Engenharia Civil

Avaliação Bimestral: 2 / 2015 – Parte 1/2 **AM15-AB-B2**

Disciplina: Estruturas de Aço e Madeira

Nota:

Turma:

Aluno: Matrícula:

Orientações:

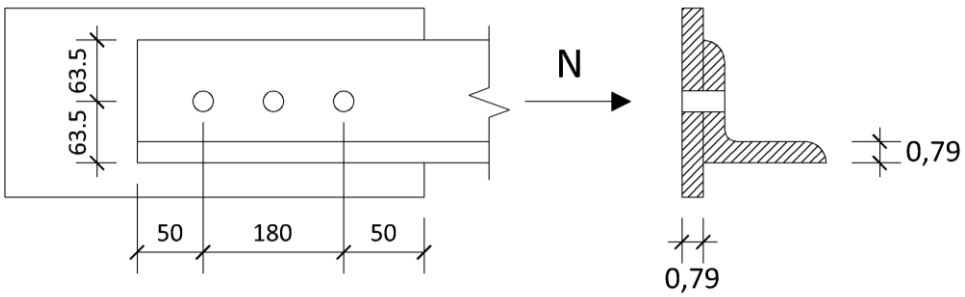
- Leia atentamente todas as instruções da prova.
- Não é permitida a comunicação entre os alunos durante a realização da prova.
- **Respostas devem ser escritas com caneta azul ou preta no QUADRO DE RESPOSTAS abaixo.**
- Aparelhos de comunicação deverão ser desligados e mantidos dentro das malas, que deverão ser deixadas na frente do salão de provas. Caso algum aluno seja flagrado portando um celular em salão de provas, mesmo que este esteja desligado, isto será considerado como tentativa de cola e o aluno terá sua prova recolhida e será atribuída nota zero na avaliação.
- **É obrigatória a CONSULTA A FOLHAS A4 MANUSCRITAS (MÍNIMO DE 1 E MÁXIMO DE 4)** a serem entregues junto com a prova. **A não entrega destas folhas bem como a entrega fora dos padrões (fotocopiadas, impressas ou com qualquer elemento não manuscrito) implicará na penalização de 1,5 pontos na nota bimestral**.
- Utilize as convenções definidas em sala de aula.
- **As folhas pautadas entregues com a prova deverão ser entregues junto com este caderno de questões.**
- **É PROIBIDO RASURAR O FORMULÁRIO ANEXO E O MESMO DEVERÁ SER OBRIGATORIAMENTE ENTREGUE JUNTO COM AS FOLHAS DE PROVA**. Rasura ou extravio do formulário implicará em penalização e 1,0 (um) ponto na nota bimestral.

Quadro de Respostas: Preencher com letras maiúsculas (A,B,C,D ou E).

Questões	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07
Respostas	B	E	A	B	C	A	A

Problema A: [Valor 4,12 pontos – 0,588 pontos cada questão]

Desprezando as verificações relativas a peças tracionadas (ESB, RSL e Cisalhamento de Bloco) e concentrando-se nas verificações específicas ao caso de ligação parafusada, **determine o máximo valor da carga N (em valor de cálculo)** que pode ser aplicada na ligação indicada abaixo (dimensões em milímetros).



Dados:

- **Cantoneira de abas iguais em aço MR250.**
- **Parafusos de 20 mm de diâmetro em aço A325 (alta resistência).**
- **Ligação por "Atrito" sendo as superfícies jateadas sem pintura e em furos padrão.**
- **Considerar que as ações em valor característico representam 70% das ações em valor de cálculo (conforme simplificação da NBR8800:2008) .**
- **A deformação no furo (ovalização) é uma limitação de projeto.**
- **Os parafusos utilizados são de rosca completa (sem fuste liso).**

Questões relativas ao Problema A:

A01 A resistência à corte por parafuso da ligação (em valor de cálculo e em kN) é :
(A) 120,3 **(B) 76,80** **(C) 42,53** **(D) 330,6** **(E) 170,4**

A02 As distâncias de furo a furo e de furo a borda para a verificação de pressão de contato (em mm) são respectivamente :
(A) 40,35 e 31,25
(B) 68,50 e 40,35
(C) 55,25 e 39,25
(D) 27,35 e 31,25
(E) 68,50 e 39,25

A03 A resistência à pressão de contato (em valor de cálculo e em kN) por furo é:
(A) 110,2 **(B) 60,65** **(C) 90,35** **(D) 112,4** **(E) 76,85**

A04 A força de protensão necessária para fixação de cada um dos parafusos indicados (em kN) é:
(A) 221,0 **(B) 142,0** **(C) 91,00** **(D) 179,0** **(E) 125,0**

A05 A força de resistência ao deslizamento por furo (em valor característico e em kN) é:
(A) 32,70 **(B) 100,2** **(C) 56,80** **(D) 122,0** **(E) 81,14**

A06 Quanto à ligação indicada é INCORRETO afirmar:
(A) A verificação de pressão de contato nos furos é quem determina a máxima força N possível de ser aplicada.
(B) A pega da ligação está dentro dos limites.
(C) O comprimento longitudinal da ligação não exige a aplicação de majoração da solicitação por acréscimo de 25% de seu valor.
(D) A verificação de tração e corte simultâneos é desnecessária.
(E) A resistência ao deslizamento em valor de cálculo é de 81,14 kN por parafuso.

A07 A máxima solicitação N (em valor de cálculo e em kN) possível de ser aplicada para que as verificações delimitadas conforme o enunciado sejam todas cumpridas é de:
(A) 230,4 **(B) 330,6** **(C) 56,80** **(D) 243,4** **(E) 110,2**