



PROVA DA PONTE

UnIRENTOR
Centro Universitário

Afya



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

REDENTOR GAMES 2023

PROVA DA PONTE

REGULAMENTO

A prova da "PONTE" trata-se de uma tarefa vinculada ao Redentor Games, se caracterizando como uma competição saudável entre as equipes compostas por alunos dos cursos de graduação da UniRedentor.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GERAL

O concurso tem como objetivo a confecção de um modelo reduzido de uma ponte composta por um tabuleiro e os demais elementos como pilares e treliças, confeccionados a critério da equipe, obedecendo os requisitos apresentados nesse edital.

O protótipo deverá atender aos requisitos deste regulamento utilizando como materiais de construção palitos de madeira (palitos de picolé) ligados por cola, especificados em disposições próprias.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar análise estrutural do modelo proposto a fim de obter a carga de colapso da ponte, para tanto, pode-se utilizar um software de análise estrutural como o Ftool;
- Apresentar o projeto da ponte escolhida e a estimativa da carga de colapso (entregar junto com a ponte);
- Construir a ponte com palitos de picolé e cola instantânea com vão de um metro (1 m) e peso máximo de 1300 gramas, de forma a obter a maior relação entre a carga suportada e o peso da ponte.



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

2 PARTICIPANTES

Poderão participar desta prova as equipes regularmente inscritas no Redentor Games 2023, sendo vedada a participação de alunos que não estejam listados na Ficha de Distribuição de Tarefas.

Poderão se inscrever na prova até 10 (dez) participantes, contudo, na mesa de montagem será obrigatório, a permanência de no mínimo 03 (três) e no máximo 05 (cinco) participantes inscritos.

Os 5 participantes inscritos na ficha de distribuição de tarefas deverão, obrigatoriamente, participar durante os 3 dias de realização da prova. As equipes que descumprirem essa regra serão penalizadas de acordo com os responsáveis pela organização da prova.

3 CONSTRUÇÃO DA PONTE

O protótipo deverá ser indivisível, sendo assim partes móveis ou encaixáveis **não** serão admitidas.

A construção deverá ser realizada utilizando **apenas palitos de picolé e cola instantânea**.

As dimensões dos palitos de picolé são aproximadamente:

- 115,0 mm de comprimento;
- 2,0 mm de espessura;
- 8,4 mm de largura.

O modelo reduzido do tabuleiro da ponte será confeccionado com palitos de madeira (palitos de picolé), que serão fornecidos, exclusivamente, pela comissão organizadora no dia e horário marcados para a montagem, sem qualquer custo adicional. Não será permitido o uso de qualquer material além do fornecido pela Comissão



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

Organizadora. A equipe deve se organizar para que os materiais sejam suficientes para a execução de seu projeto. Cada equipe receberá um Kit contendo:

- 1200 gramas de palitos de picolé;
- 8 tubos de cola instantânea de 20g cada.

A Comissão Organizadora não será responsável pelo fornecimento de energia elétrica para manuseio dos eventuais equipamentos que serão usados.

Características Geométricas da Ponte:

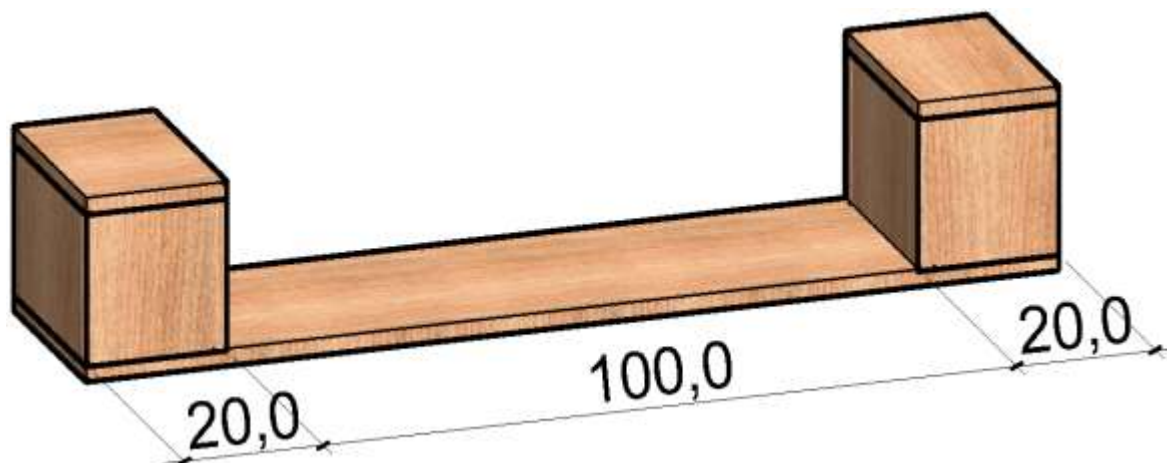
- Vão livre = 1,0 m;
- Comprimento mínimo = 1,20 m;
- Comprimento máximo = 1,30 m;
- Largura mínima = 20 cm;
- Largura máxima = 25 cm;
- A altura máxima da ponte, medida verticalmente desde seu ponto mais baixo até seu ponto mais alto = 20 cm;
- A ponte deverá pesar no máximo 1300 gramas. Caso contrário, pode a comissão julgadora liberar o rompimento, porém, a cada 50 g adicionais, a equipe perderá 10% de carga portante individual. (Desconto de 0,2% para cada grama excedente).

O protótipo não poderá receber nenhum revestimento, ressaltando que só serão permitidos os materiais especificados neste edital. **Os palitos de picolé devem ficar aparentes.**

O uso de qualquer ferramenta ou equipamento deve ser previamente autorizado pela Comissão Organizadora da Prova.

4 SUPORTE DE ENSAIO

Os modelos serão ensaiados sobre um suporte de ensaios que possuirá altura de 22 cm e comprimento total de 1,40m, sendo o seu vão livre de um metro, conforme apresentado na figura abaixo.



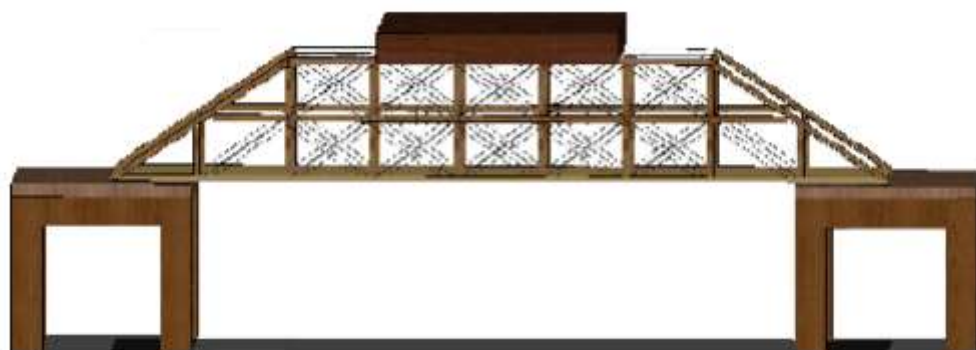
5 TESTE DE CARGA

A ordem da realização dos testes de carga das pontes corresponderá conforme o sorteio que ocorrerá após o término das inscrições.

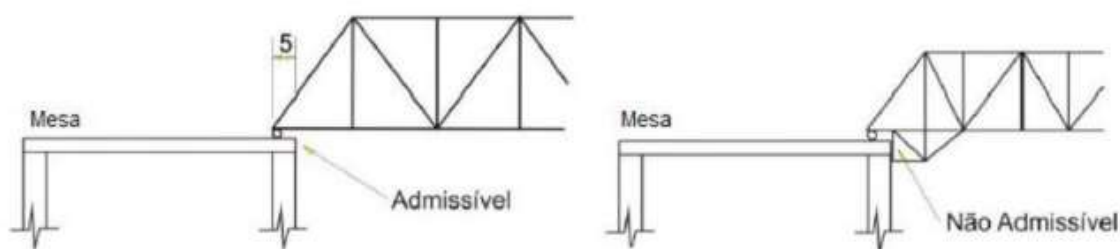
Cada grupo indicará um de seus membros para a realização do teste de carga de sua ponte.

No momento da entrega de cada ponte, membros da comissão de fiscalização do concurso procederão à pesagem e medição da ponte e à verificação do cumprimento das prescrições deste regulamento.

A carga deve ser aplicada na porção central do banzo superior da ponte, como mostra a figura abaixo.



Não será admitido o uso de faces verticais da mesa como ponto de apoio, conforme indicado na figura abaixo.



6 DO CARREGAMENTO

As primeiras cargas a serem colocadas serão a do suporte (bandeja) e mais dois pesos (corpos de prova), que serão colocados de uma só vez, esse esquema é mostrado na figura abaixo. O protótipo será desclassificado caso o rompimento aconteça com essa carga inicial.

Os corpos de prova que serão utilizados, terão seus pesos aferidos e informados às equipes no início da prova.



- A partir dessa carga, os incrementos acontecerão de acordo com a sequência pré-definida de pesos.
- O carregamento será feito pelos próprios membros de cada equipe.
- A ponte deverá suportar o carregamento por no mínimo 10 segundos, para que então se possa aumentar a carga.
- Depois de colocado sobre a ponte, os pesos não poderão ser retirados, de forma que o carregamento seja contínuo.
- A comissão organizadora poderá alterar o incremento de peso se assim entender.
- A ponte será carregada até romper.
- Caso a ponte não suporte 10 segundos com o carregamento a que foi submetida, o último carregamento suportado será sua carga de ruptura.
- Caso ocorra o tombamento ou qualquer situação de instabilidade, a comissão julgadora poderá interromper o ensaio, considerando a última carga para a avaliação da capacidade portante.

7 AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO E PONTUAÇÃO NA PROVA

A avaliação será realizada por uma comissão formada por 3 professores do curso de Engenharia Civil.

Como critérios gerais de julgamento dos trabalhos apresentados serão considerados: Estética; Eficiência Estrutural; Capacidade Portante, de acordo com a tabela:

Tabela 1: Pontuações

NOTAS	CRITÉRIO	PESO
N1	Nota – Estética	2
N2	Nota – Eficiência Estrutural	2
N3	Nota – Capacidade Portante	6

Sendo:

- N1 e N2 a nota obtida pela média aritmética das notas dos membros da comissão julgadora, que será de 0 a 10 para cada jurado.
- N3 é a nota obtida pela seguinte expressão:

$$N3 = 6 \left[\frac{CP(ind)}{CP(máx)} \right]$$

Onde:

CP(ind) = Capacidade portante individual = Carga ruptura (kg) / Peso Ponte (kg)

CP(máx) = Capacidade portante máxima = máximo valor da CP(ind) obtido no desafio.

8 PONTUAÇÃO FINAL E CLASSIFICAÇÃO

A classificação geral se dará pela soma das pontuações obtidas em cada critério avaliado pela comissão julgadora e as equipes participantes serão pontuadas conforme a tabela abaixo:

Colocação	Pontos
1º Lugar (equipe com a maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	700
2º Lugar (equipe com a segunda maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	600
3º Lugar (equipe com a terceira maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	500
4º Lugar (equipe com a quarta maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	400
5º Lugar (equipe com a quinta maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	350
6º Lugar (equipe com a sexta maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	300
7º Lugar (equipe com a sétima maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	250
8º Lugar (equipe com a oitava maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	200
9º Lugar (equipe com a nona maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	150
10º Lugar (equipe com a décima maior soma dos pontos obtidos nos critérios)	100

9 DÚVIDAS E INFORMAÇÕES

Esclarecimentos e informações sobre esta prova ou sobre o evento podem ser solicitados pelo e-mail: redentorgames@uniredentor.edu.br.

10 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os autores declaram 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 a UNIRENTOR de qualquer responsabilidade decorrente da falta veracidade desta declaração.

Os autores, desde já, autorizam a UNIRENTOR a fazer o uso que julgar mais adequado para divulgar os seus modelos reduzidos, por qualquer meio, bem como fotografias, tanto das suas obras como suas, e a qualquer tempo.

Serão desclassificados os trabalhos que não obedecerem estritamente aos termos deste regulamento.



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

A UNIRENTOR não se responsabilizará por danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer com os trabalhos dos candidatos, por ocasião do manuseio, pesagem ou na realização dos ensaios.

A UNIRENTOR não se responsabilizará por acidentes que venham a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas etc. na confecção dos protótipos ou qualquer outra situação decorrente do concurso.

Casos omissos poderão ser deliberados pela Comissão Julgadora ou Comissão Organizadora do concurso, contudo não é atribuição dessas esclarecer dúvidas referentes ao conceito da ponte.

A Comissão Organizadora não se responsabiliza pela colocação dos pesos no momento do rompimento. Para o mesmo, pode-se a critério dos participantes, contar com o auxílio de outro inscrito para colocação dos pesos, ficando a escolha e responsabilidade por conta dos participantes do desafio das pontes.

Não caberá aos participantes, recurso sobre o julgamento da Comissão.



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

REDENTOR GAMES 2023

PROVA DA PONTE

ANEXO I – Características estéticas

EQUIPE:

NÚMERO:

REPRESENTANTE DA EQUIPE NA PROVA:

PROFESSORES AVALIADORES:

AVALIAÇÃO

Critérios	Valor	Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3
Acabamento	10			
Funcionalidade	10			
Apresentação	10			
Representação do modelo escolhido	10			
Total	40			

Considerações:



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

REDENTOR GAMES 2023

PROVA DA PONTE

ANEXO II – Eficiência Estrutural

EQUIPE:

NÚMERO:

REPRESENTANTE DA EQUIPE NA PROVA:

PROFESSORES AVALIADORES:

AVALIAÇÃO

Critérios	Valor	Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3
Projeto Estrutural Adotado	10			
Previsão de Carga de Colapso/Carga de Colapso	10			
Modelo Estrutural Adotado	10			
Desempenho Estrutural durante o Ensaio	10			
Total	40			

Considerações:



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

REDENTOR GAMES 2023

PROVA DA PONTE

ANEXO III – CAPACIDADE PORTANTE

EQUIPE:

NÚMERO:

REPRESENTANTE DA EQUIPE NA PROVA:

CARGA DE RUPTURA - Cp (Máx):

PESO DO PROTÓTIPO:

CAPACIDADE PORTANTE INDIVIDUAL – CP (ind):

$$CP (ind) = \frac{Carga\ de\ Ruptura\ (kg)}{Peso\ do\ protótipo}$$

$$N3 = 6 \left[\frac{CP(ind)}{CP(máx)} \right]$$

AVALIAÇÃO FINAL (N3) =

CLASSIFICAÇÃO:



SAVE
THE
DATE
30 / OUT
a
01 / NOV

PROVA DA PONTE

REDENTOR GAMES 2023

PROVA DA PONTE

ANEXO IV – PONTUAÇÃO FINAL

EQUIPE:

NÚMERO:

REPRESENTANTE DA EQUIPE NA PROVA:

AVALIADORES	NOTAS	
	NOTA 1	NOTA 2
AVALIADOR 1		
AVALIADOR 2		
AVALIADOR 3		
NOTA 3		

AVALIAÇÃO FINAL =

CLASSIFICAÇÃO:

UniREDENTOR | Afya

Centro Universitário

UniREDENTOR | Afya

Centro Universitário