

A) TEMA DO CONCURSO:

A.1) A tarefa proposta é a construção e o teste de carga de uma ponte, utilizando apenas macarrão e materiais colantes, que serão especificados ao longo do regulamento do concurso.

B) DISPOSIÇÕES GERAIS:

B.1) O trabalho deverá ser realizado em grupos formados por acadêmicos de **Engenharia Civil e Engenharia de Produção da Faculdade Paraíso**, regularmente matriculados no ano vigente do concurso. Sendo 3 (três) o número de integrantes por grupo.

B.2) As equipes poderão ser formadas por alunos de diferentes cursos, turmas, períodos e turnos, desde que respeitado o item B.1.

B.3) Ao inscrever a ponte na competição, é necessário que cada integrante do grupo doe um pacote de 500 gramas de massa do tipo espaguete (qualquer marca), que será repassado posteriormente a uma instituição de caridade.

B.4) Cada grupo poderá participar com apenas uma ponte. Onde tal ponte não pode ser elaborada com a participação direta ou indireta de nenhum docente, sendo limitado o papel deste apenas para **sanar dúvidas** sobre o edital ou sobre a elaboração da ponte/materiais.

B.5) O concurso irá contar como **10 horas extracurriculares** de pesquisa para todos os participantes que atenderem os requisitos básicos estipulados no item C, e os primeiros colocados receberão a seguinte premiação:

- **Primeiro lugar:** Kindle e medalha de 1º lugar para cada integrante do grupo;
- **Segundo lugar:** Trena laser e medalha de 2º lugar para cada integrante do grupo;
- **Terceiro lugar:** Medalha de 3º lugar para cada integrante do grupo.

B.6) Antes da realização dos testes de carga das pontes, no dia 24/04/2019, **cada grupo deverá apresentar uma estimativa do valor da carga de colapso de sua ponte e uma lista das colas utilizadas na sua construção** a serem entregues digitadas no NEAC.

B.7) A comissão de fiscalização presidida pelos professores das turmas participantes da competição estará encarregada de verificar se as pontes se adequam às prescrições do regulamento da competição. Professores da comissão fiscalizadora:

Bruno Amorim	Jerfson Moura	Paulo Vinicius
Samuell Aquino	Akiro Chikushi	Ricardo Henrique
Valdeiza Tavares		

Observação: Na impossibilidade de um dos professores determinados atuarem na comissão, outro docente da FAP fará a substituição, em qualquer tempo.

C) INSCRIÇÕES

C.1) As inscrições deverão ser realizadas entre os dias 15/04/2019 e 23/04/2019 pela ContaFAP de todos os integrantes de cada grupo.

C.2) Cada grupo deverá preencher uma Ficha no NEAC com o nome e os alunos integrantes do grupo dentro desse prazo estabelecido no item **C.1**.

D) NORMAS PARA A CONSTRUÇÃO DA PONTE:

D.1) A ponte deverá ser indivisível, de tal forma que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas.

D.2) A ponte deverá ser construída utilizando apenas massa do tipo espaguete e colas epóxi 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 (**não é permitido a utilização de resinas ou colas automotivas ou industriais**).



Massa Espaguete



Colas Epoxi tipo massa



Colas Epoxi tipo resina



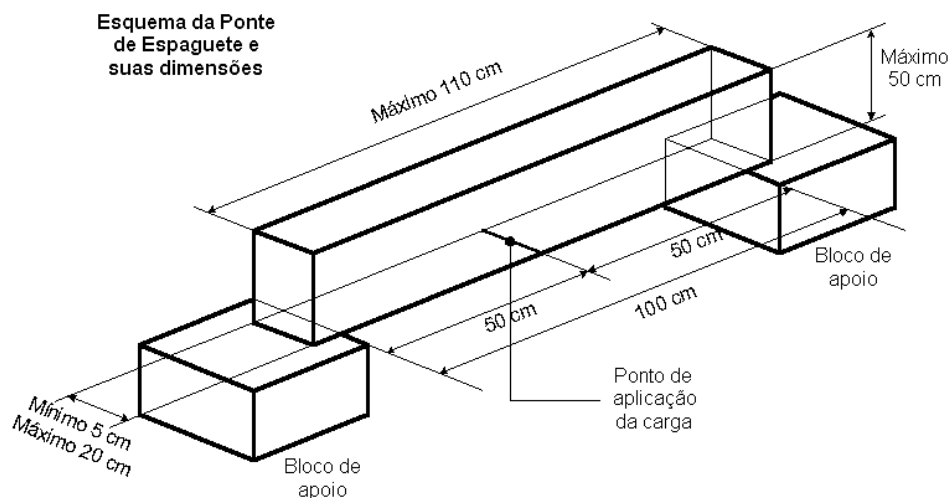
Cola Quente em pistola

D.3) O peso da ponte (considerando a massa espaguete e as colas utilizadas) não poderá ser superior a **750 g**.

D.4) No limite de peso prescrito (750 g), não serão considerados o peso do mecanismo de apoio fixado nas extremidades da ponte (descrito a seguir, no item C.7), nem o peso da barra de aço para fixação da carga (descrito a seguir, no item C.11), que serão estimados em 150 g.

D.5) A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com as colas permitidas, utilizando alguma pigmentação em tais colas.

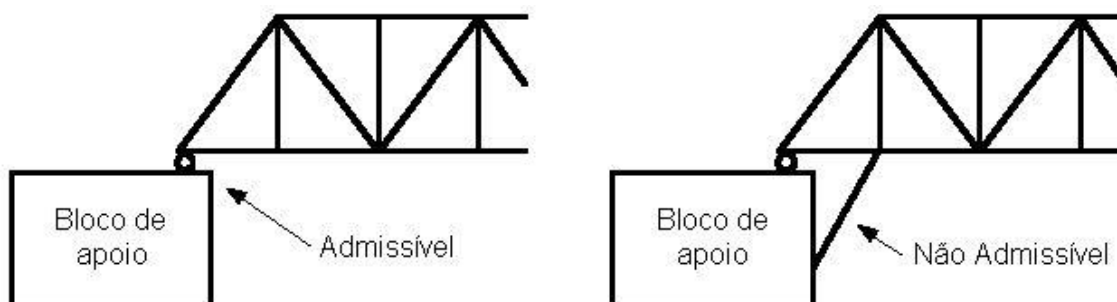
D.6) A ponte deverá ser capaz de vencer um vão livre de **1 m**, estando **apoiada livremente nas suas extremidades**, de tal forma que a fixação das extremidades não será admitida. Desta forma, para atender ao vão em questão, **SUGERE-SE** que a dimensão total da ponte tenha no mínimo 1,07 metros. Limitando a dimensão máxima da mesma em **1,1 metros**. **OBSERVAR COM ATENÇÃO A FIGURA A SEGUIR:**



D.7) Na parte inferior de cada extremidade da ponte deverá ser fixado um tubo de PVC para água fria, de 1/2" de diâmetro e 20 cm 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.



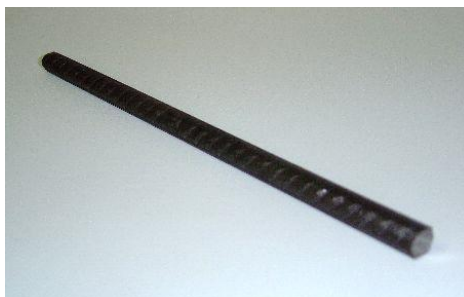
D.8) Cada extremidade da ponte poderá prolongar-se até 5,0 cm de comprimento além da face vertical de cada bloco de apoio. Não será admitida a utilização das faces verticais dos blocos de apoio como pontos de apoio da ponte, como exemplificado na imagem a seguir:



D.9) A altura máxima da ponte, medida verticalmente desde seu ponto mais baixo até o seu ponto mais alto, não deverá ultrapassar 50 cm.

D.10) A ponte deverá ter uma largura mínima de 5 cm e máxima de 20 cm, ao longo de todo seu comprimento.

D.11) 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 8 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 C.4.**



E) NORMAS PARA A APRESENTAÇÃO DAS PONTES:

E.1) Cada grupo deverá entregar sua ponte já construída, acondicionada em uma caixa de papelão no dia da competição, 25 de abril de 2019, em local e horário definido após o deferimento das inscrições.

E.2) 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. No momento do ensaio de rompimento deverá ter um aluno do grupo responsável para levar a ponte até o local em que será feito os testes de carga.

F) NORMAS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CARGA:

F.1) A ordem da realização dos testes de carga das pontes corresponderá, na medida do possível, à ordem de entrega das mesmas.

F.2) 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.

F.3) A carga inicial a ser aplicada será de **3 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.

F.4) 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.5) 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.

F.6) 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).

F.7) 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.

F.8) Em caso de empate de duas ou mais pontes com a mesma carga de colapso, será utilizado como critério de desempate, os seguintes critérios em ordem, caso empate no caso anterior, a saber:

1. A ponte que apresente o menor peso;
2. O grupo que apresentar uma formação mista composta por integrantes de diferentes cursos citados no item B.1;
3. A ordem de entrega das pontes.

F.9) Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste regulamento, deverá ser analisada pela comissão de fiscalização composta pelos coordenadores dos três cursos participantes citados no item B.1, e a decisão final sobre o assunto em questão caberá aos professores da comissão julgadora, citados no item B.6.

Juazeiro do Norte/CE, 15 de abril de 2019

Profa. Ana Luísa Carvalho Gondim Barbosa
Diretora Acadêmica

Prof. Mayco Velasco de Sousa
Coordenação de Engenharia Civil

Prof. Glauber Araújo Alencar Cartaxo
Coordenação de Engenharia de Produção