

## EDITAL DO CONCURSO DA PONTE DE PALITOS DE PICOLÉ

CONCURSO DA PONTE DE PALITOS DE PICOLÉ A SER REALIZADO NO DIA 12 DE MAIO DURANTE A 1ª SEMANA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

### 1. OBJETIVO

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

1.2 O objetivo do concurso é incentivar estudantes do Curso Técnico em Edificações para a análise do comportamento dos materiais sob a ação de carregamentos, além de estimular a criatividade e a busca de novas informações para o cálculo de estruturas do tipo Treliça.

### 2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Cada grupo deverá ser composto de, no máximo, 05 (cinco) alunos e poderá participar com apenas uma ponte.

2.2 Os protótipos das pontes propostas serão levados à ruína, por meio de um ensaio destrutivo.

### 3. NORMAS PARA A CONSTRUÇÃO DA PONTE

3.1 A ponte deverá ser indivisível, de tal forma que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas.

3.2 A construção deverá ser realizada utilizando apenas palitos de picolé e cola de madeira. As dimensões dos palitos de picolé são aproximadamente:

115,0 mm de comprimento;

2,0 mm de espessura;

8,4 mm de largura.

3.3 As juntas para as barras deverão ser feitas com emenda por superposição de palitos. Recomenda-se o esquema da Figura 1 que segue, principalmente nas barras tracionadas:

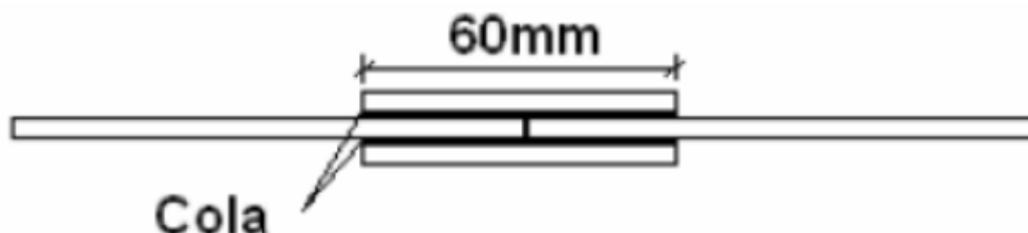


Figura 1 - Esquema de emenda das barras

3.4 Os protótipos deverão ser construídos com barras que possuam seções transversais de, **no máximo, 3** palitos de picolé, conforme ilustra a Figura 2 abaixo.

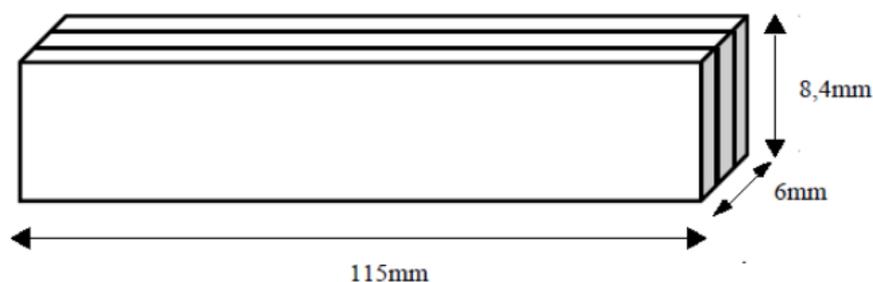


Figura 2 - Número de palitos de picolé por barra

3.5 Será levado em consideração o peso dos protótipos (considerando a massa dos palitos e das colas utilizadas), sendo o critério de avaliação descrito no item 5.4. Entretanto, não será considerado o peso do mecanismo de apoio fixado nas extremidades da ponte (descrito a seguir, no item 3.10).

3.6 A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com a cola permitida, considerando que os palitos de picolé devam ficar aparentes.

3.7 Conforme a Figura 3 abaixo, a ponte deverá ser capaz de vencer um vão livre de **0,8 m (80 cm)**, estando apoiada livremente nas suas extremidades, de tal forma que a fixação das extremidades não será admitida. Cada extremidade da ponte deverá ter um apoio de **0,1 m (10 cm)**, totalizando o comprimento total de **1,0 m (100 cm)**.

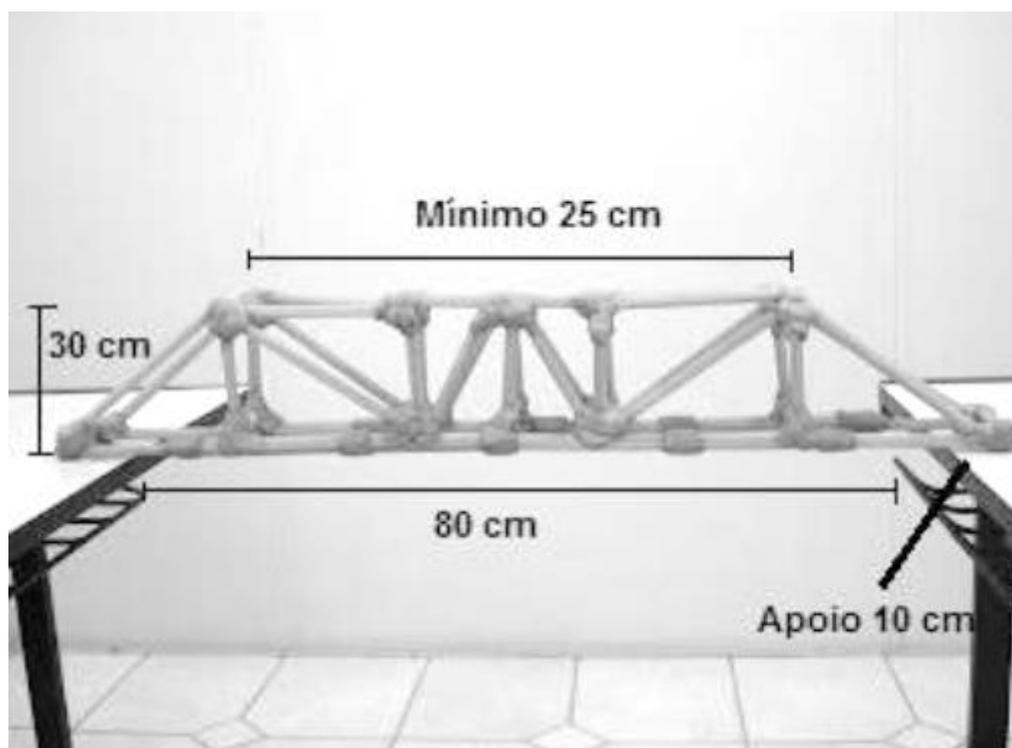


Figura 3 - Esquema da Ponte

3.8 A ponte deverá ter a largura conforme a dimensão do palito de picolé (**8,4 mm**), ao longo de todo seu comprimento.

3.9 A altura **máxima** da ponte, medida verticalmente desde seu ponto mais baixo até o seu ponto mais alto, não deverá ultrapassar **30 cm**.

3.10 A ponte deverá ter na parte central um plano superior horizontal de, pelo menos, 25 cm de extensão (largura definida pelo comprimento do palito), **de forma que possam ser apoiados os pesos no momento dos testes**. A falta desse plano não desclassifica o protótipo, mas pode gerar excentricidade na carga, prejudicando o resultado final.

#### 4. NORMAS PARA A APRESENTAÇÃO DAS PONTES

4.1 Cada grupo deverá entregar sua ponte já construída, no dia 12/05/2017.

4.2 No dia 12/05/2017 às 14:30, membros da comissão procederão à pesagem e medição da ponte e à verificação do cumprimento das prescrições deste regulamento (materiais utilizados e dimensões dos protótipos).

4.3 Na apresentação dos modelos, serão considerados os seguintes **critérios de avaliação**:

## Peso dos protótipos Acabamento dos filetes e das junções e Textura da cola de madeira

### 5. NORMAS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CARGA

5.1 A ordem da realização dos testes de carga das pontes corresponderá, na medida do possível, à ordem de entrega das mesmas.

5.2 O resultado final será divulgado após o término do ensaio dos protótipos e a entrega dos prêmios será efetuada em data definida pela coordenação do evento;

5.3 Como critérios gerais de julgamento dos trabalhos apresentados, serão considerados:

#### CARGA DE RUPTURA PESO DO PROTÓTIPO ESTÉTICA

5.4 A Nota Final de cada equipe participante será a soma da Nota de Carga Suportada (Carga de Ruptura e Peso) + Estética.

$$Nota\ Final = \left( \frac{Carga\ de\ Ruptura}{Peso\ da\ Ponte} \right) + Nota\ Estética$$

5.5 Cada grupo indicará um de seus membros para a realização do teste de carga de sua ponte. Durante o teste de carga, o aluno deverá utilizar luvas de proteção para evitar acidentes no momento do colapso da ponte.

5.6 A carga inicial a ser aplicada será de 1 kg no centro do vão (reservar no centro da ponte um vão livre para apoio do equipamento de aplicação da carga). Se após 10 segundos de ter aplicado a carga, a ponte não apresentar danos estruturais, será considerado que a ponte passou no teste de carga mínima, estando habilitada para participar do teste da carga de colapso.

5.7 Se a ponte passou no teste da 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.

5.8 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 da ponte será a última carga que a ponte foi capaz de suportar durante um período de 10 segundos, sem que ocorressem severos danos estruturais.

5.9 Se, na aplicação de um incremento de carga, ocorrer a destruição do ponto de aplicação da carga, será considerado que a ponte atingiu o colapso, pela impossibilidade de aplicar mais incrementos de carga (ainda que o resto da ponte permaneça sem grandes danos estruturais).

5.10 Após o colapso de cada protótipo, os restos de palitos e cola poderão ser examinados por membros da comissão de fiscalização da competição, para verificar se, na sua construção, foram utilizados apenas os materiais permitidos. Caso seja constatada a utilização de materiais não permitidos, a ponte estará desclassificada.

5.11 Em caso de empate da nota final de duas ou mais pontes, será considerada a ordem de entrega das pontes.

5.12 Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste regulamento, deverá ser analisada pela comissão de fiscalização.

**Qualquer esclarecimento e mais informações sobre o concurso da Ponte de Palitos de Picolé procurar os docentes Lucas Henrique Pereira Silva e Adhemar Watanuki Filho.**

## FICHA DE INSCRIÇÃO

<b>Grupo</b>	<b>Participantes</b>		
	1-		
	2-		
	3-		
	4-		
	5-		
<b>Data da Inscrição</b>		<b>Horário de entrega da ficha de ponte:</b>	
<b>Nome do Grupo:</b>			
<b>Nome da Ponte:</b>			