

EDITAL 02/2014 – Competição de Pontes de Macarrão

A Coordenação do Eixo de Controle e Processos Industriais torna público o presente edital, contendo o calendário, regulamento e disposições gerais da competição de pontes de macarrão.

1. Calendário de inscrição e provas

Na tabela abaixo são apresentadas as datas de inscrição, de realização das provas, da publicação dos resultados, da data para o pedido de recursos e o dia de divulgação do resultado final.

Data	Horário	Etapas
09/09/2014	-	Início das inscrições
11/06/2013	-	Final das inscrições
30/09/2013	19h	Competição
30/09/2013	21h	Resultados
01/10/2013	10h às 18h	Recursos
02/10/2013	10h	Resultados pós-recursos

As inscrições deverão ser feitas diretamente com o professor da disciplina de Resistência dos Materiais, através do preenchimento da ficha de inscrição (Anexo 1)

2. Regulamento

2.1. Regras Gerais

A competição será composta de uma prova de resistência de uma ponte construída com macarrão tipo espaguete.

Poderão se inscrever alunos que estejam cursando (ou já cursaram) o segundo ano dos cursos técnicos de Mecânica e Eletromecânica ou curso superior em qualquer área do IFPR. Cada grupo com no máximo três alunos poderá participar com apenas uma ponte.

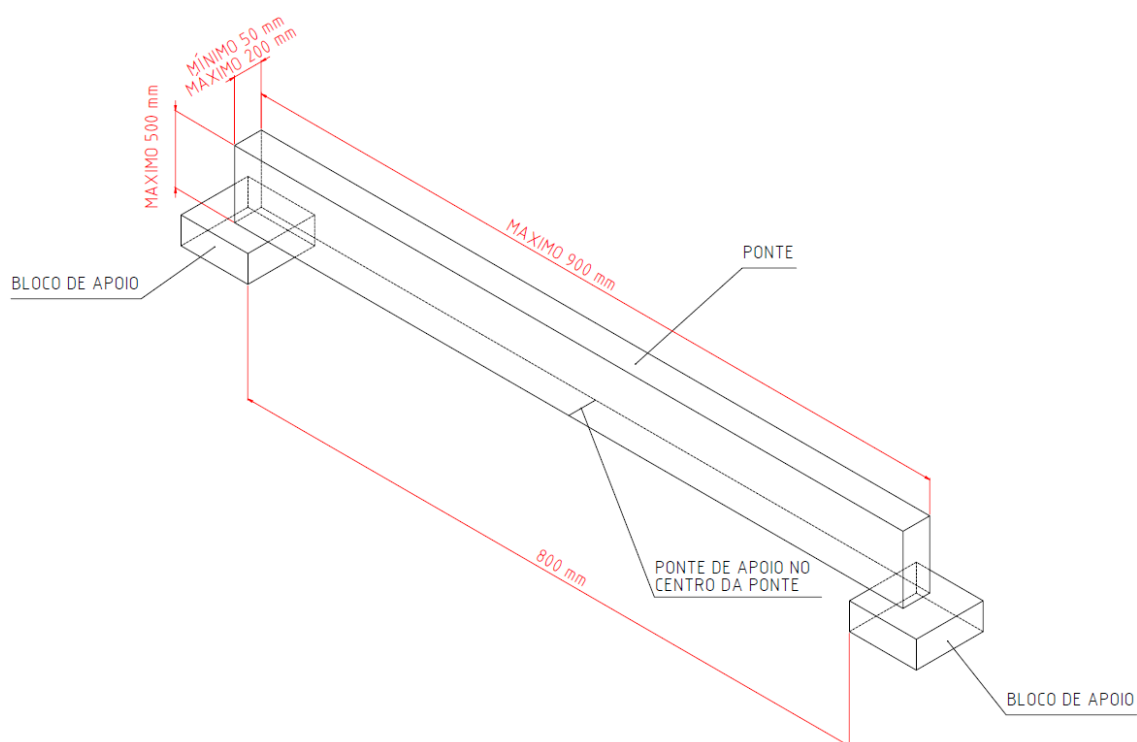
Antes da realização dos testes de carga das pontes, cada grupo deverá apresentar uma estimativa do valor da carga de colapso de sua ponte, os cálculos que foram utilizados para essa estimativa e uma lista das colas utilizadas na sua construção.

Na semana anterior à realização dos testes de carga das pontes, será constituída uma comissão de fiscalização presidida pelo(s) professor(es) da(s) turma(s) participante(s)

da competição e formada por alunos desta(s) turma(s). Esta comissão estará encarregada de verificar se as pontes se adequam às prescrições do regulamento da competição.

2.2. Normas para a construção da ponte

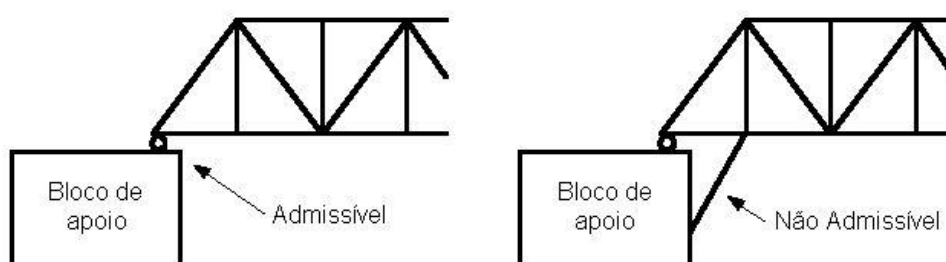
- a. A ponte deverá ser indivisível, de tal forma que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas.
- b. A ponte deverá ser construída utilizando apenas massa do tipo espaguete número 7 da marca Barilla e colas epoxi do tipo massa (exemplos de marcas: Durepoxi, Polyepox, Poxibonder, etc.) e do tipo resina (exemplos de marcas: Araldite, Poxipol, Colamix, etc.). Será admitida também a utilização de cola quente em pistola para a união das barras nos nós. Outros tipos de cola poderão ser admitidos se submetidos previamente à consideração do(s) professor(es) da(s) turma(s) participante(s) da competição.
- c. O peso da ponte (considerando a massa espaguete e as colas utilizadas) não poderá ser superior a 1000 g.
- d. No limite de peso prescrito (1000 g), não serão considerados o peso do mecanismo de apoio fixado nas extremidades da ponte (descrito a seguir, no item g), nem o peso da barra de aço para fixação da carga (descrito a seguir, no item k), que serão estimados em 150 g.
- e. A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com as colas permitidas.
- f. A ponte deverá ser capaz de vencer um vão livre de 800 mm, estando apoiada livremente nas suas extremidades, de tal forma que a fixação das extremidades não será admitida.



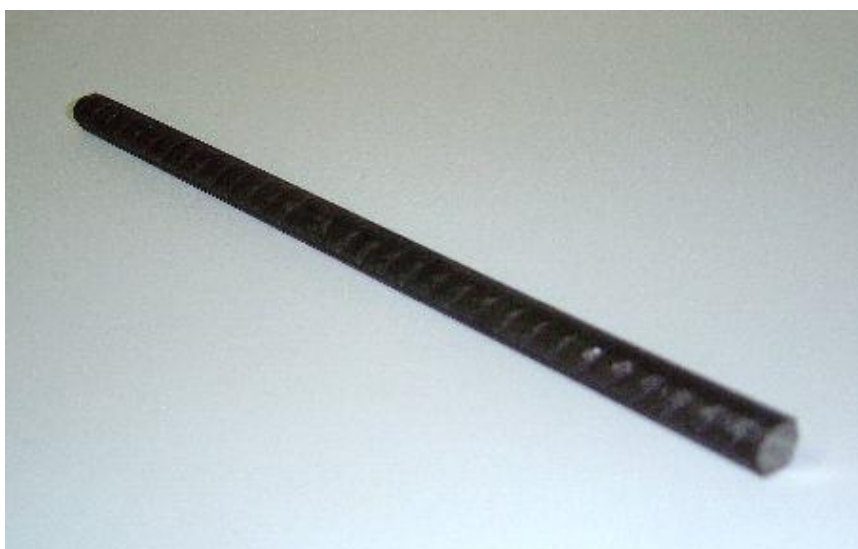
- g. Na parte inferior de cada extremidade da ponte deverá ser fixado um tubo de PVC para água fria, de 1/2" de diâmetro e 200 mm de comprimento para facilitar o apoio destas extremidades sobre as faces superiores (planas e horizontais) de dois blocos colocados no mesmo nível. O peso dos tubos de PVC não será contabilizado no peso total da ponte, como descrito no item 4.



- h. Cada extremidade da ponte poderá prolongar-se até 50 mm de comprimento além da face vertical de cada bloco de apoio. Não será admitida a utilização das faces verticais dos blocos de apoio como pontos de apoio da ponte.



- i. A altura máxima da ponte, medida verticalmente desde seu ponto mais baixo até o seu ponto mais alto, não deverá ultrapassar 500 mm.
- j. A ponte deverá ter uma largura mínima de 50 mm e máxima de 200 mm, ao longo de todo seu comprimento.
- k. Para que possa ser realizado o teste de carga da ponte, ela deverá ter fixada na região correspondente ao centro do vão livre, no sentido transversal ao seu comprimento e no mesmo nível das extremidades apoiadas, uma barra de aço de construção de 6 mm de diâmetro e de comprimento igual à largura da ponte. A carga aplicada será transmitida à ponte através desta barra. O peso da barra não será contabilizado no peso total da ponte, como descrito no item 4.



2.3. Normas para a realização dos testes de carga:

- a. No momento da entrega de cada ponte, membros da comissão de fiscalização da competição procederão à pesagem e medição da ponte e à verificação do cumprimento das prescrições deste regulamento. Após a entrega, a ponte ficará armazenada em local a ser determinado pelo(s) professor(es) da(s) turma(s) participante(s) da competição, até o momento da realização dos testes de carga.
- b. A ordem da realização dos testes de carga das pontes será por sorteio realizado no dia do teste de carga.
- c. 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.
- d. A carga inicial a ser aplicada será de 2 kg. 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, e ela estará habilitada para participar do teste da carga de colapso.
- e. Se a ponte passou no teste da carga mínima, as cargas posteriores serão aplicadas em incrementos definidos pelo membro do grupo que está realizando o teste. Será exigido um mínimo de 10 segundos entre cada aplicação de incremento de carga.
- f. Será considerado que a ponte atingiu o colapso se ela 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.
- g. 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).
- h. Após o colapso de cada ponte, os restos da ponte testada 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.
- i. Em caso de empate de duas ou mais pontes com a mesma carga de colapso, será utilizado como critério de desempate o peso menor da ponte.
- j. As equipes cujos membros nunca participaram de uma competição de pontes de macarrão no IFPR e estão cursando o ensino técnico, terão a sua carga de colapso oficial acrescida de 20% para determinação da carga final.

3. Considerações Gerais

Os casos omissos a este edital serão analisados e julgados pela comissão organizadora.

Paranaguá, 04 de Setembro de 2014.

Euclides Alexandre Bernardelli
Coordenador do Eixo de Controle e Processos Industriais
IFPR Campus Paranaguá

Anexo 1

FICHA DE INSCRIÇÃO - COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO

NOME DA
EQUIPE: _____

MEMBRO
1: _____

MEMBRO
2: _____

MEMBRO
3: _____

CAMPUS: _____ CURSO: _____ TURMA: _____

— — —

FICHA DE INSCRIÇÃO - COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO

NOME DA
EQUIPE: _____

MEMBRO
1: _____

MEMBRO
2: _____

MEMBRO
3: _____

CAMPUS: _____ CURSO: _____ TURMA: _____

— — —

FICHA DE INSCRIÇÃO - COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO

NOME DA
EQUIPE: _____

MEMBRO
1: _____

MEMBRO
2: _____

MEMBRO
3: _____

CAMPUS: _____ CURSO: _____ TURMA: _____

— — —

FICHA DE INSCRIÇÃO - COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO

NOME DA
EQUIPE: _____

MEMBRO
1: _____

MEMBRO

2: _____

MEMBRO

3: _____

CAMPUS: _____ CURSO: _____ TURMA: _____

—

—

—