

## **REGULAMENTO DO CONCURSO “MONTANDO A PONTE” 2015**

### **1. OBJETIVOS**

1.1. O Concurso “MONTANDO A PONTE” diz respeito à avaliação de um protótipo de uma ponte, construído com palitos de picolé de madeira e cola branca, que deverá resistir a uma carga crescente, onde sua resistência e estética serão quesitos a serem testados e avaliados e será regido, em todos os seus termos, pelo presente Regulamento.

1.2. O Concurso visa estimular estudantes dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química a verificar, na prática, o comportamento dos materiais sob a ação de carregamentos; incentivar a imaginação e a busca por novos conhecimentos; propiciar uma visão prática das teorias aprendidas em sala de aula; proporcionar a troca de informações e a valorização da profissão.

### **2. PARTICIPAÇÃO**

2.1. Poderão participar do Concurso “Montando a Ponte” alunos dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química do UNIFOR-MG (Centro Universitário de Formiga – MG), na forma prevista no presente Regulamento.

### **3. INSCRIÇÃO**

3.1. A inscrição e participação se dará por Equipe, não sendo permitida a inscrição/participação individual.

3.2. A Equipe deverá ser composta de dois integrantes discentes e a inscrição dar-se-á por intermédio da ficha específica de inscrição na Coordenação dos Cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química.

3.3. As inscrições dos trabalhos poderão ser realizadas no período de 17/08/2015 a 21/08/2015, observados os dias de funcionamento previstos no calendário escolar e o horário de atendimento da Coordenação.

3.4. Será observado o LIMITE de inscrição a seguir previsto: 40 (quarenta) duplas participantes, sendo permitidas 4 (quatro) duplas para cada uma das salas dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química.

3.5 As inscrições prévias serão cadastradas por ordem cronológica da efetivação das mesmas na coordenação dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química e, caso ocorra

desistência, a dupla da lista de reserva será contatada, conforme ordem cronológica de inscrição, independente do curso e/ou período dos integrantes.

#### **4. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS**

4.1. O protótipo da ponte deverá ser feito com palitos de picolé de madeira, unidos com acréscimo somente de cola branca para madeira, materiais, estes, que serão fornecidos pela organização do concurso destinado a montagem do protótipo.

4.1.1. Os palitos de picolé fornecidos pela equipe organizadora serão de madeira da marca Stilo e a cola do tipo branca em PVA, da marca Cascorez.

#### **4.2. Considerações para a montagem**

4.2.1. DA OBRIGATORIEDADE DO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S):

4.2.1.1 Na hipótese de os integrantes das duplas utilizarem ferramentas, maquinários, ou outro qualquer utensílio para fins do presente concurso, deverão adotar todas as cautelas necessárias, seja em relação aos próprios componentes, seja em relação a terceiros e/ou ao local, assumindo integral responsabilidade quanto à utilização destes, nenhuma responsabilidade podendo ser imputada à Instituição de Ensino.

4.2.1.2. **Durante todo o processo de montagem e rompimento da ponte** os integrantes da dupla participante deverão fazer uso constante dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI'S), sendo obrigatório o uso de capacete de segurança, óculos de proteção, luvas adequadas, peça de vestimenta adequada e calçado fechado. O uso de luvas poderá ser interrompido apenas quando o procedimento de corte e/ou colagem e/ou montagem não requerem material elétrico e/ou de corte.

4.3. O protótipo da ponte deverá atender aos seguintes requisitos:

I- vencer um vão livre de 0,80 metros e seu comprimento total com tolerância de erro absoluto limitado a  $5,0 \cdot 10^{-3} = 0,005$  metros para efeito de variação de medida da plataforma de apoio construída pela organização do concurso, vide anexo 1;

- II- ter comprimento total limitado por: comprimento mínimo total de 0,95 metros e comprimento máximo total de 1,0 metros, medido pelo tabuleiro. Ponte com medidas de comprimento total fora dos limitantes especificados terá seu peso corrigido proporcionalmente ao comprimento. Sendo maior, não caberá qualquer compensação;
- III- ter a largura total máxima igual ao comprimento do palito de picolé e, o tabuleiro, em toda a sua extensão, ser feito de palitos justapostos, sem espaçamentos;
- IV- ter, em seu centro, no meio do vão e na parte superior, uma plataforma de pelo menos 0,25 metros de extensão plana, para que possam ser colocados os pesos no momento do rompimento, podendo estes ter dimensões superiores a 0,25 metros medidos a partir de uma vista superior da ponte carregada;
- V- depois de apoiada no console (plataforma), a ponte não poderá tocar na parte inferior do mesmo e nem do chão. Caso esse contato aconteça em fase de carregamento, o ensaio será interrompido e a carga considerada como de ruptura. Essa consideração será válida mesmo que o seu formato implique numa menor folga entre o fundo da ponte e a parte baixa do console;
- VI- O peso final da ponte já construída não deverá ultrapassar 720,0 gramas. Caso contrário, pode a comissão julgadora liberar o rompimento, tendo em vista que a eficiência é função inversa do peso próprio. A medida de peso do protótipo será aferida oficialmente no dia do teste de rompimento, antecedendo ao carregamento de pesos.

#### **4.4. Confeção e entrega dos protótipos**

- 4.4.1. Durante o Concurso “Montando a Ponte”, que acontecerá entre os dias 01 e 03 de setembro de 2015, os estudantes deverão montar os seus protótipos no próprio local do evento, em espaço especialmente reservado para esse fim.
- 4.4.2. As montagens acontecerão nos dias 01 e 02 de setembro do mesmo ano, sempre a partir das 19:00 h, com prazo limite de chegada e participação das duplas até as 18:45h. O horário limite para término da montagem será às 22:00 h de cada um dos dias.
- 4.4.3. Somente as duplas com inscrições deferidas pela equipe organizadora terão direito de participação no Concurso.

- 4.4.4. Só será permitida a utilização dos materiais fornecidos pela comissão organizadora, no ato da montagem, devendo os participantes estar munidos apenas de ferramentas, projeto, maquinário, ou outro qualquer utensílio que venha facilitar a montagem, desde que não ponha em risco o ambiente e os demais participantes.
- 4.4.5. Qualquer objeto poderá ser impugnado pela comissão organizadora, caso entenda inoportuno ou danoso. Não será permitido levar nenhum material que vá se incorporar ao protótipo, mesmo que recebido no ato da inscrição e, qualquer ato que contrarie essa determinação levará a equipe à desclassificação.
- 4.4.6. A dupla deverá deixar o local do trabalho (mesa, cadeiras, ambiente, etc.) em condições adequadas para utilização posterior (limpeza, organização do material restante, etc.).
- 4.4.7. O ambiente próprio para montagem do protótipo será designado previamente pela comissão organizadora sendo este intransferível. Havendo ainda necessidade de terminal com fornecimento de energia elétrica para uso de possíveis utensílios elétricos, a equipe participante deverá requerer à coordenação dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Química até o dia 26 de agosto de 2015.

## **5. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

- 5.1. O protótipo do tabuleiro, para fins de avaliação, será apoiado no console metálico, conforme desenho apresentado no final deste regulamento.
- 5.2. O carregamento do tabuleiro será feito conforme abaixo:
- I. • A os integrantes da dupla deverão estar equipados e fazendo uso dos EPI durante toda o tempo destinado ao rompimento de seu protótipo;
  - II. • Cada dupla terá no máximo 5 minutos para arrumar a ponte no console e 10 minutos para colocação das cargas, sendo que o carregamento deverá ocorrer ininterruptamente, da forma como os integrantes das duplas decidirem e as cargas que forem colocadas na Ponte não mais poderão ser retiradas para troca por outras de menor peso;
  - III. • Os primeiros 30,0 (trinta) quilogramas deverão ser colocados utilizando-se cargas de no mínimo 10,0 kgf por vez, havendo a desclassificação da dupla, caso o rompimento ocorra nesta fase do carregamento;

IV. • A partir dos 30,0 Kgf o carregamento deverá respeitar a ordem decrescente das cargas, sendo obrigatória a utilização de pelo menos uma carga de 5,0 Kgf e posteriormente poderão ser utilizadas cargas de 3,0 e 1,0 Kgf;

5.3. A ponte será carregada até romper;

5.4. Caso ocorra o tombamento ou qualquer situação de comprometimento na estabilidade na ponte, a comissão julgadora poderá interromper o ensaio, considerando a última carga para a avaliação da Capacidade Portante;

5.5. Os estudantes componentes da respectiva dupla deverão, ele(s) mesmo(s), colocare(m) os pesos na ponte, contanto que nunca toque(m) no protótipo;

5.6. Caso a ponte toque a parte mais baixa do console ou o chão, a carga naquele instante será considerada na avaliação da Capacidade Portante.

## **6. JULGAMENTO**

6.1. O julgamento será realizado por uma comissão formada por professores do UNIFOR-MG, com vivência nas áreas de materiais e estruturas, desde que formados em Engenharia Civil e/ou profissionais do setor e/ou convidados externos, desde que não tenha parente de até segundo grau nas duplas concorrentes.

6.2. O rompimento das pontes confeccionadas nos dias 01 e 02 de setembro de 2015, deverá ter início às 19:00 horas do dia 03 de setembro de 2015. A ordem de rompimento se dará na sequência cronológica das inscrições no Concurso “Montando a Ponte”.

6.3. O resultado final deverá ser apresentado no dia 04 de setembro de 2015 no site do Unifor;

6.4. O local de rompimento das pontes será isolado do espaço de montagem e poderão assistir aos rompimentos as duplas participantes, a equipe da ponte que será rompida, a comissão avaliadora do concurso e o público presente no local;

6.5. Como critérios gerais de julgamento dos trabalhos apresentados serão considerados.

## **7. CÁLCULO DAS NOTAS DE CAPACIDADE PORTANTE E ESTÉTICA:**

7.1. Critério de Nota: a nota de cada equipe participante será a soma entre a *Nota de Estética* e a *Nota de Capacidade Portante* obtidas, na forma abaixo:

*Nota Estética* = Peso 2

*Nota Capacidade Portante* = Peso 8

$Nota\ Est\acute{e}tica = 2 \times EST(cj)$

EST(cj) = Nota obtida pela média aritmética das notas dos membros da comissão julgadora (cj), que será de 0 a 10 para cada jurado;

A máxima *Nota Estética* será de 20 pontos.

$Nota\ Capacidade\ Portante = 80 \times [ CP(ind) / CP(max\ hist) ]$

CP(ind) = Capacidade Portante Individual = Carga Ruptura kg / Peso Ponte kg

CP(max hist) = Capacidade Portante Máxima Histórica = máximo valor da CP(ind) de todas as pontes concorrentes;

A máxima *Nota Capacidade Portante* será de 80 pontos.

7.2. O maior valor possível das notas resultantes: *Nota Estética + Nota Capacidade Portante*, em todos os concursos será de 100 pontos.

7.3. Não caberão às duplas quaisquer tipos de recurso que questione a decisão final da comissão julgadora.

## **8. INFORMAÇÕES**

8.1. As inscrições dos trabalhos estarão abertas de 17/08/2015 a 21/08/2015, obedecidos os dias de funcionamento previstos no Calendário Escolar e o horário de atendimento da Coordenação.

8.2. Esclarecimentos e informações sobre o Concurso podem ser solicitados por e-mail à [coordengcivil@uniformg.edu.br](mailto:coordengcivil@uniformg.edu.br) ou pelo telefone 37 3329-1407.

## **9. CONDIÇÕES GERAIS**

9.1 A inscrição dos Autores importará em ciência e anuência dos seguintes termos:

- I. A realização da inscrição importará na automática declaração, pela dupla inscrita, de que o(s) trabalho(s) entregue(s) é(são) fruto(s) de sua(s) legítima(s) criatividade(s) e autoria(s), não configurando plágio nem violação a qualquer direito de propriedade intelectual de terceiros, eximindo os organizadores de quaisquer responsabilidades decorrentes da inveracidades desta declaração;

II. A inscrição, automaticamente, importa na autorização à Instituição de Ensino para a divulgação dos os nomes e imagens dos integrantes da equipe e também dos protótipos, por qualquer meio e a qualquer tempo;

9.2. Serão desclassificados os trabalhos que, no todo ou em parte, não atenderem às disposições do presente Regulamento.

9.3. Os estudantes inscritos que não comparecerem no local e dia indicados para realização do Concurso, ou que chegarem com atraso no local, não poderão exigir tempo extra para a montagem de sua ponte.

9.4. Aqueles que comparecerem após às 19:00 horas do dia 01/09/2015, para a montagem, terão a sua inscrição anulada, devido ao tempo insuficiente para a produção;

9.5. Os organizadores não se responsabilizarão por danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer com os trabalhos concorrentes, por ocasião do manuseio, pesagem, ensaios, etc.;

9.6. Os organizadores não se responsabilizarão por acidentes e/ou danos que venham a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas, etc., na confecção dos protótipos ou qualquer outra situação decorrente do Concurso;

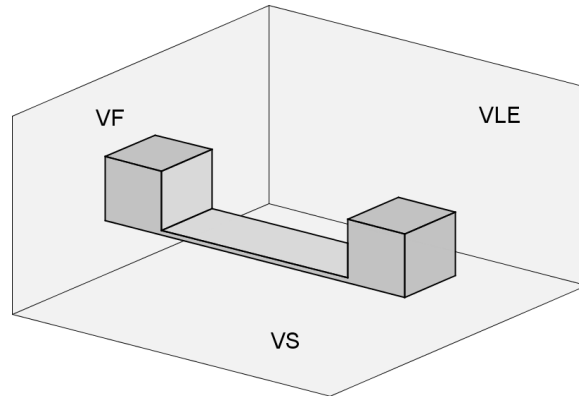
9.7. O protótipo vencedor deverá ser doado à organização do Concurso, como requisito à premiação.

9.8. Constituem parte integrante do presente Regulamento os seguintes Anexos: Anexo I: Ilustração da Plataforma que será utilizada para o rompimento das pontes; Anexo II: Modelo de Termo de Declaração.

Anexo I

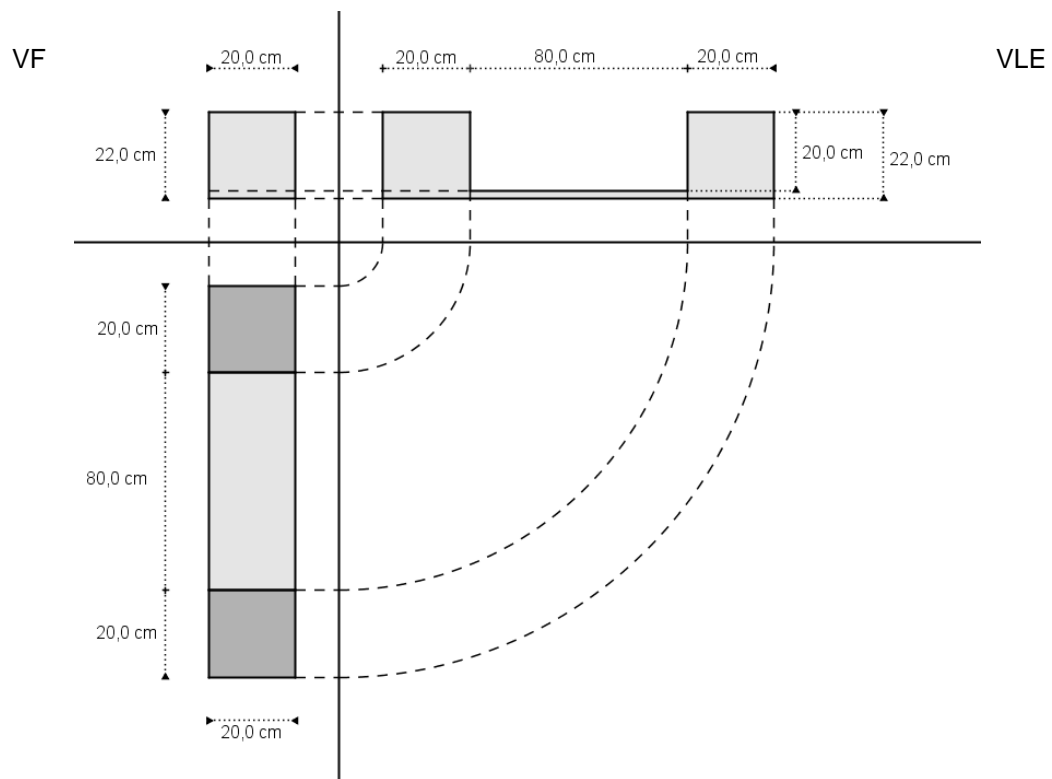
ILUSTRAÇÃO DA PLATAFORMA QUE SERÁ UTILIZADA PARA O ROMPIMENTO DAS PONTES

Plataforma em perspectiva no primeiro octante



Plataforma em três vistas com dimensões reais em centímetros

(VS -Vista Superior, VF - Vista Frontal, VLE - Vista Lateral Esquerda)



VS

Anexo II

Ilustração fora de escala.



MODELO DE DECLARAÇÃO:

DECLARAÇÃO:

Nós, -----  
-----  
-----

(QUALIFICAÇÃO COMPLETA DOS DOIS MEMBROS DA EQUIPE: nome completo, nacionalidade, estado civil, RG, CPF e endereço completo), aluno(a)s do ----- Período do Curso de -----

**declaramos, SOB AS PENALIDADES DA LEI e a quem possa interessar que:** 1) Lemos, atentamente, e concordamos com todos os termos do **REGULAMENTO DO CONCURSO “MONTANDO A PONTE” 2015**, nos comprometendo a acatá-lo; 2) o(s) trabalho(s) entregue(s) é(são) fruto(s) de nossa legítima criatividade e autoria, não configurando plágio nem violação a qualquer direito de propriedade intelectual de terceiros, eximindo os organizadores de quaisquer responsabilidades decorrentes da inveracidades desta declaração; 3) **AUTORIZAMOS**, expressamente, à Instituição de Ensino a divulgação dos nosso nomes e imagens dos integrantes da equipe e também dos protótipos, por qualquer meio e a qualquer tempo; 4) Declaramos que nos comprometemos a utilizar as ferramentas, maquinários, ou outro qualquer outro utensílio para fins do presente concurso, com adoção de todas medidas de cautela necessárias, seja em relação aos próprios componentes, seja em relação a terceiros e/ou ao local, e que assumimos integral responsabilidade quanto à utilização destes e quanto a danos porventura ocorrentes, nenhuma responsabilidade podendo ser imputada à Instituição de Ensino. 5) Declaramos que, durante todo o processo de montagem e rompimento, faremos uso constante dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI’S): capacete de segurança, óculos de proteção, luvas adequadas, peça de vestimenta adequada e calçado fechado. 6) Declaramos que assumimos toda e qualquer responsabilidade por acidentes e/ou danos que venham a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas, etc., na confecção dos protótipos ou qualquer outra situação decorrente do Concurso. Por ser esta a expressão da verdade, assinamos a presente declaração, na presença de duas testemunhas.

Formiga, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome Completo

\_\_\_\_\_  
Nome Completo

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Nome completo  
CPF

\_\_\_\_\_  
Nome completo  
CPF