



# COLETÂNEA HABITARE

452

# 14.

# 14.

## Projetos HABITARE/FINEP e currículos dos participantes

### 14.1 Editores

**C**arlos Torres Formoso é engenheiro civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1980), doutor pela University of Salford, Inglaterra (1991) e tem pós-doutorado na University of California (2000), USA. Professor Adjunto da UFRGS desde 1989, atuando nas áreas de Gerenciamento da Construção Civil e Engenharia de Produção. Atualmente é vice-presidente da ANTAC e consultor *ad-hoc* da FINEP, FAPEMIG, FAPESP, FAPERGS. Membro do IGLC – International Group for Lean Construction. Editor da Revista Ambiente Construído. Pesquisador-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

E-mail: formoso@vortex.ufrgs.br

**A**kemi Ino é engenheira civil pela Universidade de São Paulo (1979), mestre em Arquitetura (1984) na área de Gestão e Tecnologia para Habitação Social e doutora (1992) também pela USP. Professora da USP desde 1986, nas áreas de Gestão e Tecnologia para Habitação Social, Habitação em Madeira, Planejamento e Projetos da Edificação, Processos Construtivos, Assentamento Rural e Componentes da Construção. Pesquisador-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

E-mail: inoakemi@sc.usp.br

## 14.2 Transferência e aperfeiçoamento da tecnologia construtiva com tijolos prensados de terra crua em comunidades carentes

### Unidade executora

Departamento de Tecnologia da Construção Civil

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

58059-900 João Pessoa – PB

E-mail: nperazzo@lsc.ct.ufpb.br

### Coordenador-Geral

**Normando Perazzo Barbosa**

### Currículo

**Normando Perazzo Barbosa** é engenheiro civil pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (1975). Mestre pela Pontifícia Universidade Católica - PUC-RJ (1978) e doutor pela Université Pierre et Marie Currie, França (1983). Livre-docência pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB (1996). Professor titular da UFPB desde 1979. Atua nas áreas de Estruturas de Concreto, Materiais e Componentes de Construção e Mecânica de Estruturas.

E-mail: nperazzo@lsc.ct.ufpb.br

---

## 14.3 Aplicação de tecnologias sustentáveis em um conjunto habitacional de baixa renda

### Unidade executora

Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Av. Osvaldo Aranha, 99 - 3º andar

90035-190 – Porto Alegre – RS

Tel.: (51) 316 3900 - Fax: (51) 316 4054

E-mail: sattler@vortex.ufrgs.br

### Coordenador-Geral

**Miguel Aloysio Sattler**

### Equipe de apoio

Prof. Ângela Masuero, Eng. Civil, Dra.

Prof. Beatriz Fedrizzi, Agrônoma, PhD.  
Prof. Carin Schmitt, Eng. Civil, Dra.  
Prof. Luis Carlos Bonin, Eng. Civil, M.Eng.  
Prof. Ruy Alberto Cremonini, Eng. Civil, M.Sc., Dr.  
Márcia Roig Sperb, Eng. Civil, M.Eng.  
Lucília Bernardino Silva, Eng. Civil, M.Eng.

### **Elaboração da proposta de projeto**

Prof. Miguel Aloysio Sattler, Eng. Civil, Eng. Agrônomo, Ph.D.  
Aluisio Costa Filho, Arquiteto e Urbanista, M.Arq.  
Márcio Suminski, Biólogo, M.Sc.

### **Elaboração do Portal do CETHS**

Carolina Furlanetto Mendes, Estudante de Arquitetura  
Daniela Stumm Cardeal de Souza, Estudante de Engenharia Civil  
Marcello Guedes Pinto, Estudante de Engenharia Civil

### **Secretaria**

Rosana Dal Molin Inghes

### **Convênio Alvorada - Projeto de Paisagismo**

Ana Elisa Souto, Arquiteta e Urbanista  
Cristina Wayne Brito, Arquiteta e Urbanista  
Helena Wachsmann Schanzer, Engenheira Agrônoma  
Luís Augusto dos Santos Ercole, Engenheiro Civil  
Rafael Kluwe, Arquiteto e Urbanista

### **Convênio Alvorada - Protótipo da Unidade Habitacional**

Aluisio Costa Filho, Arquiteto e Urbanista, M.Arq.  
Andrea Naguissa Yuba, Arquiteta e Urbanista, M.Eng.  
Cláudia Kusiak, Engenheira Civil  
Jussara Maria Leite Mattuella, Engenheira Civil  
Maki Tokudome, Engenheira Civil  
Lucília Bernardino Silva, Engenheira Civil, M.Eng.

### **Convênio Alvorada - Equipamentos**

Alicia Filomena M. Rodrigues, Arquiteta e Urbanista

Clarice Bleil de Souza, Arquiteta e Urbanista  
Giane de Campos Grigoletti, Arquiteta e Urbanista, M.Eng.  
Luciana Inês Gomes Miron, Arquiteta e Urbanista  
Maria Fernanda de Oliveira Nunes, Arquiteta e Urbanista, M.Eng.  
Maria Helena Favaretto, Arquiteta e Urbanista

### **Convênio Alvorada - Computação Gráfica**

Marco Antônio Claser Jr., Arquiteto e Urbanista  
Marco Antônio Maia, Arquiteto e Urbanista

### **Convênio Alvorada - Bolsistas**

Ângela Capitânio Nichetti, Estudante de Arquitetura  
Paula Bettin de Nale, Estudante de Arquitetura

### **Convênio Nova Hartz - Projeto de Urbanismo**

Alexandra Follman, Arquiteta e Urbanista  
Christiane Carbonell Jatahy, Arquiteta e Urbanista  
Cristiano Viegas Centeno, Arquiteto e Urbanista  
Inês Martina Lersch, Arquiteta e Urbanista  
Verena Schmidt Baldoni, Arquiteta e Urbanista

### **Convênio Alvorada - Projeto de Paisagismo**

Sérgio Luiz V. Tomasini, Engenheiro Agrônomo  
Maria Cristina Haas, Arquiteta e Urbanista

### **Convênio Alvorada - Geometria Viária**

Michele de Moraes Sedrez, Arquiteta e Urbanista  
Telissa Frenzel da Rosa, Arquiteta e Urbanista

456

### **Convênio Alvorada - Gestão de Resíduos**

Christiane Carbonell Jatahy, Arquiteta e Urbanista  
Cristiano Viegas Centeno, Arquiteto e Urbanista  
Eduardo Grala da Cunha, Arquiteto e Urbanista, M.Arq.  
Luís Augusto dos Santos Ercole, Engenheiro Civil

### **Convênio Alvorada - Gestão Energética**

Clarissa Santafé, Arquiteta e Urbanista, M.Arq.  
Liane Conrad, Engenheira Civil

## **Convênio Alvorada - Produção de Alimentos**

Sérgio Luiz V. Tomasini, Engenheiro Agrônomo

Cristiano Viegas Centeno, Arquiteto e Urbanista

## **Convênio Alvorada - Protótipo da Unidade Habitacional**

Rafael Simões Mano, Arquiteto e Urbanista.

Verena Schmidt Baldoni, Arquiteta e Urbanista

Marco Antônio Maia, Arquiteto e Urbanista

## **Convênio Alvorada - Computação Gráfica**

Marco Antônio Maia, Arquiteto e Urbanista

## **Convênio Alvorada - Acompanhamento da Construção de Protótipos**

Camilo Holzmann da Silva, Arquiteto e Urbanista

Carolina Furlanetto Mendes, Estudante de Arquitetura

Christiane Carbonell Jatahy, Arquiteta e Urbanista

Marcello Guedes Pinto , Estudante de Engenharia Civil

Rafael Simões Mano, Arquiteto e Urbanista

Verena Schmidt Baldoni, Arquiteta e Urbanista

Giane de Campos Grigoletti, Arquiteta e Urbanista, M.Eng.

## **Convênio Alvorada - Bolsistas**

Carolina Furlanetto Mendes, Estudante de Arquitetura

Carolina Hartmann Galeazzi, Estudante de Arquitetura

Marcello Guedes Pinto , Estudante de Engenharia Civil

Nádia Andrea Hilgert, Estudante de Arquitetura

Patrícia Fernanda Voltolini, Estudante de Arquitetura

## **Currículos**

**Miguel Aloysio Sattler** é engenheiro civil (1974) e agrônomo (1978) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Doutor pela University of Sheffield (1987), com pós-doutorado na University of Liverpool, Inglaterra (1994).

Técnico da Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC no período de 1980 a 1996. Professor da Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica - PUC-RS em 1990, Professor da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA (1991-1993). Atualmente é professor na UFRGS e atua nas áreas de Construção Civil, Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Térmica, Paisagismo, Agrometeorologia e Controle Ambiental.

E-mail: [sattler@vortex.ufrgs.br](mailto:sattler@vortex.ufrgs.br)

**Michele de Moraes Sedrez** é arquiteta pela Universidade Federal de Pelotas - UFPEL Participou de projetos de pesquisa no Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação - NORIE, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

**Telissa Frenzel da Rosa** é arquiteta. Participou de projetos de pesquisa no Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação - NORIE, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

**Márcia Roig Sperb** é engenheira civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1997). Mestre pela UFRGS na área de Desenvolvimento Sustentável. Atualmente está desenvolvendo uma pesquisa sobre impactos ambientais relacionados a materiais de Construção Civil. Participou de projetos de pesquisa no Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação - NORIE, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

---

## 14. 4 Habitações de caráter social com a utilização de bloco cerâmico

458

### Unidade executora

Laboratório de Materiais de Construção Civil (LMCC)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Camobi, Km 9 - Cidade Universitária

97105-900 – Santa Maria – RS

Tel.: (55) 220 8313

E-mail: [jmario@ct.ufsm.br](mailto:jmario@ct.ufsm.br)

## Coordenador-Geral

**José Mario Doleys Soares**

## Pesquisadores

Marcus Daniel Friederich dos Santos, Eng. Civil, Mestre pela UFSM, Professor da UNISC

Lisiane Poletto, Arquiteta pela UFSM, Autônoma

## Demais integrantes do projeto

Hugo Gomes Blois Filho, Arquiteto, Mestre, professor da UFSM

Luiz Fernando da Silva Mello, Arquiteto, Mestre, Professor da UFSM

Odilon Pancaro Cavalheiro, Eng. Civil, Mestre, Professor da UFSM

Marco Antonio Pozzobom, Eng. Civil, Mestrando em Eng. Civil da UFSM

Jonas Ruff, Arquiteto

## Currículos

**José Mario Doleys Soares** é engenheiro Civil pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (1981). Mestre (1985) e doutor (1997) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Foi professor da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Região das Missões no período de 1984 a 1989. Atualmente é professor do Departamento de Transportes da UFSM em regime de dedicação exclusiva. Chefe do setor de Solos do Laboratório de Materiais de Construção Civil e atua nas áreas de Mecânica dos Solos, Fundações e Escavações, Materiais e Componentes de Construção e Estrutura do Concreto.

E-mail: [jmario@ct.ufsm.br](mailto:jmario@ct.ufsm.br)

**Marcus Daniel Friederich dos Santos** é engenheiro civil (1995) e mestre (1998) pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Em doutoramento pela UFRGS, sob orientação do Dr. Hélio A Greven. Professor da UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul do curso de Arquitetura e Urbanismo. Atua nas áreas de Materiais e Componentes da Construção, Processos Construtivos, Mecânicas das Estruturas e Controle Tecnológico.

E-mail: [santos@ct.ufsm.br](mailto:santos@ct.ufsm.br)



**Lisiane Poletto** é pedagoga pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS e atua na área da Educação.

---

## 14.5 Transferência de inovação tecnológica na autoconstrução de moradias

### Unidade executora

Faculdade de Engenharia Civil

UNICAMP – Universidade de Campinas

Caixa Postal 6021

13083-970 – Campinas – SP

E-mail: [doris@fec.unicamp.br](mailto:doris@fec.unicamp.br)

### Coordenador-Geral

**Doris C. C. K. Kowaltowski**

### Equipe técnica

Sílvia A. Mikami Gonçalves Pina, Arquiteta, Dra.

Regina C. Ruschel, Eng. Civil, Dra.

Lucila C. Labaki, Física, Dra.

Stelamaris Rolla Bertoli, Física, Dra.

Edison Fávero, Arquiteto, M.Sc.

Francisco Borges Filho, Arquiteto, M.Sc.

### Currículo

**Doris C. C. K. Kowaltowski** é arquiteta pela University of Melbourne, Austrália (1969). Doutora pela University of Califórnia, USA (1980). É professora livre-docente da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP desde 1989. Foi coordenadora de curso no Departamento de Construção Civil da Faculdade de Engenharia no período de 1997 a 2001. Atua nas áreas de Planejamento e Projetos de Edificação, Avaliação Pós-Ocupação, Metodologia de Projeto e Conforto Ambiental. E-mail: [doris@fec.unicamp.br](mailto:doris@fec.unicamp.br)

## 14.6 Moradia popular – Alternativas para a Amazônia

### Unidade executora

Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC

Av. das Acácias - Zona A - Lote 1 - Caixa Postal 395 - Distrito Industrial

69917-100 – Rio Branco – AC

Tel: (68) 229-2304 - Fax: 2291665

E-mail: [funtac@mdnet.com.br](mailto:funtac@mdnet.com.br)

### Coordenação-Geral

**Edinete Oliveira**, Arquiteta

### Coordenação Técnica

Luiz E. Amaro de Freitas, Eng. Civil, M.Sc. (Coordenador em 1993, 1995 e 1996)

Marcondes Moreira, Eng. Civil, M.Sc. (Coordenador em 1994)

Ana Lúcia Costa, Arquiteta (Coordenadora de 1997 a 1999)

### Demais membros da equipe

Luiz E. Amaro de Freitas, Eng. Civil, M.Sc. (1993, 1995 e 1996)

Marcondes Moreira, Eng. Civil, M.Sc. (1994)

Mário Jorge dos Santos Ferreira, Tecnólogo em Construção Civil

Willian Abreu da Silva, Tecnólogo em Construção Civil

Irimar Soares de Brito, Tecnólogo em Construção Civil

Antônio Bezerra do Nascimento, Desenhista/Projetista

### Consultores

Vahan Agopyan, Eng. Civil, Ph.D., Escola Politécnica da USP

Roger L. Tuomi, Eng. Civil, VOCA

Gilson Lameira, Arquiteto, Prefeitura de Santo André

### Currículos

**Ana Lúcia R. M. F. da Costa** é arquiteta pela Universidade Gama Filho do Rio de Janeiro (1986). Mestre em História pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Pesquisadora da Fundação de Tecnologia do Acre - FUNTAC atuando

como profissional autônoma. Professora substituta na Universidade Federal do Acre - UFAC em 2002 no Departamento de História.

E-mail: anaconda@mdnet.com.br

**Mário Jorge dos Santos Ferreira** é tecnólogo em Construção Civil - Edificações (1992) pela Universidade Federal do Acre - UFAC. É técnico especializado da Fundação de Tecnologia do Acre - FUNTAC, na área de Novas Tecnologias para Construção Civil.

E-mail: funtac@osite.com.br

**Willian Abreu da Silva** é tecnólogo em Construção Civil (1992) pela Universidade Federal do Acre - UFAC. É servidor da Fundação de Tecnologia do Acre - FUNTAC, na área de Controle Térmico de Obras, com destaque para o Concreto.

E-mail: funtac@osite.com.br

**Irimar Soares de Brito** é tecnólogo em Construção Civil (1992) pela Universidade Federal do Acre - UFAC. É servidor da Fundação de Tecnologia do Acre - FUNTAC, nas áreas de Sistemas Construtivos para Habitação Popular e Produção de Tijolo-Solo-Cimento.

E-mail: funtac@osite.com.br

---

## 14.7 Sistema integrado de gerenciamento móvel em obras – SIGMO

### Unidades executoras

Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Universidade Federal Fluminense

### Contato

COPPE/UFRJ

Cidade Universitária, Centro de Tecnologia, Bloco H

Caixa Postal 68511

21941-972 – Rio de Janeiro – RJ

Tel.: (21) 256 28675

E-mail: jano@cos.uffrj.br

## Coordenador-Geral

**Jano Moreira de Souza**

## Pesquisadores

Sergio Amorim, Arquiteto, M.Sc., Dr. (COPPE/UFRJ), Professor titular da Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFF

Lúcio Fialho, M.Sc. (COPPE/UFRJ)

Antônio Rangel, Eng.

Victor Almeida, Eng.

## Currículos

**Jano Moreira de Souza** é engenheiro mecânico (1974) e tem mestrado (1978) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. PhD em Sistemas de Informação pela University of East Anglia, Inglaterra (1986). Professor da UFRJ desde 1976. É chefe da Linha de Banco de Dados do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas. Atua na área das Ciências da Computação.

E-mail: jano@cos.ufrj.br

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim** é arquiteto (1974), mestre (1981) e doutor (1995) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Professor titular, desde 1984, na Universidade Federal Fluminense - UFF. Atua nas áreas da Qualidade, Gerenciamento, Tecnologia e Planejamento e Projetos de Edificação. Coordenador dos grupos: CDCON - Desenvolvimento de Terminologia e Codificação de Materiais e Serviços para a Construção e InfoHab - Centro de Referência e Informação em Habitação. Autor do livro QUALIPRO - Sistema de Acompanhamento da Qualidade e Produtividade (1998).

E-mail: leusin@civil.uff.br

## 14.8 INFOHAB – Centro de Referência e Informação em Habitação

### Unidades executoras

Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC)

Universidade Federal Fluminense (UFF)

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Universidade de São Paulo (USP)  
Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)

## **Contato**

Rua Passo da Pátria, 156  
24210-240 – Niterói – RJ  
Tel.: (21) 2620 7070 R. 231  
E-mail: infohab@civil.uff.br

## **Coordenação-Geral**

**Sergio R. Leusin de Amorim**

## **Coordenação técnica**

Roberto Lamberts (Coordenador do Núcleo da UFSC)  
Carlos Torres Formoso (Coordenador do Núcleo da UFRGS)  
Vanderley M. John (Coordenador do Núcleo da USP)  
Ângela Gordilho Souza (Coordenadora do Núcleo da UFBA)  
Luiz Antonio Nigro Falcoski (Coordenador do Núcleo da UFSCar)  
Geraldo Xexeo (Coordenador do Núcleo da UFRJ)

## **Equipe técnica**

Universidade Federal Fluminense  
Sérgio R. Leusin de Amorim, Coordenador-Geral  
Lucia de Almeida Peixoto  
Luis Carlos Madeira  
Roberta Cavalcanti Pereira Nunes  
Raimundo Reis Fontes de Araújo  
Raquel Moreno Tavares Valente

## **Universidade Federal de Santa Catarina**

Roberto Lamberts, Coordenador do Núcleo da UFSC  
Malik Cheriaf  
Roseli Alves Madeira Westphal  
Renato Pacheco Lupiano

## Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Carlos Torres Formoso, Coordenador do Núcleo da UFRGS

Rosa Maria Tamara Villagra Avellan

Débora Costa Oliveira

Denise Pithan

## Universidade de São Paulo

Vanderley M. John, Coordenador do Núcleo da USP

Eduardo Toledo Santos

## Universidade Federal da Bahia

Ângela Gordilho Souza, Coordenador do Núcleo da UFBA

Gabriela Ferreira de Almeida

## Universidade Federal de São Carlos

Luiz Antonio Nigro Falcoski, Coordenador do Núcleo da UFSCar

Maurícia Daniela Pereira

Simone Nunes Pinto

## Universidade Federal do Rio de Janeiro

Geraldo Xexeo, Coordenador do Núcleo da UFRJ

## Universidade do Oeste de Santa Catarina

Cláudio Alcides Jacoski

Fabio Correa Gaspareto

## Currículos

**Luis Carlos Madeira** é arquiteto (1992), com especialização em Planejamento Urbano e Regional (1993) e mestre (1999) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Atua nos grupos: CDCON - Desenvolvimento de Terminologia e Codificação de Materiais e Serviços para a Construção e InfoHab - Centro de Referência e Informação em Habitação.

E-mail: [madeira@civil.uff.br](mailto:madeira@civil.uff.br)

**Sérgio Roberto Leusin de Amorim** é arquiteto (1974), mestre (1981) e doutor (1995) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Professor titular, desde 1984, na Universidade Federal Fluminense - UFF. Atua nas áreas da Qualidade, Gerenciamento, Tecnologia e Planejamento e Projetos de Edificação. Coordena

dor dos grupos: CDCON - Desenvolvimento de Terminologia e Codificação de Materiais e Serviços para a Construção e InfoHab - Centro de Referência e Informação em Habitação. Autor do livro QUALIPRO - Sistema de Acompanhamento da Qualidade e Produtividade (1998).

E-mail: leusin@civil.uff.br

---

## 14.9 Acervo de habitação popular heterodoxa

### Unidade executora

Laboratório de Estudos sobre Urbanismo, Arquitetura e Preservação (LAP)

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU)

Universidade de São Paulo (USP)

Rua do Lago 876

05508-900 – São Paulo – SP

Tel.: (11) 3813 2511

E-mail: mmtanaka@usp.br

### Coordenação-Geral

**Marta Maria Soban Tanaka**

### Bolsistas de Iniciação Científica

Ana Paula Bruno

André Yuri Flores Urushima

Paulo Emílio Buarque Ferreira

Catherine Jacqueline Suzanne Gallois

André Carrasco

### Currículo

**Marta Maria Soban Tanaka** é arquiteta pela Universidade Mackenzie, em São Paulo (1985). Mestrado e doutorado em arquitetura pela Universidade de São Paulo - USP. Atuou na Prefeitura do Campus da USP na coordenação de projetos de edificação e urbanização da cidade universitária. Coordenadora do projeto Cadastro Informatizado de Habitação Popular. Atua como coordenadora da área de Estudos sobre Habitação Popular do Laboratório de Estudos sobre Urbanismo, Arquitetura e Preservação (LAP), da USP.

E-mail: mmtanaka@usp.br

## 14.10 Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

### Unidade Executora

Escola Politécnica

Universidade de São Paulo (USP)

Av. Prof. Almeida Prado, Travessa 2, n. 83, Ed. Engenharia Civil

Cidade Universitária

05508-000 – São Paulo – SP

Tel.: (11) 3091 5234

E-mail: ubiraci.souza@poli.usp.br

### Coordenação-Geral

**Vahan Agopyan**

### Equipe técnica

Universidade de São Paulo

Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador adjunto do projeto

José Carlos Paliari

Artemária Coêlho de Andrade

Luiz Sérgio Franco

Tarcísio de Paula Pinto

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Carlos Torres Formoso, Coordenador do Núcleo UFRGS

Adriano Luís Costa

Fabiana Pires Rosa

Universidade Federal de Santa Maria

Margaret Souza Schmidt Jobim, Coordenadora do Núcleo UFSM

Adriano Felice Caset Sidnei da Silva Lovatto

Universidade Federal de São Carlos

Ioshiaqui Shimbo, Coordenador do Núcleo UFSCar



### **Universidade Federal de Minas Gerais**

Antônio Neves de Carvalho Jr., Coordenador do Núcleo UFMG

### **Universidade Federal do Ceará**

José Guimarães Duque Filho., Coordenador do Núcleo UFC

### **Universidade Estadual de Feira de Santana**

Cristóvão C. Carneiro Cordeiro, Coordenador do Núcleo UEFS

### **Universidade de Fortaleza**

Maria Aridenise Macena Maia, Coordenadora do Núcleo UNIFOR

### **Universidade Federal da Bahia**

Emerson de Andrade M. Ferreira, Coordenador do Núcleo UFBA

Marcos Jorge Almeida Santana, Coordenador adjunto

Iamara Rossi Bulhões

### **Universidade Federal do Espírito Santo**

João Luiz Calmon Nogueira da Gama, Coordenador do Núcleo UFES

### **Universidade Federal da Paraíba**

Ana Cristina Taigy, Coordenadora do Núcleo UFPB

### **Universidade Estadual do Maranhão**

João Aureliano de Lima Filho, Coordenador do Núcleo UEMA

### **Universidade Federal do Piauí**

Antônio Trindade Barros, Coordenador do Núcleo UFPI

### **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

Ana Adalgisa Dias Paulino, Coordenadora do Núcleo UFRN

### **Universidade de Pernambuco**

Maria de Fátima Resende, Coordenador do Núcleo UPE

### **Universidade Federal de Sergipe**

Carlos Armando Gutschow, Coordenador do Núcleo UFS

### **Currículos**

**Vahan Agopyan** é engenheiro civil (1974) e mestre (1978) pela Universidade de São Paulo - USP. Doutor em Engenharia Civil pela University of London, Inglaterra (1982). Professor titular e livre-docente da USP. Diretor do Departamento de

Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica. Atuou de 1994 a 1988 na ABNT como membro do conselho diretivo e como presidente do COBRACON. Em 2001, foi membro do Comitê Assessor de Engenharia Civil no CNPq. Coordenador de engenharia da FAPESP. Membro do Conselho Direto do IMT - Instituto Mauá de Tecnologia e Pesquisador do IPT, de 1985 a 2002. Atua nas áreas de Matérias e Componentes de Construção, Materiais Não-metálicos, Qualidade da Construção Civil e Construção Sustentável. Pesquisador-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

E-mail: agopyan@pcc.usp.br

**Ubiraci Espinelli Lemes de Souza** é engenheiro civil (1983), mestre (1989) e doutor (1996) pela Universidade de São Paulo - USP. Professor livre-docente (2001) da USP no período de 1984 a 2001. Atualmente é professor associado em regime parcial. Atua na área de Processos Construtivos.

E-mail: ubiraci.souza@poli.usp.br

**José Carlos Paliari** é engenheiro civil (1994) pela Universidade Federal de São Carlos e mestre (1999) pela Universidade de São Paulo - USP. Foi professor auxiliar de 1997 a 1999, e atualmente é professor assistente da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Atua nas áreas de Processos Construtivos, Materiais e Componentes de Construção, Gestão e Produtividade no Uso de Recursos Físicos nos Canteiros De Obras.

E-mail: jpaliari@power.ufscar.br

**Artemária Coêlho de Andrade** é engenheira civil (1996) pela Universidade Federal do Piauí - UFPI e Mestre (1999) e em doutoramento desde 2000 pela Universidade de São Paulo - USP. Estagiária da Sociedade Técnica de Engenharia - Steng em 1995 e 1996 nas áreas de Cálculo Estrutural e Fiscalização e Consultoria. Atuou como assistente de professor em 1998 na USP na área de Tecnologia e Gestão da Produção.

E-mail: aandrade@pcc.usp.br

## 14.11 Gestão da qualidade na Construção Civil: estratégias e melhorias de processo em empresas de pequeno porte

### Unidade executora

Núcleo Orientado pela Inovação da Edificação (NORIE)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Av. Osvaldo Aranha, 99, 3º andar

90035-190 – Porto Alegre – RS

Tel.: (51) 3316-3518

E-mail: formoso@vortex.ufrgs.br

### Coordenação-Geral

**Carlos Torres Formoso**

### Pesquisadores

Adriano Felice Caset, Eng. Civil

Eduardo Luis Isatto, Eng. Civil, M.Sc., Professor Assistente da UFRGS

Elvira Maria Vieira Lantelme, Eng. Civil, M.Sc.

Letícia Diesel, Eng. Civil

Márcio Gus, Arquiteto, M.Sc.

Margaret Souza Schmidt Jobim, Eng. Civil, M.Sc., Professora Adjunta da UFSM

Patrícia Tzorzopoulos, Arquiteto, M.Sc.

Renata Liedtke, Eng. Civil, M.Sc.

Sidnei da Silva Lovatto, Eng. Civil

Thaís da Costa Lago Alves, Eng. Civil, M.Sc.

### Doutorandos

Ercília Hitomi Hirota, Eng. Civil, M.Sc., Dra. pelo NORIE/UFRGS, Professora Adjunta da Universidade Estadual de Londrina

José de Paula Barros Neto, Eng. Civil, M.Sc., Dr. pelo PPGA/UFRGS e Professor Adjunto da Universidade Federal do Ceará

Maurício Moreira e Silva Bernardes, Eng. Civil, M.Sc., Dr. pelo NORIE/UFRGS e Professor Adjunto da UFRGS

Tarcísio Abreu Saurin, Eng. Civil, M.Sc., Dr. pelo PPGEU/UFRGS, Professor da Universidade de Caxias do Sul

## **Mestrandos**

Alberto Peixoto San Martin, Eng. Civil, M.Sc.

Alessandra Migliori do Amaral Brito, Arq., M.Sc.

André Portich Reichmann, Eng. Civil

Carlos Eduardo Herrmann do Nascimento, Eng. Civil

Elenara Stein Leitão, Arq., M.Sc.

João Ilton Oliveira, Eng. Civil

Jocelise Jacques de Jacques, Arq., M.Sc.

Keller Augustus Zanoni de Oliveira, Eng. Civil, M.Sc.

Luciana Inês Gomes Miron, Arq., M.Sc.

Luís Fernando Menescal de Oliveira, Eng. Civil

Márcio Santana de Carvalho, Eng. Civil, M.Sc.

Paulo Ricardo Colpo Marchesan, Eng. Civil, M.Sc.

## **Auxiliares de pesquisa**

Amintas Eugênio de Souza Filho, Aux. de pesquisa da UFC

Andréa Formiga, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista do CNPq

Elizabeth Vieira Pessoa, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista do CNPq

Evandro Flack, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista da FAPERGS

Leonardo de Bona Becker, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista do CNPq

Luís Alberto Herrmann do Nascimento, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS,  
Bolsista do CNPq

Mateus Bastiani Pasa, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista do CNPq

Sheila Cristina Wendt, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista do CNPq

## **Consultores**

Flávio Augusto Picchi, Dr., Picchi Consultoria

Maria Angelica Covelo Silva, Dra., NGI Consultoria

Hugo Camilo Lucini, Dr., Professor da UNIVALI

Rita Cristina Ferreira, Arq., DWG Sistemas

Rosni Gross, Psicóloga, Operandi Consultoria

## Colaboradores

James A. Powell, Ph.D., Professor da Universidade de Salford

Ghassan Aouad, Ph.D., Professor da Universidade de Salford

Jaime Ferstenseifer, Ph.D., Professor Titular do PPGA/UFRGS

## Equipe administrativa

Andréa Prudente Barros, Gerente administrativa

Lúcia Helena da Silva Medeiros, Auxiliar administrativa

## Editoração do relatório

Denise Pithan, Aux. de pesquisa do NORIE/UFRGS, Bolsista do CNPq

## Empresas parceiras

ARTECON Incorporações Ltda., Santa Maria - RS

BECKER Engenharia Ltda., Santa Maria - RS

BK Construções Ltda., Santa Maria - RS

BOLZAN Construções e Incorporações Ltda., Santa Maria - RS

BSF Engenharia Ltda., Porto Alegre - RS

COFRAN - Engenharia, Projetos, Construções e Incorporações Ltda., Santa Maria - RS

Construtora NIMA Ltda., Santa Maria - RS

D&M Engenharia Ltda., Porto Alegre - RS

FRANTZ & CORTEZ Construções Ltda., Santa Maria - RS

INCORPORAÇÃO Planejamento e Construções Ltda., Porto Alegre - RS

LOTTICI Construção e Incorporação Ltda., Canoas - RS

SELF Engenharia e Empreendimentos Imobiliários Ltda., Porto Alegre - RS

## Currículos

**Carlos Torres Formoso** é engenheiro civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1980), doutor pela University of Salford, Inglaterra (1991) e tem pós-doutorado na University of California (2000), USA. Professor Adjunto da UFRGS desde 1989, atuando nas áreas de Gerenciamento da Construção Civil e Engenharia de Produção. Atualmente é vice-presidente da ANTAC e consultor *ad-hoc* da FINEP, FAPEMIG, FAPESP, FAPERGS. Membro do IGLC – International Group for Lean Construction. Editor da Revista Ambiente Construído. Pesquisador-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

E-mail: formoso@vortex.ufrgs.br

**Elvira M. V. Lantelme** é engenheira civil (1990) pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF. Mestre (1994) na área de Estruturas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Atualmente em doutoramento também na UFRGS. Participou de pesquisa no NORIE em projetos financiados pelo SINDUSCON/CIENITEC e HABITARE/FINEP. Atuou como professora substituta em 1996 e 1997 na UFRGS e de 1997 a 2000 na Universidade de Passo Fundo na área de Gerenciamento.

E-mail: lantelme@cpgec.ufrgs.br

**Patrícia Tzortzopoulos** é arquiteta (1995) e mestre (1999) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Em doutoramento na Inglaterra na University do Salford desde 2000. Foi professora convidada na Universidade de Passo Fundo em 1999. Atua na área de Processos Construtivos.

E-mail: p.tzortzopoulos@pgr.salford.uk

**José de Paula Barros Neto** é engenheiro civil (1990) pela Universidade Federal do Ceará - UFC e mestre pela Universidade Federal Fluminense - UFF. Doutor (1999) em Administração na UFRGS. Professor Titular da UFC desde 1992. É responsável pelas disciplinas Materiais da Construção e Qualidade em Edificações. Áreas de atuação: Administração da Produção, Gerenciamento de Obras, Planejamento e Projeto e Controle de Sistemas de Produção e Planejamento Estratégico.

E-mail: jpbarros@ufc.br

**Jaime Evaldo Fensterseifer** é engenheiro mecânico pela Brown University, Providence/USA (1972), mestre em Engenharia Industrial na University of Florida e doutor na University of Califórnia/USA. Diretor Científico da ANPAD - Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração desde 1986. Consultor ad-hoc do CNPq, CAPES, FINEP e FAPERGS. Professor titular da UFRGS desde 1974. Membro do Conselho Editorial da UFSCar desde 1998. Atua nas áreas de Administração da Produção, Organização Industrial, Gerência de Produção e Economia de Tecnologia e Avaliação de Projetos. Pesquisador-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

E-mail: jfenster@adm.ufrgs.br

**Tarcisio Abreu Saurin** é engenheiro civil pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (1994), mestre (1997), doutor (2002) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor visitante da UNIOESTE em 2002. Professor Adjunto na Universidade de Caxias do Sul de 1999 a 2003. Atualmente, pesquisador do Laboratório de Otimização de Produtos e Processo na UFRGS. Atua nas áreas de Gerenciamento e Economia das Construções, Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho e Planejamento e Projeto e Controle de Sistemas de Produção.  
E-mail: saurin@vortex.ufrgs.br

**Maurício Moreira e Silva Bernardes** é engenheiro civil (1993) pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, mestre (1996) e doutor (2001) na área de Estruturas na UFRGS. Professor substituto no período de 1997 a 1998 e atualmente é professor adjunto do Departamento de Engenharia Civil e Expressão Gráfica da UFRGS. Atua nas áreas de Planejamento da Produção, Sistemas de Informações e Gerenciamento das Construções.  
E-mail: bernarde@vortex.ufrgs.br

---

## 14.12 Metodologia para melhoria da qualidade e produtividade em obras habitacionais de caráter repetitivo

### Unidade executora

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET)  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)  
Rua Universitária, 2069 – Jardim Universitário  
85814-110 – Cascavel – PR  
E-mail: ricrocha@certto.com.br

### Coordenação-Geral

**Ricardo Rocha de Oliveira**

### Pesquisadores colaboradores

Ana Maria Santana de Oliveira, Eng. Civil, M.Sc. pela UFSC, Professor Assistente da UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Lígia Eleodora Francovig Rachid, Eng. Civil, M.Sc. pela UFSC, Professor Assistente da UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Paulo Afrânio Graffunder, Eng. Civil, Professor Colaborador da UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

### **Bolsistas de Iniciação Científica**

Ana Paula Zenatti

Aracelli Hamerski

Carlos Edebrando Martini

Cláudia Regina Hezel

Douglas de Paulo

Fabíola Florêncio da Rosa Gnoato

Fernanda Zaro

Ilse Regina Heydt

Simone Dall'Óglio

### **Currículo**

**Ricardo Rocha de Oliveira** é engenheiro civil (1988) pela UEL e mestre em Engenharia de Produção (1993) pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Professor Assistente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná desde 1995. Atualmente é diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Atua nas áreas de Processos Construtivos, Planejamento, Projetos e Controle de Sistemas de Produção e Controle de Qualidade.

E-mail: [ccet@unioeste.br](mailto:ccet@unioeste.br)

---

## **14.13 Otimização do processo de fabricação de esquadrias de madeira no centro produtor da Região Sul e desenvolvimento de janelas de baixo custo para habitação social**

### **Unidade executora**

Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)

Departamento de Arquitetura e Urbanismo (FIPAI)

Universidade de São Paulo (USP)

Av. do Trabalhador Sancarlense, 400 - Centro



13566-590 – São Carlos – SP

Tel.: (16) 274-9229

E-mail: [inoakemi@sc.usp.br](mailto:inoakemi@sc.usp.br) | [inoakemi@linkway.com.br](mailto:inoakemi@linkway.com.br)

### **Coordenação-Geral**

**Akemi Ino**, Dr., Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP

### **Metodologia de Pesquisa**

Ioshiaqui Shimbo, Dr., Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Civil da UFSCar

### **Elaboração do Projeto de Pesquisa e Projeto do Produto**

Gilson Lameira de Lima, Arquiteto, M.Sc.

### **Apropriação de Custos**

Wilson Kendy Tachibana, Dr., Professor do Departamento de Engenharia de Produção Mecânica, EESC/USP

### **Processo de Secagem**

Ivaldo Pontes Jankowsky, Dr., Professor do Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz (ESALQ) da USP

### **Processo de Usinagem**

Marcos Tadeu Tiburcio Gonçalves, Dr., Professor do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Bauru

### **Processo de Tratamento**

Erit Jonges

### **Disponibilidade Florestal e Processo Primário**

Reinaldo Herrero Ponce, Eng. Florestal, M.Sc.

### **Coordenação Executiva do Projeto**

Luiz Gustavo Della Noce, Arquiteto, M.Sc.

### **Custos e Processos de Produção**

Alexandre Jorge Duarte de Souza, Eng. de Produção

## Projeto do Produto

Renata Martins de Castro Rabbat, Arquiteta

## Estagiários

Daniel Kamekiti Ohnuma, Aluno de Eng. Civil da UFSCar

Bruno Lino Serra, Aluno de Eng. Mecânica da UNESP de BAURU

Rodrigo Augusto Dias Rodrigues, Mestrando de Eng. Florestal da ESALQ/USP

Ariel Andrade, Mestrando de Engenharia Florestal da ESALQ/USP

Marcos Bonatti, Mestrando de Engenharia Florestal da ESALQ/USP

## Empresas parceiras

Pormade - Portas de Madeira Decorativas Ltda., União da Vitória – PR

Madeporto - Comércio de Madeira Ltda., Porto Ferreira – SP

## Currículos

**Akemi Ino** é engenheira civil pela Universidade de São Paulo (1979), mestre em Arquitetura (1984) na área de Gestão e Tecnologia para Habitação Social e doutora (1992) também pela USP. Professora da USP desde 1986, nas áreas de Gestão e Tecnologia para Habitação Social, Habitação em Madeira, Planejamento e Projetos da Edificação, Processos Construtivos, Assentamento Rural e Componentes da Construção. Pesquisador-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

E-mail: inoakemi@sc.usp.br

**Ioshiaqui Shimbo** é engenheiro elétrico (1975) e mestre (1985) em Engenharia Civil pela USP. Doutor em Educação (1992) pela UNICAMP. Professor da UFSCar desde 1980, coordenando o Núcleo de Extensão UFSCar-Município. Atua em diversas áreas, tais como: Políticas, Programas e Gestão de Habitação Social, Planejamento, Projetos e Tecnologias para Habitação Social, Cooperativas Populares, Técnicas de Planejamento e Projetos Urbanos e Regionais e Assentamento Rural.

E-mail: shimbo@power.ufscar.br

**Alexandre Jorge Duarte de Souza** é engenheiro de produção mecânica (1996) e mestre (2002) pela Universidade de São Paulo - USP. Atua nas áreas de Análise de Custos, Planejamento de Instalações Industriais e Desenvolvimento de Produto.

E-mail: ajsouza@hotmail.com