio Cesar Silveira Baptista da Silva**

Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Cleber Gonçalves Tibiriçá**

Universidade Federal de Viçosa

**Antônio Domingues de Figueiredo**

Universidade de São Paulo

**Antonio Ludovico Beraldo**

Universidade Estadual de Campinas

**Antônio Néelson Rodrigues da Silva**

Universidade de São Paulo

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Antonio Thomé**

Universidade de Passo Fundo

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arivaldo Leão de Amorim**

Universidade Federal da Bahia

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Arthur Santos Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira**

Universidade Federal de São Carlos

**Bernardo Fonseca Tutikian**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Bianca Carla Dantas de Araújo**

Universidade de São Paulo

**Brenda Chaves Coelho Leite**

Universidade de São Paulo

**Calil Laguna Achon**

Universidade Federal de São Carlos

**Camila Mayumi Nakata Osaki**

Universidade Nove de Julho

**Carina Mariane Stolz**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carina Ulsen**

Universidade de São Paulo

**Carlito Calil Júnior**

Universidade de São Paulo

**Carlos Hoffmann Sampaio**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carlos Marmorato Gomes**

Universidade Estadual de Campinas

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carmen Dias Castro**

Instituto Militar de Engenharia



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Carolina Lotufo Bueno-Bartholomei**  
Universidade Estadual Paulista

**Caroline Angulski da Luz**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Celia Neves**  
Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Bahia

**César Imai**  
Universidade Estadual de Londrina

**Christhina Candido**  
University of Sydney – Austrália

**Cláudia Barroso-Krause**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Claudia Cotrim Pezzuto**  
Universidade Católica de Campinas

**Claudia Cotrim Pezzuto**  
Universidade Católica de Campinas

**Cláudia Donald Pereira**  
Universidade Estadual de Londrina

**Claudia Naves David Amorin**  
Universidade de Brasília

**Claudio Alcides Jacoski**  
Universidade Comunitária da Região de Chapecó

**Claudio Cardoso**  
Universidade Federal de São Carlos

**Claudio Carrasco Aldunate**  
Universidad de Valparaíso – Chile

**Claudio Kazmierczak**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Claudio Tavares de Alencar**  
Universidade de São Paulo

**Clovis Ultramari**  
Universidade Católica do Paraná

**Cristiane Dacanal**  
Universidade do Vale do São Francisco

**Cristiane Rose de Siqueira Duarte**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Cristina Engel de Alvarez**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Daniel Araújo**  
Universidade Federal de Goiás

**Daniel Teixeira Turczyn**  
Centro Universitário Octávio Bastos

**Daniela Dietz Viana**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Dayana Bastos Costa**  
Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**  
Universidade Federal de Sergipe

**Deivis Luis Marinowski**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**  
Universidade de São Paulo

**Doralice Sátyro Maia**  
Universidade Federal da Paraíba

**Douglas Barreto**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Edna Aparecida Nico Rodrigues**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Edna Possan**  
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

**Edson Benício de Carvalho Júnior**  
Universidade de Brasília

**Eduardo Breviglieri Pereira de Castro**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Eduardo Grala da Cunha**  
Universidade Federal de Pelotas

**Eduardo Leite Krüger**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Sampaio Nardelli**  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Eduardo Toledo Santos**  
Universidade de São Paulo

**Elcione Maria Lobato de Moraes**  
Universidade da Amazônia

**Eliane Monetti**  
Universidade de São Paulo

**Elizabeth Ferreira Gouvêa**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Ellen Souza**  
Faculdade Mauricio de Nassau

**Elvira Maria Vieira Lantelme**  
Faculdade Meridional

**Emília Rahnemay Kohlman Rabbani**  
Universidade de Pernambuco

**Enedir Ghisi**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Erasmus Felipe Vergara Miranda**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Érica de Sousa Checcucci**  
Universidade Federal da Bahia

**Erich David Rodriguez Martinez**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Erick Kellner**  
Universidade Federal de São Carlos

**Erico Masiero**  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Eulalia Portela Negrelos**  
Universidade de São Paulo

**Fernanda Aranha Saffaro**  
Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Silva Albuquerque**  
Universidade Federal de Sergipe

**Fernando Antonio de Melo Sá Cavalcanti**  
Universidade Federal de Alagoas

**Fernando de Almeida Filho**  
Universidade Federal de São Carlos

**Fernando Moreira da Silva**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Pelisser**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Simon Westphal**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Francisco Antonio Romero Gesualdo**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Francisco Dalla Rosa**  
Universidade de Passo Fundo

**Fulvio Vittorino**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Gabriel Ivan Medina Tapia**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Gabriela Celani**

Universidade Estadual de Campinas

**George Santos Marinho**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Geovany Jessé Alexandre da Silva**

Universidade de Lisboa, Portugal

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gisela Cunha Viana Leonelli**

Universidade Estadual de Campinas

**Givanildo Alves de Azeredo**

Universidade Federal da Paraíba

**Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Gustavo D'Almeida Scarpinella**

Universidade de São Paulo

**Heitor da Costa Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ingrid Chagas Leite da Fonseca**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Iraci Miranda Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Isabel Tourinho Salamoni**

Universidade Federal de Pelotas

**Joana Carla Soares Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Adriano Rossignolo**

Universidade de São Paulo

**João Vicnete de Assunção**

Universidade de São Paulo

**João Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**João Luiz Calmon Nogueira da Gama**

Universidade Federal do Espírito Santo

**João Vicente de Figueiredo Latorraca**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

**Jorge Hernán Salazar Trujillo**

Universidad Nacional de Colombia

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Federal do Ceará

**José Taeu Balbo**

Universidade de São Paulo

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Juliana Machado Casali**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Juliano Fiorelli**

Universidade de São Paulo

**Júlio César Molina**

Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos

**Kai Loh**

Universidade de São Paulo

**Kalinny Patrícia Vaz Lafayette**

Universidade de Pernambuco

**Karin Maria S. Chvatal**

Universidade de São Paulo

**Karoline Alves de Melo Moraes**

Universidade Federal de Alagoas

**Katia Sakihama Ventura**

Universidade Federal de São Carlos

**Kelen Almeida Dornelles**

Universidade de São Paulo

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Leila Cristina Meneghetti**

Universidade de São Paulo

**Leonardo Brito Andrade**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos**

Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse, França

**Leticia de Oliveira Neves**

Universidade Estadual de Campinas

**Leticia Maria de Araújo Zambrano**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Leticia Peret Antunes Hardt**

Universidade Católica do Paraná

**Lia Lorena Pimentel**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Ligia Maria Marques de Oliveira**

Torres Silva  
Universidade do Minho – Portugal

**Liliana Maria Passerino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Liseane Padilha Thives**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Lisiane Pedroso Lima**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Loyde Vieira de Abreu-Harbich**

Universidade Federal de Goiás

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Calixto Lima**

Universidade Federal da Bahia

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciane Cleonice Durante**

Universidade Federal do Mato Grosso

**Luciene Pimentel da Silva**

Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Luis Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luís Renato Bezerra Pequeno**

Universidade Federal do Ceará

**Luiz Antônio Perrone Ferreira de Brito**

Universidade de Taubaté

**Luttgardes de Oliveira Neto**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Maisa Fernandes Dutra Veloso**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Marcelo Pinto Guimarães**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Márcia Bissoli**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Marcio Barata**

Universidade Federal do Pará

**Marcio Henrique de Avelar Gomes**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Márcio Minto Fabricio**

Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Marco Antônio de Moraes**

**Alcantara**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marco Quattrone**

Universidade de São Paulo

**Maria Alba Cincotto**

Universidade de São Paulo

**Maria Angélica de Oliveira**

**Magrini**

Universidade Federal de Uberlândia

**Maria Aparecida Steinhert**

**Hippert**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Jose de Azevedo**

**Marcondes**

Universidade Estadual de Campinas

**Maria Lucia Gondim da Rosa**

**Oiticica**

Universidade Federal de Alagoas

**Maria Lygia Alves de Niemeyer**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Maria Solange Gurgel de Castro**

**Fontes**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marieli Azoia Lukiantchuki**

Centro Universitário Cesumar

**Maristela Gomes da Silva**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Marlon Leão**

Universidade do Estado do Mato Grosso

**Marta Nogueira**

Universidade Federal do Mato Grosso

**Martin Ordenes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauricy Cesar Rodrigues de**

**Souza**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauro Vasconcellos Real**

Universidade Federal de Rio Grande

**Mercia Barros**

Universidade de São Paulo

**Michéle Dal Toé Casagrande**

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mike Kagioglou**

University of Huddersfield - Reino Unido

**Monica Lopez Alonso**

Universidad de Granada - Espanha

**Mônica Regina Garcez**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mounir Khalil El Debs**

Universidade de São Paulo

**Nádia Somekh**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Nelson Pôrto Ribeiro**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Nixon Cesar de Andrade**

Universidade de São Paulo

**Norberto Corrêa da Silva Moura**

Universidade de São Paulo

**Olga Elvira Rodríguez Sierra**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Orlando Fontes Lima Júnior**

Universidade Estadual de Campinas

**Oscar Armando Maldonado**

**Astorga**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Pablo Orihuela Astupinaro**

Motiva - Peru

**Patrizia Di Trapano**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paula Silva Sardeiro Vanderlei**

Universidade Estadual de Maringá

**Paulo Afonso Rheingantz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paulo Gustavo von Krüger**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Paulo Roberto Soares**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Paulo Sergio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Pedro Kopschitz Xavier Bastos**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Ramadhansyah Putra Jaya**

Universiti Teknologi Malaysia - Malásia

**Raoni Venâncio dos Santos Lima**

Universidade Federal de Campina Grande

**Raphaela Walger da Fonseca**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Raquel Regina Martini Paula**

**Barros**

Universidade Metodista de Piracicaba

**Regina Coeli Ruschel**

Universidade Estadual de Campinas

**Rejane Magiag Loura**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Renata De Vecchi**

Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina

**Ricardo Augusto Souza**

**Fernandes**

Universidade de São Paulo

**Ricardo Codinhoto**

University of Bath - Reino Unido

**Ricardo Eduardo Musafir**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Ricardo Fernandes Carvalho**

Universidade Federal da Bahia

**Ricardo Víctor Rodrigues**

**Barbosa**

Universidade Federal de Alagoas

**Rita de Cassia Silva Sant'Ana**

**Alvarenga**

Universidade Federal de Viçosa

**Roberta V. Gonçalves de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Cesar de Oliveira**

**Romano**

Universidade de São Paulo

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberto Leal Pimentel**

Universidade Federal da Paraíba

**Rogério de Souza Versage**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Rogério Vilain**

Instituto Federal de Santa Catarina





## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Romulo Celso Krafta**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosaria Ono**

Universidade de São Paulo

**Samuel Carvalho de Benedicto**

Universidade Católica de Campinas

**Sérgio Cirelli Angulo**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Sergio Fernando Tavares**

Universidade Federal do Paraná

**Sergio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade do Grande Rio

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sidnei Junior Guadanhim**

Universidade Estadual de Londrina

**Silvia Méri Carvalho**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Silvio Burrattino Melhado**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Simone Barbosa Villa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Simone Queiroz da Silva Hirashima**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Sindy Seara-Paz**

University of A Coruña – Espanha

**Solange Virgina Galarca Goulart**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Stelamaris Rolla Bertoli**

Universidade Estadual de Campinas

**Suely da Penha Sanches**

Universidade Federal de São Carlos

**Sungchul Bae**

Hanyang University - Coreia do Sul

**Taciano da Silva**

Universidade Federal de Viçosa

**Thais Alves**

San Diego State University, Estados Unidos

**Trajano de Souza Viana**

ElektSolar

**Ugo Leandro Belini**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Valeria Azzi Collet da Graça**

Instituto Federal de São Paulo

**Vanessa de Freitas Cunha Lins**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Vanessa Rheinheimer**

Berkeley Education Alliance for Research in Singapore

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Victor Figueiredo Roriz**

Universidade de São Paulo

**Virginia Araujo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Vítor Litwinczik**

Anima Acústica - Tecnologia e Conhecimento Ltda.

**Wilza Gomes Reis Lopes**

Universidade Federal do Piauí

**Yusuf Arayici**

Hasan Kalyoncu University – Turquia

**Zemar Martins Defilippo Soares**

Inmetro



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2015

**Abrahão Bernardo**

RohdenEngenhosul Obras Ltda.

**Adriana Camargo de Brito**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Adriana Weber**

Universidade Paranaense

**Alan Rodrigo Panosso**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Alberto Hernandez Neto**

Universidade de São Paulo

**Alberto Lordsleem Junior**

Universidade Federal de Pernambuco

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Alexandre Lima Oliveira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Alexsandra Rocha Meira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Aline Barboza**

Universidade Federal de Pernambuco

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos

**Aluísio Braz de Melo**

Universidade Federal da Paraíba

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Federal do Ceará

**Ana Cecília Vieira da Nóbrega**

Universidade Federal de Pernambuco

**Ana Lúcia Nogueira de Camargo Harris**

Universidade Estadual de Campinas

**Andrea Betioli**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Andréa de Lacerda Pessoa Borde**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Andréa Coelho Laranja**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Angela Graeff**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Angela Maria Gabriella Rossi**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Antônio Ludivico Beraldo**

Universidade Estadual de Campinas

**Antônio Cleber Tibiriçá**

Universidade Federal de Viçosa

**Antônio Alves Dias**

Universidade de São Paulo

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Arioaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arivaldo Leão de Amorim**

Universidade Federal da Bahia

**Arlindo Tribess**

Universidade de São Paulo

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Asher Kiperstok**

Universidade Federal da Bahia

**Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira**

Universidade Federal de São Carlos

**Bernardo Fonseca Tutikian**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Bianca Carla Dantas de Araújo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Brenda Chaves Coelho Leite**

Universidade de São Paulo

**Cali Laguna Achon**

Universidade Federal de São Carlos

**Carina Mariane Stolz**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carlos Alberto Bandeira Guimarães**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carolina Lotufo Bueno-Bartholomei**

Universidade Estadual Paulista

**Celimar Azambuja Teixeira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Celina Filippín**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

**César Imai**

Universidade Estadual de Londrina

**Christhina Maria Candido**

University of Sydney

**Clarice Menezes Degani**

Universidade de São Paulo

**Claudia Naves David Amorim**

Universidade de Brasília

**Cláudia Barroso-Krause**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Claudia Cotrim Pezzuto**

Universidade Católica de Campinas

**Claudio de Souza Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Clodoaldo de Oliveira Carvalho Filho**

Universidade Federal do Ceará

**Cristiane Dacanal**

Universidade do Vale do São Francisco

**Cristine do Nascimento Mutti**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Daniel Castro-Lacouture**

Georgia Institute of Technology

**Daniel Veras Ribeiro**

Universidade Federal da Bahia

**Darci Alberto Gatto**

Universidade Federal de Pelotas

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Deivis Luis Marinowski**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Dênio Raman Carvalho de Oliveira**  
Universidade Federal do Pará

**Denise Antunes da Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**  
Universidade de São Paulo

**Doralice Sátyro Maia**  
Universidade Federal da Paraíba

**Douglas Barreto**  
Universidade Federal de São Carlos

**Edna Possan**  
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

**Edson Benício de Carvalho Júnior**  
Universidade de Brasília

**Eduardo Breviglieri Pereira de Castro**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Eduardo Grala da Cunha**  
Universidade Federal de Pelotas

**Eduardo Gonzalez-Cruz**  
Universidad del Zulia, Espanha

**Eduardo Luis Isatto**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Cleto Pires**  
Universidade Federal de São Paulo

**Elaine Pinto Varela Alberte**  
Universidade Federal da Bahia

**Eleonora Sad de Assis**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Eliane Monetti**  
Universidade de São Paulo

**Eliane Simões**  
Universidade Estadual de Londrina

**Elizabeth Ferreira Gouvêa**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Ellen Souza**  
Faculdade Maurício de Nassau

**Elton Bauer**  
Universidade de Brasília

**Elvira Maria Vieira Lantelme**  
Faculdade Meridional

**Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani**  
Universidade de Pernambuco

**Eneidr Ghisi**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Erick Kellner**  
Universidade Federal de São Carlos

**Erico Masiero**  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Eugenio Pellicer**  
Universitat Politècnica de València, Espanha

**Evandro Fiorin**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Fábio Kellermann Schramm**  
Universidade Federal de Pelotas

**Felipe Vergara**  
Universidad de Concepción, Chile  
**Fernanda Marchiori**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Antonio de Melo Sá Cavalcanti**  
Universidade Federal de Alagoas

**Flávio Picchi**  
Universidade de Campinas

**Francine Aídie Rossi**  
Universidade Federal do Paraná

**Francisco Antonio Romero Gesualdo**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Gabriel Vidor**  
Universidade de Caxias do Sul

**Geilma Lima Vieira**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Gianna Melo Barbirato**  
Universidade Federal de Alagoas

**Gibson Rocha Meira**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Gilberto de Martino Jannuzzi**  
Universidade Estadual de Campinas

**Gladis Camarini**  
Universidade Estadual de Campinas

**Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**  
Universidade Federal de São Carlos

**Guilherme Biesek**  
Construtora Biesek

**Hasim Altan**  
British University in Dubai

**Heitor da Costa Silva**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Helina Comin Vargas**  
Universidade de São Paulo

**Henor Artur de Souza**  
Universidade Federal de Ouro Preto

**Herman Sander Mansur**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Hernando Vargas Caicedo**  
Universidade de los Andes, Colômbia

**Humberto Ramos Roman**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ida Regina Chitto Stumpf**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ingrid Chagas Leite da Fonseca**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Iraci Miranda Pereira**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Isabel Maria Noronha de Resende Horta e Costa**  
Universidade do Porto

**Ivo José Padaratz**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Joana Soares Gonçalves**  
Universidade de São Paulo

**João Adriano Rossignolo**  
Universidade de São Paulo

**João Sergio Cordeiro**  
Universidade Federal de São Carlos

**João Faria**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**João Carlos Nucci**  
Universidade Federal do Paraná

**João Paulo Correia Rodrigues**  
Universidade de Coimbra

**Jocelise Jacques de Jacques**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Jorge Daniel Czajkowski**  
Arquinstal



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Jorge Hernán Salazar Trujillo**  
Univesidad Nacional de Colombia,  
Colômbia

**José Augusto Ribeiro Silveira**  
Universidade Federal da Paraíba

**José Carlos Paliari**  
Universidade Federal de São Carlos

**José da Costa Marques Neto**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**José de Paula Barros Neto**  
Universidade Federal do Ceará

**José Guilherme Santos Silva**  
Universidade Estadual do Rio de  
Janeiro

**José Luis Ponz Tienda**  
Universidad de los Andes, Colômbia

**José Monzo**  
Universitat Politècnica de València,  
Espanha

**Joyce Carlo**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Juarez Hoppe Filho**  
Universidade Federal do Oeste da  
Bahia

**Juliana Oliveira Batista**  
Universidade Federal de Alagoas

**Juliano Fiorelli**  
Universidade de São Paulo

**Julio Cesar Molina**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Kai Loh**  
Universidade de São Paulo

**Katia Sakihama Ventura**  
Universidade Federal de São Carlos

**Kelen Almeida Dornelles**  
Universidade de São Paulo

**Laura Machado de Mello Bueno**  
Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

**Léa Cristina Lucas de Souza**  
Universidade Federal de São Carlos

**Leandro Silva Medrano**  
Universidade de São Paulo

**Ledjane Silva Barreto**  
Universidade Federal de Sergipe

**Leonardo Salazar Bittencourt**  
Universidade Federal de Alagoas

**Leonardo Brito Andrade**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Leonardo Marques Monteiro**  
Universidade de São Paulo

**Leopoldo Eurico Gonçalves  
Bastos**  
Institut National des Sciences  
Appliquées de Toulouse, França

**Leticia de Oliveira Neves**  
Universidade Estadual de Campinas

**Leticia Strehl**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Lia Lorena Pimentel**  
Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

**Licínio da Silva Portugal**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Liedi Légi Bariani Bernucci**  
Universidade de São Paulo

**Lisiane Pedroso Lima**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Lúcia Zanin Shimbo**  
Universidade de São Paulo

**Lucila Chebel Labaki**  
Universidade Estadual de Campinas

**Ludmila Rodrigues de Moraes**  
Universidade Estadual de Goiás

**Luis Manual Bragança de  
Miranda e Lopes**  
Universidade Federal de Juiz de  
Fora

**Luiz Antônio Perrone Ferreira  
de Brito**  
Universidade de Taubaté

**Luiz Fernando Mahlmann  
Heineck**  
Universidade Estadual do Ceará

**Maria Manuela Guedes de  
Almeida**  
Universidade do Minho

**Marcela Alvares Maciel**  
Universidade da Fronteira Sul

**Marcelo Fabiano Costella**  
Universidade Comunitária Regional  
de Chapecó

**Marcelo Pereira de Souza**  
Universidade de São Paulo

**Marcelo Menna Barreto  
Azambuja**  
Southern Illinois University  
Edwardsville, Estados Unidos

**Marcio Henrique de Avelar  
Gomes**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Marcio Roberto Silva Correa**  
Universidade de São Paulo

**Marcio Ricardo Salla**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Marco Antônio de Moraes  
Alcantara**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Marco Aurélio Stumpf González**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Maria Akutsu**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Maria Teresa Gomes Barbosa**  
Universidade Federal de Juiz de  
Fora

**Maria Carolina Gomes de  
Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Teresa Françoço**  
Universidade Estadual de Campinas

**Maria Lucia Galves**  
Universidade Federal de Campinas

**Maria Julia de Oliveira Santos**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Maria Lucia Gondim da Rosa**  
Oiticica  
Universidade Federal de Alagoas

**Maria Lygia Alves de Niemeyer**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Maria Maia Porto**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Maria Solange Gurgel de Castro  
Fontes**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Mariana Ragassi Urbano**  
Universidade Estadual de Londrina

**Mariela Cristina Ayres de  
Oliveira**  
Universidade Federal do Tocantins

**Maristela Gomes da Silva**  
Universidade Federal do Espírito  
Santo

**Marlova Piva Kulakowski**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Masa Noguchi**

University of Melbourne

**Mércia Maria Semensato Bottura Barros**

Universidade de São Paulo

**Miguel Antonio Buzzar**

Universidade de São Paulo

**Miguel Davis Campoy**

Tecnológico de Monterrey, México

**Monica Lopez Alonso**

Universid de Granada

**Mônica Barbosa**

Universidade Estadual Paulista

**Mônica Regina Garcez**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Nádia Somekh**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Nathan Mendes**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Nersa Gómez de Perozo**

Universidad Politécnica de Madrid

**Nirce Saffer Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Nixon Cesar de Andrade**

Universidade de São Paulo

**Núbia Bernardi**

Universidade Estadual de Campinas

**Pablo Orihuela Astupinaro**

Motiva S.A., Peru

**Patrícia André Tillmann**

University of California, Berkeley, Estados Unidos

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Huddersfield/Salford, Reino Unido

**Patrizia Di Trapano**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paula Silva Sardeiro Vanderlei**

Universidade Estadual de Maringá

**Paulo Roberto Lima**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Paulo Roberto Pereira Andery**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Paulo Fernando Soares**

Universidade Estadual de Maringá

**Paulo Henrique Trombetta Zannin**

Universidade Federal do Paraná

**Rafael Silva Brandão**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**Raimundo Kennedy Vieira**

Universidade Federal do Amazonas

**Rejane Magiag Loura**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Rejane Maria Candiota Tubino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Renata Cardoso Magagnin**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Ricardo Victor RodriguesBarbosa**

Universidade Federal de Alagoas

**Ricardo Fernandes Carvalho**

Universidade Federal da Bahia

**Ricardo Codinhoto**

University of Bath

**Ricardo Augusto Souza Fernandes**

Universidade Federal de São Carlos

**Ricardo Mendes Junior**

Universidade Federal do Paraná

**Ricardo Eduardo Musafir**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Roberta V. Gonçalves de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Leal Pimentel**

Universidade Católica do Rio de Janeiro

**Roberto Caldas de Andrade Pinto**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rodrigo Braga Moruzzi**

Universidade Estadual paulista Júlio de Mesquita Filho

**Rogéria de Arantes Gomes Eller**

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Rosana Denaldi**

Universidade Federal do ABC

**Samuel Abreu**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Samuel Carvalho de Benedicto**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Sergio Leal Ferreira**

Universidade de São Paulo

**Sergio Francisco Santos**

Universidade de São Paulo

**Sergio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sidiclei Formagini**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Sidnei Junior Guadanhim**

Universidade Estadual de Londrina

**Sidney Piochi Bernardini**

Universidade Estadual de Campinas

**Silvia Aparecida Mikami Gonçalves Pina**

Universidade Estadual de Campinas

**Silvia Maria de Souza Selmo**

Universidade de São Paulo

**Simone Barbosa Villa**

Universidade de Franca

**Solange Virginia Galarca Goulart**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Solange Maria Leder**

Universidade Federal da Paraíba

**Sylvana Melo dos Santos**

Universidade Federal de Pernambuco

**Tadeu Fabricio Malheiros**

Universidade de São Paulo

**Tania Pietzschke Abate**

Universidade Estadual de Campinas

**Thais Alves**

San Diego State University, Estados Unidos

**Underléa Miotto Bruscato**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Vahan Agopyan**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo



## **AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Valéria Azzi Collet da Graça**

Instituto Federal de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vanessa Silveira Silva**

Universidade Federal da Bahia

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Víctor Figueiredo Roriz**

Universidade de São Paulo

**Virginia Araujo**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Vítor Litwinczik**

Anima Acústica - Tecnologia e Conhecimento Ltda.

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Xavier Brioso**

Pontificia Universidad Católica del Perú

**Xinyi Song**

Georgia Institute of Technology

**Yêda Vieira Póvoas**

Universidade de Pernambuco

**Yuri Walter**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Zacarias Martin Chamberlain**

**Pravia**

Universidade de Passo Fundo

**Zemar Martins Defilippo Soares**

Inmetro



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2014

**Abla Maria Proência Akkari**  
Universidade de São Paulo

**Adriana Camargo de Brito**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Adriana Weber**  
Universidade Paranaense

**Águida Abreu**  
Universidade Fernando Pessoa

**Aldomar Pedrini**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte

**Alejandro Manzano**  
Centro de Investigación y de  
Estudios Avanzados del Instituto  
Politécnico Nacional, México

**Alessandra Etuko Feuzicana de  
Souza Almeida**  
Centro Universitário de Araraquara

**Alex Kenya Abiko**  
Universidade de São Paulo

**Alexandre Márcio Toledo**  
Universidade Federal de Alagoas

**Alexandre Lima Oliveira**  
Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia de Santa  
Catarina

**Alexsandra Rocha Meira**  
Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Aluísio Braz de Melo**  
Universidade Federal da Paraíba

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**  
Universidade Federal do Ceará

**Ana Cecília Vieira da Nóbrega**  
Universidade Federal de  
Pernambuco

**Ana Márcia Ladeira Carvalho**  
Universidade Federal de Viçosa

**Ana Paula Melo**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Ana Virgínia Carvalhaes de Faria  
Sampaio**  
Universidade Estadual de Londrina

**André Luiz Zangiácomo**  
Universidade Federal de Lavras

**Andréa de Lacerda Pessôa  
Borde**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Andrea Naguissa Yuba**  
Universidade Federal do Mato  
Grosso do Sul

**Andrea Parisi Kern**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Ângela Masuero**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Antonio Acacio de Melo Neto**  
Universidade Federal de  
Pernambuco

**Antonio Braz de Oliveira e Silva**  
Fundação Instituto Brasileiro de  
Geografia e Estatística, MG

**Antônio Cesar Silveira Baptista  
da Silva**  
Universidade Federal de Pelotas

**Antonio Farias Leal**  
Universidade Federal de Campina  
Grande

**Ariovaldo Denis Granja**  
Universidade Estadual de Campinas

**Arivaldo Leão de Amorim**  
Universidade Federal da Bahia

**Arnaldo Manoel Pereira  
Carneiro**  
Universidade Federal de  
Pernambuco

**Bernardo Fonseca Tutikian**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Brenda Chaves Coelho Leite**  
Universidade de São Paulo

**Bruno Luís Damineli**  
Universidade de São Paulo

**Carlito Calil Júnior**  
Universidade de São Paulo

**Carlos Marmorato Gomes**  
Universidade Estadual de Campinas

**Caroline Angulski da Luz**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Celia Neves**  
Centro de Pesquisas e  
Desenvolvimento da Bahia

**Clarice Maraschin**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Cláudia Barroso-Krause**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Claudio Tavares de Alencar**  
Universidade de São Paulo

**Cláudio Vicente Mitidieri Filho**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Clovis Roberto Haselein**  
Universidade Federal de Santa  
Maria

**Cristina Engel de Alvarez**  
Universidade Federal do Espírito  
Santo

**Daniel Lima Araújo**  
Universidade Federal de Goiás

**Daniel Cóstola**  
Eindhoven University of  
Technology, Holanda

**Daniel Veras Ribeiro**  
Universidade Federal da Bahia

**Danúbia Bueno Espíndola**  
Universidade Federal do Rio Grande

**Darci Alberto Gatto**  
Universidade Federal de Pelotas

**Dario de araujo Dafico**  
Pontifícia Universidade Católica de  
Goiás

**Dayana Bastos Costa**  
Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**  
Universidade Federal de Sergipe

**Deivis Luis Marinoski**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**  
Universidade de São Paulo

**Doris Catharine Kowaltowski**  
Universidade Estadual de Campinas

**Eduardo Antonio Gomes  
Marques**  
Universidade Federal de Viçosa

**Eduardo Gonzalez-Cruz**  
Universidad del Zulia, Espanha

**Eduardo Leite Krüger**  
Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná

**Eliana Cristina Barreto Monteiro**  
Universidade de Pernambuco

**Elias Silva**  
Universidade Federal de Viçosa

**Elvira Maria Vieira Lantelme**  
Faculdade Meridional



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Emília Rahnemay Kohlman**

**Rabbani**

Universidade de Pernambuco

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Estela Oliari Garcez**

Universidade Federal de Pelotas

**Eugenio Pellicer**

Universitat Politècnica de València, Espanha

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fábio Alonso Cardoso**

Universidade de São Paulo

**Fábio Hideo Mori**

Universidade de São Paulo

**Fábio Kellermann Schramm**

Universidade Federal de Pelotas

**Felipe Vergara**

Universidad de Concepción, Chile

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernanda da Cruz Moscarelli**

Faculdade Meridional

**Fernanda Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernanda da Cruz Moscarelli**

Faculdade Meridional

**Fernando Avancini Tristão**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Sérgio Okimoto**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Flávio Picchi**

Universidade de Campinas

**Francisco Dalla Rosa**

Universidade de Passo Fundo

**Francisco Rolando Valenzuela-Díaz**

Universidade de São Paulo

**Fúlvio Vittorino**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Gelmires de Araujo Neves**

Universidade Federal de Campina Grande

**Geraldo Cechella Isaia**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gibson Rocha Meira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Givanildo Alves de Azeredo**

Universidade Federal da Paraíba

**Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Helena Carasek**

Universidade Federal de Goiás

**Hélio Adão Greven**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Holmer Savastano Junior**

Universidade de São Paulo

**Ida Regina Chitto Stumpf**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Iraci Miranda Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Jardel Pereira Gonçalves**

Universidade Federal da Bahia

**Jefferson Sidney Camacho**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Jesiel Cunha**

Universidade Federal de Uberlândia

**João Adriano Rossignolo**

Universidade de São Paulo

**João Almeida**

Não informado

**João Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**João Fernando Dias**

Universidade Federal de Uberlândia

**João Luiz Calmon Nogueira da**

**Gama**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Jorge Daniel Czajkowski**

Arquinstal

**Jorge Luís Akasaki**

Universidade Estadual Paulista

**Jorge Luís Nunes de Góes**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**José Adelino Krüger**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**José Anderson do Nascimento**

**Batista**

Universidade Estadual de Campinas

**José Carlos Paliari**

Universidade Federal de São Carlos

**José da Costa Marques Neto**

Universidade Federal de Santa Catarina

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Federal do Ceará

**José Guilherme Santos Silva**

Universidade Estadual do Rio de Janeiro

**Jose Samuel Giongo**

Universidade de São Paulo

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Juarez Benigno Paes**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Juliano Fiorelli**

Universidade de São Paulo

**Kai Loh**

Universidade de São Paulo

**Karin Maria S. Chvatal**

Universidade de São Paulo

**Kelen Almeida Dornelles**

Universidade de São Paulo

**Khaled Ghoubar**

Universidade de São Paulo

**Koji de Jesus Nagahama**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Leila Aparecida de Castro Motta**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo





## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Leonardo Salazar Bittencourt**  
Universidade Federal de Alagoas

**Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos**  
Institut National des Sciences  
Appliquées de Toulouse, França

**Lisiane Pedroso Lima**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Lúcia Helena de Oliveira**  
Universidade de São Paulo

**Lúcia Zanin Shimbo**  
  
Universidade de São Paulo

**Luciana Londero Brandli**  
Universidade de Passo Fundo

**Luciana Inês Gomes Miron**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Lucila Chebel Labaki**  
Universidade Estadual de Campinas

**Luis Carlos Bonin**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Luiz Roberto Prudêncio Júnior**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Marcelo Menna Barreto  
Azambuja**  
Southern Illinois University  
Edwardsville, Estados Unidos

**Márcio Raymundo Morelli**  
Universidade Federal de São Carlos

**Márcio Ricardo Salla**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Marcio Rogério da Silva**  
Universidade de São Paulo

**Marco Antônio de Moraes  
Alcantara**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Marco Antonio Nabuco de  
Araujo**  
Instituto Nacional de Metrologia

**Marco Aurélio Stumpf González**  
Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Marcus André Siqueira Campos**  
Universidade Estadual de Campinas

**Maria Akutsu**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Maria Carolina Gomes de  
Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Conceição Barletta  
Scussel**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Maria Dolores Aires**  
Universidad de Granada, Espanha

**Maria Fátima do Nascimento**  
Universidade de São Paulo

**Maria Lygia Alves de Niemeyer**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Marina Ilha**  
Universidade de Campinas

**Maurício Roriz**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Mauricy Cesar Rodrigues de  
Souza**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Mauro Vasconcellos Real**  
Universidade Federal de Rio Grande

**Maximiliano Malite**  
Universidade de São Paulo

**Michele Fossati**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Miguel Aloysio Sattler**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Milena Kanashiro**  
Universidade Estadual de Londrina

**Mônica Barbosa**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Mônica Batista Leite**  
Universidade Estadual de Feira de  
Santana

**Mônica Santos Salgado**  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Nelma Mirian Chagas de Araújo**  
Centro Federal de Educação  
Tecnológica da Paraíba

**Nilson Tadeu Mascia**  
Universidade Estadual de Campinas

**Nirce Saffer Medvedovski**  
Universidade Federal de Pelotas

**Obede Borges Faria**  
Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Patrícia André Tillmann**  
University of California, Berkeley,  
Estados Unidos

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**  
University of Salford, Reino Unido

**Paulo César Correia Gomes**  
Universidade Federal de Alagoas

**Paulo Gustavo von Kruger**  
Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Paulo José Rocha de  
Albuquerque**  
Universidade Estadual de Campinas

**Paulo Roberto do Lago Helene**  
PhD Engenharia

**Paulo Roberto Lima**  
Universidade Estadual de Feira de  
Santana

**Paulo Roberto Pereira Andery**  
Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Paulo Schmith Schneider**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Pierre Hollmuller**  
Université de Genève, Suíça

**Poliana Dias de Moraes**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Rafael Giuliano Pileggi**  
Universidade de São Paulo

**Raimundo Kennedy Vieira**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raimundo Pereira de  
Vasconcelos**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raquel Regina Martini Paula  
Barros**  
Universidade Metodista de  
Piracicaba

**Regina Helena Ferreira de  
Souza**  
Universidade Federal Fluminense

**Ricardo Mendes Junior**  
Universidade Federal do Paraná

**Rita de Cassia Silva Sant'Ana  
Alvarenga**  
Universidade Federal de Viçosa

**Roberta V. Gonçalves de Souza**  
Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Roberto Lamberts**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Rosa Maria Sposto**  
Universidade de Brasília



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Rosana Denaldi**

Universidade Federal do ABC

**Rosana Maria Caram**

Universidade de São Paulo

**Rosaria Ono**

Universidade Federal de Viçosa

**Rutinéia Tassi**

Universidade Federal de Santa Maria

**Sasquia Hizuru Obata**

Fundação Armando Álvares  
Penteado

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Cirelli Angulo**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Sérgio Luiz Valente Tomasini**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sidiclei Formagini**

Universidade Federal de Mato  
Grosso do Sul

**Silvia Aparecida Mikami**

**Gonçalves Pina**  
Universidade Estadual de Campinas

**Silvia Méri Carvalho**

Universidade Estadual de Ponta  
Grossa

**Silvia Santos**

Universidade do Vale do Itajaí

**Simone Barbosa Villa**

Universidade de Franca

**Solange Maria Leder**

Universidade Federal da Paraíba

**Stelamaris Rolla Bertoli**

Universidade Estadual de Campinas

**Sueli do Carmo Bettine**

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

**Tarcísio Abreu Saurin**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Thais Alves**

San Diego State University, Estados  
Unidos

**Underléa Miotto Bruscato**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Vahan Agopyan**

Escola Politécnica da Universidade  
de São Paulo

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Vanessa Silveira Silva**

Universidade Federal da Bahia

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Victor Figueiredo Roriz**

Universidade de São Paulo

**Vilma Maria Villarouco Santos**

Universidade Federal de  
Pernambuco

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de  
Santana

**Wellington Longuini Repette**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Wilza Gomes Reis Lopes**

Universidade Federal do Piauí

**Zacarias Martin Chamberlain**

**Pravia**

Universidade de Passo Fundo



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2013

**Abla Maria Proência Akkari**  
Universidade de São Paulo

**Adriana Weber**  
Universidade Paranaense

**Aldomar Pedrini**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alex Kenya Abiko**  
Universidade de São Paulo

**Alexandre Miguel Nascimento**  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

**Alexandre José Soares Miná**  
Universidade Federal da Paraíba

**Alexsandra Rocha Meira**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Alfredo Iarozinski Neto**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**  
Universidade Federal do Ceará

**Ana Cecília Vieira da Nóbrega**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Ana Paula Kirchheim**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Paula Melo**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Ana Paula Neto de Faria**  
Universidade Federal de Pelotas

**Andréa de Lacerda Pessôa Borde**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**André Luis Christoforo**  
Universidade Federal de São João Del-Rei

**André Luiz Zangiácomo**  
Universidade Federal de Lavras

**André Nagalli**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Andrea Betioli**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Andrea Parisi Kern**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Andrés Batista Cheung**  
Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Angela do Valle**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Antônio Alves Dias**  
Universidade de São Paulo

**Antônio Cesar Silveira Baptista da Silva**  
Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Eduardo Bezerra Cabral**  
Universidade Federal do Ceará

**Antônio Ludivico Beraldo**  
Universidade Estadual de Campinas

**Antônio Segantini**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Antônio Zuffo**  
Universidade de São Paulo

**Arivaldo Leão de Amorim**  
Universidade Federal da Bahia

**Bernardo Fonseca Tutikian**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Brenda Chaves Coelho Leite**  
Universidade de São Paulo

**Carlito Calil Júnior**  
Universidade de São Paulo

**Celso Yoji Kawabata**  
Universidade Federal do Maranhão

**César Imai**  
Universidade Estadual de Londrina

**Chenia Rocha Figueiredo**  
Universidade de Brasília

**Christhina Maria Candido**  
University of Sydney, Austrália

**Cibele Haddad Taralli**  
Universidade de São Paulo

**Claudia Naves David Amorin**  
Universidade de Brasília

**Cláudia Petry**  
Universidade de Passo Fundo

**Cleber Marcos Ribeiro Dias**  
Universidade Federal de Salvador

**Cleirton André Silva de Freitas**  
Universidade Federal do Ceará

**Clodoaldo de Oliveira Carvalho Filho**  
Universidade Federal do Ceará

**Cristiano Poletto**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Cristina Engel de Alvarez**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Cynara Fiedler Bremer**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Daniel Costa dos Santos**  
Universidade Federal do Paraná

**Dayana Bastos Costa**  
Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**  
Universidade Federal de Sergipe

**Deivis Luis Marinowski**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**  
Universidade de São Paulo

**Dirceu Brasil Vieira**  
Universidade Estadual de Campinas

**Doris Catharine Kowaltowski**  
Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Barreto**  
Universidade Federal de São Carlos

**Douglas Queiroz Brandão**  
Universidade Federal de Mato Grosso

**Edna Manuel Moura Pinto**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Eduardo Gonzalez-Cruz**  
Universidad del Zulia, Espanha

**Eduardo Leite Krüger**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Toledo Santos**  
Universidade de São Paulo

**Elcione Maria Lobato de Moraes**  
Universidade da Amazônia

**Elen Aparecida Martines Morales**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Eleonora Sad de Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Eliane Monetti**

Universidade de São Paulo

**Eliane Simões**

Universidade Estadual de Londrina

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**Elvira Maria Vieira Lantelme**

Faculdade Meridional

**Emerson de Andrade Marques Ferreira**

Universidade Federal da Bahia

**Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani**

Universidade de Pernambuco

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Eugenio Pellicer**

Universitat Politècnica de València, Espanha

**Everaldo Pletz**

Universidade Estadual de Londrina

**Fábio Kellermann Schramm**

Universidade Federal de Pelotas

**Felipe Vergara**

Universidad de Concepción, Chile

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernanda Maria Lonardoni**

Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Architecture, Ville et Histoire, Suíça

**Fernanda Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Sérgio Okimoto**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Fernando Silva Albuquerque**

Universidade Federal de Sergipe

**Fernando Simon Westphal**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Picchi**

Universidade de Campinas

**Francisco Antônio Romero**

**Gesualdo**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Francisco de Assis Mendonça**

Universidade Federal do Paraná

**Maria Gabriela Caffarena Celani**

Universidade Estadual de Campinas

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gilberto de Martino Jannuzzi**

Universidade Estadual de Campinas

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Guilherme Biesek**

University of Manchester, Reino Unido

**Guilherme Chagas Cordeiro**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Henor Artur de Souza**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Ivo José Padaratz**

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**Jairo José de Oliveira Andrade**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**Jesiel Cunha**

Universidade Federal de Uberlândia

**Joana Aparecida Coutinho**

Universidade Federal do Maranhão

**Joana Soares Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Adriano Rossignolo**

Universidade de São Paulo

**João Baptista Baldo**

Universidade Federal de São Carlos

**João Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Jorge Daniel Czajkowski**

Arquinstal

**Jorge Hernán Salazar Trujillo**

Universidad Nacional de Colombia, Colômbia

**Jorge Luís Nunes de Góes**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**José Adelino Krüger**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**José Alberto Azambuja**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**José Carlos Paliari**

Universidade Federal de São Carlos

**José da Costa Marques Neto**

Universidade Federal de São Carlos

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Kelen Almeida Dornelles**

Universidade de São Paulo

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Leila Aparecida de Castro Motta**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos**

Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse, França

**Lia Lorena Pimentel**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Lúcia Zanin Shimbo**

Universidade de São Paulo

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Luciane Silva Martello**

Universidade de São Paulo

**Lúcio Soibelman**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luis Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luís Otávio Cocito de Araújo**

Universidade de São Carlos



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Marcelo Menna Barreto Azambuja**  
Southern Illinois University  
Edwardsville, Estados Unidos

**Marcelo Rodrigo Carreira**  
Universidade de São Paulo

**Márcio Minto Fabrício**  
Universidade de São Paulo

**Marcio Roberto Silva Correa**  
Universidade de São Paulo

**Márcio Ricardo Salla**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Marco Antônio de Moraes Alcantara**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marco Antônio dos Reis Pereira**  
Universidade Estadual de São Paulo

**Marco Aurélio Stumpf González**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Conceição Barletta Scussel**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Maria Cristina Vidigal de Lima**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Maria do Carmo Duarte Freitas**  
Universidade Federal do Paraná

**Maria Fátima do Nascimento**  
Universidade de São Paulo

**Maria Gabriela Caffarena Celani**  
Universidade Estadual de Campinas

**Maria Maia Porto**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Maria Solange Gurgel de Castro Fontes**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Marina Ilha**  
Universidade de Campinas

**Marlova Piva Kulakowski**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maryangela Geimba de Lima**  
Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Maurício Roriz**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Mauricy Cesar Rodrigues de Souza**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Maximiliano dos Anjos Azambuja**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Michele Fossati**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Miguel Aloysio Sattler**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Moises Frias**  
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Espanha

**Mônica Batista Leite**  
Universidade Estadual de Feira de Santana

**Mônica Santos Salgado**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Narciso Gonçalves Silva**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Nelma Mirian Chagas de Araújo**  
Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

**Nilson Tadeu Mascia**  
Universidade Estadual de Campinas

**Odair Barbosa de Moraes**  
Universidade Federal de Alagoas

**Kalinny Patrícia Vaz Lafayette**  
Universidade de Pernambuco

**Patrícia Stella Pucharelli Fontanini**  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Patrícia André Tillmann**  
University of California, Berkeley, Estados Unidos

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**  
University of Salford, Reino Unido

**Paulo Eduardo Fonseca de Campos**  
Universidade de São Paulo

**Paulo Henrique Trombetta Zannin**  
Universidade Federal do Paraná

**Paulo Roberto Pereira Andery**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Poliana Dias de Moraes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Raimundo Kennedy Vieira**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raimundo Pereira de Vasconcelos**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raquel Regina Martini Paula Barros**  
Universidade Estadual de Campinas

**Regina Coeli Ruschel**  
Universidade Estadual de Campinas

**Renato Martins das Neves**  
Universidade Federal do Pará

**Ricardo Kureski**  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Ricardo Mendes Junior**  
Universidade Federal do Paraná

**Ricardo Ruther**  
International Solar Energy Society, Alemanha

**Roberta Consentino Kronka Mülfarth**  
Universidade de São Paulo

**Roberta V. Gonçalves de Souza**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Lamberts**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberto Zilles**  
Universidade de São Paulo

**Rodrigo Braga Moruzzi**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Rosa Maria Locatelli Kalil**  
Universidade de Passo Fundo

**Rosa Maria Sposto**  
Universidade de Brasília

**Rosana Denaldi**  
Universidade Federal do ABC



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Rutinéia Tassi**

Universidade Federal de Santa Maria

**Samuel Abreu**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Sasquia Hizuru Obata**

Fundação Armando Álvares Penteado

**Sérgio Fernando Tavares**

Universidade Federal do Paraná

**Sergio Francisco Santos**

Universidade de São Paulo

**Sérgio Leal Ferreira**

Universidade de São Paulo

**Sérgio Luiz Valente Tomasini**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade do Grande Rio

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Silke Kapp**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Simone Barbosa Villa**

Universidade de Franca

**Solange Maria Leder**

Universidade Federal da Paraíba

**Sylvana Melo dos Santos**

Universidade Federal de Pernambuco

**Tarcísio Abreu Saurin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Thais Alves**

San Diego State University, Estados Unidos

**Ugo Leandro Belini**

Universidade de São Paulo

**Underléa Miotto Bruscato**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Valdecir Ângelo Quarcioni**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Universidade de São Paulo

**Vanessa de Freitas Cunha Lins**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Vladimir Guilherme Haach**

Universidade de São Paulo

**Washington Peres Nunez**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Wilza Gomes Reis Lopes**

Universidade Federal do Piauí

**Yêda Vieira Póvoas**

Universidade de Pernambuco



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2012

**Adriana de Camargo Brito**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Adriana Guerra Gumieri**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Adriano Elísio de Figueirêdo**

**Lopes Lucena**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Akemi Ino**

Universidade de São Paulo

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alessandra Almeida**

Universidade de São Paulo

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Alexandre Lima Oliveira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Alexsandra Rocha Meira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Alfredo Petruski**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**Aline Rodrigues Barboza**

Universidade Federal de Pernambuco

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos

**Ana Cecília Vieira da Nóbrega**

Universidade Federal de Pernambuco

**Ana Elisabete Paganelli**

**Guimarães de Avila Jacintho**  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Ana Paula Kirchheim**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Paula Melo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**André Luis Christoforo**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**André Luiz Zangiácomo**

Universidade Federal de Lavras

**Andrea Betioli**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Andrea Naguissa Yuba**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale dos Sinos

**Andrés Batista Cheung**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Ângela Masuero**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Antônio Alves Dias**

Universidade de São Paulo

**Antônio Anderson da Silva**

**Segantini**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Antônio Cesar Silveira Baptista da Silva**

Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Ludivico Beraldo**

Universidade Estadual de Campinas

**Antônio Segantini**

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arivaldo Leão de Amorim**

Universidade Federal da Bahia

**Arlindo Tribess**

Universidade de São Paulo

**Armando Lopes Moreno Júnior**

Universidade Estadual de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira**

**Carneiro**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Arno Krenzinger**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Bernardo Alves Furtado**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**Carlito Calil Júnior**

Universidade de São Paulo

**Carolina Afonso Pinto**

Universidade de São Paulo

**Cecília da Rocha**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**César Imai**

Universidade Estadual de Londrina

**Chenia Rocha Figueiredo**

Universidade de Brasília

**Christhina Maria Candido**

University of Sydney

**Cibele Haddad Taralli**

Universidade de São Paulo

**Cláudia Barroso-Krause**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Claudia Naves David Amorin**

Universidade de Brasília

**Cláudia Petry**

Universidade de Passo Fundo

**Clodoaldo de Oliveira Carvalho Filho**

Universidade Federal do Ceará

**Cristiane Pauletti**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Cristiano Poletto**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Cristine do Nascimento Mutti**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe

**Deividi da Silva Pereira**

Universidade Federal de Santa Maria

**Deivis Luis Marinoski**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**

Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Dora Orth**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Doris Catharine Kowaltowski**

Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Barreto**

Universidade Federal de São Carlos

**Douglas Queiroz Brandão**

Universidade Federal de Mato Grosso

**Edgar Vladimiro Mantilla Carrasco**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Edmundo Werna**

International Labour Organization

**Eduardo Leite Krüger**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Elcione Maria Lobato de Moraes**

Universidade da Amazônia

**Eliane Monetti**

Universidade de São Paulo

**Eliria Maria de Jesus Agnolon Pallone**

Universidade de São Paulo

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**Elvira Barros Viveiros da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Ernesto Jimenez Villar**

Universidade Estadual de Campinas

**Fábio Alonso Cardoso**

Universidade de São Paulo

**Felipe Vergara**

Universidad de Concepción, Chile

**Fernanda Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Artur Nogueira Silva**

Universidade Católica de Pernambuco

**Fernando Avancini Tristão**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Silva Albuquerque**

Universidade Federal de Sergipe

**Flávio Picchi**

Universidade de Campinas

**Francisco Rocco Lahr**

Universidade de São Paulo

**Geraldo Cechella Isaia**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Gustavo de Castro Xavier**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Henrique Kahn**

Universidade de São Paulo

**Holmer Savastano Junior**

Universidade de São Paulo

**Ida Regina Chitto Stumpf**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Itamar Aparecido Lorenzon**

Universidade Federal de São Carlos

**Ivone Regina Oliveira**

Universidade do Vale do Paraíba

**Jaime Pereira Cabral**

Universidade Federal de Pernambuco

**Javier Mazariegos Pablos**

Universidade de São Paulo

**Joana Soares Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Adriano Rossignolo**

Universidade de São Paulo

**João Baptista Baldo**

Universidade Federal de São Carlos

**Joao Fernando Dias**

Universidade Federal de Uberlândia

**João Heitzmann Fontinelle**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Jonathas Magalhães Pereira da Silva**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Jorge de Brito**

Instituto Superior Técnico, Portugal

**Jorge Luís Akasaki**

Universidade Estadual Paulista

**Jorge Luís Nunes de Góes**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Jorge Munaiar Neto**

Universidade de São Paulo

**José Antônio Rabi**

Universidade de São Paulo

**José Manoel Henriques de Jesus**

Universidade Federal de Mato Grosso

**José Luiz Miotto**

Universidade Estadual de Maringá

**José Manoel Henriques de Jesus**

Universidade Federal de Mato Grosso

**Jose Salvatierra Garrido**

Universidad de Santiago de Chile, Chile

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Juliana Cortez Barbosa**

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

**Juliana Machado Casali**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Juliano Fiorelli**

Universidade de São Paulo

**Júlio César Molina**

Universidade de São Paulo

**Karoline Alves de Melo Moraes**

Universidade Federal de Alagoas

**Leila Aparecida de Castro Motta**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Brito Andrade**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Lia Lorena Pimentel**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Calixto Lima**

Universidade Federal da Bahia

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul





## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Luciana Londero Brandli**  
Universidade de Passo Fundo

**Lucila Chebel Labaki**  
Universidade Estadual de Campinas

**Lúcio Soibelman**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luis Carlos Bonin**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luis Gomez**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Luis Manuel Amorim**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Maisa Sales Gomes Tobias**  
Universidade da Amazônia

**Malik Cheriaf**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Marcel Olivier Ferreira de Oliveira**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Marcelo Rodrigo Carreira**  
Universidade de São Paulo

**Márcio Raymundo Morelli**  
Universidade Federal de São Carlos

**Marco Antônio Arancibia Rodriguez**  
Centro Universitário de Jaraguá do Sul

**Marco Aurélio Stumpf González**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marcos Oliveira de Paula**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Conceição Barletta Scussel**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marina Ilha**  
Universidade de Campinas

**Mario Monteiro Rolim**  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Maristela Gava**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marlova Piva Kulakowski**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Marta Adriana Bustos Romero**  
Universidade de Brasília

**Martin Ordenes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Maurício Roriz**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Mauricy Cesar Rodrigues de Souza**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauro Mitsuchi Tashima**  
Universidade Politécnica de Valencia, Espanha

**Maximiliano dos Anjos Azambuja**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Mércia Maria Semensato Bottura Barros**  
Universidade de São Paulo

**Michele Fossati**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Michelle Santos Rodrigues**  
Universidade Estadual de Campinas

**Miguel Aloysio Sattler**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Batista Leite**  
Universidade Estadual de Feira de Santana

**Mônica Pereira Marcondes**  
Universidade de São Paulo

**Mônica Santos Salgado**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Narciso Gonçalves Silva**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Nathan Mendes**  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Neide Matiko Nakata Sato**  
Universidade de São Paulo

**Nirce Saffer Medvedovski**  
Universidade Federal de Pelotas

**Obede Borges Faria**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Patrícia Stella Pucharelli Fontanini**  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**  
University of Salford

**Paulo César Correia Gomes**  
Universidade Federal de Alagoas

**Pedro Kopschitz Xavier Bastos**  
Universidade Federal de Viçosa

**Philippe Jean Paul Gleize**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Poliana Dias de Moraes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Rafael Giuliano Pileggi**  
Universidade de São Paulo

**Raimundo Kennedy Vieira**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raimundo Pereira de Vasconcelos**  
Universidade Federal do Amazonas

**Raquel Regina Martini Paula Barros**  
Universidade Estadual de Campinas

**Regina Coeli Ruschel**  
Universidade Estadual de Campinas

**Ricardo Ruther**  
International Solar Energy Society, Alemanha

**Roberta Consentino Kronka Mülfarth**  
Universidade de São Paulo

**Roberta V. Gonçalves de Souza**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Rolim Monteiro**  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Rosa Maria Locatelli Kalil**  
Universidade de Passo Fundo

**Rosa Maria Sposto**  
Universidade de Brasília

**Rosana Denaldi**  
Universidade Federal do ABC

**Samuel Abreu**  
Instituto Federal de Santa Catarina

**Sandra M. C. Pereira da Silva**  
Universidade Estadual de Londrina

**Saulo Guths**  
Universidade Federal de Santa Catarina



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Sérgio Cirelli Ângulo**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Sergio Francisco Santos**

Universidade de São Paulo

**Sergio Leal Ferreira**

Universidade de São Paulo

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Silvia Aparecida Mikami**

**Gonçalves Pina**  
Universidade Estadual de Campinas

**Silvia Maria de Souza Selmo**

Universidade de São Paulo

**Simone Barbosa Villa**

Universidade de Franca

**Valdecir Ângelo Quarcioni**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
do Estado de São Paulo

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vanessa de Freitas Cunha Lins**

Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Vanessa Silveira Silva**

Universidade Federal da Bahia

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Vera Regina da Graça Ruschel**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Vera Regina Tangari**

Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Vladimir Guilherme Haach**

Universidade de São Paulo

**Vladimir Guilherme Haach**

Universidade de São Paulo

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de  
Santana

**Washington Peres Nunez**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Yêda Vieira Póvoas**

Universidade de Pernambuco



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2011

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Aguinaldo dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Alberto Casado Lordsleem Junior**

Universidade de Pernambuco

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alessandra Rodrigues Prata Shimomura**

Universidade de São Paulo

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Aline Rodrigues Barboza**

Universidade Federal de Pernambuco

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos

**Aloísio Schmid**

Universidade Federal de São Carlos

**Álvaro Messias Bigonha Tibiriçá**

Universidade Federal de Viçosa

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**Ana Lucia Nogueira de Paiva Britto**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Ana Lúcia Torres Seroa da Motta**

Universidade Federal Fluminense

**Ana Luiza Abitante**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Mirthes Hackenberg**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale dos Sinos

**Andrea Naguissa Yuba**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Antonio Anderson da Silva Segantini**

Universidade Estadual de Campinas

**Antonio Augusto Xavier**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Antonio Braz de Oliveira e Silva**

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, MG

**Antonio Carlos Pinto Coelho**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Antonio Cesar Silveira Baptista da Silva**

Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Cleber Tibiriçá**

Universidade Federal de Viçosa

**Antonio de Paulo Peruzzi**

Universidade Federal de Uberlândia

**Antônio Eduardo Bezerra Cabral**

Universidade Federal do Ceará

**Antônio Luiz Guerra Gastaldini**

Universidade Federal de Santa Maria

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arlindo Tribess**

Universidade de São Paulo

**Arnaldo Cardim de Carvalho Filho**

Universidade do Estado de Pernambuco

**Bianca Carla Dantas de Araújo**

Universidade de São Paulo

**Carlito Calil Júnior**

Universidade de São Paulo

**Carlos Alejandro Nome**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Celimar Azambuja Teixeira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Chenia Rocha Figueiredo**

Universidade de Brasília

**Christhina Maria Candido**

University of Sydney

**Cláudia Barroso-Krause**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Claudia Naves David Amorin**

Universidade de Brasília

**Claudia Petry**

Universidade de Passo Fundo

**Conrado de Souza Rodrigues**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Daniel Costa dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe

**Deivis Luis Marinoski**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**

Universidade de São Paulo

**Dora Orth**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Doris Catharine Kowaltowski**

Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Barreto**

Universidade Federal de São Carlos

**Douglas Bressan Riffel**

Universidade Federal de Sergipe

**Dylmar Penteado Dias**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Edmundo Werna**

International Labour Organization

**Edson Leite Ribeiro**

Universidade Federal da Paraíba

**Eduardo Gonzalez-Cruz**

Universidad del Zulia

**Eduardo Leite Krüger**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Elcione Maria Lobato de Moraes**

Universidade Federal do Pará

**Elcione Maria Lobato de Moraes**

Universidade da Amazônia

**Eliria Maria de Jesus Agnolon Pallone**

Universidade de São Paulo

**Elvira Maria Vieira Lantelme**

Capácitas Desenvolvimento Organizacional Ltda.

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Ernesto Jimenez Villar**

Universidade Estadual de Campinas

**Eugenio Pellicer**

Universidad Politecnica de Valencia

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fábio Kellermann Schramm**

Universidade Federal de Pelotas

**Fernanda Fernandes Marchiori**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernanda Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Artur Nogueira Silva**

Universidade Católica de Pernambuco

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Picchi**

Universidade de Campinas

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Gelmires de Araujo Neves**

Universidade Federal de Campinas Grande

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Helena Betella Cybis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Helena Carasek**

Universidade Federal de Goiás

**Herman Sander Mansur**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Humberto Correia Lima Júnior**

Universidade Federal de Pernambuco

**Ivo Padaratz**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Jardel Pereira Gonçalves**

Universidade Federal da Bahia

**Jefferson Sidney Camacho**

Universidade Estadual Paulista

**Joana Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Vicente de Figueiredo Latorraca**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

**Joel Araújo Nascimento Neto**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Jorge Daniel Czajkowski**

Universidad Nacional de La Plata

**Jorge Hernán Salazar Trujillo**

Universidad Nacional de Colombia

**José Adelino Krüger**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**José Alberto Cerri**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Federal do Ceará

**Jose Samuel Giongo**

Universidade de São Paulo

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Juliano Fiorelli**

Universidade de São Paulo

**Karin Maria S. Chvatal**

Universidade de São Paulo

**Lea Cristina Lucas de Souza**

Universidade Estadual Paulista

**Leila Aparecida de Castro Motta**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Brito Andrade**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Leonardo Marques Monteiro**

Universidade de São Paulo

**Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Lia Lorena Pimentel**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Andrade Andrade dos Passos**

Centro Universitário de Ensino de João Pessoa

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade Estadual de Campinas

**Luis Carlos Bonin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luiz Carlos Rifrano Leite**

Bonlogado Engenharia

**Malik Cheriaf**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Marcelo Menna Barreto Azambuja**

Southern Illinois University Edwardsville

**Marcelo Fabiano Costella**

Universidade Comunitária Regional de Chapecó

**Marcia Aiko Shirakawa**

Universidade de São Paulo

**Márcio Minto Fabricio**

Universidade de São Paulo

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Conceição Barletta Scussel**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Maria Heloisa Barros de Oliveira Frascá**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Maria Julia de Oliveira Santos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Maria Lucia Malard**

Universidade Federal da Bahia

**Maria Teresa Gomes Barbosa**

Universidade Federal de Juiz de Fora



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Marina Ilha**

Universidade de Campinas

**Martin Ordenes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Maryangela Geimba de Lima**

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Maurício Roriz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Mauricy C. Rodrigues de Souza**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Mauricy Cesar Rodrigues de Souza**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Batista Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Mônica Pereira Marcondes**

Universidade de São Paulo

**Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Nathan Mendes**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Neide Matiko Nakata Sato**

Universidade de São Paulo

**Obede Borges Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford

**Paulo César Correia Gomes**

Universidade Federal de Alagoas

**Paulo César Ribeiro Gomes**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Paulo Roberto Lima**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Paulo Rheingantz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade Estadual de Campinas

**Philippe Jean Paul Gleize**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Poliana Dias de Moraes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rafael Silva Brandão**

Universidade Federal de São João Del-Rei

**Raimundo Kennedy Vieira**

Universidade Federal do Amazonas

**Raimundo Pereira de Vasconcelos**

Universidade Federal do Amazonas

**Raquel Regina Martini Paula Barros**

Universidade Estadual de Campinas

**Regina Helena Ferreira de Souza**

Universidade Federal Fluminense

**Rejane Maria Candiota Tubino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ricardo Dias Silva**

Universidade Estadual de Maringá

**Roberta V. Gonçalves de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Romilde Almeida de Oliveira**

Universidade Católica de Pernambuco

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosana Denaldi**

Universidade Federal do ABC

**Rosana Maria Caram**

Universidade de São Paulo

**Sandra M. C. Pereira da Silva**

Universidade Estadual de Londrina

**Sergio Francisco Santos**

Universidade de São Paulo

**Sérgio Luis Valente Tomasini**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Sérgio Lund Azevedo**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade Federal Fluminense

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Silvia Maria de Souza Selmo**

Universidade de São Paulo

**Silvio Burratino Melhado**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Simone Barbosa Villa**

Universidade de Franca

**Solange Virginia Galarca Goulart**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Tarcísio Abreu Saurin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Thalita Giglio**

Universidade Estadual de Londrina

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Universidade de São Paulo

**Vanessa Lucena Caçado**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Vera Cartana**

Universidade de Passo Fundo

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Vera Maria Pallamin**

Universidade de São Paulo

**Vera Regina Tangari**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Vilma Maria Villarouco Santos**

Universidade Federal de Pernambuco

**Virginia Araujo**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Wiclef Dymurgo Marra Junior**

Universidade de São Paulo

**Wilson Conciani**

Universidade Federal do Mato Grosso



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2010

**Abla Maria Proência Akkari**

Akkari Costa Consultoria em Planejamento Ltda.

**Adauto Lúcio Cardoso**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Adriana de Paula Lacerda Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Adriana Araújo Portella**

Universidade Federal de Pelotas

**Águida Gomes de Abreu**

Universidade de Passo Fundo

**Aguinaldo dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Alex Sander Clemente de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Alexandre Araújo Bertini**

Universidade Federal do Ceará

**Alexandre Márcio Toledo**

Universidade Federal de Alagoas

**Aloisio Leoni Schmid**

Universidade Federal do Paraná

**Aluísio Braz de Melo**

Universidade Federal da Paraíba

**Ana Luiza Abitante**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Mirthes Hackenberg**

Universidade do Estado de Santa Catarina

**Ana Paula Kirchheim**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Andrea Murillo Betioli**

Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Andrea Naguissa Yuba**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Antonio Augusto de Paula Xavier**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Antônio Baptista Coelho**

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

**Antonio Cesar Silveira Baptista da Silva**

Universidade Federal de Pelotas  
**Antônio Cleber Gonçalves Tibiriçá**  
Universidade Federal de Viçosa

**Antonio Farias Leal**

Universidade Federal de Campina Grande

**Antonio Ludovico Beraldo**

Universidade Estadual de Campinas

**Antônio Luiz Guerra Gastaldini**

Universidade Federal de Santa Maria

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arlindo Tribess**

Universidade de São Paulo

**Arnaldo Cardim de Carvalho Filho**

Universidade do Estado de Pernambuco

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Arno Krenzinger**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Béda Barkokébas Junior**

Universidade de Pernambuco

**Bernardo Fonseca Tutikian**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira**

Universidade Federal de São Carlos

**Bruno Fazenda**

University of Salford

**Carlito Calil Júnior**

Universidade de São Paulo

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Cezar Augusto Burkert Bastos**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Cláudia Mariz de Lyra Barroso-Krause**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Claudia Naves David Amorim**

Universidade de Brasília

**Claudia Petry**

Universidade de Passo Fundo

**Claudio Tavares de Alencar**

Universidade de São Paulo

**Cristina Engel de Alvarez**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Dayana Bastos Costa**

Universidade Federal da Bahia

**Débora Góis Santos**

Universidade Federal de Sergipe

**Denise Antunes da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**

Universidade de São Paulo

**Deivis Luis Marinowski**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Dinara Xavier da Paixão**

Universidade Federal de Santa Maria

**Dora Orth**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Doris Catherine Cornélie Knatz Kowaltowski**

Universidade Estadual de Campinas

**Douglas Queiroz Brandão**

Universidade Federal de Mato Grosso

**Edson Leite Ribeiro**

Ministério das Cidades

**Eduardo Leite Krüger**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Rodrigues Viana de Lima**

Universidade Federal da Paraíba

**Eduardo Toledo Santos**

Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Eleonora Sad de Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Eliane Monetti**

Universidade de São Paulo

**Elvira Maria Vieira Lantelme**

Capácitas Desenvolvimento Organizacional Ltda.

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Evlyn Márcia Leão de Moraes Novo**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fábio Kellermann Schramm**

Universidade Federal de Pelotas

**Fernanda Lustosa Leite**

University of Texas

**Fernanda Aranha Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Oscar Rutkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Silva Albuquerque**

Universidade Federal de Pernambuco

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade Estadual de Campinas

**Francisco Arthur Silva Vecchia**

Universidade de São Paulo

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Giane de Campos Grigoletti**

Universidade Federal de Santa Maria

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gino Roberto Gehling**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Givanildo Alves de Azeredo**

Universidade Federal da Paraíba

**Gleice Virginia Medeiros de**

**Azambuja Elali**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Heitor da Costa Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Helena Beatriz Bettella Cybis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Helena Carasek**

Universidade Federal de Goiás

**Hélio Adão Greven**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Henor Artur de Souza**

Universidade Federal de Ouro Preto

**Holmer Savastano Junior**

Universidade de São Paulo

**Ivo José Padaratz**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Jane Proszek Gorninski**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Jardel Pereira Gonçalves**

Universidade Federal da Bahia

**Jean Marie Désir**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Joana Carla Soares Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Bento de Hanai**

Universidade de São Paulo

**João Farias Rovati**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Jorge Daniel Czajkowski**

Universidad Nacional de La Plata

**Jorge Hernán Salazar Trujillo**

Universidad Nacional de Colombia

**Jorge Luís Akasaki**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita

**José Carlos Paliari**

Universidade Federal de São Carlos

**José Jefferson Rego Silva**

Universidade Federal de Pernambuco

**Joyce Correna Carlo**

Universidade Federal de Viçosa

**Kai Loh**

Universidade de São Paulo

**Karin Maria Soares Chvatal**

Universidade de São Paulo

**Khaled Ghoubar**

Universidade de São Paulo

**Lazaro Valentin Zuquette**

Universidade de São Paulo

**Lea Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Louise Land Bittencourt Lomardo**

Universidade Federal Fluminense

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Luciano Pivoto Specht**

Universidade Federal de Santa Maria

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade Estadual de Campinas

**Luis Manoel do Eirado Amorim**

Universidade Federal de Pernambuco

**Magda Adelaide Lombardo**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Marc Olivier Abadie**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Marcelo Fabiano Costella**

Universidade Comunitária da Região de Chapecó

**Marcelo Menna Barreto Azambuja**

Southern Illinois University Edwardsville

**Marco Antônio Arancibia Rodríguez**

Centro Universitário de Jaraguá do Sul

**Marco Antônio Penido de Rezende**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Maria Aparecida Steinherz Hippert**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**

Universidade Federal de Goiás

**Maria Conceição Barletta Scussel**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Maria Cristina Borba Braga**

Universidade Federal do Paraná

**Maria Cristina Dias Lay**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Maria de Fátima Souza e Silva**

Universidade de Brasília

**Maria Fernanda de Oliveira Nunes**

Universidade de Caxias do Sul

**Maria Gabriela Caffarena Celani**

Universidade Estadual de Campinas

**Maria Lúcia Malard**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Marienne do Rocio de Mello Maron da Costa**

Universidade Federal do Paraná

**Marina Sangoy de Oliveira Ilha**

Universidade de Campinas

**Marlova Piva Kulakowski**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Martin Ordenes Mizgier**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Maryangela Geimba de Lima**

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Maurício Roriz**

Universidade Federal de São Carlos

**Mauricy Cesar Rodrigues de Souza**

Sociedade Brasileira de Acústica

**Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Batista Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Monica Regina Garcez**

Universidade Federal de Pelotas

**Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Normando Perazzo Barbosa**

Universidade Federal da Paraíba

**Obede Borges Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Odair Barbosa de Moraes**

Universidade Federal de Alagoas

**Orestes Marraccini Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford

**Paulo Lourenço**

Universidade do Minho

**Paulo Afonso Rheingantz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paulo Roberto Lima**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Paulo Roberto Pereira Andery**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Paulo Schmith Schneider**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Paulo Sérgio Lima Souza**

Universidade Federal do Pará

**Pedro Kopschitz Xavier Bastos**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Philippe Jean Paul Gleize**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Raquel Regina Martini Paula Barros**

Universidade Estadual de Campinas

**Rejane Martins Fernandes Canha**

Universidade Federal de Sergipe

**Rejane Maria Candiota Tubino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Renato Martins das Neves**

Universidade Federal do Pará

**Ricardo Carvalho Cabús**

Universidade Federal de Alagoas

**Ricardo Almeida de Melo**

Universidade Federal da Paraíba

**Rita Dione Araújo Cunha**

Universidade Federal da Bahia

**Roberta Consentino Kronka Mülfarth**

Universidade de São Paulo

**Roberta Vieira Gonçalves de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rodrigo Caberlon Cruz**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosa Maria Sposto**

Universidade de Brasília

**Rosío Fernández Salcedo**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Samuel Abreu**

Instituto Federal de Santa Catarina

**Sandra Maria Furiam Dias**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Sandra Márcia Cesário Pereira da Silva**

Universidade Estadual de Londrina

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Luiz Valente Tomasini**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Silvio Burratino Melhado**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Simone Barbosa Villa**

Universidade Federal de Uberlândia

**Sonia Afonso**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Tânia Strohaecker Marques Strohaecker**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vera Maria Cartana Fernandes**

Universidade de Passo Fundo

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Virginia Araujo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Waldo Bustamante**

Pontificia Universidad Católica de Chile





**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Wellington Longuini Repette**  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Wilza Gomes Reis Lopes**  
Universidade Federal do Piauí

**Yêda Vieira Póvoas Tavares**  
Universidade de Pernambuco



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2009

**Adauto Lúcio Cardoso**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Adriana Portella**

Universidade Federal de Pelotas

**Águida Gomes de Abreu**

Universidade de Passo Fundo

**Aguinaldo dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Airton Cattani**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Aldomar Pedrini**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Alexandre Araújo Bertini**

Universidade Federal do Ceará

**Aline da Silva Ramos Barboza**

Universidade Federal de Alagoas

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos

**Aloisio Leoni Schmid**

Universidade Federal do Paraná

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**Ana Ligia Papst**

Universidade do Sul de Santa Catarina

**Ana Luiza Abitante**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Paula Kirchheim**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Andrea Murillo Betioli**

Universidade de São Paulo

**Andrea Naguissa Yuba**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Ângela Borges Masuero**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Angela do Valle**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Antônio Alves Dias**

Universidade de São Paulo

**Antonio Baptista Coelho**

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

**Antônio Luiz Guerra Gastaldini**

Universidade Federal de Santa Maria

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Beatriz Maria Fedrizzi**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Berenice Martins Toralles-Carbonari**

Universidade Católica de Pelotas

**Bernardo Alves Furtado**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**Bernardo Fonseca Tutikian**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Bruno Fazenda**

University of Salford

**Carlito Calil Júnior**

Universidade de São Paulo

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Celso Carlos Novaes**

Universidade Federal de São Carlos

**César Imai**

Universidade Estadual de Londrina

**Claudia Mariz de Lyra Barroso Krause**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Claudia Terezinha Andrade de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Cláudio Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Conrado de Souza Rodrigues**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

**Daniel das Neves Martins**

Universidade Estadual de Maringá

**Denise Carpena Coitinho Dal Molin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Dinara Xavier da Paixão**

Universidade Federal de Santa Maria

**Doris Kowalstovski**

Universidade de Campinas

**Douglas Queiroz Brandão**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo R. Viana de Lima**

Universidade Federal da Paraíba

**Eduardo Toledo Santos**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Elaine Cavalcante Gomes**

Universidade Federal de Viçosa

**Eleonara Sad Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Fabiana Lopes de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Fernanda Macedo Pereira**

Fundação de Ciência e Tecnologia

**Fernanda Saffaro**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade de Campinas

**Fracisco A. Romero Gesualdo**

Universidade Federal de Uberlândia

**Francisco Ferreira Cardoso**

Universidade de São Paulo

**Geilma Lima Vieira**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Gemma Rodriguez de Sensale**

Universidad de la Republica -  
Uruguay

**Geraldo Cechella Isaia**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Geraldo Gomes Serra**

Universidade de São Paulo

**Gilda Collet Bruna**

Universidade Presbiteriana  
Mackenzie

**Giselle Arteiro Nielsen Azevedo**

Universidade Federal do Rio de  
Janeiro

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Gleice V. M. de Azambuja Elali**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Guilherme Chagas Cordeiro**

Universidade Estadual do Norte  
Fluminense Darcy Ribeiro

**Heitor da Costa Silva**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Helena Carasek Cascudo**

Universidade Federal de Goiás

**Helina Comin Vargas**

Universidade de São Paulo

**Holmer Savastano Júnior**

Universidade de São Paulo

**Hugo Massaki Segawa**

Universidade de São Paulo

**Iamara Rossi Bulhões**

Universidade Estadual de Campinas

**Ivo Padaratz**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Jardel Pereira Gonçalves**

Universidade Federal da Bahia

**Jean Marie Désir**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Jefferson B. Libardi Liborio**

Universidade de São Paulo

**Jefferson Sidney Camacho**

Universidade Estadual Paulista

**Joana Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**João Bento de Hanai**

Escola de Engenharia de São Carlos  
da Universidade de São Paulo

**João Branco Pedro**

Laboratório Nacional de Engenharia  
Civil

**José Carlos Mierzwa**

Universidade de São Paulo

**Jose Marcio Fonseca Calixto**

Universidade Federal de Minas  
Gerais

**Joyce Carlo**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Juan José Mascaró**

Universidade de Passo Fundo

**Julio Soriano**

Universidade Estadual de Campinas

**Khaled Ghoubar**

Universidade de São Paulo

**Lazaro Valentin Zuquette**

Universidade de São Paulo

**Lea Cristina Lucas de Souza**

Universidade Estadual Paulista Júlio  
de Mesquita Filho

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade Federal de Goiás

**Luciana Inês Gomes Miron**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade de Campinas

**Luís Manoel Eirado de Amorim**

Universidade Federal de  
Pernambuco

**Luiz Reinaldo de Azevedo**

**Cardoso**  
Universidade de São Paulo

**Luiz Roberto Prudêncio Júnior**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Marcelo Claudio Tramontano**

Escola de Engenharia de São Carlos  
da Universidade de São Paulo

**Márcia Elisa Soares Echeveste**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Márcio Minto Fabricio**

Universidade de São Paulo

**Marco Antônio Arancibia**

**Rodríguez**  
Centro Universitário de Jaraguá do  
Sul

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos

**Maria Alba Cincotto**

Escola Politécnica da Universidade  
de São Paulo

**Maria Carolina Gomes de**

**Oliveira Brandstetter**  
Universidade Federal de Goiás

**Maria Conceição Barletta**

**Scussel**  
Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Maria Cristina da Silva Schicchi**

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

**Maria Cristina Dias Lay**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Maria Elisabete Lopes**

Universidade de São Paulo

**Maria Fernanda de Oliveira**

**Nunes**  
Universidade de Caxias do Sul

**Maria Lúcia Bernardelli**

Universidade Estadual de Mato  
Grosso do Sul

**Maria Lucia Malard**

Universidade Federal da Bahia

**Maria Lúcia Refinetti Martins**

Universidade de São Paulo

**Marianne R. M. M. da Costa**

Universidade Federal do Paraná

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**

Universidade de Campinas

**Marlova Piva Kulakowski**

Centro Universitário Feevale

**Martin Ordenes**

Universidade Federal de Santa  
Catarina

**Maryangela Geimba de Lima**

Instituto Tecnológico de  
Aeronáutica

**Maurício Bernardes**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Maurício M.**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul

**Maurício Mancio**

Universidade da Califórnia

**Maurício Roriz**

Universidade Federal de São Carlos



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Mauricy C. Rodrigues de Souza**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Mércia Maria Semensato Bottura Barros**

Universidade de São Paulo

**Michele Fossati**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Miguel Antônio Buzzar**

Universidade de São Paulo

**Mônica Barbosa**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Mônica Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Monica Regina Garcez**

Universidade Federal do Pampa

**Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Nathan Mendes**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Nirce Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Obede Borges Faria**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Odair Barbosa de Moraes**

Universidade Federal de Alagoas

**Otávio Oliveira**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford

**Paulo Afonso Rheingantz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paulo César Correia Gomes**

Universidade Federal de Alagoas

**Paulo Roberto Pereira Andery**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Philippe Jean Paul Gleize**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Poliana Dias de Moraes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rafael Antonio Cunha Perrone**

Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Rafael Giuliano Pileggi**

Universidade de São Paulo

**Raquel Naves Blumenschein**

Universidade de Brasília

**Regina Coeli Ruschel**

Universidade Estadual de Campinas

**Reginaldo Luis Nunes Ronconi**

Universidade de São Paulo

**Rejane Maria Candiota Tubino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Roberta Vieira Gonçalves de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Rogério Cattelan Antochaves de Lima**

Universidade Federal do Pampa

**Romulo Krafta**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ronaldo Bastos Duarte**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosana Denaldi**

Universidade Federal do ABC

**Rosaria Ono**

Universidade de São Paulo

**Samir Nagi Yousri Gerges**

Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Sandra Márcia Cesário Pereira da Silva**

Universidade Estadual de Londrina

**Sérgio Luis Valente Tomasini**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade Federal Fluminense

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Silke Kapp**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Silvio Burrattino Melhado**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Sonia Afonso**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Tarcísio Abreu Saurin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Thaís da Costa Lago Alves**

Universidade Federal do Ceará

**Vahan Agopyan**

Universidade de São Paulo

**Valdir Pignatta e Silva**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Wellington Repete**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Wilza Gomes Reis Lopes**

Universidade Federal do Piauí



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2008

**Adriana de Paula Santos**  
Universidade Federal do Paraná

**Adriana Guerra Gumieri**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Alberto Luiz Francato**  
Universidade Estadual de Campinas

**Aline da Silva Ramos Barboza**  
Universidade Federal de Alagoas

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**  
Universidade Estadual do Ceará

**Ana Lúcia Torres Seroa da Motta**  
Universidade Federal Fluminense

**Ana Paula Kirchheim**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**André Luiz Bortolacci Geyer**  
Universidade Federal de Goiás

**Andrea Parisi Kern**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Antônio Cesar Silveira Baptista da Silva**  
Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Eduardo Bezerra Cabral**  
Universidade Federal do Ceará

**Antônio Farias Leal**  
Universidade Federal de Campina Grande

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**  
Universidade Estadual de Campinas

**Béda Barkokébas Junior**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Bruno Fazenda**  
University of Salford

**Carlos Gomes da Nave Mendes**  
Universidade Estadual de Campinas

**Carlos Torres Formoso**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Celso Carlos Novaes**  
Universidade Federal de São Carlos

**Celso Tavares de Novaes**  
Universidade Federal de São Carlos

**Claudia Terezinha Andrade de Oliveira**  
Universidade de São Paulo

**Cláudio Kazmierczak**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Cláudio Tavares de Alencar**  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Daniel Costa dos Santos**  
Universidade Federal do Paraná

**Dayana Bastos Costa**  
SENAI - Departamento Regional da Bahia

**Denise Antunes da Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**  
Universidade de São Paulo

**Dinara Xavier da Paixão**  
Universidade Federal de Santa Maria

**Doris Kowalstovski**  
Universidade de Campinas

**Douglas Barreto**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Edevar Luvizotto Júnior**  
Universidade Estadual de Campinas

**Édson Aparecido Abdul Nour**  
Universidade Estadual de Campinas

**Eduardo Breviglieri Pereira de Castro**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Eduardo Ioshimoto**  
Universidade de São Paulo

**Eduardo Leite Krüger**  
Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Toledo Santos**  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Eleonara Sad Assis**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Elton Bauer**  
Universidade de Brasília

**Elvira Barros Viveiros da Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Eneir Ghisi**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Galembeck**  
Universidade Estadual de Campinas

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Augusto Picchi**  
Universidade de Campinas

**Francisco Ferreira Cardoso**  
Universidade de São Paulo

**Fúlvio Vitorino**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Guilherme Aris Parsekian**  
Universidade Federal de São Carlos

**Heitor da Costa Silva**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Henor Artur de Souza**  
Universidade Federal de Ouro Preto

**Holmer Savastano Júnior**  
Universidade de São Paulo

**Ida Regina Chitto Stumpf**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ioshiaqui Shimbo**  
Universidade Federal de São Carlos

**Janaíde Cavalcante Rocha**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Jardel Pereira Gonçalves**  
Universidade Federal da Bahia

**Jean Marie Désir**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Jefferson Sidney Camacho**  
Universidade Estadual Paulista

**João Bento de Hanai**  
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Jorge Luís Akasaki**  
Universidade Estadual Paulista

**José Carlos Paliari**  
Universidade Federal de São Carlos

**José de Paula Barros Neto**  
Universidade Estadual do Ceará



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**José Goes Vasconcelos Neto**

Universidade de Brasília

**Juan José Mascaró**

Universidade de Passo Fundo

**Laerte Bernardes Arruda**

Universidade Federal de Uberlândia

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade Federal de Goiás

**Luciana Londero Brandli**

Universidade de Passo Fundo

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade de Campinas

**Lúcio Soibelman**

Universidade de Illinois

**Luiz Roberto Prudêncio Júnior**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Marcelo Fabiano Costella**

Construtora e Incorporadora Nostra Casa Ltda

**Márcia Elisa Soares Echeveste**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**

Universidade de Campinas

**Marlova Piva Kulakowski**

Centro Universitário Feevale

**Maurício Roriz**

Universidade Federal de São Carlos

**Mércia Maria Semensato**

**Bottura Barros**  
Universidade de São Paulo

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Moacyr Eduardo Alves da Graça**

Universidade de São Paulo

**Mônica Santos Salgado**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Nelma Araújo**

Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

**Nirce Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Orestes Estevam Alarcon**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Orestes Marraccini Gonçalves**

Universidade de São Paulo

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford

**Paulo Afonso Rheingantz**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paulo José Melaragno Monteiro**

Universidade da Califórnia

**Paulo Renato Perez dos Santos**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**Paulo Sérgio Lima Souza**

Universidade Federal do Pará

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Paulo Smith Schneider**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Philippe Jean Paul Gleize**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Racine Tadeu Araujo Prado**

Universidade de São Paulo

**Renato Martins das Neves**

Universidade Federal do Pará

**Ricardo Carvalho Cabus**

Universidade Federal de Alagoas

**Roberta Vieira Gonçalves de Souza**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Samir Nagi Yousri Gerges**

Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Sandra Márcia Cesário Pereira da Silva**

Universidade Estadual de Londrina

**Sérgio Cirelli Angulo**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade Federal Fluminense

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sérgio Viçosa Möller**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Sheyla Mara Baptista Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Silke Kapp**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Tarcísio Abreu Saurin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Tarcísio Reis de Oliveira**

Acesita S.A.

**Thaís da Costa Lago Alves**

Universidade Federal do Ceará

**Vanderley Moacyr John**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Vera Maria Cartana Fernandes**

Universidade de Passo Fundo

**Vicente Eduardo Del Rio do Nascimento**

Universidade Federal do Rio de Janeiro



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2007

**Adauto Lúcio Cardoso**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Admir Basso**  
Universidade de São Paulo

**Aguinaldo dos Santos**  
Universidade Federal do Paraná

**Alex Kenya Abiko**  
Universidade de São Paulo

**Aline da Silva Ramos Barboza**  
Universidade Federal de Alagoas

**Almir Sales**  
Universidade Federal de São Carlos

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**  
Universidade Estadual do Ceará

**Ana Lúcia Torres Seroa da Motta**  
Universidade Federal Fluminense

**Antônio Alberto Nepomuceno**  
Universidade de Brasília

**Ariovaldo Denis Granja**  
Universidade Estadual de Campinas

**Arlindo Tribess**  
Universidade de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Carlos Caldas**  
University of Texas System

**Carlos Torres Formoso**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Claudia Mariz de Lyra Barroso Krause**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Cláudio Tavares de Alencar**  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Denise Antunes da Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Helena Silva Duarte**  
Universidade de São Paulo

**Diego Echeverry Campos**  
Universidad de Los Andes

**Dinara Xavier da Paixão**  
Universidade Federal de Santa Maria

**Doris Kowalstovski**  
Universidade de Campinas

**Eduardo Gonzales**  
Instituto de Investigaciones (IFAD)

**Elaine Pedreira Rabinovich**  
Universidade Católica do Salvador

**Eleonara Sad Assis**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Elías Rosenfeld**  
Universidad Nacional de La Plata

**Elvira Barros Viveiros da Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Eneid Ghisi**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Eugenio Pellicer**  
Universidad Politécnica de Valência

**Fernanda Macedo Pereira**  
Fundação de Ciência e Tecnologia

**Flávio Augusto Picchi**  
Universidade de Campinas

**Flávio Maya Simões**  
Centro Universitário Ritter dos Reis

**Francisco Ferreira Cardoso**  
Universidade de São Paulo

**Fúlvio Vitorino**  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**Geraldo Cechella Isaia**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Guilherme Aris Parsekian**  
Universidade Federal de São Carlos

**Helena Carasek Cascudo**  
Universidade Federal de Goiás

**Hélio Adão Greven**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Holmer Savastano Júnior**  
Universidade de São Paulo

**Humberto Ramos Roman**  
Universidade de São Paulo

**Janaíde Cavalcante Rocha**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Jardel Pereira Gonçalves**  
Universidade Federal da Bahia

**Joana Carla Soares Gonçalves**  
Universidade de São Paulo

**João Bento de Hanai**  
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**João Farias Rovati**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**João Gualberto de Azevedo Baring**  
Universidade de São Paulo

**João Luiz Calmon Nogueira da Gama**  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Joaquim César Pizzutti dos Santos**  
Universidade Federal de Santa Maria

**Joel Avruch Goldenfum**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Jorge Luiz Pizzutti dos Santos**  
Universidade Federal de Santa Maria

**Jorge Pedro Lopes**  
Instituto Politécnico de Bragança

**José M. C. Teixeira**  
Universidade do Minho

**José Tomaz Vieira Pereira**  
Universidade Estadual de Campinas

**Katia Cordeiro Mendonça**  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Lea Cristina Lucas de Souza**  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Leonardo Miranda**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Leonardo Salazar Bittencourt**  
Universidade Federal de Alagoas

**Lúcia Helena de Oliveira**  
Universidade Federal de Goiás

**Lucila Chebel Labaki**  
Universidade de Campinas

**Lúcio Soibelman**  
Universidade de Illinois

**Luiz Reinaldo de Azevedo Cardoso**  
Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Marcia Peinado Alucci**

Centrais Elétricas de São Paulo S/A

**Marco Aurélio Stumpf González**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maria Conceição Barletta**

**Scussel**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**

Universidade de Campinas

**Maristela Gomes da Silva**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Marlova Piva Kulakowski**

Centro Universitário Feevale

**Maryangela Geimba de Lima**

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Maurício Roriz**

Universidade Federal de São Carlos

**Miguel Antônio Buzzar**

Universidade de São Paulo

**Miriam Jerônimo Barbosa**

Universidade Estadual de Londrina

**Mônica Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Nathan Mendes**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**

University of Salford

**Paulo Ferreira de Matos**

Universidade Federal da Bahia

**Paulo Renato Perez dos Santos**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**Paulo Roberto do Lago Helene**

Universidade de São Paulo

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Paulo Smith Schneider**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Poliana Dias de Moraes**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Racine Tadeu Araujo Prado**

Universidade de São Paulo

**Rafael Giuliano Pileggi**

Universidade de São Paulo

**Rejane Maria Candiota Tubino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Reyolando Manoel Lopes**

**Rebello da Fonseca Brasil**

Universidade de São Paulo

**Ricardo Carvalho Cabus**

Universidade Federal de Alagoas

**Ricardo Eduardo Musafir**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rosana Maria Caram de Assis**

Universidade de São Paulo

**Rosária Ono**

Universidade de São Paulo

**Salvador Garcia Rodrigues**

Instituto Tecnológico y de Estudios de Monterrey

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade Federal Fluminense

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Solange Virginia Galarca**

**Goulart**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Stelamaris Rolla Bertoli**

Universidade Estadual de Campinas

**Sylvio Reynaldo Bistafa**

Universidade Federal de São Carlos

**Tarcísio de Paula Pinto**

I&T Consultoria

**Thaís da Costa Lago Alves**

Universidade Federal do Ceará

**Ubiraci Espinelli Lemes de Souza**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vera Maria Cartana Fernandes**

Universidade de Passo Fundo

**Vicente Coney Campiteli**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Victor Prochnik**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana





**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2006

**Adauto Lúcio Cardoso**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Aguinaldo dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Alberto Casado Lordsleem Júnior**

Universidade de Pernambuco

**Alfredo Serpell**

Pontifícia Universidade Católica del Chile

**Aline da Silva Ramos Barboza**

Universidade Federal de Alagoas

**Aloisio Leoni Schmid**

Universidade Federal do Paraná

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**Ana Luiza Abitante**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Maria Costa-Leonardo**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Andrea Naguissa Yuba**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Andrea Parisi Kern**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Angela Maria Gabriela Rossi**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Antônio Alberto Nepomuceno**

Universidade de Brasília

**Antônio Cesar S. B. Silva**

Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Ludovico Beraldo**

Universidade Estadual de Campinas

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Beatriz Maria Fedrizzi**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Brenda Chaves Coelho Leite**

Universidade de São Paulo

**Carlos Alberto Szücs**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Celso Carlos Novaes**

Universidade Federal de São Carlos

**Cibele Haddad Taralli**

Universidade de São Paulo

**Claudia de Cesare**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Claudia Terezinha Andrade de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Cláudio Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Cláudio Tavares de Alencar**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Cristiane Rose de Siqueira Duarte**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Denise Antunes da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Diego Echeverry Campos**

Universidad de Los Andes

**Dinara Xavier da Paixão**

Universidade Federal de Santa Maria

**Doris Kowalstovski**

Universidade de Campinas

**Eduardo Leite Krüger**

Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Eduardo Toledo Santos**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Eleonara Sad Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Eliane Monetti**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Elvira Barros Viveiros da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Emilio Haddad**

Universidade de São Paulo

**Eneidir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Eugenio Pellicer**

Universidad Politécnica de Valência

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade de Campinas

**Geraldo Cechella Isaia**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Gleice Virginia Medeiros de**

**Azambuja Elali**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Guilherme Aris Parsekian**

Universidade Federal de São Carlos

**Holmer Savastano Júnior**

Universidade de São Paulo

**Humberto Ramos Roman**

Universidade de São Paulo

**Jairo José de Oliveira Andrade**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**João Bento de Hanai**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**João Farias Rovati**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**João Luiz Calmon Nogueira da Gama**

Universidade Federal do Espírito Santo

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Estadual do Ceará

**José Luis Duarte Oliveira**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**José M. C. Teixeira**

Universidade do Minho

**José Tarcísio da Silva Oliveira**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Khaled Ghoubar**

Universidade de São Paulo



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Laerte Idal Szelwar**  
Universidade de São Paulo

**Leila Amaral Gontijo**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Leonardo Salazar Bittencourt**  
Universidade Federal de Alagoas

**Lúcia Helena de Oliveira**  
Universidade Federal de Goiás

**Luciana Londero Brandli**  
Universidade de Passo Fundo

**Lucila Chebel Labaki**  
Universidade de Campinas

**Lúcio Soibelman**  
Universidade de Illinois

**Luiz Fernando Mähmann Heineck**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Luiz Reinaldo de Azevedo Cardoso**  
Universidade de São Paulo

**Marcelo Cláudio Tramontano**  
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Marco Antônio Arancibia Rodríguez**  
Centro Universitário de Jaraguá do Sul

**Marco Aurélio Stumpf González**  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Maria Ângela Braga Reis**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Maria Cristina Dias Lay**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Maria Fernanda de Oliveira Nunes**  
Universidade de Caxias do Sul

**Maria Lúcia Mallard**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Marlova Piva Kulakowski**  
Centro Universitário Feevale

**Marta Adriana Busto Romero**  
Universidade de Brasília

**Maurício Roriz**  
Universidade Federal de São Carlos

**Miguel Aloysio Sattler**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Santos Salgado**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Moysés Zindeluk**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Nirce Medvedovski**  
Universidade Federal de Pelotas

**Patrícia Tzortzopoulos Fazenda**  
University of Salford

**Paulo Afonso Rheingantz**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Paulo Henrique Trombetta Zannin**  
Universidade Federal do Paraná

**Paulo Roberto Pereira Andery**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Poliana Dias de Moraes**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberta Vieira Gonçalves de Souza**  
Universidade Federal de Minas Gerais

**Roberto Lamberts**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Romilde Almeida de Oliveira**  
Universidade Católica de Pernambuco

**Ronaldo Bastos Duarte**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Rosa Maria Locatelli Kalil**  
Universidade de Passo Fundo

**Salvador Garcia Rodrigues**  
Instituto Tecnológico y de Estudios de Monterrey

**Samir Nagi Yousri Gerges**  
Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**  
Universidade Federal Fluminense

**Sérgio Scheer**  
Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**  
Universidade de São Paulo

**Silvio Burrattino Melhado**  
Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**  
Universidade Federal de São Carlos

**Sylvio Reynaldo Bistafa**  
Universidade Federal de São Carlos

**Thaís da Costa Lago Alves**  
Universidade Federal do Ceará

**Ubiraci Espinelli Lemes de Souza**  
Universidade de São Paulo

**Valdir Pignatta e Silva**  
Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**  
Universidade Estadual de Campinas

**Varlete Aparecida Benevente**  
Universidade de Uberaba

**Vera Helena Moro Bins Ely**  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Vilmar Maria Villarouco Santos**  
Universidade Federal de Pernambuco

**Virgínia Maria Dantas de Araújo**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**Washington Almeida Moura**  
Universidade Estadual de Feira de Santana



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2005

**Adauto Lúcio Cardoso**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Aguinaldo dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Akemi Ino**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Aloisio Leoni Schmid**

Universidade Federal do Paraná

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**Ana Luiza Abitante**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ana Maria Costa-Leonardo**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Andrea Naguissa Yuba**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

**Anesia Barros Frota**

Universidade de São Paulo

**Angela Maria Gabriela Rossi**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Antônio Cesar S. B. Silva**

Universidade Federal de Pelotas

**Antônio Ludovico Beraldo**

Universidade Estadual de Campinas

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Arnaldo Manoel Pereira Carneiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Beatriz Maria Fedrizzi**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Brenda Chaves Coelho Leite**

Universidade de São Paulo

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carolina Palermo Szücs**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Celso Carlos Novaes**

Universidade Federal de São Carlos

**Cibele Haddad Taralli**

Universidade de São Paulo

**Claudia de Cesare**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre

**Claudia Terezinha Andrade de Oliveira**

Universidade de São Paulo

**Cláudio Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Cláudio Tavares de Alencar**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Cristiane Rose de Siqueira Duarte**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Denise Antunes da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Dinara Xavier da Paixão**

Universidade Federal de Santa Maria

**Doris Kowalstovski**

Universidade de Campinas

**Eduardo Luis Isatto**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2004

**Adauto Lúcio Cardoso**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Admir Basso**

Universidade de São Paulo

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**André Luiz Bortolacci Geyer**

Universidade Federal de Goiás

**Ângela Borges Masuero**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Antônio Caldas Vieira Coelho**

Universidade de São Paulo

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ariovaldo Denis Granja**

Universidade Estadual de Campinas

**Beatriz Maria Fedrizzi**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carlos Pérez Bergmann**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Carlos Torres Formoso**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Cheng Liang Yee**

Universidade de São Paulo

**Claudia Mariz de Lyra Barroso Krause**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Cláudio Tavares de Alencar**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Denise Antunes da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Denise Carpena Coitinho Dal Molin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Doris Kowalstovski**

Universidade de Campinas

**Eduardo Leite Krüger**

Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**Elvira Barros Viveiros da Silva**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Enedir Ghisi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Barth**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade de Campinas

**Genoveva Maya Fruet**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Geraldo Cechella Isaia**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

**Gil Anderi da Silva**

Universidade de São Paulo

**Gladis Camarini**

Universidade Estadual de Campinas

**Hélio Greven**

Universidade Luterana do Brasil

**Holmer Savastano Júnior**

Universidade de São Paulo

**Hugo Camilo Lucini**

Universidade do Vale do Itajaí

**Hugo Massaki Segawa**

Universidade de São Paulo

**Humberto Ramos Roman**

Universidade de São Paulo

**Iduvirges Lourdes Muller**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ioshiaqui Shimbo**

Universidade Federal de São Carlos

**Janaíde Cavalcante Rocha**

Universidade Federal de Santa Catarina

**João Roberto Gomes de Faria**

Universidade Estadual Paulista

**Lea Cristina Lucas de Souza**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Luciana Amaral de Lima**

Universidade Federal de Alagoas

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade de Campinas

**Luis Fernando Alarcón**

Pontifícia Universidade Católica del Chile

**Luiz Antonio Nigro Falcoski**

Universidade Federal de São Carlos

**Malik Cheriaf**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Marcelo Claudio Tramontano**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Marco Antônio Penido de Rezende**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Marcos Jorge Almeida Santana**

Universidade Católica do Salvador

**Maria Akutsu**

Secretaria de Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo

**Maria Alba Cincotto**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Maria Cristina Dias Lay**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mário Mendonça de Oliveira**

Universidade Federal da Bahia

**Maristela Gomes da Silva**

Universidade Federal do Espírito Santo

**Marlova Piva Kulakowski**

Centro Universitário Feevale

**Maryangela Geimba de Lima**

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Maurício Roriz**

Universidade Federal de São Carlos

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Mônica Leite**

Universidade Estadual de Feira de Santana



## AMBIENTE CONSTRUÍDO

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

**Nathan Mendes**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

**Neide Matiko Nakata Sato**

Universidade de São Paulo

**Nelma Araújo**

Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

**Nirce Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Paulo Cesar Philippi**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Paulo Smith Schneider**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Ricardo Carvalho Cabus**

Universidade Federal de Alagoas

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Rosa Maria Locatelli Kalil**

Universidade de Passo Fundo

**Rosana Maria Caram de Assis**

Universidade de São Paulo

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sebastiao Roberto Soares**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade Federal Fluminense

**Sheila Serra**

Universidade Federal de São Carlos

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Stelamaris Rolla Bertoli**

Universidade Estadual de Campinas

**Tarcísio de Paula Pinto**

I&T Consultoria

**Ubiraci Espinelli Lima**

Universidade de São Paulo

**Vahan Agopyan**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Washington Almeida Moura**

Universidade Estadual de Feira de Santana

**Yushiro Kihara**

Associação Brasileira de Cimento Portland



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**  
Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2003

**Adauto Lúcio Cardoso**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Aguinaldo dos Santos**

Universidade Federal do Paraná

**Akemi Ino**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Ana Augusta Ferreira de Freitas**

Universidade Estadual do Ceará

**Antônio Tarcísio da Luz Reis**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Beatriz Maria Fedrizzi**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Circe Maria Gama Monteiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Cláudio Kazmierczak**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Denise Helena Silva Duarte**

Universidade de São Paulo

**Eleonara Sad Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Ercília Hitomi Hirota**

Universidade Estadual de Londrina

**Fernando Barth**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade de Campinas

**Genoveva Maya Fruet**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Hélio Adão Greven**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Hugo Camilo Lucini**

Universidade do Vale do Itajaí

**Ioshiaqui Shimbo**

Universidade Federal de São Carlos

**João Bento de Hanai**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**John Martin Evans**

Universidad de Buenos Aires

**José de Paula Barros Neto**

Universidade Estadual do Ceará

**Jussara Neri**

Universidade Federal da Bahia

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Lucila Chebel Labaki**

Universidade de Campinas

**Lúcio Soibelman**

Universidade de Illinois

**Luis Fernando Alarcón**

Pontificia Universidade Católica del Chile

**Luiz Fernando Mählmann Heineck**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Marcelo Claudio Tramontano**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Maria Akutsu**

Secretaria de Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo

**Maria Alba Cincotto**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Maria Ângela Braga Reis**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Maria Cristina Dias Lay**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Marta Ferreira Santos Farah**

Fundação Getúlio Vargas

**Maryangela Geimba de Lima**

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**Maurício Roriz**

Universidade Federal de São Carlos

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Nirce Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Paulo César Correia Gomes**

Universidade Federal de Alagoas

**Paulo Julio Valentino Bruna**

Universidade de São Paulo

**Paulo Sérgio Scarazzato**

Universidade de São Paulo

**Philippe Jean Paul Gleize**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Saulo Guths**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim**

Universidade Federal Fluminense

**Sérgio Scheer**

Universidade Federal do Paraná

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Silvia de Schiller**

Universidad de Buenos Aires

**Vahan Agopyan**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas

**Vladimir Antonio Paulon**

Universidade de Campinas



**AMBIENTE CONSTRUÍDO**

Revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

## COMITÊ DE AVALIADORES 2002

**Alex Kenya Abiko**

Universidade de São Paulo

**Carolina Palermo Szücs**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Claudia Loureiro**

Universidade Federal de Pernambuco

**Denise Carpena Coitinho Dal Molin**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Doris Kowalstovski**

Universidade de Campinas

**Elton Bauer**

Universidade de Brasília

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Flávio Augusto Picchi**

Universidade de Campinas

**Geraldo Gomes Serra**

Universidade de São Paulo

**Humberto Ramos Roman**

Universidade de São Paulo

**João Bento de Hanai**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

**Leonardo Salazar Bittencourt**

Universidade Federal de Alagoas

**Lúcia Helena de Oliveira**

Universidade Federal de Goiás

**Lúcio Soibelman**

Universidade de Illinois

**Luiz Fernando Mählmann Heineck**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Maria Alba Cincotto**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Marina Sangoi de Oliveira Ilha**

Universidade de Campinas

**Miguel Aloysio Sattler**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Nirce Medvedovski**

Universidade Federal de Pelotas

**Orestes Marraccini Gonçalves**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Paulo Roberto do Lago Helene**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Roberto Lamberts**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Sheila Walbe Ornstein**

Universidade de São Paulo

**Simar Vieira de Amorim**

Universidade Federal de São Carlos

**Ualfrido del Carlo**

Universidade de São Paulo

**Vahan Agopyan**

Universidade de São Paulo

**Vanderley Moacyr John**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

**Vicente Coney Campiteli**

Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Vladimir Antonio Paulon**

Universidade de Campinas

**Wellington Repete**

Universidade Federal de Santa Catarina