

Normalização e Certificação na Construção Habitacional

Coletânea HABITARE

Volume **3**

Editores

Humberto Roman

Luis Carlos Bonin

2003

Porto Alegre



© 2003, Coleção HABITARE
**Associação Nacional de Tecnologia do
Ambiente Construído - ANTAC**
Av. Osvaldo Aranha, 99 - 3º andar - Centro
90035-190 - Porto Alegre - RS
Telefone (51) 3316-4084
Fax (51) 3316-4054
<http://www.antac.org.br/>

Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
Diretor: **Fernando de Nielander Ribeiro**

Área de Instituições de Pesquisa/AIPE
Superintendente: **Maria Lúcia Horta de Almeida**

Grupo Coordenador Programa HABITARE
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
Caixa Econômica Federal - CEF
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico
e Tecnológico- CNPq
Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT
Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente
Construído - ANTAC
Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano
da Presidência da República - SEDU
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas
Empresas - SEBRAE
Comitê Brasileiro da Construção Civil/Associação
Brasileira de Normas Técnicas - COBRACON/ABNT
Câmara Brasileira da Indústria da Construção -
CBIC

Apoio Financeiro
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP
Caixa Econômica Federal - CEF
Apoio Institucional

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul –
UFRGS**
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Editores da Coletânea HABITARE
Roberto Lamberts – UFSC
Maria Lúcia Horta de Almeida – FINEP

Equipe Programa HABITARE
Ana Maria de Souza
Cristiane M. M. Lopes

Editores do Volume 3
Humberto Roman
Luis Carlos Bonin

Projeto gráfico
Regina Álvares

Textos de apresentação da capa
Arley Reis

Revisão gramatical e bibliografia
Giovanni Secco
Roseli Alves Madeira Westphal (INFOHAB)

Editoração eletrônica
Amanda Vivan

Fotolitos e impressão
Coan

Foto da capa
Christine Gonsalves (Hong Kong)

Catálogo na Publicação (CIP).
Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC).

N842 Normalização e Certificação na Construção Habitacional /
Editores Humberto [e] Luis Carlos Bonin. — Porto Alegre :
ANTAC, 2003. — (Coleção Habitare, v. 3)

220p.
ISBN 85-89478-03-3

1. Certificação. 2. Normalização. 3. Habitação. 4.
Construção civil I. Humberto Roman. II. Luis Carlos Bonin. III.
Série.

CDU - 624 (083)

Sumário

1. Introdução _____	4
Humberto Roman e Luis Carlos Bonin	
2. Normalização em conforto ambiental: desempenho térmico, lumínico e acústico de edificações _____	16
Eneidir Ghisi, Roberto Lamberts, Maurício Roriz, Fernando Oscar R. Pereira e Mauricy Cesar Rodrigues de Souza	
3. Normas técnicas para avaliação de sistemas construtivos inovadores para habitações _____	42
Orestes M. Gonçalves	
4. Mapeamento dos agentes de degradação dos materiais _____	54
Maryangela Geimba de Lima e Fabiano Morelli	
5. Projeto e execução de lajes pré-moldadas com vigotas de concreto armado: sugestões para elaboração de uma norma específica para lajes pré-fabricadas _____	68
João Eduardo Di Pietro	
6. Elaboração de normas: projeto, fabricação e execução de lajes mistas pré-moldadas _____	78
Jorge Bounassar Filho	
7. Desenvolvimento de técnicas de avaliação e critérios de desempenho de materiais e componentes da construção _____	110
Humberto Ramos Roman, Orestes Alarcon, Denise Antunes da Silva, Leslie Maria Finger Roman, e André Mate Sagave	
8. Aperfeiçoamento e desenvolvimento de novos métodos de avaliação de desempenho para subsidiar a elaboração e revisão de normas técnicas _____	134
Miriam Jerônimo Barbosa, Berenice M Toralles Carbonari, Juliano Sakamoto, Andrea Zeballos Adachi, Eduardo Mesquita Cortelassi, Eulito Bazoni Silva Júnior, Marcelo Venícius Zanon	
9. Contribuições para revisão da NR-18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção _____	174
Tarcisio Abreu Saurin, Elvira Lantelme, Carlos Torres Formoso e Lia Buarque de Macedo Guimarães	
10. Projetos HABITARE/FINEP, equipes e currículos dos participantes _____	208