



ATA DE AVALIAÇÃO DA COMISSÃO JULGADORA

5º CONCURSO CBCA PARA ESTUDANTES DE ENGENHARIA – 2023

Tema: Habitação de Interesse Social

A Comissão Julgadora do 5º Concurso CBCA para Estudantes de Engenharia 2023 se reuniu em 18 de setembro de 2023, de forma remota, para discussão e avaliação dos projetos recebidos.

A Comissão Julgadora foi composta pelos seguintes profissionais:

- Arq. Alexandre Kokke Santiago – Presidente da Comissão Julgadora e Professor da PUC-Minas
- Eng. Manoel Rodrigues Justino Filho – Professor do DES da Poli-UFRJ
- Eng. Natan Levental – Representante do Instituto de Engenharia
- Eng. Tomás Vieira de Lima - Diretor de Estruturas Metálicas da ABECE (Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural)

A reunião foi acompanhada e apoiada por Rafael Silva e Isadora Arêas, representantes do CBCA.

Foram avaliados ao todo 7 projetos enviados pelos estudantes que se inscreveram no concurso.

Parecer do Júri

A Comissão Julgadora avaliou os projetos referenciada no cumprimento das bases técnicas do Concurso e nos critérios de avaliação previamente estabelecidos (constantes das bases):

- Apresentação geral e cumprimento das Bases Técnicas;
- Partido geral e versatilidade da solução apresentada e memória explicativa;
- Valores estéticos, técnicos e inovação;
- Coerência entre a abordagem e o resultado;
- Nível de desenvolvimento e resolução do problema de projeto;
- Adequado uso e desenho das estruturas: de aço, ou mistas de aço e concreto, ou mistas de aço, concreto e madeira;
- Adequabilidade da solução estrutural ao projeto arquitetônico;
- Requisitos de segurança, adequação ao uso, durabilidade, eficiência e economicidade da estrutura;
- Nível de industrialização proposto para os subsistemas de fechamentos.

Como método a comissão elencou e selecionou os projetos que melhor atendiam aos requisitos e critérios da avaliação; após análise conjunta e detalhada de cada uma das propostas selecionadas, a Comissão referendou por consenso os três primeiros colocados e duas menções honrosas.

A Comissão julgadora destaca alguns pontos, para os quais considera que poderia ter havido maior atenção dos participantes do Concurso como:

- Os desenhos técnicos apresentados, de maneira geral, são pouco claros, especialmente por falha na escolha das escalas de representação. Sugere-se que os próximos editais enfatizem a necessidade de clareza dos desenhos (com diferenciação de linhas e em preto e branco) e indiquem as escalas a serem empregadas em cada desenho técnico (sugestões: plantas, elevações e cortes 1/75 ou 1/50, ampliações 1/25 e detalhes 1/10;

- Houve, com frequência, emprego de soluções de treliças apoiadas sobre a laje de concreto para a estruturação dos telhados, solução desnecessária. Também houve soluções de coberturas sem tirantes e com terças muito longas;
- Emprego constante de chumbadores tipo “guarda-chuva”, solução pouco recomendada para este tipo de projeto. Também houve pouco detalhamento dos elementos de ancoragem na fundação em concreto armado;
- O emprego de vigas mistas poderia ter sido mais constante, uma vez que ajudaria a reduzir as alturas destes elementos estruturais. Alguns projetos apresentaram deficiências justamente ligadas a interferências de alturas de vigas na arquitetura.

A Comissão Julgadora destaca o bom desenvolvimento dos trabalhos, especialmente com o emprego de softwares avançados e contemporâneos para cálculo estrutural, a modelagem dos projetos em sistemas BIM e a capacidade da maioria dos grupos de conceituação adequada da estrutura metálica, demonstrando assim, o interesse de estudantes e de seus orientadores pelos sistemas em aço e sua inserção no exercício da engenharia estrutural

Primeiro lugar - projeto nº 305

O projeto 305 apresentou um bom entendimento da conceituação da estrutura metálica, percebido pelo lançamento adequado da estrutura: posição de pilares criando vãos adequados para o projeto e para o aço, direção e altura de vigas compatível com a arquitetura e com o uso de lajes steel deck e emprego de solução de estabilização.

O grupo desenvolveu um pré-dimensionamento preliminar de maneira manual antes do uso de software de cálculo, o que demonstra entendimento do comportamento da estrutura em aço. O memorial de cálculo é sintético, claro e objetivo, trazendo os dados solicitados e mostrando o entendimento do processo pelo grupo.

A solução de escada apresentada pelo grupo é eficiente, sendo um dos poucos trabalhos que resolveu este item de maneira adequada. O grupo apresentou detalhes para solução de fechamento industrializado desenvolvida pelos alunos, não se limitando a reproduzir detalhes prontos de catálogos.

Os desenhos técnicos são de boa qualidade, apresentando as informações solicitadas no edital de forma clara e suficiente para o entendimento da proposta.

A comissão julgadora percebeu que há imperfeições em algumas das propostas de ligações viga/pilar, que apresentariam comportamento diferente do conceituado pelo grupo.

Segundo lugar - projeto nº 303

Os desenhos técnicos são de boa qualidade, apresentando as informações solicitadas no edital de forma clara e suficiente para o entendimento da proposta.

O lançamento da estrutura proposto é adequado, com vãos e posicionamento de pilares compatíveis tanto com a estrutura em aço quanto com a arquitetura fornecida.

Bom memorial de cálculo, com apresentação adequada dos materiais, cargas, esforços e análise de deslocamentos.

Entende-se que o trabalho do grupo poderia ter trabalhado as ligações entre os elementos da estrutura, o que não ocorreu. Os detalhes apresentados para ligações são genéricos.

Há fraqueza na concepção da estabilidade do prédio, sem apresentar uma solução satisfatória.

Terceiro lugar - projeto nº 308

Memorial de cálculo adequado, sucinto e claro, contemplando a maioria dos itens solicitados no edital do concurso, exceto a análise de deslocamentos que não foi apresentada.

Lançamento da estrutura, com emprego de contraventamentos, é funcional. Porém, a comissão julgadora entende que o lançamento dos pilares é conceitualmente equivocado, uma vez que há emprego de vãos pequenos para a estrutura metálica, o que comprometeu a qualidade do projeto proposto considerando as possibilidades do aço que deveriam ser exploradas neste concurso. Distribuição de vigas adequada.

Desenhos técnicos tem como fraqueza a escolha de escalas pouco interessantes, que dificultaram a sua leitura, embora tenha sido possível sua leitura sem comprometer o grupo.

Emprego de solução satisfatória para a estrutura do telhado, com uso de pontaletes sobre a laje de concreto.

Detalhes de ligações alinhados com a proposta do memorial de cálculo, embora com alguns detalhes genéricos.

Menção honrosa - projeto nº 302

O grupo apresentou um memorial de cálculo bem redigido, com abordagem interessante de cálculo estrutural demonstrada através do emprego de softwares modernos e coerentes. Destaca-se também o emprego de simulação em túnel de vento e a modelagem tridimensional. Os desenhos técnicos foram insuficientes (em quantidade e qualidade) para representação técnica adequada da solução proposta e demonstração do entendimento de ligações e interfaces entre sistemas construtivos. Caso os desenhos técnicos estivessem completos e adequados, este trabalho seria candidato a disputa do 1º lugar.

Menção honrosa - projeto nº 314

O trabalho apresentou um bom memorial de cálculo, cumprindo todos os itens do edital, com destaque para a boa análise de deslocamentos da estrutura. As vigas internas secundárias foram lançadas no maior vão (situação pouco desejável), o que gerou maiores alturas destes elementos, com interferência relevante na arquitetura.

Em seguida, procedeu-se à abertura dos envelopes com as identificações, sendo então conhecidas as equipes vencedoras.

Belo Horizonte, 21 de setembro de 2023

arq. Alexandre Kokke Santiago
Presidente da Comissão Julgadora