



## SEÇÕES

- 6 Editorial
- 7 Coluna Institucional
- 8 Converse com o IBRACON
- 9 Encontros e Notícias
- 12 Personalidade Entrevistada: Maurice Antoine Traboulsi
- 59 Entidades da Cadeia
- 113 Acontece nas Regionais



### 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 1809-7197

Tiragem desta edição: 5.000 exemplares  
Publicação trimestral distribuída gratuitamente aos associados

### JORNALISTA RESPONSÁVEL

→ Fábio Luís Pedroso  
MTB 41.728/SP  
fabio@ibracon.org.br

### PUBLICIDADE E PROMOÇÃO

→ Arlene Regnier de Lima Ferreira  
arlene@ibracon.org.br

### PROJETO GRÁFICO E DTP

→ Gill Pereira  
gill@elementto-arte.com

### ASSINATURA E ATENDIMENTO

office@ibracon.org.br

### GRÁFICA

Ipsis Gráfica e Editora  
Preço: R\$ 12,00

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

© Copyright 2017 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.

### PRESIDENTE DO COMITÊ EDITORIAL

→ Guilherme Parsekian  
(alvenaria estrutural)

### COMITÊ EDITORIAL – MEMBROS

- Arnaldo Forti Battagin  
(cimento e sustentabilidade)
- Bernardo Tutikian  
(tecnologia)
- Eduardo Millen  
(pré-moldado)
- Enio Pazini Figueiredo  
(durabilidade)
- Erico Thomaz  
(sistemas construtivos)
- Evandro Duarte  
(protendido)
- Frederico Falconi  
(projetista de fundações)
- Guilherme Parsekian  
(alvenaria estrutural)
- Helena Carasek  
(argamassas)
- Hugo Rodrigues  
(cimento e comunicação)
- Inês L. da Silva Battagin  
(normalização)
- Íria Lícia Oliva Doniak  
(pré-fabricados)
- José Martins Laginha Neto  
(projeto estrutural)
- José Tadeu Balbo  
(pavimentação)
- Mário Rocha  
(sistemas construtivos)
- Nelson Covas  
(informática no projeto estrutural)
- Paulo E. Fonseca de Campos  
(arquitetura)
- Paulo Helene  
(concreto, reabilitação)
- Selmo Chapira Kuperman  
(barragens)

### IBRACON

Rua Julieta Espírito Santo  
Pinheiro, 68 – CEP 05542-120  
Jardim Olímpia – São Paulo – SP  
Tel. (11) 3735-0202



### INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO

Fundado em 1972  
Declarado de Utilidade Pública Estadual I Lei 2538 de 11/11/1980  
Declarado de Utilidade Pública Federal Decreto 86871 de 25/01/1982

### DIRETOR PRESIDENTE

Julio Timerman

### DIRETOR 1º VICE-PRESIDENTE

Luiz Prado Vieira Júnior

### DIRETOR 2º VICE-PRESIDENTE

Bernardo Tutikian

### DIRETOR 1º SECRETÁRIO

Antonio D. de Figueiredo

### DIRETOR 2º SECRETÁRIO

Carlos José Massucato

### DIRETOR 1º TESOUREIRO

Claudio Sbrighi Neto

### DIRETOR 2º TESOUREIRO

Nelson Covas

### DIRETOR DE MARKETING

Hugo Rodrigues

### DIRETOR DE EVENTOS

César Daher

### DIRETOR TÉCNICO

Paulo Helene

### DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Túlio Nogueira Bittencourt

### DIRETORA DE PUBLICAÇÕES E DIVULGAÇÃO TÉCNICA

Íria Lícia Oliva Doniak

### DIRETOR DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Leandro Mouta Trautwein

### DIRETOR DE CURSOS

Enio José Pazini Figueiredo

### DIRETOR DE CERTIFICAÇÃO DE MÃO DE OBRA

Gilberto Antônio Giuzio

### DIRETORA DE ATIVIDADES ESTUDANTIS

Jéssika Pacheco

## CRÉDITOS CAPA

MOMENTO DA CONSTRUÇÃO DO VERTEDOURO EXTRAVASOR DE TRONCOS DA UHE SANTO ANTONIO.  
SANTO ANTONIO ENERGIA S.A.

## 59º CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO

24 Congresso debate ensino de engenharia e difunde pesquisas sobre o concreto e suas estruturas

34 Prêmio de Destaques de 2017

38 Dissertações premiadas em 2017

39 Vencedores dos concursos estudantis do IBRACON

51 Eleição do Conselho Diretor do IBRACON



## ENTENDENDO O CONCRETO

53 Estrutura: a criação de um conceito para a construção



## OBRAS EMBLEMÁTICAS

62 Registro fotográfico da construção de usina hidrelétrica de Itaipu

68 Construção e desempenho do vertedouro extravasor de troncos da UHE Santo Antonio

## ESTRUTURAS EM DETALHES

79 Parâmetros para especificação e controle do concreto projetado com fibras aplicado em revestimentos de túneis



86 Projeto de segmentos para obras de túneis com tuneladora utilizando CRF

93 Comparação entre trem-tipo padrão e especial em pontes rodoviárias

## PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

97 Execução de tubos de concreto com baixo consumo de cimento e uso de fibras de aço como reforço estrutural

## INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

104 Análise comparativa entre métodos de alargamento e reforço de pontes de concreto armado