

Expediente

engenharia sanitária e ambiental

ISSN 1413-4152 • ISSN 1809-4457 on line
Vol.16-n.4-out/dez 2011 – Circulação: dezembro 2011

A Revista Engenharia Sanitária e Ambiental tem por objetivo a publicação de contribuições técnicas e científicas originais nas áreas de saneamento e meio ambiente, e suas interfaces. As contribuições são publicadas após aprovação por pelo menos dois Revisores apontados pelos Editores da Revista entre especialistas da área e devem atender ao Regulamento para Apresentação de Contribuições, publicado a cada fascículo e também disponível no endereço <http://www.abes-dn.org.br>. Os artigos publicados não refletem necessariamente a opinião da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES).

Diretor Responsável

Cassilda Teixeira de Carvalho.

Editores Internacionais

Adalberto Noyola, Bela Petry, David Duncan Mara e Jorge Arboleda Valencia.

Editores Nacionais

Cleverson Andreoli, João Alberto Ferreira, Iene Christie Figueiredo, Luiz Di Bernardo, Miguel Aisse e Pedro Além Sobrinho.

Coordenador da Coluna Livros

Luiz Fernando Cybis.

Conselho Editorial

Adrianus van Haandel, Aristides de Almeida Rocha, Arlindo Philippi Jr., Armando Borges de Castilhos Junior, Asher Kiperstock First, Cícero Onofre de Andrade Neto, Cleverson Vitorio Andreoli, Edmilson Teixeira, Eduardo von Sperling, Eglé Novaes Teixeira, Fernando Fernandes, Francisco Suetônio Mota, Harry Bollmann, Henry Xavier Corseuil, João Alberto Ferreira, João Sérgio Cordeiro, José Roberto Guimarães, Jurandyr Povinelli, Lisete Celina Lange, Luiz Di Bernardo, Luiz Fernando de Abreu Cybis, Luiz Roberto Santos Moraes, Marcelo Libânio, Marco Antonio Almeida de Souza, Marco Antonio Penalva Realí, Miguel Mansur Aisse, Nelson Luiz Rodrigues Nucci, Odir Clécio da Cruz Roque, Paulo Belli Filho, Ricardo Franci Gonçalves, Rosana Filomena Vazoller, Rui de Oliveira, Sueli Corrêa de Faria, Tania Mascarenhas Tavares, Wanderley da Silva Paganini.

Coordenação

Felipe Riveiro.

Correspondência

Avenida Beira Mar, 216-13º andar
CEP: 20021-060 – Rio de Janeiro – RJ - Brasil
Tel.: (21) 2277-3900 – E-mail: resa@abes-dn.org.br

Distribuição

Associados da ABES, bibliotecas, universidades, órgãos públicos.

Assinaturas

ABES/Cadastro – Tel.: (21) 2277-3909
E-mail: cadastro@abes-dn.org.br

PRODUÇÃO EDITORIAL E GRÁFICA



Uma empresa do Grupo ZP

Rua Bela Cintra, 178, Cerqueira César
São Paulo/SP - CEP 01415-000
Tel.: 55 11 2978-6686
www.zepelini.com.br

Para anunciar nesta revista:
Departamento de Publicidade (Zepelini Editorial)
publicidade@zepelini.com.br
Tel.: +55 11 2978-6686

Editorial

Avanços importantes

Ao encerrarmos mais um ano de trabalho, cumpre-nos destacar o compromisso de cada um no crescimento da importância da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) no cenário nacional e também desta revista em que os trabalhos publicados são criteriosamente analisados e selecionados pelo grupo voluntário de avaliadores. São trabalhos que apresentam e discutem pesquisas de cunho científico e artigos que remetem a experiências práticas.

Entre os assuntos abordados pela presente edição, podemos destacar a remoção dos compostos odoríferos geosmina e metilisoborneol de águas de abastecimento por meio de processos de aeração em cascata, dessorção por ar e nanofiltração; a avaliação ambiental estratégica e o plano energético brasileiro em uma análise das potenciais contribuições; a avaliação da microfiltração para remoção de lodo de processo oxidativo avançado, empregando o reagente de fenton no tratamento de lixiviado de aterro sanitário; e a aplicação de processos físico-químicos como alternativa de pré e pós-tratamento de lixiviados de aterros sanitários.

Tivemos importante avanço no gerenciamento dos artigos, desde sua submissão, utilizando programa do Scielo, específico para editoração de revistas científicas, permitindo mais agilidade na elaboração e trazendo mais modernidade à nossa conceituada revista.

Fazemos aqui agradecimento especial ao novo grupo de especialistas que assumiu a importante função de editores nacionais: professores Cleverson V. Andreoli e Miguel Mansur Aisse, do Paraná; João Alberto Ferreira e Iene Christie Figueiredo, do Rio de Janeiro; Pedro Além Sobrinho e Luiz Bernardo, de São Paulo.

Um excelente Ano Novo a todos!

Cassilda Teixeira de Carvalho
Presidente Nacional da ABES

Patrocínio:



Indexação:



Red Panamericana de Informaciones en Salud Ambiental (REPIDISCA)
<http://www.cepis.org.pe>



Scientific Electronic Library Online (SciELO)
<http://www.scielo.org>
<http://submission.scielo.br/index.php/esa/index>



Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)
<http://www.bireme.br>



Classificada no Qualis da CAPES
<http://www.capes.gov.br>

WEB OF SCIENCE® www.scientific.thomsonreuters.com/pt/produtos/wos



Diretoria Nacional

Presidente: Cassilda Teixeira de Carvalho; Vice-Presidente: Eduardo Pacheco Jordão; Secretário Geral: Luiz Paulo de Almeida Neto; Secretário Geral Adjunto: Ângela Sotero Bacelar; Tesoureiro Geral: Jorge Luiz Ferreira Briard; Tesoureiro Geral Adjunto: Ellen Martha Pritsch; Diretor da Região Norte: Haroldo Costa Bezerra; Diretor da Região Nordeste: Álvaro José Menezes da Costa; Diretor da Região Sul: Antônio Carlos Gerardi; Diretor da Região Centro-Oeste: Paulo César Barbosa Pereira; Diretor da Região Sudeste: Roberval Tavares de Souza; Diretor ad-hoc: Peter B. Cheung.

Conselho Fiscal

Titulares: José Eduardo Gobbi; Miguel Fernández y Fernández; Ronaldo Resende Pereira.
Suplentes: Cícero de Carvalho Monteiro; Ricardo de Castro Martins Vieira e Sandro Adriani Camargo.

Superintendente Executiva

Maria Isabel Pulcherio Guimarães.

Conselho Diretor

Membros Natos

Antônio César da Costa e Silva (SP), Antônio Marsiglia Netto (SP), Carlos Alberto Rosito (RJ), Clovis Francisco do Nascimento Filho (RJ), Hugo de Mattos Santos (RJ), João Alberto Viol (SP), José Aurélio Boranga (SP), José Carlos Vieira (RJ), Lineu Rodrigues Alonso (SP), Luiz Otávio Mota Pereira (PA), Nelson Rodrigues Nucci (SP), Paulo Cesar Pinto (RJ) e Walter Pinto Costa (RJ).

Membros Eleitos 2010/2012

Acyllino Jose dos Santos Neto, Anna Virginia Muniz Machado, Antonio Sergio Ferreira Mendonça, Edmilson Fonseca, Eduardo Von Sperling, Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Emiliano Jose Silva Santiago, Francisco Suetônio Bastos Motta, Haroldo Mattos de Lemos, Heleno Silva de Souza, Helio Augusto Machado Pessoa, Hubert Brant Moraes, João Baptista Comparini, Jose Almir Rodrigues Pereira, Jose Everaldo Vanzo, Jose Lucio Lima Machado, Jose Nelson de Almeida Machado, Jose Vicente Granato de Araujo, Livia Maria Dias, Luiz Edmundo H. B. da Costa Leite, Luiz Henrique Cappellano, Manuel Osvaldo Senra Alvares da Silva, Marcio Pinto Paes Leme, Maria Mercedes de Almeida Bendati, Paulo Cesar Quintanilha, Ricardo Augusto Simões Campos, Ronald Young, Sergio Bezerra Pinheiro, Silvio Leifert, Vilma de Seixas Martins.

Presidentes das Seções Estaduais 2012/2013

Petronio A. Chaves Antunes (AC), José Reinaldo de Sá Falcão (AL), João Paulo Dias B. Monteiro (AP), Arlindo Sales Pinto (AM), Renavan Andrade Sobrinho (BA), Francisco Vieira de Paiva (CE), Sérgio Luís da Silva Cotrim (DF), Mônica Maria Perim de Almeida (ES), Livia Maria Dias (GO), Raimundo Nonato Medeiros da Silva (MA), Suzan Lannes de Andrade (MT), Ricardo Verde Selva (MS), Célia Regina Alves Rennó (MG), José Benevenuto de Andrade Vieira (PA), Célia Dalva Alves Serafim (PB), Edgard Faust Filho (PR), Ana Elizabete Cavalcanti Jucá (PE), Carlos Ernando da Silva (PI), Josivan Moreno (RN), Nanci Begnini Giugno (RS), Ernani de Souza Costa (RJ), Cezar de Oliveira (RO), Sandra Silva Pinto (RR), Sebastião dos Reis Salvador (SC), Dante Ragazzi Pauli (SP), Cláudia Ruberg (SE), Aurélio Pessoa Picanço (TO).

Representantes das Seções Estaduais 2012/2013

Emanuel Silveira Mendonça e Maria Gravina Ogata (Seção Bahia); Mario Cesar Guerino e Mercia Luccas Rezende (Seção Goiás); Gelton Palmieri Abud, Ronaldo Vasconcellos Novais e Samir Abud Mauad (Seção Minas Gerais); Olga Maria Trefzger de Mello (Subseção Viçosa-MG); Vera Maria Nobre Braz (Seção Pará); Pedro Luis Prado Franco, Pedro Nelson Costa Franco, Agenor Zarpelon e Nelson Hidemi Okano (Seção Paraná); Álvaro Luiz Gonçalves Cantanhede, Jose Alfredo Charnaux Sertã, Gandhi Giordano, Alfredo G.H.R de Oliveira e Eduardo Jose Costa Konig da Silva (Seção Rio de Janeiro); Maria Lucia Bernardes Coelho Silva, Alexandre Bugin e Arnaldo Luiz Dutra (Seção Rio Grande do Sul); Maria do Carmo Antunes Suíta e Janaina Ribeiro Velho (Subseção Serras Gaúchas-RS); Nercy Donini Bonato, Helio Nazareno Padula Filho, Gert Wolfgang Kaminski, Amauri Pollacchi, Ester Feche Guimarães de A. Juliano, Mara Regina Samensatto Ramos, Carlos José Botelho Berenhauser, Luciomar Santos Werneck, Silvana Corsaro Candido Silva Franco, Mario Alba Braghiroli, Lázaro Miguel Rodrigues, Meunim Rodrigues de Oliveira Júnior, Jorge Luiz Silva Rocco, Benemar Morikawa Tarifa, Josué Fraga da Silva e Aparecido Vanderlei (Seção São Paulo); Mario Benetati Filho (Subseção Baixada Santista-SP); Nucimar Dolores B. Paes (Subseção Bauru-SP); Nemésio Neves Batista Salvador (Subseção Campinas-SP); Rui Engrácia Garcia Caluz (Subseção Franca-SP); Valter Katsume Hiraichi e Mauro Tadeu Rezende Nalesso (Subseção Itapetininga-SP); João Deguchi (Subseção Presidente Prudente-SP); Mario Pero Tinoco (Subseção Vale do Paraíba-SP); Jiroi Hiroi e Mauro Massaru Inoue (Subseção Vale do Ribeira-SP); José Roberto Ferreira do Carmo e Antonio Rodrigues Grela Filho (Subseção Lins-SP).

Estatuto em Vigor

Alteração de Estatuto referendado pela Assembleia Geral Extraordinária realizada no Rio de Janeiro (RJ) em 08 de julho de 2011. Essa nova versão do Estatuto recebeu protocolo número 201108081358447 e foi averbada na matrícula número 1244 do Registro Civil de Pessoas Jurídicas do Rio de Janeiro em 25 de agosto de 2011.

Publicação trimestral da ABES com tiragem de 7.000 exemplares. Fundada com o título Engenharia Sanitária em 1962 (vol.1, n.1, jun de 1962) com formato 18,0 x 26,0 cm, até o vol.12, n.3, quando foi adotado o formato A4. A partir do vol.28, abr./jun. de 1989, passou a chamar-se BIO, com o formato 21,0 x 28,0 cm, sendo a Engenharia Sanitária transformada em encarte técnico da BIO. A partir de 1996, retorna a Engenharia Sanitária, desta feita incorporando a palavra Ambiental (Ano I, n.1, jan./mar.1996).

Livros

IV Guidelines for Drinking Water Quality

World Health Organization

Notas Técnicas

331 Composição de resíduos de varrição e resíduos carreados pela rede de drenagem, em uma bacia hidrográfica urbana

Litter composition delivered by street sweeping and by the storm drainage network, in an urban catchment

Marllus Gustavo Ferreira Passos das Neves, Carlos Eduardo Morelli Tucci

337 Desinfecção de água de chuva por radiação ultravioleta

Disinfection of rainwater by ultraviolet radiation

Elisabeth Wisbeck, Edgar K Sandri, Andrea L M Soares, Sandra H W Medeiros

Artigos Técnicos

343 Quantificação em escala de bancada do volume de ar em ligações prediais de água

Measuring air volume in household pipes by means of a pilot scale study

Ney Procópio Lopes, Márcia Lara, Marcelo Libânio

353 Remoção dos compostos odoríferos geosmina e 2-metilisoborneol de águas de abastecimento através de processos de aeração em cascata, dessorção por ar e nanofiltração

Removal of the odoriferous compounds geosmin and 2-methylisoborneol from drinking water by the processes of cascade aeration, air stripping and nanofiltration

Michely Zát, Antonio D. Benetti

361 Remoção de sulfato de efluentes industriais por precipitação

Sulfate removal from industrial effluents by precipitation

Bruno Cristiano Silva Ferreira, Rosa Malena Fernandes Lima, Versiane Albis Leão

369 Análise das contribuições potenciais da Avaliação Ambiental Estratégica ao Plano Energético Brasileiro

Analysis of the potential contributions of the Strategic Environmental Assessment to the Brazilian Energy Plan

Simone Mendonça dos Santos, Marcelo Pereira de Souza

379 Avaliação da microfiltração para remoção do lodo gerado no processo oxidativo avançado empregando o reagente de Fenton no tratamento de lixiviado de aterro sanitário

Evaluation of microfiltration for removal of sludge generated in advanced oxidation process by Fenton reagent in treatment of landfill leachate

Wagner Guadagnin Moravia, Liséte Celina Lange, Miriam Cristina Santos Amaral

387 Avaliação da correlação entre as concentrações de poluentes atmosféricos e a mortalidade de idosos no município de Curitiba

Evaluation of the correlation between atmospheric pollutant concentrations and elderly mortality in Curitiba

Guilherme Augusto Robles Esquivel, Júlio Gomes, Andreas Friedrich Grauer

395 Privatização dos serviços de saneamento: uma análise qualitativa à luz do caso de Cachoeiro de Itapemirim (ES)

Privatization of water and sanitation services: a qualitative analysis in the light of the case of Cachoeiro de Itapemirim, Brazil

Thiago Guedes de Oliveira, Sonaly Rezende, Léo Heller

403 Aplicação de processos físico-químicos como alternativa de pré e pós-tratamento de lixiviados de aterros sanitários

Physical-chemical processes as an alternative to pre-and post-treatment of landfill leachate

Luciano Matos Queiroz, Mailer Sene Amaral, Dione Mari Morita, Suher Carolina Yabroudi, Pedro Alem Sobrinho

411 Tratamento de esgoto sanitário em reator híbrido em bateladas sequenciais: eficiência e estabilidade na remoção de matéria orgânica e nutrientes (N, P)

Sewage treatment in a sequencing batch hybrid reactor: efficiency and stability in organic matter and nutrient (N, P) removal

Luiz Gonzaga Lamego Neto, Rejane Helena Ribeiro da Costa

421 Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos

Social participation in selective collection program of municipal solid waste

Jacqueline R. Bringhamti, Wanda M. Rizzo Günther

431 Regulamento para apresentação de contribuições

435 Rules for submission of contributions

439 Reglamento para presentación de contribuciones