



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA DIREÇÃO
GERAL DO CAMPUS JOÃO PESSOA
DEPARTAMENTO DE INOVAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO,
CULTURA E DESAFIOS ACADÊMICOS**

**Edital N.º 44/2024 - DIPPED/DG/JP/REITORIA/IFPB
Retificação do Edital N.º 30/2024-DIPPED**

II DESAFIO ESTRUTURAL: PONTE DE PALITO DE PICOLÉ

A Chefia do Departamento de Inovação, Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão, Cultura e Desafios Acadêmicos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB – campus João Pessoa, no uso de suas atribuições legais, conferidas pela Portaria n.º 2148, de 24 de outubro de 2022, publicado no DOU n.º 203, em 25 de outubro de 2022, em parceria com o Grupo de Pesquisa de Sistemas Estruturais (GPSE) e com a coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do IFPB Campus João Pessoa, tornam público o **II Desafio Estrutural: Ponte de Palito de Picolé no âmbito do IFPB**, conforme as disposições deste Edital

1. DA APRESENTAÇÃO

- 1.1. O **II Desafio Estrutural: Ponte de Palito de Picolé** é uma competição educacional destinada a promover a prática de concepção e cálculo estrutural entre os discentes, integrando a teoria com a prática..
- 1.2. O evento será realizado durante a **19º SECT IFPB-Campus João Pessoa, de 11 a 14 de dezembro de 2024.**

2. DOS OBJETIVOS

2.1. Do Objetivo geral

- Desenvolver a proposta de uma ponte utilizando palitos de picolé e cola PVA, realizando análise estrutural, planejamento, projeto, construção e ensaio destrutivo.

2.2. Objetivos específicos

- Aplicar conhecimentos básicos das unidades curriculares de Estruturas e disciplinas afins;
- Projetar sistemas estruturais simples;
- Incentivar a colaboração em grupo e a aplicação de metodologias ativas;
- Simular o projeto de uma ponte com regras definidas.

3. DA EQUIPE

- 3.1. Cada equipe deverá ser composta por **03 (três) discentes regularmente matriculados** nos cursos Técnico em Edificações (Integrado ou Subsequente), Bacharelado em Engenharia Civil do IFPB, ou em cursos equivalentes de outra Instituição de Ensino;
- 3.2. Cada equipe inscrita na competição poderá participar com **apenas uma ponte**.

4. DAS INSCRIÇÕES

- 4.1. **As inscrições são gratuitas e devem ser realizadas até o dia 09/12/2024** através do endereço eletrônico: <https://forms.gle/zgQDkqSQJX31J9xY7>
- 4.2. A lista de inscritos será divulgada no site oficial do IFPB/Campus João Pessoa, na aba do DIPPED, através do endereço eletrônico <https://www.ifpb.edu.br/joaopessoa/pesquisa/editais>
- 4.3. O IFPB não se responsabiliza por solicitação de inscrição via Internet não recebida por motivo de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como outros fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados.

5. DO CRONOGRAMA

ETAPA	DATAS
Inscrições	09 de dezembro de 2024
Divulgação da Lista de Inscritos	10 de dezembro de 2024
Entrega do projeto e da ponte	11 de dezembro de 2024 (até 14:00)
Verificação e Ensaio de Carga	11 de dezembro de 2024 (a partir das 15:00)
Cerimônia de Premiação	14 de dezembro de 2024 (a partir das 8h)

6. DAS ETAPAS DO DESAFIO

- 6.1. O Desafio será dividido em três etapas, conforme descrito a seguir:
 - **ETAPA 1 (E1) - PROJETO E CONSTRUÇÃO DA PONTE:** O grupo deverá entregar o projeto, contendo a representação gráfica e memorial de cálculo, e a ponte confeccionada, conforme descritos nos itens 7 e 8 deste edital,
 - **ETAPA 2 (E2) - VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO:** A construção da ponte será avaliada de acordo com o item 9 deste edital, seguido de um ensaio destrutivo a fim de determinar sua carga de ruptura.

7. DO PROJETO

- 7.1 Nesta etapa, a equipe deverá entregar os seguintes documentos:
 - 7.1.1 **Representação gráfica da ponte:** com suas dimensões e especificações dos materiais utilizados;
 - 7.1.2 **Memorial de cálculo:** detalhamento dos cálculos por barra, realizados até

alcançar os resultados de dimensionamento. É permitido o uso de software para auxiliar nos cálculos.

8. DA CONSTRUÇÃO DA PONTE

8.1. A ponte deverá ser construída, exclusivamente, com palitos de picolé e cola PVA. Seguem as especificações:

- **Dimensões aproximadas dos palitos:** 115 mm (comprimento), 2,0 mm (espessura), 8,4 mm (largura), com pontas arredondadas ou retas (Figura 1).



Figura 1- Tipos de palito admissíveis

- **Peso máximo da ponte:** 600 g (incluindo a barra de aço utilizada para o teste de carga);
- **Vão livre:** a ponte deverá vencer um vão livre de 1m, apoiada apenas nas extremidades;
- **Dimensões da ponte:**
 - Comprimento máximo: 110 cm (com apoio de até 5cm em cada extremidade);
 - Altura: entre 5 cm e 55 cm;
 - Largura: entre 5 cm e 25 cm (medida pelo lado externo);
- **Fixação dos materiais:**
 - Os palitos de picolé devem ser unidos utilizando apenas cola PVA;
 - Os palitos poderão ser alterados para fixação entre eles, ou seja, poderão ser realizados cortes ou furos para promover o encaixe dos palitos entre si;
 - Para o teste de carga da ponte, uma barra de aço de 8 mm de diâmetro deverá ser fixada no centro do vão livre da ponte. O comprimento da barra dever ser igual à largura da ponte (Figura 2);

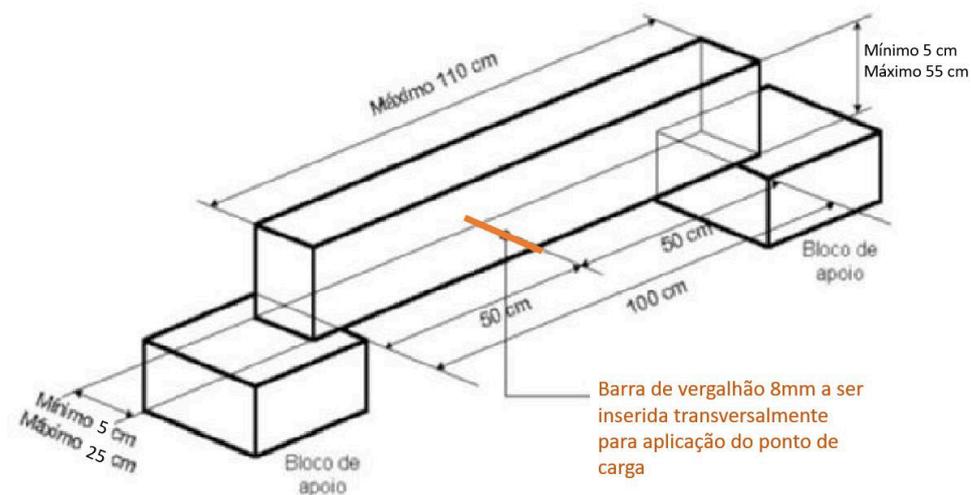


Figura 2 – Esquema genérico com dimensões da Ponte de Palito de Picolé

- A fixação da barra de aço na ponte pode ser feita com cola epóxi, mas exclusivamente para esta barra. O uso de cola epóxi em outros pontos resultará na DESCLASSIFICAÇÃO IMEDIATA DA EQUIPE.

9. DO ENSAIO DE ESTABILIDADE E RUPTURA

- 9.1. Após a entrega das pontes, será realizada a **Etapla de Verificação**. Apenas um membro da equipe acompanhará o processo de pesagem, medição e verificação. Qualquer não conformidade identificada resultará na desclassificação da equipe;
- 9.2. Em seguida, a organização fará uma revisão final de cada projeto, sem a presença dos membros das equipes, para assegurar que todos os requisitos deste edital foram atendidos. Qualquer irregularidade constatada nessa fase resultará na desclassificação da equipe.
- 9.3. Após a Etapa de Verificação, será realizado o **Ensaio de Estabilidade e Ruptura**. Conforme as seguintes etapas:
 - As pontes serão submetidas a cargas aplicadas progressivamente, por membro da comissão, até o colapso estrutural;
 - A carga inicial será aplicada de forma gradual, utilizando um pórtico metálico com eixo central, no qual os pesos serão adicionados por meio de anilhas. O próprio pórtico pesa aproximadamente 7 kg, que deverão ser suportados pela ponte;
 - Cada incremento de carga deverá ser múltiplo de 10 kg, conforme definido pelos integrantes da equipe ou a critério da comissão, prevalecendo este último;
 - Será necessário aguardar um intervalo mínimo de 10 segundos entre cada incremento de carga;
 - A carga de colapso oficial será a última carga que a ponte suportou durante 10 segundos, sem danos estruturais significativos.
- 9.4. Após o colapso de cada ponte, a Comissão poderá examinar os restos da estrutura para verificar se foram utilizados exclusivamente os materiais permitidos. Caso seja constatado o uso de materiais não permitidos, a ponte

poderá ser desclassificada.

10. DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

10.1. Para cada etapa será atribuída uma nota de acordo com os critérios de avaliação descritos a seguir.

Etapa	Critério de Avaliação	Pontuação
E1	Desenhos Gráficos	0 a 10
	Conformidade com normas técnicas, representação gráfica, especificação dos materiais, precisão e organização.	
	Memorial de Cálculo	0 a 10
	Elaboração dos cálculos, justificativas técnicas e clareza.	
	Qualidade da Construção	0 a 10
	Projeto, estabilidade inicial, acabamento, originalidade e soluções criativas no design estrutural	
E2	Ensaio de Estabilidade e Ruptura	1 Ponto a cada 1 Kg suportado
	Capacidade de Carga no Ensaio de Ruptura	

10.2. Critério de avaliação:

- A **Etapa E1**, que inclui os projetos de representação gráfica, memorial de cálculo e a qualidade da construção, será avaliada pela Comissão Avaliadora com uma pontuação total de 0 a 30 pontos, que resultará na **Nota N1**, com peso de 30% na Nota Final (NF);
- A **Etapa E2** é a avaliação baseada no Ensaio de Estabilidade e Ruptura que corresponde a capacidade de ruptura da ponte, somando-se 1 ponto a cada 1 kg que a ponte suportar antes de atingir o colapso. A nota obtida na Etapa E2 comporá integralmente a **Nota N2**, com peso de 70% na Nota Final (NF).

10.3. A Nota Final (NF) será calculada como uma média ponderada entre as notas N1 e N2, de acordo com a seguinte expressão:

$$NF=0,3 \times N1 + 0,7 \times N2$$

Onde:

N1 é a pontuação da Etapa E1

N2 é a pontuação da Etapa E2

10.4. Em caso de empate na **Nota Final (M)**, o desempate será feito com base nos seguintes critérios, em ordem de prioridade:

- Maior pontuação na **N2** (Teste de Estabilidade e Ruptura);
- Maior pontuação na **N1** (Desenhos Gráficos, Memorial de Cálculo e Qualidade

- da Construção);
- Avaliação da originalidade e soluções criativas apresentadas no projeto.

10.5 O vencedor será o participante com a maior **Nota Final (M)** após a aplicação dos critérios de desempate.

11. DA PREMIAÇÃO

11.1. Os três primeiros colocados receberão premiação em dinheiro conforme edital de desafios acadêmicos:

Colocação	Prêmio
1º Lugar	R\$ 500,00
2º Lugar	R\$ 300,00
3º Lugar	R\$ 200,00

11.2. Todos os participantes que alcançarem um nota final acima de 20 pontos receberão certificado de participação no 1º Desafio Estrutural, com carga horária de 20 horas;

11.3. Para os participantes discentes do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil IFPB, campus João Pessoa, cujas equipes tiverem suas pontes aprovadas e alcançarem nota final superior a 20 pontos, será concedida a possibilidade de escolha de uma disciplina na qual estejam matriculados para obter um acréscimo de 10 pontos em uma das avaliações (com nota de 0-100). Disciplinas elegíveis para esse benefício são: Mecânica Geral, Resistência dos Materiais I, Resistência dos Materiais II, Teoria das Estruturas I, Teoria das Estruturas II; Estruturas de Concreto Armado I, Estruturas Metálicas e de Madeira.

12. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. O presente Edital, suas possíveis retificações e resultados serão publicados no site do IFPB.

12.2. A inscrição no 2ª Desafio Estrutural de Pontes de Palito de Picolé implica o conhecimento e a concordância expressa com as normas e as informações constantes neste Edital.

12.3. Dúvidas e sugestões devem ser enviadas única e exclusivamente para o email cbec.jp@ifpb.edu.br, o prazo para resposta por parte da Comissão Organizadora será de até 4 (quatro) dias úteis.

12.4. É de inteira responsabilidade das equipes certificarem-se de que cumprem os requisitos estabelecidos para concorrer ao 2ª Desafio Estrutural de Pontes de Palito de Picolé e acompanhar, no endereço eletrônico indicado, as publicações referentes ao presente Edital.

12.5. Os casos omissos a este Edital serão resolvidos pela Comissão Organizadora do 2ª Desafio Estrutural de Pontes de Palito de Picolé.

Prof. Msc. Breno José Santos da Silva
Presidente Comissão de Estruturas Campus João Pessoa