

**Diretor Presidente**  
Paulo Helene

**Diretor 1º Vice-Presidente**  
Cláudio Sbrighi Neto

**Diretor 2º Vice-Presidente**  
Eduardo Antonio Serrano

**Diretor 3º Vice-Presidente**  
Mário William Esper

**Diretor 1º Secretário**  
Antônio Domingues de Figueiredo

**Diretor 2º Secretário**  
Sônia Regina Freitas

**Diretor 1º Tesoureiro**  
Luiz Prado Veira Jr.

**Diretor 2º Tesoureiro**  
Laércio Amâncio de Lima

**Diretor Técnico**  
Rubens Machado Bittencourt

**Diretor de Eventos**  
Luiz Rodolfo Moraes Rego

**Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento**  
Túlio Nogueira Bittencourt

**Diretor de Publicações**  
Ana E. P. G. A. Jacintho

**Diretor de Marketing**  
Wagner Roberto Lopes

**Diretor de Relações Institucionais**  
Paulo Fernando Silva

**Diretor de Cursos**  
Juan Fernando Matias Martín

**Diretor de Certificação de Mão-de-obra**  
Julio Timerman

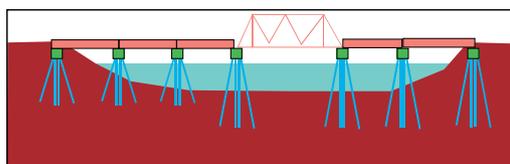
**Assessores da Presidência**  
Alexandre Baumgart  
Augusto Carlos de Vasconcelos  
Jorge Bautlouini Neto  
Martin Eugênio Sola  
Ruy Ohtake

# SUMÁRIO

## Barragens

Tecnologia Nacional a  
serviço do Desenvolvimento  
Sustentável

9



## Tecnologia

Prova de Carga  
Dinâmica em  
ponte ferroviária

50

## E MAIS...

- 5 Editorial
- 6 Converse com IBRACON
- 9 Personalidade Entrevistada. Mauricio Tolmasquim
- 12 Acontece nas Regionais
- 16 Barragem de Tucuruí
- 28 Resistência do Concreto a Altas Temperaturas
- 32 Usinas de Santa Clara e Fundão
- 36 CAD na ponte Rio-Niterói
- 38 RAA em Barragens
- 44 Concreto Projetado por via Úmida
- 48 Perspectivas para o Setor Elétrico Nacional
- 56 Segurança de Barragens
- 62 Exportação de Serviços de Engenharia
- 64 Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte
- 66 Ensino de Barragens nas Universidades
- 68 Aproveitamento Hidrelétrico Peixe Angical
- 74 Inspeção e Controle de Barragens
- 80 A EPE e o Desenvolvimento Sustentável
- 82 Projeto de Barragens
- 91 Complexo Hidrelétrico no rio Madeira
- 98 Microestrutura do Metacaulim
- 108 A forma do CCR entre camadas de concretagem
- 117 Recordes de Engenharia de Barragens



Foto Capa: Vista aérea parcial pela margem direita da Barragem de Tucuruí, onde pode ser observada a Barragem de Terra e Enrocamento, o Vertedouro, a Tomada d'Água, a Casa de Força.

Crédito: Eletronorte.

**CONCRETO e CONSTRUÇÕES**  
Revista Oficial do IBRACON  
Revista de Caráter Científico, Tecnológico e Informativo para o Setor Produtivo da Construção Civil, para o Ensino e para a Pesquisa em Concreto

ISSN  
Tiragem desta edição 5.000 exemplares  
Publicação Trimestral  
Distribuída gratuitamente aos associados

**PUBLICIDADE E PROMOÇÃO**  
Arlene Regnier de Lima Ferreira  
arlene@ibracon.org.br

**EDITOR**  
Fábio Luís Pedrosa – MTB 41728  
fabio@ibracon.org.br

**DIAGRAMAÇÃO**  
Gill Pereira (Ellementto Arte)

**ASSINATURA E ATENDIMENTO**  
Valesca Lopes  
valesca@ibracon.org.br

Gráfica: Ipsis Gráfica e Editora

As idéias emitidas pelos entrevistados ou em artigos assinados são de responsabilidade de seus autores e não expressam, necessariamente, a opinião do Instituto.

Copyright 2004 IBRACON. Todos os direitos de reprodução reservados. Esta revista e suas partes não podem ser reproduzidas nem copiadas, em nenhuma forma de impressão mecânica, eletrônica, ou qualquer outra, sem o consentimento por escrito dos autores e editores.

### COMITÊ EDITORIAL

Ana E. P. G. A. Jacintho, UNICAMP, Brasil  
Antonio Figueiredo, PCC-EPUSP, Brasil  
Fernando Branco, IST, Portugal  
Hugo Corres Peiretti, FHCCOR, Espanha  
Paulo Helene, IBRACON, Brasil  
Paulo Monteiro, UC BERKELEY, USA  
Pedro Castro, CINVESTAV, México  
Raul Husni, UBA, Argentina  
Rubens Bittencourt, PEF-EPUSP, Brasil  
Ruy Ohtake, ARQUITETURA, Brasil  
Túlio Bittencourt, PEF-EPUSP, Brasil  
Vítvero O'Reilly, MICONS, Cuba

### IBRACON

Rua Julieta Espírito Santo Pinheiro, 68  
Jardim Olímpia  
CEP 05542-120  
São Paulo – SP

