

EDITAL

V CONCURSO DE PONTES DE PALITO DE PICOLÉ DO UNICERP

2023

1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 Tema do Concurso

1.1.1 - A tarefa proposta é a construção e o teste de carga de uma ponte treliçada, utilizando palitos de picolé e cola.

1.1.2 - A ponte deve ter um vão livre de 80 cm e peso máximo de 750 g, sendo necessária a apresentação da estimativa da carga de colapso pelos participantes.

1.2 Equipes

1.2.1 - A tarefa deverá ser realizada com equipes de no máximo 4 integrantes.

1.3 Objetivos

1.3.1 - Aplicar de forma prática os conceitos básicos aprendidos nas disciplinas do curso de Engenharia Civil e Arquitetura do UNICERP;

1.3.2 - Projetar sistemas estruturais simples;

1.3.3 - Estimular a criatividade, a aceitação de novos desafios e o trabalho em equipe em um meio competitivo.

1.4 Premiação

1.4.1 - Todos os alunos participantes receberão certificado da Coordenação de Engenharia Civil e Arquitetura com carga horária de 10 horas, podendo ser registrado como horas complementares;

1.4.2 - Os vencedores receberão um certificado alusivo ao prêmio, contando 10 horas de carga horária adicional para registro de horas complementares;

1.4.3 - A equipe vencedora receberá um prêmio simbólico a ser escolhido pela coordenação;

2 REGULAMENTO

2.1 Disposições Gerais

2.1.1 - Cada equipe poderá participar com apenas uma ponte, sendo que cada participante só poderá integrar apenas uma equipe;

2.1.2 - Antes da realização do teste de carga, cada grupo deverá apresentar uma estimativa da carga de colapso, em ficha fornecida pela organização.

2.2 Normas para Construção da Ponte

2.2.1 - Somente será permitido o uso de palitos de picolé e cola para madeira ou cola branca, exceto na união da barra central com a ponte, onde também poderá ser usado massa epóxi da marca Loctite Durepoxi ou similar;

2.2.2 - **A ponte deverá ter uma barra de aço com diâmetro de 8 mm no centro do vão livre**, por onde será realizado o teste de carga, conforme indicado na Figura 1; local onde será fixado o suporte para as cargas, conforme Figura 5.

2.2.3 - A ponte deverá ter altura máxima de 50 cm, largura mínima de 5 cm e máxima de 20 cm;

2.2.4 - A ponte deverá ser indivisível, de tal forma que partes móveis ou encaixáveis não serão permitidas;

2.2.5 - A ponte não poderá receber nenhum tipo de revestimento exceto cola de madeira ou cola branca;

2.2.6 - A ponte deverá vencer um vão livre de 80 cm e ter comprimento total de 90 cm, estando apoiada livremente nas suas extremidades, conforme a Figura 1 e Figura 2;

2.2.7 - Não será admitido o uso de faces verticais da mesa como ponto de apoio, conforme indicado na Figura 3;

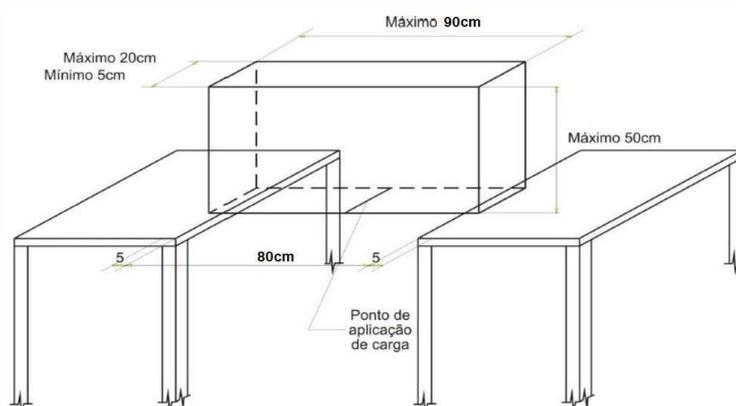


Figura 1 – Esquema da Ponte

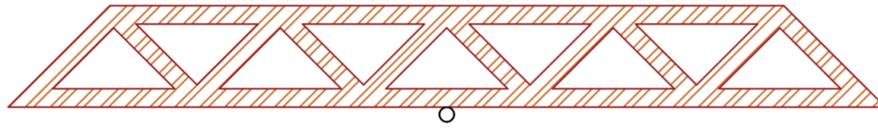


Figura 2 – Detalhe da barra de 8mm

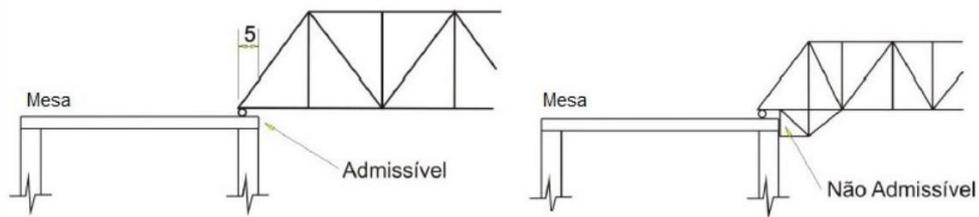


Figura 3 – Esquema de Apoio

2.2.8 - O peso próprio da ponte é no máximo 750g, além do peso relativo à barra de aço com diâmetro de 8 mm. Sendo utilizada a fórmula a seguir para a determinação do peso da barra utilizada:

$$P_{barra} = \left\{ 7850 \cdot \left(\frac{\pi \cdot \phi^2}{4} \right) \cdot L \right\} \cdot 1000$$

Sendo:

P_{barra} : Peso da barra em g;

Massa específica do aço = 7850 kg/m³;

ϕ : Diâmetro da barra = 8 mm = 0,008 m;

L: Comprimento da barra, que depende da largura da ponte construída (m)

2.2.9 - A ponte deve ter estrutura horizontal que liga as suas bordas de apoio, servindo como “piso” para passagem de veículos e pessoas de um lado para o outro conforme a Figura 4. *Obs: Este é um dos itens de desclassificação da equipe;*

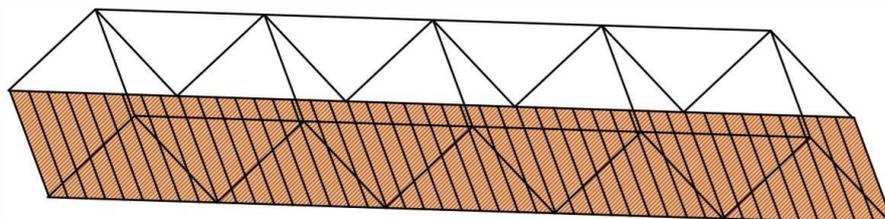


Figura 4 – Esquema da Estrutura de Passagem Horizontal

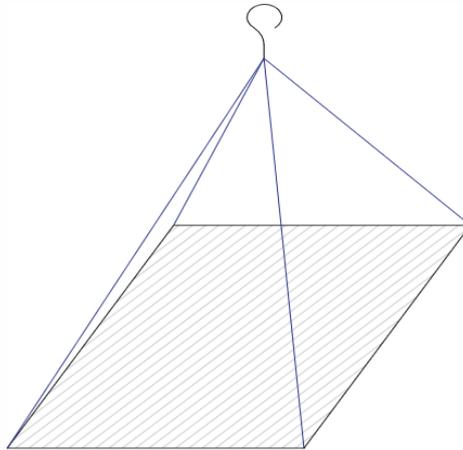


Figura 5 – Esquema do Suporte de Apoio para Aplicação da Carga

3 NORMAS PARA REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CARGA

- 3.1 - O teste de carga deverá ser realizado por algum membro da equipe, ou pessoa indicada pelo grupo;
- 3.2 - A ordem dos testes será definida por sorteio;
- 3.3 - Haverá um intervalo de 10 segundos entre cada aumento de carga.
- 3.4 - Não será permitida a colocação de anilhas sobre a ponte, somente sobre o elemento de aplicação da carga.

4 JULGAMENTO

- 4.1 - Cada quilograma suportado pela ponte antes da ruptura representará 1 ponto;
- 4.2 - A equipe que obtiver a menor diferença percentual entre a estimativa de colapso e o valor real de ruptura terá um acréscimo de 30% nos seus pontos;
- 4.3 - A equipe que obtiver a segunda menor diferença percentual entre a estimativa de colapso e o valor real de ruptura terá um acréscimo de 20% nos seus pontos;
- 4.4 - A equipe que obtiver a terceira menor diferença percentual entre a estimativa de colapso e o valor real de ruptura terá um acréscimo de 10% nos seus pontos;
- 4.5 - A equipe campeã será a que obtiver maior quantidade de pontos.

5 CRONOGRAMA

5.1 - As inscrições serão realizadas no período de 01 de setembro de 2023 a 20 de outubro de 2023;

5.2 - A inscrição deverá ser feita mandando email para a coordenação (engenhariacivil@unicerp.edu.br), citando nome do grupo, período atual e curso. Em caso de dúvida poderão ser consultados os integrantes da comissão organizadora e a coordenadora do curso de engenharia civil e arquitetura do UNICERP;

5.3 - As pontes deverão ser apresentadas à comissão de avaliação às 18h do dia 25 de outubro de 2023 no Auditório do Núcleo de Práticas Jurídicas do UNICERP, onde será feita a conferência das medidas e peso. Pontes não apresentadas nesse horário serão desclassificadas.

5.4 - O início da colocação das cargas será realizado a partir das 19h do dia 25 de outubro de 2023 no Auditório do Núcleo de Práticas Jurídicas do UNICERP.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 - Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste regulamento deverá ser analisada pela Comissão Julgadora, especialmente composta para tal finalidade, e designada pela Coordenação de Engenharia Civil;

6.2 - A Comissão Julgadora terá o direito de anular qualquer trabalho que não respeite todos os requisitos do regulamento, sendo sua decisão irrevogável;

6.3 - Será responsabilidade do grupo danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer por ocasião do manuseio, pesagem, ensaios, etc.;

6.4 - Os autores, desde já, autorizam a organização do concurso a divulgar os seus protótipos da maneira que julgar conveniente, declarando abrir mão de qualquer tipo de remuneração ou ressarcimento por direito autoral.