4ª Competição de Pontes de Madeira

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERIAS

Divinópolis/MG

CAMPEONATO

Construção e teste de carga de uma ponte, em qualquer modelo, construída a base de palito de picolé.

EQUIPES

As equipes deverão ser formadas por grupos de no máximo 8 alunos.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Cada grupo poderá participar com apenas uma ponte;
- Cada ponte deverá ter uma placa com o nome de identificação para a exposição;
- Cada equipe deverá preencher o formulário de inscrição e enviar por e-mail em formato PFD (campeonatodepontesuemg@gmail.com) até o dia 01 de maio com todos os dados solicitados, caso falte alguma informação a inscrição da equipe será cancelada;
- Ao inscrever a ponte na competição, cada equipe deverá doar um quilo de alimentos não perecível ou um litro de leite por integrante da equipe. Esses alimentos serão doados posteriormente a instituições de caridade.

NORMAS PARA A CONSTRUÇÃO

Materiais

- As equipes deverão providenciar o material a ser utilizado;

- A ponte deverá ser indivisível, de tal forma que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas;
- A ponte deverá ser construída utilizando palito de picolé de ponta quadrada ou redonda;
- Para despertar o interesse de pesquisa de novos e melhores materiais, o aluno poderá utilizar qualquer tipo de cola, buscando maximizar a capacidade do projeto, devendo este listar a(s) cola(s) utilizada(s);
- O peso da ponte (considerando os palitos de picolé e as colas utilizadas) deverá conter 1 kg, com tolerância de 30g +/-;
- No limite de peso prescrito, não serão considerados o peso do mecanismo de apoio fixado nas extremidades da ponte;
- O mecanismo de apoio fixado nas extremidades das pontes será de responsabilidade das equipes participantes, se a equipe for utilizar um gancho extra para fixação dos cabos de aço, este gancho não poderá ser maior que 10 centímetros, a comissão disponibilizará a bandeja de aço com seis cabos de aço e seis ganchos reguláveis para realizar os ensaios;
- A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com as colas permitidas.

Carpintaria

- Poderá ser feitos cortes, furos e entalhes para encaixe, da maneira que convir a maximização da estrutura.

Dimensões do modelo

- Deve possuir no máximo 1,2 m de uma extremidade a outra;
- Deve possuir vão livre de 1,0 m de uma extremidade a outra;
- A ponte deverá possuir 6 pontos para aplicação da carga, conforme croquis abaixo;

- Deve possuir um espaço interno livre com uma dimensão mínima de 15 cm de base por 15 cm de altura em toda sua extensão (simulação de um carro ou trem) e deverá possuir a pista de rolamento para os veículos, ou seja, a ponte deverá possuir piso com preenchimento total;
- O modelo possuirá no máximo 50 cm de altura;
- O modelo possuirá no máximo 30 cm de largura;
- O modelo poderá ser construído com qualquer geometria, desde que atenda as dimensões.

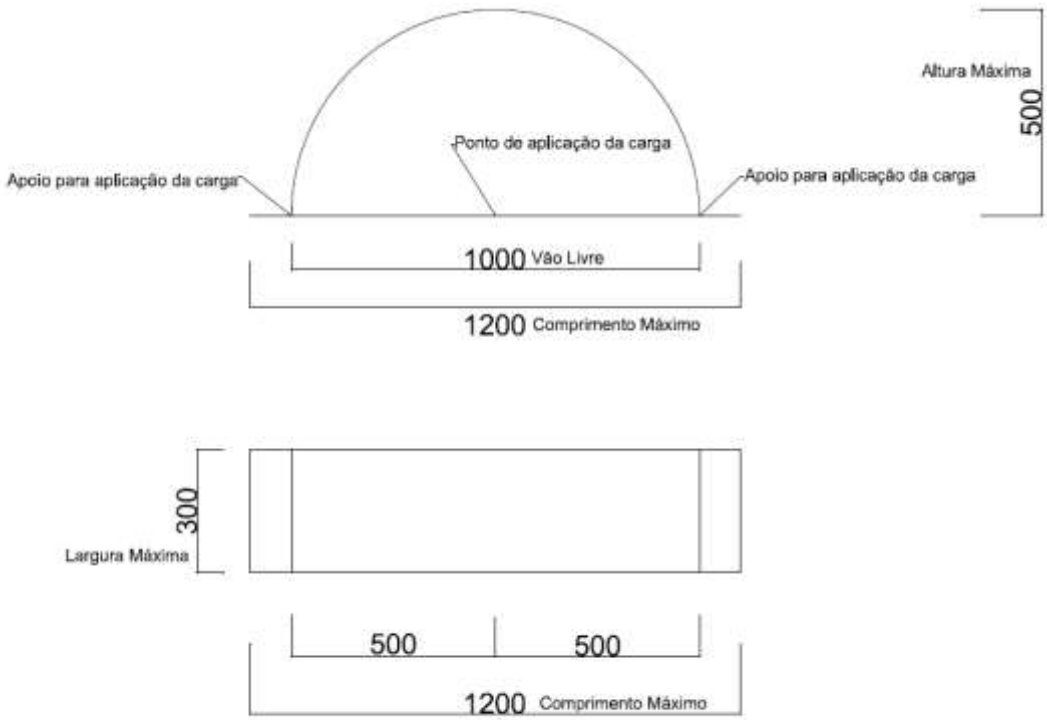

Figura 01 – Geometria da ponte.

ENTREGA DAS PONTES

- A comissão organizadora enviará um comunicado com data, horário e local de entrega das pontes e alimentos doados;

- A equipe deverá entregar juntamente com a ponte, os alimentos doados (1 kg de alimento ou 1L de leite por integrante da equipe), caso contrário a ponte não será aceita;
- No momento de entrega de cada ponte, membros da comissão de fiscalização do concurso procederão à pesagem e medição da ponte e a verificação do cumprimento das prescrições deste regulamento.

TESTE DE CARGA

- O teste de carga ocorrerá por ordem de entrega, ou seja, a equipe que entregar sua ponte primeiro será a primeira a realizar o teste de carga. Cada grupo indicará um de seus membros para a realização do teste de carga de sua própria ponte;
- Após o teste de carga os integrantes do grupo devem deixar o local do ensaio limpo e preparado para as outras equipes, ou seja, os pesos e a bandeja devem ser posicionados no local determinado pela organização do campeonato, esse comportamento se não observado acarretará a exclusão da equipe do campeonato;
- Os integrantes dos grupos deverão trazer seus ganchos para a fixação dos suportes das cargas. Não será admitida a redistribuição das cargas via conectores dos suportes.

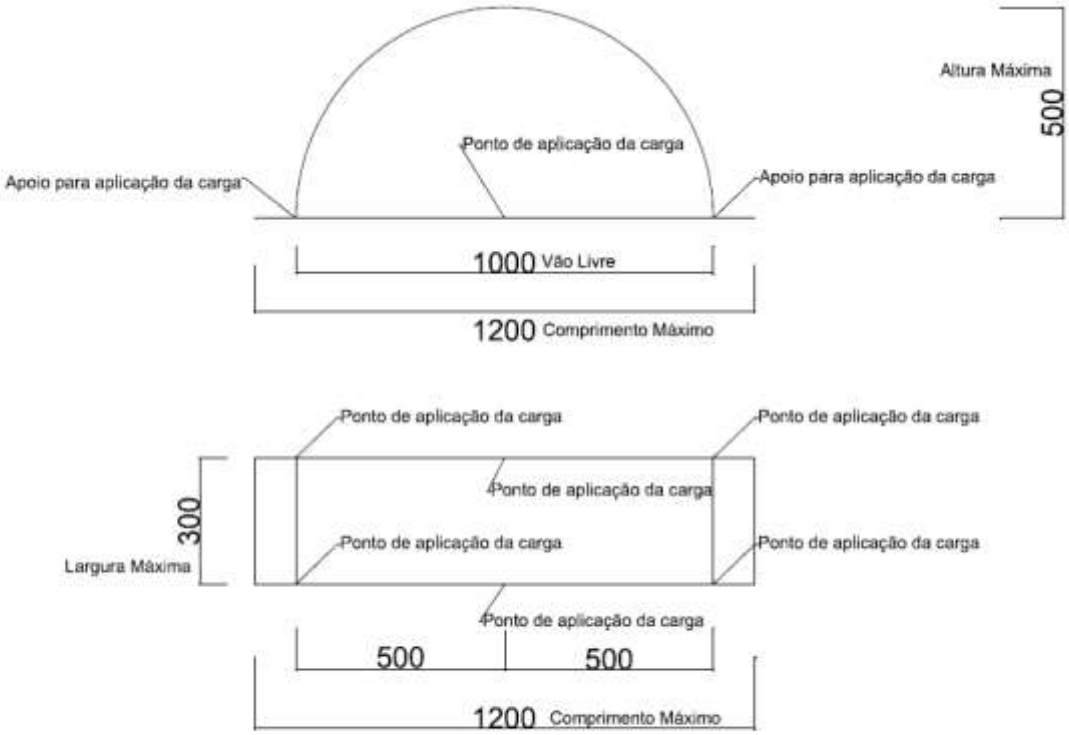

Figura 02 – Aplicação de carga na ponte.

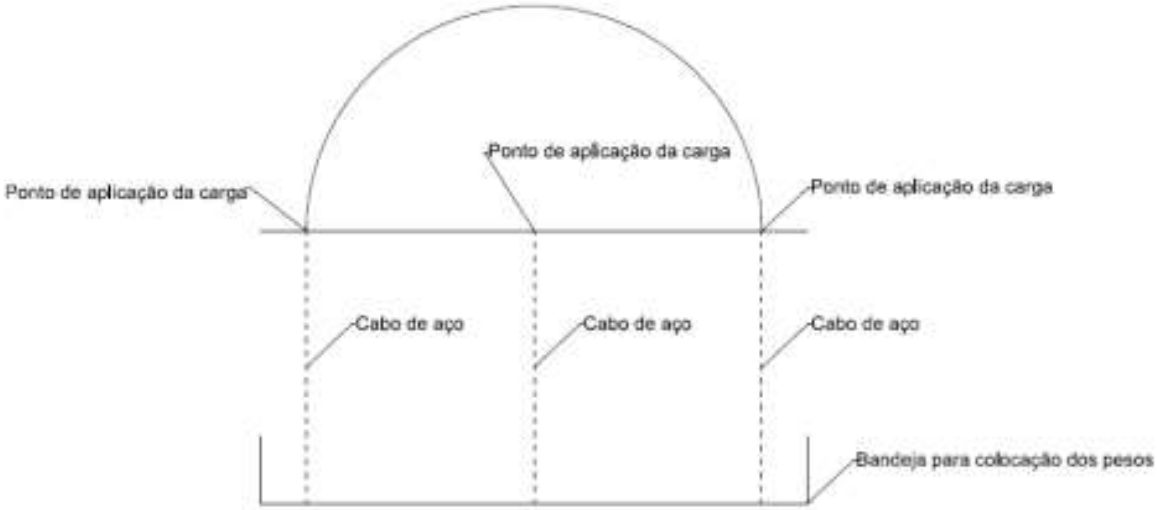

Figura 03 – Bandeja para aplicação de carga na ponte (colocação dos pesos).

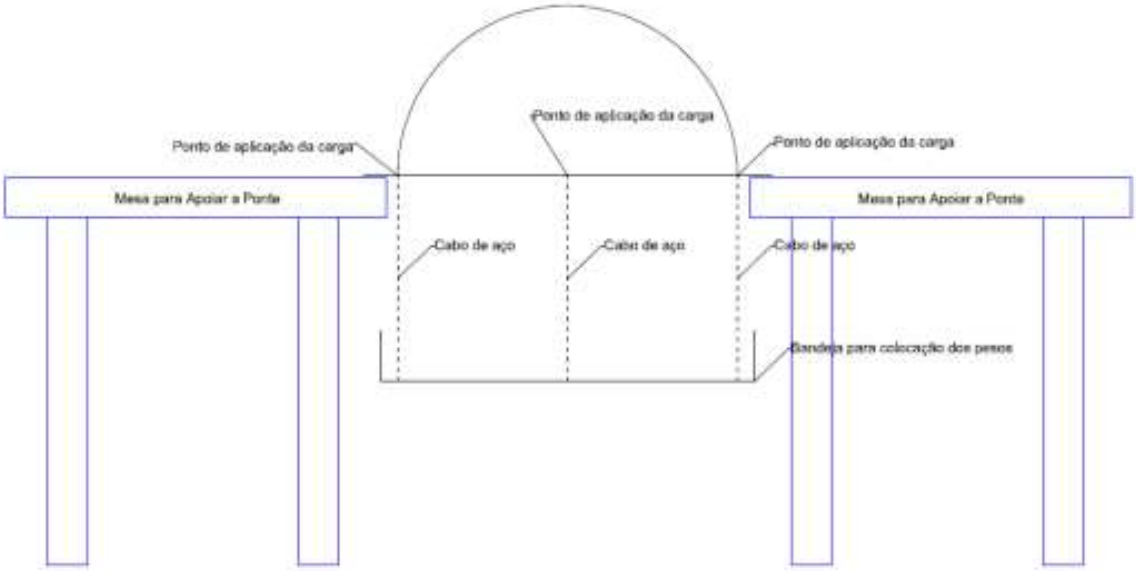

Figura 04 – Esquema completo de aplicação de carga na ponte (colocação dos pesos).

O JULGAMENTO

- Será realizado por uma comissão indicada pela UEMG-Divinópolis;
- Não necessariamente será a mesma comissão para estética, carga mínima e colapso;
- No quesito estético os membros da comissão julgadora, cientes do regulamento de construção, farão julgamento segundo seu gosto pessoal e critério próprio;
- O resultado de cada etapa será dado antes do começo da próxima;
- O resultado final deverá ser apresentado logo após dos testes de carga;
- Como critério geral de julgamento dos trabalhos apresentados será considerado para efeito cálculo das notas, carga máxima suportada e estética;

- A avaliação da estética será pela porcentagem do peso máximo, por exemplo, uma ponte que rompeu com 100 kg e teve nota de 8 em estética, a sua somatória será de 180 pontos.

CRITÉRIO DE NOTA DOS PARTICIPANTES

- A nota de estética será obtida pela média aritmética das notas dos membros da comissão julgadora, e será de 0 a 10 para cada jurado;
- Recomendam-se os jurados as avaliações de 0 a 5 para a passarela e 0 a 5 para dificuldades (arranjos) estruturais;
- A nota final de cada equipe participante será a soma da nota de estética em relação a carga máxima suportada + carga máxima suportada.

CONSTRUÇÃO DAS PONTES

- O evento ocorrerá paralelo à Semana da Engenharia 2016;
- As equipes deverão apresentar as pontes até as 18 horas do primeiro dia da Semana de Engenharia (23/maio);
- As pontes ficarão guardadas no Laboratório durante a Semana de Engenharia;
- Não haverá prorrogação do tempo de entrega da ponte, caso a equipe chegar atrasada no local e horário estipulados;
- Após a entrega dos modelos os mesmos não poderão sofrer qualquer alteração, reconstrução ou recuperação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos autores declaram que o(s) trabalho(s) entregue(s) é (são) fruto(s) de sua(s) legítima(s) criatividade(s) e autoria(s), não configurando plágio nem violação a qualquer direito de propriedade intelectual.

Os autores, desde já, autorizam a organização do concurso a divulgar os seus protótipos, por qualquer meio, bem como fotografias, tanto das suas obras como suas e a qualquer tempo.

Todas as pontes passam a ser de propriedade do curso de Engenharia Civil da UEMG e poderão ser expostas ou utilizadas em atividades acadêmicas a critério do curso.

Será responsabilidade do grupo, danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer com os trabalhos concorrentes, por ocasião do manuseio, pesagem, ensaios, exposição, etc.

A organização do concurso não se responsabilizará por acidentes na confecção dos protótipos ou qualquer outra situação decorrente do desafio que venham a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas, etc.

A comissão organizadora reserva-se no direito de anular qualquer trabalho que não respeite os requisitos do regulamento.

Em caso de empate ou casos imprevistos, a comissão organizadora decidirá os méritos.

Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste regulamento, deverá ser analisado pela comissão organizadora, sendo sua decisão soberana e irrevogável, não cabendo nem um tipo de recurso posterior.

FONTE DE CONSULTA

O presente regulamento foi adaptado com base nos regulamentos:

1) UDESC, UFRGS, UBIengenharias, UPF, UFJF, UFPR, Construir Minas, Interpontes.

2)Didactic games in engineering teaching - case: spaghetti Bridges design and building contest, Proceedings of COBEM 2005, L.A. S. González, I. B. Morsch, J. R. Masuero.