

# I CONCURSO DE CONSTRUÇÃO DE PONTES DE PALITOS DE PICOLÉ

Instituto Federal de Goiás – Campus Formosa



## OBJETIVO PRINCIPAL

O concurso compreende a avaliação de um protótipo de uma ponte, executado com palitos de picolé de madeira e ligados com cola (qualquer tipo exceto tipo epóxi). O protótipo que deverá resistir a uma determinada carga crescente, para avaliação do seu desempenho estrutural.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Representação de sistemas estruturais do tipo treliça;
- Analisar o comportamento do material sobre carregamento.

## MATERIAIS PERMITIDOS

A ponte poderá ser construída exclusivamente com **PALITOS DE PICOLÉ DE MADEIRA**, com dimensões aproximadas de **115mm x 8,4mm x 2mm**, e **COLA** de qualquer tipo exceto epóxi.

As dimensões dos palitos podem variar aproximadamente 10% do valor sugerido.

Não será permitida a utilização de nenhum outro material, como por exemplo: resinas e pinturas, devendo os palitos de picolé estarem aparentes.

## Disposições Gerais

Cada equipe deverá ser composta por no máximo 5 alunos e um professor, todos vinculados ao IFG Campus Formosa.

A ponte será levada à ruína, por meio de um ensaio destrutivo.

## ORIENTAÇÕES

- A ponte acabada deve conter apenas os palitos de picolé de madeira e a cola, bem como ter massa igual ou inferior a 1000g, sendo tolerado a massa de 50g acima do limite estabelecido com desconto de 5% da pontuação por cada 10 gramas excedentes ou fração, sendo pontes com massa acima de 1050g eliminados do concurso. Por exemplo, uma ponte com 1027 será penalizada em 15% na sua resistência final alcançada.
- As pontes serão indivisíveis, de tal forma que as partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas.
- As juntas para as barras deverão ser feitas com emendas por superposição de palitos. Recomenda-se que seja utilizado o esquema da figura 1

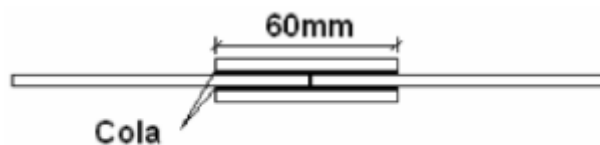
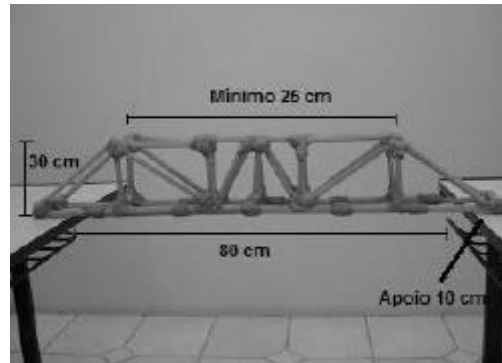


Figura 1 - Esquema de emenda das barras

- Será levada em consideração o peso das pontes, sendo um dos critérios de avaliação descrito abaixo.
- A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com a cola permitida, considerando que os palitos devem ficar aparentes.
- Conforme a figura 3, a ponte deverá ser capaz de vencer um vão de 0,8 m, estando apoiada livremente nas suas extremidades. Cada extremidade deverá ter apoio de 0,1 m, totalizando um comprimento total de 1,0 m.



- A ponte deverá ter a largura conforme a dimensão do palito de picolé, ao longo de todo o seu comprimento.
- A altura máxima da ponte, medida verticalmente desde o seu ponto mais alto, não deverá ultrapassar 50 cm.
- Será aplicada uma carga no centro do vão livre da ponte através de uma corda de nylon passando pelo topo. Cada grupo deve prever o ponto para passagem da corda, ver imagem da capa.
- A ponte não poderá ter qualquer elemento fixo ou móvel abaixo do nível do plano de apoio.

## INSCRIÇÕES DAS EQUIPES

As inscrições serão realizadas por meio eletrônico no seguinte endereço [blogs.ifg.edu.br/visecitecfsa](https://blogs.ifg.edu.br/visecitecfsa), conforme cronograma abaixo.

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

Após a ruptura da ponte o valor da carga máxima suportada será dividido pelo seu peso próprio e a Relação Carga Máxima /Peso Próprio (C/P) correspondente será calculada.

## PROJETO CONSTRUTIVO

As equipes devem apresentar um memorial descritivo resumido descrevendo todas as etapas para a execução da ponte, como materiais utilizados e informações relevantes para a comissão avaliadora. O memorial descritivo será utilizado somente para fins de avaliação da ponte executada, não sendo classificatório.

## DESCLASSIFICAÇÃO

As pontes que forem executadas em desacordo com o seu memorial descritivo ou que não seguirem as diretrizes serão desclassificadas do concurso.

## ENTREGA DAS PONTES

As pontes e memorial descritivo deverão ser entregues impreterivelmente até a data e horário estipulados. Os grupos que não cumprirem o prazo serão desclassificados da competição.

## **TESTE DE CARGA**

Os testes de carga serão realizados no dia 20 de novembro de 2015 com início das atividades as 14:00 horas, durante a IV SECITEC do Campus Formosa.

## **NORMAS PARA A APRESENTAÇÃO DAS PONTES**

- Cada grupo deverá entregar a sua ponte construída no horário do evento, que ficará em exposição até o seu ensaio de ruptura.
- É de inteira responsabilidade dos grupos a preservação da integridade das pontes até a entrega à comissão avaliadora.
- Todas as pontes serão pesadas após a entrega na presença dos autores da ponte e da comissão organizadora.
- A comissão avaliadora será composta por todos os Docentes orientadores dos trabalhos.

## **NORMA PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CARGA**

- A ordem da realização dos testes de carga será a mesma de entrega.
- O resultado final será divulgado após o término do ensaio dos protótipos e a entrega das medalhas será feita de acordo com a programação da IV SECITEC.
- Como critérios gerais de julgamento dos trabalhos apresentados, serão considerados
  - Carga de ruptura
  - Peso do protótipo
  - Estética
- A nota final de cada equipe participante será a soma da C/P e Estética. Vale ressaltar que a C/P pode sofrer influência da penalização descrita acima.

$$Nota\ Final = \left[ \frac{carga\ de\ ruptura \cdot Penalidade}{peso\ da\ ponte} \right] + Estética$$

A penalidade será realizada de acordo com a seguinte tabela

Até 1000 g = 1

Entre 1000 e 1010g = 0,95

Entre 1011 e 1020g = 0,90

Entre 1021 e 1030g = 0,85

Entre 1031 e 1040g = 0,80

Entre 1041 e 1050g = 0,75

Acima de 1050g = Desclassificada

- Cada grupo indicará um dos seus membros para a realização do teste de carga.

- A carga inicial a ser aplicada será de 1 kg no centro do vão (reservar no centro da ponte (superior), um espaço para apoio do equipamento de aplicação de carga. Se após 10 segundos de ter aplicado a carga inicial, a ponte não apresentar nenhum dano estrutural, será considerada apta para o início do teste de carga.
- Para as pontes aprovadas no teste de carga mínima, as cargas posteriores serão aplicadas em incrementos definidos pela comissão. Será exigido um mínimo de 10 segundos entre cada aplicação de incremento de carga.
- Será considerado que a ponte atingiu o colapso se esta apresentar severos danos estruturais menos de 10 segundos após a aplicação do incremento de carga. A carga de colapso oficial será a última carga que a ponte foi capaz de suportar durante um período de 10 segundos, sem que ocorressem severos danos estruturais.

### COMPOSIÇÃO DAS EQUIPES

- As equipes deverão ser compostas de um docente e até cinco estudantes. É vedado aos integrantes das equipes participar de mais de um grupo.

### CRONOGRAMA

DATA	ATIVIDADE
Até 13/11/2015	Inscrição das equipes no site : <a href="http://blogs.ifg.edu.br/visecitecfsa">blogs.ifg.edu.br/visecitecfsa</a>
20/11/2015	Ruptura das pontes

**Observação: Os casos omissos deverão ser julgados pela comissão avaliadora.**

Fonte para elaboração deste edital:

Edital de pontes de Palito de picolé do IFSP Campus Presidente Epitácio-  
regulamento de 2013

Edital de pontes de Palito de picolé do IFG Campus Luziania – regulamento 2015

Imagens constantes na capa são imagens constantes na internet.