

O USO DA MADEIRA NA ARQUITETURA ECO-TECH: UMA DIALÉTICA ENTRE URGÊNCIA ECOLÓGICA E EXPRESSÃO TECNOLÓGICA

Louise da Mata Oliveira Prado¹ (louisedamata@gmail.com); **Edna Moura Pinto²**
(emourapinto@gmail.com); **Akemi Ino³** (inoakemi@sc.usp.br)

^{1,2}Universidade Federal do Rio Grande do Norte– Brasil; ³Universidade de São Paulo, Campus São Carlos, Brasil.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo estudar o uso da madeira na arquitetura a partir das premissas do movimento eco-tech, uma espécie “híbrida” que se move entre os extremos das arquiteturas low-tech e high-tech. Ao vislumbrarmos o rápido esgotamento dos recursos naturais e ao experienciarmos graves consequências à vida humana e aos ecossistemas do planeta, a relação entre o produtivismo capitalista e o destrutivismo ambiental despertou na sociedade contemporânea demandas urgentes por soluções mais sustentáveis em projeto e tecnologia. Por isso, desde a década de 90, o eco-tech vem ganhando força com uma pauta voltada ao desenvolvimento de propostas ecológicas, mas que também contam com a otimização construtiva a partir de inovações tecnológicas adequadas. A madeira se tornou um dos maiores protagonistas desse movimento porque, ao mesmo tempo em que é considerada o material mais sustentável existente na construção civil (se utilizada de maneira responsável), é também um elemento nobre e versátil capaz de superar os limites formais, dimensionais, técnicos e estruturais, permitindo expandir o vocabulário arquitetônico que conhecemos. Fundamentando-se na pesquisa bibliográfica sobre as narrativas da arquitetura contemporânea direcionadas ao eco-tech, propõe-se a caracterização deste movimento a partir da análise de projetos em madeira que vão desde a obra de Thomas Herzog e Edward Cullinan nos anos 2000, até as contribuições mais recentes como a de Waugh Thistleton com uso do sistema Cross Laminated Timber, as experimentações do HUT Wood Studio, na Finlândia, e as Moradias Infantis da Fundação Bradesco no Brasil, do estúdio Aleph Zero e Marcelo Rosenbaum, entre outros. Observa-se que as estratégias utilizadas nestas obras mais recentes incluem a inovação formal, estrutural ou metodológica com o incentivo ao uso de madeiras e mão-de-obra locais, a racionalização do projeto com auxílio de recursos digitais, o emprego de sistemas construtivos pré-fabricados e a escolha de processos que reduzam o gasto energético, os resíduos sólidos e a emissão de gases estufa.

Palavras-chave: Madeira. Arquitetura. Eco-tech. Inovação tecnológica. Sustentabilidade.

Abstract

This paper aims to study the use of timber in architecture from the premises of the eco-tech movement, a “hybrid” species that moves between the extremes of low-tech and high-tech architectures. In glimpsing the rapid depletion of natural resources and experiencing serious consequences for human life and the planet's ecosystems, the relationship between capitalist productivism and environmental destructiveness has aroused in contemporary society urgent demands for more sustainable solutions in design and technology. For this reason, since the 1990s, eco-tech has been gaining strength with an agenda focused on

the development of ecological proposals, but which also rely on constructive optimization based on appropriate technological innovations. Timber has become one of the major protagonists of this movement because, while being considered the most sustainable material in construction (if used responsibly), it is also a noble and versatile element capable of overcoming formal, dimensional boundaries, technical and structural, allowing us to expand the architectural vocabulary we know. Based on the bibliographical research on the narratives of contemporary architecture directed to eco-tech, it is proposed the characterization of this movement from the analysis of timber projects ranging from the work of Thomas Herzog and Edward Cullinan in the 2000s to the more recent contributions like WaughThistleton using the Cross Laminated Timber system, HUT Wood Studio trials in Finland, and the Children's Houses of Fundação Bradesco in Brazil, by Aleph studio Zero and Marcelo Rosenbaum, among others. The strategies used in these more recent works include formal, structural or methodological innovation with the encouragement of the use of local timber and labor, the rationalization of the Project with the aid of digital resources, the use of pre-construction systems, and the choice of processes that reduce energy expenditure, solid waste and gas emissions.

Keywords: Timber. Architecture. Eco-tech. Technological innovation. Sustainability.

1 Introdução

Entre a década de 1990 e os dias atuais, uma série de acontecimentos transcendentais marca as evoluções ocorridas no campo da Arquitetura e Urbanismo. Em um nível geral, algumas das transformações mais importantes foram o predomínio das tecnologias de informação e, especialmente, a crise ecológica, que despertou a necessidade de incorporar a arquitetura à lógica da sustentabilidade e de usá-la para contribuir com o reequilíbrio ecológico (MONTANER, 2014).

Ao realizar alguns estudos de caso da arquitetura ecológica no contexto europeu, GAUZIN-MÜLLER (2011) apresenta argumentos de que é possível uma combinação salutar entre a tecnologia, a industrialização e o uso racional de matérias-primas renováveis e de baixo consumo de energia. Embora revele uma preferência pelo uso da madeira em construções mais compactas, outras soluções são igualmente contempladas em estruturas mais complexas, de maior porte, e a justificativa para a escolha dos materiais diversificados se dá pela adequação a cada função construtiva (AFLALO, 2011).

As atividades que praticavam essa filosofia foram associadas ao pioneirismo da arquitetura *low-tech* em confronto frequente com os partidários do *high-tech*. Entre os dois extremos, o *eco-tech* ganha força, mas com uma diferença essencial em relação ao *low-tech*: uma imagem contemporânea que é favorecida pela combinação racional de materiais tradicionais e de produtos industriais inovadores (GAUZIN-MÜLLER, 2011), (ver figura 1). Além destes produtos, novos métodos ou novas tecnologias também podem ser incorporados ao processo projetual e construtivo a fim de se obter soluções adequadas às demandas da sociedade contemporânea.