



Sessão de Engenharia I  
Dia 03/07/13 – 13h30 às 18h30  
Unila-PTI - Bloco 03 – Espaço 04 – Sala 02

# **Pesquisa bibliográfica de materiais de construção ecologicamente corretos para a construção de uma habitação sustentável para os países da América Latina**

**Caroline Mateus Bandeira\***

Universidade Federal da Integração Latino-Americana  
Engenharia Civil de Infraestrutura  
E-mail: caroline.bandeira@unila.edu.br

**Ana Carolina Parapinski dos Santos**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana  
Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território  
E-mail: ana.santos@unila.edu.br

**Edna Possan**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana  
Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território  
E-mail: edna.possan@unila.edu.br

## **RESUMO**

Existem muitas definições para o termo edificação sustentável, porém todas possuem em comum componentes essenciais de eficiência energética, além disso, a maioria dos arquitetos e engenheiros concordam que para ser sustentável uma edificação precisa solucionar mais de um problema ambiental. Tendo essa definição como motivação, foi iniciado o projeto com objetivo de elaborar um projeto tridimensional de uma casa com técnicas eco-eficientes na cidade de Foz do Iguaçu, englobando três aspectos: energia, tratamento de águas, e materiais de construção (incluindo técnicas construtivas). Pela NBR 15220, que define as zonas bioclimáticas brasileiras e orienta para a melhoria de desempenho térmico de edificações, a cidade está incluída na Zona Bioclimática 3. Nesta norma, indicado o uso de ventilação cruzada, aquecimento solar da edificação, e vedações internas pesadas. Ainda segundo a mesma, as aberturas para ventilação devem ser m<sup>2</sup>/dias (entre 15% e 25% da rea do piso), e as vedações externas devem ser leve refletora nas paredes, e leve isolada na cobertura. Com auxílio de dados meteorológicos fornecidos pela Simepar (Sistema Meteorológico do Paraná), foi possível decidir a orientação da casa, e localização de aberturas, como portas e janelas, para que houvesse o sistema de ventilação cruzada na habitação. Esses dados também foram utilizados para estimativa de precipitação para o reuso de água de chuva, que serão utilizados para descargas de vasos sanitários. Parte dessa água de reaproveitamento será proveniente do telhado e do telhado verde, que está localizado acima dos quartos para redução da temperatura ambiente interna, evitando uso de aparelhos elétricos para resfriamento do local. Na região do telhado onde não foi implantado o sistema de telhado verde, foram instalados placas para aquecimento de água através da radiação solar, sendo esta água utilizada nos chuveiros e torneiras. Outras técnicas construtivas foram utilizadas, como parede dupla (direta ou indiretamente), que reduzir a transmitância de calor, e materiais de construção com maior resistência e vida útil. O projeto final consiste em uma residência unifamiliar de 130 m<sup>2</sup>, com 1 suíte, 2 dormitórios, 2 banheiros, sala, cozinha, garagem e lavanderia, sendo

---

\*bolsista de Iniciação Científica PROBIC/CNPq

toda elaborada de acordo com os estudos realizados, considerando eficiência energética, reuso de águas, e técnicas construtivas sustentáveis.

**Palavras-chave:** *Edificações sustentáveis, sustentabilidade, materiais de construção, técnicas construtivas.*