



# ENTAC2006

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

## EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS: ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM DESENVOLVIMENTO NO NORIE/UFRGS

**Miguel Aloísio Sattler (1); Vivian Dall'Igna Ecker (2)**

(1) Engenheiro Civil e Agrônomo, PhD. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – NORIE/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Av. Osvaldo Aranha, 99 /3º Andar /CEP 90035-190 - Porto Alegre, RS – e-mail: [sattler@ufrgs.br](mailto:sattler@ufrgs.br)

(2) Estudante de arquitetura, bolsista no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – NORIE/ UFRGS – e-mail: [vivianecker@yahoo.com.br](mailto:vivianecker@yahoo.com.br)

### 1 INTRODUÇÃO

Na UFRGS, questões de sustentabilidade no ambiente construído são abordadas pela **Linha de Pesquisa em Edificações e Comunidades Sustentáveis**, do NORIE (Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação), integrante do Curso de Engenharia Civil. As atividades desenvolvidas possuem finalidades de pesquisa, demonstração e educação ambiental e incluem desde a inserção de princípios sustentáveis nas disciplinas dos cursos de graduação até pesquisas no tema, todas realizadas por alunos de mestrado e doutorado. Com o intuito de divulgar esse trabalho, e com isso dar maior visibilidade a essas ações, está sendo concluída uma página na web (homepage) da referida Linha de Pesquisa.

### 2 OBJETIVOS

O presente trabalho pretende expor o material presente na homepage, descrevendo alguns resultados das práticas desenvolvidas pelo grupo (**Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão**) e suas participações em diferentes eventos (Participações em **Congressos, Seminários e Concursos**). Acredita-se que estas ações desenvolvidas resultem em uma série de avanços importantes que, mesmo pequenos frente à realidade global, possam ser de grande valia à construção de um futuro mais saudável às novas gerações.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Atividade de ensino

##### **Ensino de sustentabilidade na graduação**

O tema sustentabilidade é relativamente novo para estudantes de arquitetura e engenharia no Brasil e mesmo no exterior. Na UFRGS, questões de sustentabilidade relacionadas à construção foram incluídas como um tópico especial em 1997, cobrindo estudos ambientais na disciplina de Habitabilidade. Adicionalmente, uma nova disciplina foi criada em 2000 - Edificações e Comunidades Sustentáveis - para aprofundar estudos no tema. Ambas buscam familiarizar os alunos com os princípios de sustentabilidade, gestão ambiental urbana e eficiência energética das edificações.

##### **Ensino de sustentabilidade na pós-graduação**

Em nível de pós-graduação, o NORIE oferece a possibilidade de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) com várias oportunidades disponíveis aos interessados em Construções Sustentáveis, em quatro áreas: Edificações e Comunidades Sustentáveis, Conforto Ambiental, Gerenciamento e Novos Materiais e Tecnologias de Construção.

#### 3.2 Atividade de pesquisa e extensão

O NORIE tem sido afortunado por encontrar municipalidades e agências de fomento, assim como parceiros da área produtiva e empresários atentos ao meio ambiente, que têm demonstrado alta receptividade às propostas de sustentabilidade, em diferentes aplicações. Acredita-se que as ações que

vêm sendo desenvolvidas possam gerar uma série de resultados importantes, como a capacitação de estudantes e profissionais ligados a projetos mais sustentáveis. A seguir, a descrição de alguns dos projetos elaborados pelo grupo.

**Projeto Casa Alvorada (1999):** Projeto de protótipo de unidade habitacional, para habitação popular com construção de baixo impacto ambiental, e proposta paisagística para sua área adjacente, com previsão de equipamentos a serem utilizados pela habitação, como sistemas de aquecimento de água por coletores solares, captação da água da chuva e gerenciamento de resíduos líquidos e sólidos.

**Protótipo no Campus UFRGS 1999 - em andamento:** Execução de um protótipo no campus universitário com o intuito de monitorar o desempenho térmico, lumínico e acústico da edificação proposta, assim como suas características quanto a sustentabilidade. Da construção e dos diversos projetos complementares, têm participado vários alunos, bolsistas e professores vinculados ao curso de pós-graduação do NORIE. A construção do protótipo, além de possibilitar o monitoramento, está permitindo conhecer as dificuldades de construção de uma unidade habitacional autoconstruída.

**Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis 1999 – 2001:** Projeto desenvolvido com o apoio da FINEP (Programa Habitare) visando implantar um pequeno assentamento habitacional, inicialmente composto por 8 unidades e com possibilidade de alcançar um total de 49 no mesmo local, todas propostas com base nos mesmos princípios da Casa Alvorada.

**Refúgio Biológico Bela Vista 2000 – 2001:** Propostas arquitetônicas e de implantação para o Refúgio como um todo, abrangendo o projeto bioclimático das edificações, critérios sustentáveis para a escolha dos materiais de construção, gerenciamento de águas e resíduos, uso de fontes sustentáveis de energia, bem como de estratégias para o paisagismo. O projeto buscou apoio no conceito dos quatro elementos (terra, água, ar e fogo), através de estratégias que contemplavam o conjunto dos órgãos sensoriais.

**Centro de Educacao Profissional do Vale do Caí 2003:** Proposta de implantação, preservando a vegetação de porte existente no local e buscando o reaproveitamento da madeira proveniente da floresta regenerativa. A proposta apresentada para o projeto arquitetônico alicerçou-se no tripé Educação Ambiental - Arquitetura Sustentável - Respeito ao Meio Ambiente, inserindo e conjugando de forma real a visão pedagógica com a forma e os usos do prédio. A disposição dos tipos edilícios propõe aos usuários um percurso didático-ambiental ao longo das trilhas na Escola.

**Escola Municipal Frei Pacífico 2004:** Projeto incorporando diversas tecnologias e materiais de baixo impacto ambiental, projetada e identificada com a área de preservação ambiental adjacente, promovendo resgates culturais, que re-envolvem a comunidade com suas tradições e comunicando a importância da preservação do ambiente. Relação sinérgica entre universidade, município e parque ambiental, potencializando a divulgação do conhecimento. Proposta para a sede envolvendo salas de aulas, laboratórios, refeitório e espaço multifuncional destinado a eventos, aulas expositivas com audiovisual, teatros e apresentações diversas.

### 3.3 Organização de Congressos/Seminários

- **I Enecs (Canela – RS/ 24 a 27 de abril de 1997)**
- **II Enecs e I Elecs (Canela – RS/ 24 a 27 de abril de 2001)**
- **I Seminário Latino-americano: Um olhar para as comunidades Guarani (São Miguel das Missões – RS/ 27 de novembro a 04 de dezembro 2004)**

### 3.4 Participação em concursos

- **Premiação no concurso - I Bienal José Aroztegui 1999**  
(Arquitetura Bioclimática para habitação de interesse social)
- **Participação no concurso - Prêmio Caixa - IAB 2001**  
(Projeto CETHS)
- **Participações no concurso - Holcim Awards 2005**  
(Projetos: Loteamento Garopaba/ Escola Frei Pacífico/ Projeto Ilha dos Marinheiros/ Projeto Casa Ventura)

## 4 REFERÊNCIAS

SATTLER, M.A. **Edificações e Comunidades Sustentáveis.** In: Anais da II Semana de Tecnologia – Tecnologia para quem e para quê? Um olhar interdisciplinar. Curitiba, julho/2004. pp. 36-53.