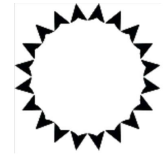




FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PEF2602 - Estruturas na Arquitetura II: Sistemas Reticulados
2º SEMESTRE DE 2018
1º TRABALHO EM GRUPO



Instruções Gerais:

Este trabalho deverá ser desenvolvido por grupos formados por 10 alunos. O memorial desenvolvido pelo grupo deve conter uma página de rosto, identificando os componentes do grupo, com fotografia dos mesmos (obrigatório!). O formato do memorial é livre, mas ele será avaliado pela sua clareza, estrutura lógica e qualidade da apresentação.

A entrega do memorial deverá ser feita exclusivamente via Moodle até o dia 18/10/2018 (segunda-feira). O memorial deverá ser anexado exclusivamente em único arquivo PDF, cujo nome deve fazer referência ao número do grupo: **GR_{n_g}**-ex02.pdf (por exemplo, se n_g=5, o nome do arquivo será GR05-ex02.pdf). Relatórios com outros nomes não serão considerados!

Motivação:

Treliças espaciais são sistemas leves, tradicionalmente utilizadas para a cobertura de grandes vãos, e de grande potencial para estruturar as modernas estruturas correntes de forma livre. A Figura 1 mostra a treliça espacial que estrutura o envelope do Centro Heydar Aliyev, obra dos Arqs. Zaha Hadid e Patrik Schumacher.



Figura 1 - Centro Heydar Aliyev, Azerbaijão (2013), Arqs. Zaha Hadid, Patrik Schumacher

No Brasil, tornou-se popular a execução de treliças constituídas por tubos metálicos com as extremidades amassadas e dobradas, conectadas entre si por meio de parafusos. Trata-se de um detalhe desfavorável, em termos de resistência, reduzindo-se consideravelmente as cargas últimas da estrutura, em comparação com estruturas dotadas de nós ideais, porém que apresenta algumas

vantagens, pela facilidade de produção e montagem. Uma das estruturas nacionais de maior relevância produzidas com esta técnica foi o pavilhão do Anhembi, projeto do Arq. Jorge Wilhelm (1928 - 2014) e do Eng. Mario Franco, obra com aspectos inovadores, como por exemplo a montagem ao nível do solo, sendo a estrutura elevada por meio de torres auxiliares, cabos e polias. Formalmente, trata-se de uma estrutura muito simples, com planta retangular, globalmente plana, composta por módulos piramidais de base quadrada, com os banzos superiores e inferiores compondo reticulados de linhas ortogonais equiespaçadas.



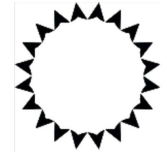
Figura 2 - Pavilhão de Exposição do Anhembi, Arq. Jorge Wilhelm (São Paulo, 1969)

Atividades a serem desenvolvidas:

- realizar uma pesquisa sobre as treliças espaciais típicas e obras relevantes que utilizam este tipo de sistema estrutural;
- propor uma treliça espacial para a cobertura de uma área, considerando uma reticulado com pelo menos 10 divisões em cada direção;
- a geometria da treliça é de livre escolha do grupo, atendendo a um partido arquitetônico livremente definido, que possa ser satisfatoriamente atendido por meio de um sistema tipo treliças espaciais.
- projetar uma maquete a ser produzida com o emprego de canudinhos de papel, varetas de madeira ou barras metálicas de pequeno diâmetro. Para economia de material, a maquete pode ser produzida com membros de comprimento máximo de cerca de 10cm, obtidos pelo corte dos canudinhos ou varetas;
- os grupos são encorajados a produzirem arranjos que globalmente apresentem curvatura, simples ou dupla, tendo em mente que quanto mais variável for a geometria, maior a variabilidade dos comprimentos das barras, e maior a complexidade de montagem da maquete;



FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PEF2602 - Estruturas na Arquitetura II: Sistemas Reticulados
2º SEMESTRE DE 2018
1º TRABALHO EM GRUPO



- o produto deste primeiro trabalho consistirá na entrega de um memorial do estudo desenvolvido e da maquete projetada, em formato PDF (via moodle - 18/10/2018), e um painel impresso a ser exibido para avaliação dos colegas no dia 22/10/2018;

- o memorial receberá uma nota definida pelos professores da disciplina, e o painel impresso receberá uma nota dada por meio de votação entre os alunos da disciplina;

- a avaliação dos memoriais e painéis corresponderá também ao início do segundo trabalho em grupo, em que cada grupo produzirá uma maquete, conforme um dos projetos apresentados pelos demais grupos, escolhidos pelos próprios alunos (sendo excluído da escolha o projeto produzido pelo grupo);

- a escolha obedecerá a seguinte sistemática:

(1) a escolha se iniciará pelo grupo cujo projeto obtiver a maior nota; no caso de vários grupos atingirem a nota máxima, o grupo inicial será arbitrado pelos professores;

(2) em seguida, a escolha será feita pelo grupo cujo projeto tiver sido escolhido anteriormente;

(3) no caso da sequência se fechar, os professores arbitrarão o próximo grupo a proceder a escolha, entre os grupos remanescentes de maior nota;

Na segunda etapa, os grupos executarão o projeto escolhido, podendo propor alterações, que deverão ser aprovadas pelo grupo autor do projeto, sendo que os professores arbitrarão os casos em que houver discordâncias entre os grupos;

Os grupos escolherão entre seus componentes os responsáveis pelas atividades para a realização, bem como negociadores para encaminhar eventuais propostas de alteração de projeto, na fase de execução;

- o material (canudinhos ou varetas e massa epóxi serão fornecidos pela FAU) porém os alunos poderão agregar elementos adicionais, de baixo custo, conforme as necessidades do projeto.