

“Os apoios cantam”: um projeto arquitetônico com identidade espacial, conceitos filosófico, artístico e poético e, sistema estrutural singular em madeira de reflorestamento

Decio Gonçalves, Universidade UNICEP, dg@sc.usp.br
Luana Canal Mattos Arêas, Faculdade MULTIVIX, luanacanall@hotmail.com
Yasmim Damha, Universidade UNICEP, yasmimdahha@gmail.com
Carlito Calil Jr, USP São Carlos, calil@sc.usp.br
Francisco Antonio Rocco Lahr, USP São Carlos, froccco@sc.usp.br

Resumo

Refere-se esta pesquisa ao projeto arquitetônico em madeira de reflorestamento, denominado **Os apoios cantam**, formado por identidade espacial, com conceitos filosófico, artístico e poético e, um sistema estrutural, permeado por esta mescla de conceitos. Objetiva conceber concepções de programas funcionais como residências unifamiliares, centros de pesquisa, entre outros. Em termos metodológicos pode-se separar em três vertentes de pensar, primeiro a concepção da **identidade espacial** caracterizada por remeter ao alfabeto romano, especificamente às letras D e G, formando configurações espaciais de pilares complexos para um sistema estrutural singular e inédito, remetendo a imagens espelhadas. No plano, estas letras se “tocam”, segundo um eixo horizontal, resultando uma figura contraposta e espelhada, formando um conjunto harmonioso que “*paira no ar*”. Este conjunto singular define os pilares complexos. O segundo aspecto, refere-se aos **conceitos: filosófico, artístico e poético** proposto por Auguste Perret, fazendo uma simbiose entre música e ciência. Pitágoras insere nesta temática, em um experimento científico pioneiro, relacionando a vibração e o som produzido por uma corda esticada, contextualizando Matemática e Arte juntas. A terceira vertente, o **sistema estrutural**, pilares complexos, nas fachadas frontal e posterior, formados pelas letras D e G. Esta vertente segue linha projetual do Arquiteto Vilanova Artigas que materializa a *Estrutura* como *Escultura*. A cobertura é composta de vigas em arco, dispostas transversalmente, devidamente travadas longitudinalmente, sendo o piso do primeiro pavimento suportado por dois tipos de vigas, tanto no sentido longitudinal e transversal (todos estes elementos estruturais são em madeira laminada colada – MLC. A sustentação destes pilares no solo se dá por meio de blocos de concreto armado (“*apoios que cantam*”), ancorados no solo, que suportam os pilares. Após cálculos estruturais elaborados pelo *software* CYPECAD METAL 3D, prevê-se a construção de um modelo reduzido, a ser ensaiado no LaMEM/SET/EESC/USP.

Palavras-chave: Projeto arquitetônico. Programas funcionais. Madeira de reflorestamento. Sustentabilidade. Mínimo impacto ambiental em seu sítio de implantação.

"The supports sing ": an architectural project with spatial identity, philosophical, artistic and poetic concepts, and unique structural system in reforestation wood

Abstract

This research is related to architectural design in reforestation wood, called “*The supports sing*”, formed by spatial identity, with singular philosophical, artistic and poetic concepts and, a unique structural system, permeated by this mixture of concepts. Objective to conceive conceptions of functional programs such as single-family residences, research centers, among others. In terms of

methodologies, it is possible to distinguish three aspects of thinking: first, the concept of spatial identity characterized by reference to the Roman alphabet, specifically the letters D and G, forming spatial configurations of complex pillars for a singular and unprecedented structural system, referring to images mirrored. In the plane, these letters "touch", along a horizontal axis, resulting in a mirrored figure, forming a harmonious set that "*hangs in the air*". This singular set defines a complex pillar. The second aspect, refers to the concepts: philosophical, artistic and poetic proposed by Auguste Perret, making a symbiosis between music and science. Pythagoras inserts in this theme, in a pioneering scientific experiment, relating the vibration and the sound produced by a stretched string, contextualizing Mathematics and Art together. Third strand, the structural system, complex pillars, on the front and rear facades, formed by the letters D and G. This strand follows the design line of the Architect Vilanova Artigas that materializes the *Structure as Sculpture*. The roof is composed of arched beams, arranged transversely, properly locked longitudinally, the floor of the first floor is supported by two types of beams, both in the longitudinal and transverse directions. All these structural elements are in Glued Laminated Timber. The support of these composite pillars in the ground is given by means of blocks of reinforced concrete supports that are anchored in the ground that support the complex pillars. After structural calculations, prepared by the CYPECAD METAL 3D software, it is foreseen the construction of a reduced model to be tested in the LaMEM/SET/EESC/USP.

1 Introdução

Trata este estudo de projeto arquitetônico em madeira laminada colada – MLC, um material ainda de pouco uso no Brasil, relativamente caro, devido à economia em escala, pré-fabricado, com alta capacidade de carga e baixo peso próprio, processado a partir de madeira de reflorestamento, das espécies eucalipto e/ou pinus, denominado *Os apoios cantam*, ou simplesmente "*Os apoios...*". Permeado por identidade espacial, conceitos: filosófico, artístico e poético singulares e, um sistema estrutural inédito resultante e caracterizado pela mescla destes conceitos. Este projeto de pesquisa possibilita uma variedade de programas funcionais, como, residências unifamiliares, bangalôs, diversas opções de centros de pesquisa e lazer, entre outros.

Para uma melhor compreensão do tema, pode-se separar em três possibilidades de pensamento, a primeira a concepção da **identidade espacial** caracterizada por remeter ao alfabeto romano. Após pesquisa sobre o tema, três letras do alfabeto romano, ou seja, as letras C, D e G, têm a característica de formar em dupla, configurações espaciais de pilares complexos para um sistema estrutural singular e inédito, remetendo às imagens espelhadas.

Dentro deste contexto foram selecionadas as letras D e G, por dois motivos, o primeiro pela existência, já algum tempo, deste 1962, de uma famosa e tradicional marca comercial do ramo de modas, a firma *Dolce&Gabbana*, que adotou o logo D&G, os nomes de seus proprietários, para identificar sua grife. O segundo por uma questão de proximidade, pois um dos autores tem também em seu nome, as iniciais, compostas pelas letras D e G e acima de tudo, pelo desafio que se apresentou da possibilidade de se pensar e concretizar um projeto arquitetônico com estas características não-usuais.

No plano, estas letras se "*tocam*", segundo um eixo horizontal, resultando uma figura contraposta e espelhada, formando um conjunto harmonioso que "*paira no ar*", daí resultar a expressão *os apoios cantam*, fazendo alusão a algo alegre prazeroso, pois ao contrário do convencional onde se utilizam vários pilares para ancorar a estrutura no solo, este, no caso específico de um programa funcional apresentado, o de residência unifamiliar, com vão de 10,60 m, entre os pilares complexos, utilizando apenas quatro pontos de apoio no solo. Esta utilização de poucos pontos de apoio, remete a um sistema estrutural pensado para facilitar sua montagem, por meio da aplicação de conceitos de racionalidade construtiva, modulação e pré-fabricação. A figura resultante, no caso do presente, compõe um artefato arquitetônico de 116, 10 m², com dois pavimentos. Esclarece-se que, vários programas funcionais com diferentes áreas construídas são possíveis, como mencionado