

## ESTRATÉGIAS DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL EMPREGADAS NO ESCRITÓRIO VERDE - UTFPR

Guilherme Ribeiro de Moura<sup>1</sup>, Jair Urbanetz Junior<sup>2</sup>

1. Mestrando em Engenharia Civil da Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR; \*gui.moura21@gmail.com
2. Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC - UTFPR, Curitiba/PR - Orientador

### Introdução

Há muito tempo a construção civil vem causando impactos ambientais negativos. Porém, "a seleção de materiais mais sustentáveis implica em mudanças culturais" (DALVI; REMBISKI; ALVAREZ, 2011, p. 26) e, nesse sentido, há também um fator de mercado que envolve as decisões construtivas.

Conforme Farr (2013), o caminho para hábitos de vida sustentáveis se constrói com base nos princípios das edificações sustentáveis, do crescimento urbano inteligente e do novo urbanismo. Caso obtenha sucesso, esta proposta não só reduzirá drasticamente os danos ambientais, mas também poderá proporcionar melhorias pertinentes à qualidade de vida contemporânea.

Esse estudo visou identificar e estudar tais técnicas, empregadas no escritório verde (EV) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), traçando alguns apontamentos sobre tecnologias empregadas.

### Resultados e Discussão

Trata-se de uma pesquisa de cunho descritivo, que tem como estudo de caso empírico o EV da UTFPR, a partir da catalogação e análise de componentes da edificação, para gerar inferências sobre as características sustentáveis e de desempenho destes materiais. Dá-se destaque para quatro principais técnicas: *wood frame*, lâ de PET, painel OSB e módulos fotovoltaicos.

A parte estrutural do EV é feita com perfis de madeira (*wood frame*), método cuja definição "consiste em um sistema construtivo industrializado, de longa duração, com estrutura constituída de perfis leves de madeira tratada, provenientes de reflorestamento, que formam painéis que podem ser utilizados na estruturação de pisos, paredes e lajes, garantindo o conforto térmico e acústico, além de proteger a edificação do fogo e intempéries" (PEREIRA; VIEIRA, 2015, p. 195). É um material de fácil manuseio e rápida instalação (gasta-se cerca de um terço do tempo demandado pela alvenaria convencional), que tem reduzida a geração de resíduos se comparado a métodos tradicionais de se construir (como por exemplo o concreto, com fechamento em alvenaria).

A lâ de PET (politereftalato de estileno) é utilizada como material de preenchimento em paredes, porque auxilia no isolamento térmico e acústico do conjunto. Gomes e Lacerda (2014) apontam que o desempenho acústico e térmico, ao utilizar a lâ de PET, é cerca de 2,5 vezes superior ao sistema convencional de alvenaria.

O OSB, *oriented strand board* ou "painel de tiras de madeira orientada" é um painel de uso estrutural, sendo suas partículas de formato retangular, com utilização de resinas fenol-formaldeído e/ou isocianato. O emprego do OSB, bem como as tecnologias ecossustentáveis no ramo da engenharia civil, é relativamente novo. Porém, a eficiência dessas técnicas, quanto ao seu desempenho térmico, acústico, lumínico e de resistência são evidentes, com melhor distribuição da resistência nas direções

transversal e longitudinal, além de melhorar a estabilidade dimensional (IWAKIRI *et al*, 2008).

Outra tecnologia aplicada no EV é a utilização de módulos fotovoltaicos para geração de energia elétrica, que torna essa construção sustentável em termos de geração de energia própria. Nesse escritório, foram empregados dois tipos de técnicas de geração de energia solar: um sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica com potência de 2.100Wp (Watt-pico), e um sistema fotovoltaico isolado, com potência de 870Wp.

Há, ainda, algumas outras tecnologias que trazem o EV para perto do objetivo de ser sustentável. Em caráter ilustrativo, pode-se citar brevemente o telhado verde, a reutilização da água da chuva por meio de cisternas (para descarga, lavagem do telhado/calçada, etc) e compostagem (utilizada para cuidado de uma pequena horta do escritório).

### Conclusões

Num cenário de valorização das iniciativas sustentáveis em nível de mercado de consumo, sociedade e desenvolvimento de conhecimento acadêmico, o EV UTFPR apresenta-se como caso prático que integra saberes, servindo de exemplo empírico para todos estes âmbitos.

Pensar as tecnologias apresentadas como modos de renovar as formas de construir e aprofundar o estudo destas é um ponto de partida na busca pelo desenvolvimento sustentável, visando suprir necessidades atuais sem colocar em risco as do futuro, medindo possíveis efeitos prejudiciais ao meio ambiente, e considerando elementos como a qualidade de vida no ambiente construído e seu entorno.

### Palavras-chave

Construção sustentável, Energia Solar, *Green Office*.

### Instituição de apoio

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

### Referências

- DALVI, M. B.; REMBISKI, F. D.; ALVAREZ, C. E.. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO COM CARACTERÍSTICAS SUSTENTÁVEIS E REAPROVEITÁVEIS: OFERTA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (BRASIL). *Habitat Sustentable*, v. 1, n. 1, p. 25-34, 2011.
- FARR, D. **URBANISMO SUSTENTÁVEL: DESENHO URBANO COM A NATUREZA**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- GOMES, J. O.; LACERDA, J. F. S. B. UMA VISÃO MAIS SUSTENTÁVEL DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS NO BRASIL: ANÁLISE DO ESTADO DA ARTE. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 7, n. 2, 2014.
- IWAKIRI, S.; ALBUQUERQUE, C. E. C.; PRATA, J. G.; COSTA, A. C. B. UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS DE *Eucalyptus grandis* E *Eucalyptus dunnii* PARA PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE PARTÍCULAS ORIENTADAS – OSB. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 18, n. 2, p. 265-270, abr.-jun., 2008.
- PEREIRA, N. N.; VIEIRA, R. B. "WOOD FRAME": TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL. *Revista Perquirere*, v. 12 n.1, p. 194-213, jul. 2015.