

I CONCURSO DE PONTES DE PALITOS

Regulamento do Concurso de Ponte de Palitos

1. Objetivos:

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.

O objetivo do concurso é incentivar estudantes do Curso Técnico em Edificações e do Curso Engenharia Civil 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:

I. Ao inscrever a ponte na competição, a equipe será composta por, no máximo, 05 (cinco) alunos dos cursos de Engenharia ou Edificações do IF Sertão-PE. Poderão se inscrever alunos de qualquer campus que ofereça os cursos de Engenharia e/ou Edificações. Cada equipe deverá informar, no ato da inscrição, o nome da equipe.

As inscrições ocorrerão no período de 18 de agosto a 21 de setembro de 2026.

II. Cada equipe poderá participar com apenas uma ponte. Na semana anterior à realização dos testes de carga, será constituída uma Comissão de Fiscalização, presidida pelo(s) professor(es) da(s) turma(s) participante(s) da competição e composta por alunos dessa(s) turma(s).

III. A Comissão de Fiscalização ficará encarregada de verificar se as pontes atendem às prescrições estabelecidas neste regulamento. Os protótipos das pontes serão submetidos a um ensaio destrutivo, com aplicação de carga até a sua ruptura.

É obrigatória a presença de todos os integrantes da equipe durante a realização do teste de carga.

As equipes cujas pontes não atenderem a todos os requisitos estabelecidos neste regulamento poderão realizar o teste de carga ao final do evento. Entretanto, não concorrerão à disputa e não receberão comprovante de participação para fins de pontuação nas avaliações das unidades curriculares técnicas do curso.

3. Data, horário e local do evento:

I. As inscrições serão aceitas até as **23h59 do dia 21 de setembro de 2026**, exclusivamente por meio do formulário: <https://forms.gle/w2ixnEvRDLC0J8Je6> Apenas um integrante da equipe deverá realizar a inscrição, informando os dados de todos os seus integrantes.

II. A entrega das pontes, bem como a realização do teste de carga mínima e a análise dos critérios estabelecidos neste regulamento, ocorrerão no dia **06 de outubro de 2026**.

III. A prova será realizada durante a **JENCED 2026**, no **Pátio Central do IF Sertão-PE – Campus Petrolina**, das **14h às 15h**.

IV. O resultado da competição e a premiação ocorrerão durante a **abertura da JENCED 2026**, no dia **06 de outubro de 2026**, às **19h**, no **Auditório Central do IF Sertão-PE – Campus Petrolina**.

4. Da premiação:

I. A equipe classificada em **1º (primeiro) lugar** receberá uma premiação no valor de **R\$ 500,00 (quinhentos reais)**.

II. A equipe classificada em **2º (segundo) lugar** receberá uma premiação no valor de **R\$ 300,00 (trezentos reais)**.

III. A equipe classificada em **3º (terceiro) lugar** receberá uma premiação no valor de **R\$ 200,00 (duzentos reais)**.

IV. Todos os alunos integrantes das equipes participantes que cumprirem os requisitos estabelecidos neste regulamento receberão **20 (vinte) pontos nas disciplinas específicas do curso**, conforme os critérios de avaliação adotados pelos respectivos professores.

V. A premiação em dinheiro será concedida à equipe vencedora, sendo o valor correspondente ao prêmio destinado aos seus integrantes.

5. Normas para a construção da ponte:

I. Será permitido exclusivamente o uso de **palitos de picolé de madeira e cola para madeira (cola branca do tipo PVA)** na construção da ponte.

II. A ponte deverá ser **indivisível**, não sendo permitidas partes móveis, desmontáveis ou encaixáveis.

III. A ponte deverá possuir um **tabuleiro construído com palitos de picolé**, capaz de permitir a passagem de um carrinho de brinquedo, com a finalidade de transpor o vão livre estabelecido.

IV. Será permitida a incorporação de elementos estéticos à ponte, tais como **iluminação, adornos e pintura**, desde que esses elementos não contribuam para o aumento da capacidade estrutural da ponte. Todos os elementos estéticos incorporados serão considerados no **peso final da ponte**.

V. As características geométricas da ponte deverão atender aos seguintes requisitos:

- **Vão livre a ser vencido:** 80 cm;
- **Comprimento máximo da ponte:** 100 cm;
- **Largura mínima da ponte:** 20 cm;
- **Largura máxima da ponte:** 25 cm;
- A ponte deverá possuir um **banzo superior plano**, com comprimento mínimo de **20 cm**, destinado à instalação da chapa de aplicação de carga;
- **Altura:** não haverá limite máximo estabelecido.

VI. As dimensões gerais e os demais parâmetros geométricos da ponte poderão ser verificados na **Figura 1** deste regulamento.

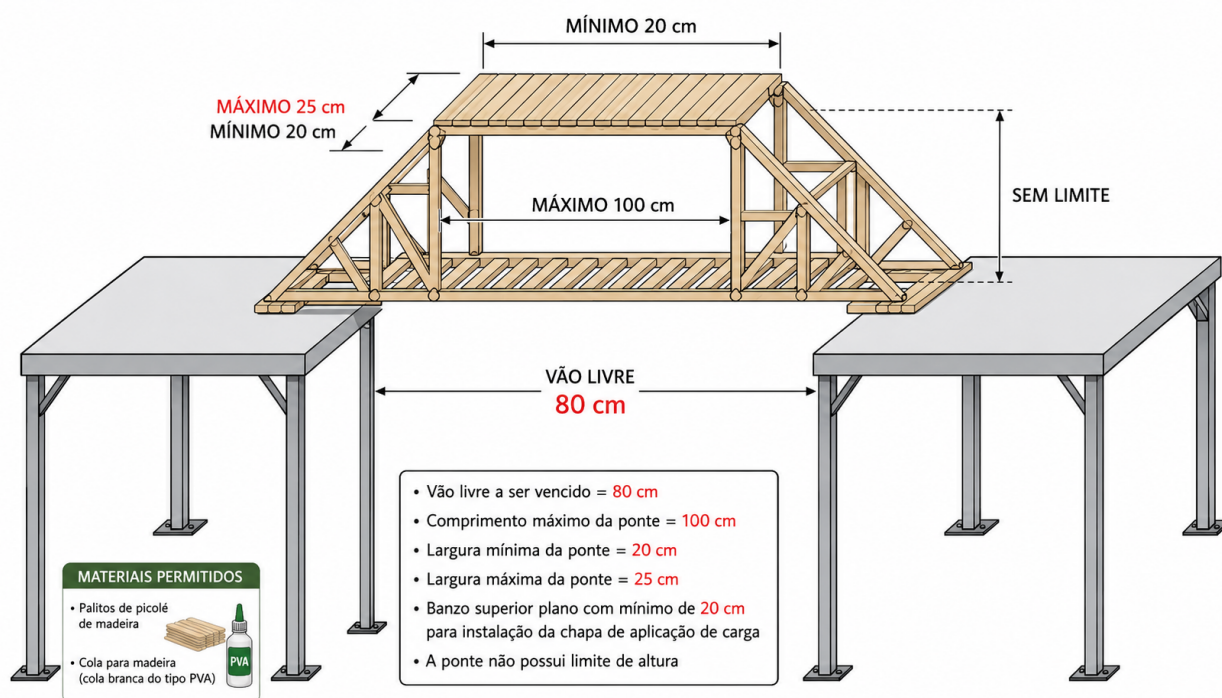


Figura 1 - Esquema geral das dimensões da ponte.

VI. A junta ou união das barras, devem ser realizadas através da sobreposição de palitos, como apresentado na Figura 2 .



Figura 2 - Esquema para união das barras

VII. A ponte deve possuir uma abertura, com largura e altura mínima de 10 cm, em toda a extensão do eixo longitudinal da ponte, contado a partir do seu tabuleiro, a fim de permitir a passagem de um carrinho de brinquedo, para a avaliação de funcionalidade, como apresentado no esquema da Figura 3.

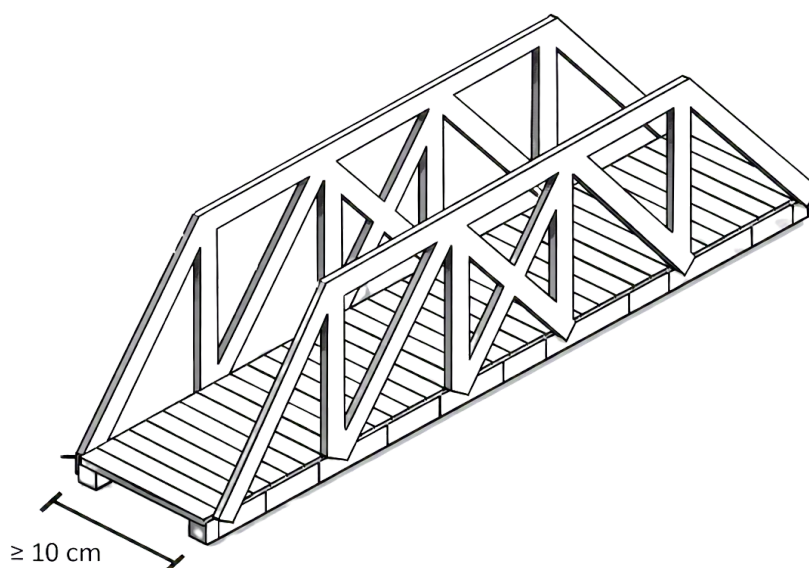


Figura 3 - Esquema do vão livre da ponte para passagem do carrinho.

VIII. 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 6

6. Normas para a apresentação das pontes:

I. Cada equipe deverá entregar sua ponte **já construída**, preferencialmente acondicionada e protegida no local onde será realizado o teste de carga.

II. A entrega das pontes e a realização dos respectivos testes de carga serão realizadas **conforme a ordem definida por sorteio, a ser realizado no dia do evento**.

III. Após a entrega de cada ponte, a Comissão Organizadora realizará a **pesagem, a medição e a verificação do cumprimento de todas as prescrições estabelecidas neste regulamento**. Pelo menos um integrante da equipe deverá acompanhar todo o processo de pesagem, medição e verificação.

7. Normas para a realização dos testes de carga:

- I. Cada grupo indicará dois de seus membros para a realização do teste de carga de sua ponte.
- II .A carga deve ser aplicada na porção central do banzo superior da ponte, através de uma chapa rígida, onde será apoiado uma fita de carga, responsável por segurar o suporte para instalação dos pesos da Avaliação de Carga, como demonstrado na Figura 4.

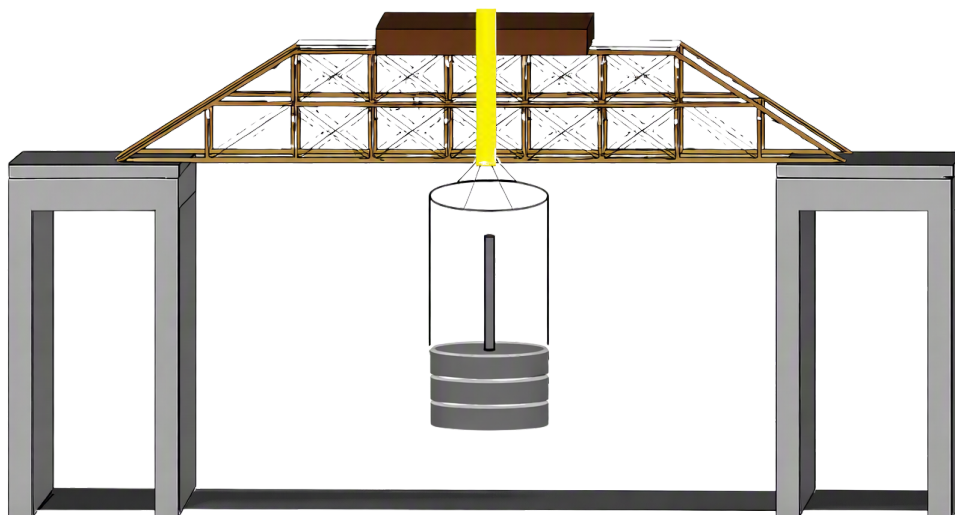


Figura 4 - Aplicação das carga na ponte

- III. A carga inicial a ser aplicada será a da placa rígida, junto com a fita de carga a o suporte para os pesos (inferior a 25 kg). Após 10 segundos da instalação dos dispositivos de carga sobre a ponte, e ela não apresentar danos estruturais, a ponte será considerada aprovada no teste de carga mínima, estando habilitada para participar do teste da carga de colapso.
- IV. Se a ponte passar no teste da carga mínima, as cargas posteriores serão aplicadas em incrementos definidos pelo grupo responsável pela ponte. Será exigido um mínimo de 10 segundos entre cada aplicação de incremento de carga.
- V. Será considerado que a ponte atingiu o colapso se ela apresentar severos danos estruturais em menos de 10 segundos após a aplicação do incremento de carga. A carga de capacidade portante oficial da ponte será a última carga computada em que a ponte foi capaz de suportar durante um período de 10 segundos, sem que ocorressem severos danos estruturais.
- VI. 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;

VII. Após o colapso de cada ponte, os restos da ponte testada poderão ser examinados por membros da comissão de fiscalização do concurso, 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.

VIII. A **nota final** expressa o desempenho da ponte construída na competição, levando em conta dois fatores principais: **a carga de ruptura e o peso da ponte**.

- **Carga de Ruptura** é o valor máximo de força que a ponte suporta antes de se romper durante o teste de carga.
- **Peso da Ponte** é o peso total da estrutura construída pela equipe.

A fórmula

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

IX. Em caso de igualdade na nota final entre duas ou mais pontes, o desempate será definido pelos seguintes critérios, aplicados nesta ordem:

- Maior carga absoluta suportada:** será considerada vencedora a ponte que tiver resistido à maior carga total antes da ruptura.
- Menor peso da ponte:** persistindo o empate, será vencedora a ponte com menor peso próprio.
- Tempo de execução da prova:** caso ainda haja empate, será considerada vencedora a equipe que tiver realizado o ensaio em menor tempo.

8. Considerações finais

I. No Anexo I deste edital, são apresentados alguns designs estruturais que podem servir de auxílio na escolha para o desenho das pontes. Os alunos têm a liberdade de escolher qualquer design de sua preferência.

II. Os autores declaram que os trabalhos entregues são frutos de suas legítimas criatividade e autorias, não configurando plágio nem violação a qualquer direito de propriedade intelectual de terceiros, eximindo a organização do evento e todos envolvidos de qualquer responsabilidade decorrente da inveracidade desta declaração;

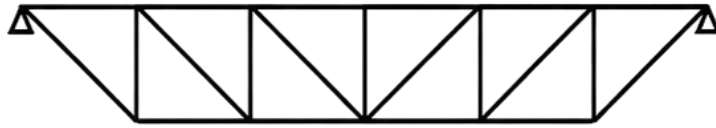
III. Os autores, desde já, autorizam a organização do concurso a divulgar suas pontes de palitos, por qualquer meio, bem como fotografias, tanto das suas obras como suas e a qualquer tempo; Será de responsabilidade do grupo danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer com os trabalhos concorrentes, por ocasião do manuseio, pesagem, ensaios etc.

IV. A organização do concurso não se responsabilizará por acidentes na confecção das pontes de palitos ou qualquer outra situação decorrente do desafio que venha a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas etc.

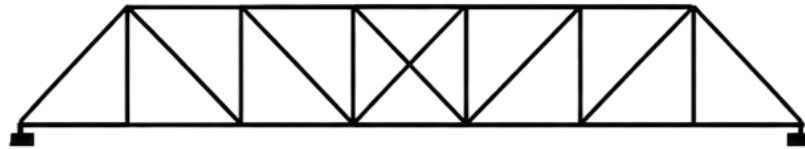
V. Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste regulamento deverá ser analisada pela comissão organizadora, sendo sua decisão irrevogável.

VI. A comissão organizadora reserva-se no direito de anular qualquer dos trabalhos que não respeitem todos os requisitos do regulamento.

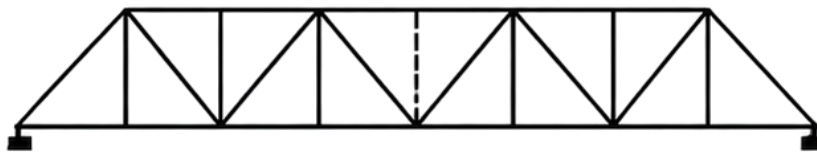
Anexo I



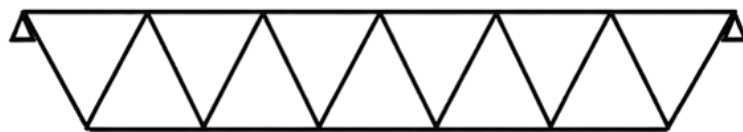
Treliça Pratt com apoio no banzo superior. (Diagonais tracionadas e montantes comprimidos)



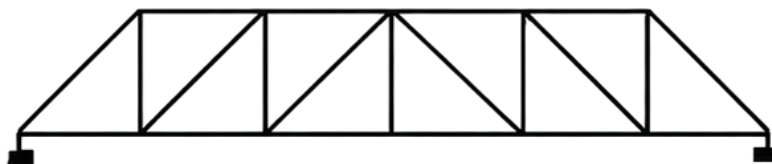
Treliça Pratt com apoio no banzo inferior. (Diagonais externas e montantes comprimidos; diagonais internas tracionadas.)



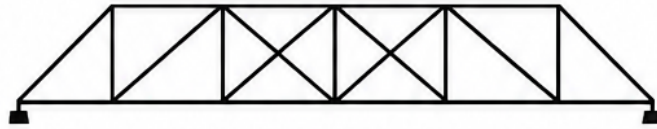
Treliça Warren com apoio no banzo inferior. (Algumas diagonais comprimidas e outras tracionadas; alguns montantes comprimidos e outros tracionados)



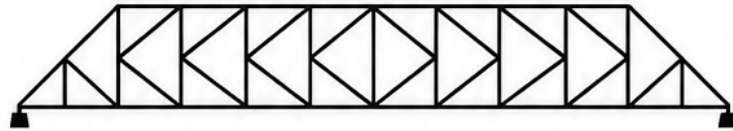
Treliça Warren com apoio no banzo superior. (Não tem montantes; algumas diagonais comprimidas e outras tracionadas. Triângulos isóceles)



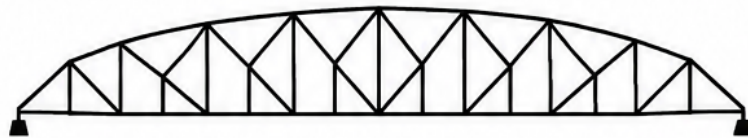
Treliça Howe com apoio no banzo inferior. (Diagonais comprimidas; montantes tracionados)



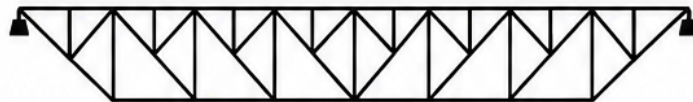
Treliça Howe com apoio no banzo inferior. (diagonais cruzadas onde o momento flector é máximo).



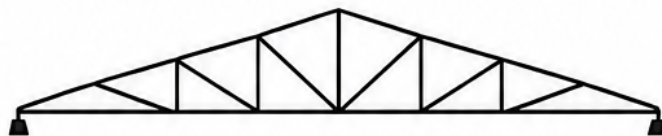
Treliça K com apoio no banzo inferior. (Painéis subdivididos para conseguirem-se diagonais com $\pm 45^\circ$; menores esforços secundários)



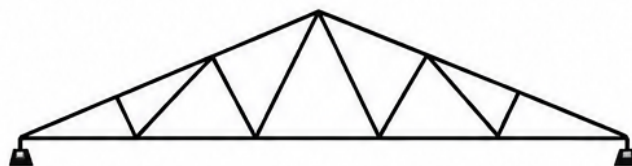
Treliça Pettit. (Banzo superior curvo; painéis subdivididos; apoio no banzo inferior)



Treliça Baltimore. (Apoio no banzo superior; painéis subdivididos para que as diagonais tenham ângulos de $\pm 45^\circ$; barras comprimidas mais curtas)



Treliça com banzo superior em partes inclinadas. (Conhecida como tesoura de duas meias-águas)



Treliça com banzo superior em partes inclinadas e sem montantes. (Tesoura de duas meias-águas)