



INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

EDITAL 2º SEM./2017

COMPETIÇÃO DE PONTES EM PAPEL

SEMANA NACIONAL DE TECNOLOGIA



INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

COMPETIÇÃO DE PONTES EM PAPEL

Projeto do curso de edificações e mecatrônica na disciplina de Resistência dos Materiais, campus Registro.

Orientadores:

**Rodrigo Costa Batista
Maurici Cunha Batista
Carlos Fernando Juventino**



INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

RESUMO

Projeto da disciplina de resistência dos materiais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Registro.

Palavras-chave: Pontes confeccionadas com papel e cola.



1. Disposições Gerais

O tema do concurso é a construção e o teste de carga de uma ponte treliçada, utilizando somente papel e cola, conforme especificado no regulamento da competição (abaixo). A competição será realizada em duas modalidades: **1º modalidade** os alunos curso integrado em Edificações competirão com os alunos do curso Integrado em Mecatrônica. **2º Modalidade** alunos do 1º e 2º ano do curso de edificações concomitante/subsequente competiram com alunos do 1º e 2º ano do curso de mecatrônica concomitante/subsequente ensino médio. A ponte deverá ser capaz de vencer um vão livre de 80 cm, seguindo todas as especificações contidas neste edital que entrará em vigor a partir de 20/09/2017.

2. Equipes

Equipes Integrado:

As equipes deverão ser formadas de modo que totalizando obrigatoriamente 6 equipes por sala.

Total de 6 pontes de edificações

Total de 6 pontes de mecatrônica

Equipes concomitante/subsequente ensino médio:

As equipes deverão ser formadas de modo que totalizando obrigatoriamente 5 equipes por sala.

1º ano edificações 5 equipes (5 pontes)

Total de 10 pontes de edificações

2º ano edificações 5 equipes (5 pontes)

1º ano mecatrônica 5 equipes (5 pontes)

Total de 10 pontes de Mecatrônica

2º ano mecatrônica 5 equipes (5 pontes)



3. Objetivos

Os principais objetivos deste concurso são:

- Aplicar conhecimentos básicos de Resistência dos Materiais a fim de entender os conceitos aprendidos em sala de aula;
- Incentivar o trabalho em equipe;
- Promover uma integração entre as turmas durante o campeonato;
- Estimular a criatividade e o aprimoramento dos participantes.

4. Métodos

As pontes serão analisadas por três professores que avaliarão:

- Eficiência estrutural: A ponte tem que apresentar resistência máxima quando submetida as cargas dimensionadas.

5. Critérios

- A ponte deverá ser capaz de vencer um vão de 80 cm apoiadas livremente em suas extremidades com uma folga de 5 cm de cada lado, totalizando uma ponte com 90 cm;
- A ponte deve ter no máximo 500g de massa;
- Só será permitido o uso de papéis recicláveis com características mecânicas igual ou similar ao sulfite;
- O meio de fixação dos papéis será somente com o uso da cola branca comum, a ponte que utilizar material fora do especificado, será automaticamente desclassificada e impedida de competir;
- A ponte não poderá ter a largura superior a 15 cm ao longo de todo seu comprimento.
- A ponte deverá ser indivisível de tal forma que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas;
- A ponte não poderá receber nenhum tipo de revestimento ou pintura;
- Cada grupo deverá entregar um banner (tamanho A3) até o dia **20/10/17** com as informações: Nome do grupo, nome da instituição, componentes do grupo - nomes,



cursos e períodos, dimensões da ponte, peso-próprio da estrutura, métodos construtivos e imagens.

6. Notas

Resistência	Largura	Peso	Comprimento	Nota Final
Até seu limite	100 pontos se estiver de acordo com edital	100 pontos se estiver de acordo com edital	100 pontos se estiver de acordo com edital	Somatória
	1 ponto se não estiver de acordo com edital	1 ponto se não estiver de acordo com edital	1 ponto se não estiver de acordo com edital	

7. Competição

- Será realizada na data do dia 25/10/2017 à partir das 19:00 no Centro de Convivência do Campus com término previsto para às 20:40 no período noturno e das 13:00 às 17:00 no período da tarde.
- A ordem da realização dos testes de carga das pontes será realizada através de sorteio que ocorrerá no momento do evento;
- Cada grupo indicará um de seus membros para a realização do teste de carga de sua ponte (capitão);
- As pontes deverão ser entregues no dia 25/10/2017 na área de convivência para a comissão julgadora.
- No momento da entrega de cada ponte, membros da comissão de fiscalização do concurso procederão à pesagem e medição da ponte e à verificação do cumprimento das prescrições deste regulamento;
- A carga deve ser aplicada na porção central do banzo inferior da ponte, através de um gancho (será fabricado pela equipe de organização), onde será preso o receptáculo, conforme figura A.
- O capitão da equipe preencherá este receptáculo;
- Será considerada a equipe vencedora, aquela que colocar maior carga sem que haja fadiga nas estruturas;



INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO

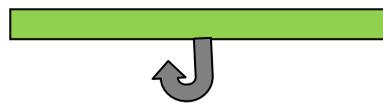
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

- Durante o preenchimento do receptáculo ambas as pontes competidoras deverão ser preenchidas até o momento de ruptura.
- Após a ruptura a ponte vencedora será cortada para verificação do material empregado

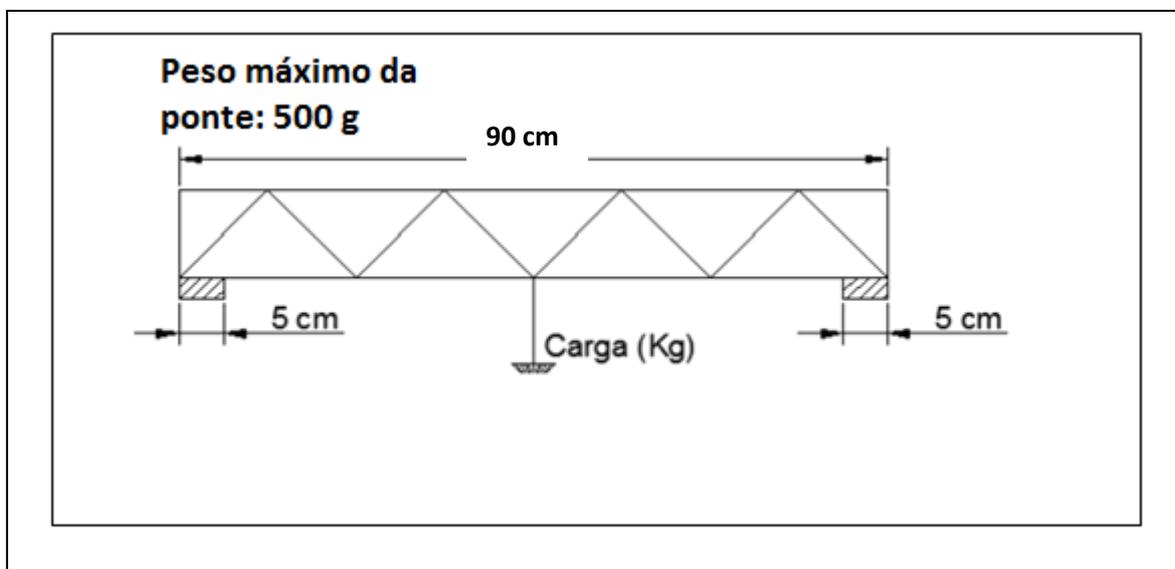
Figura A



VISTA SUPERIOR



VISTA PERFIL





INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

8. Memorial Fotográfico e links de pesquisa

Este capítulo traz alguns links para vídeos autônticos - explicativos sobre métodos executivos e construtivos para a confecção de pontes treliçadas:

<https://www.youtube.com/watch?v=fU76XLjZUrl>;

<https://www.youtube.com/watch?v=YZOM9rJ8yNM>;

<https://www.youtube.com/watch?v=DCZa0J-3-Y8>;

<https://www.youtube.com/watch?v=LKhmM9jA2GU>;

<https://www.youtube.com/watch?v=od0ibnuZXPA>;

www.ufjf.br/.../vi-olimpiada-de-engenharia-civil-2010-pontes-de-papel/

As imagens que seguem podem ser visualizadas em: <https://www.google.com.br/>

