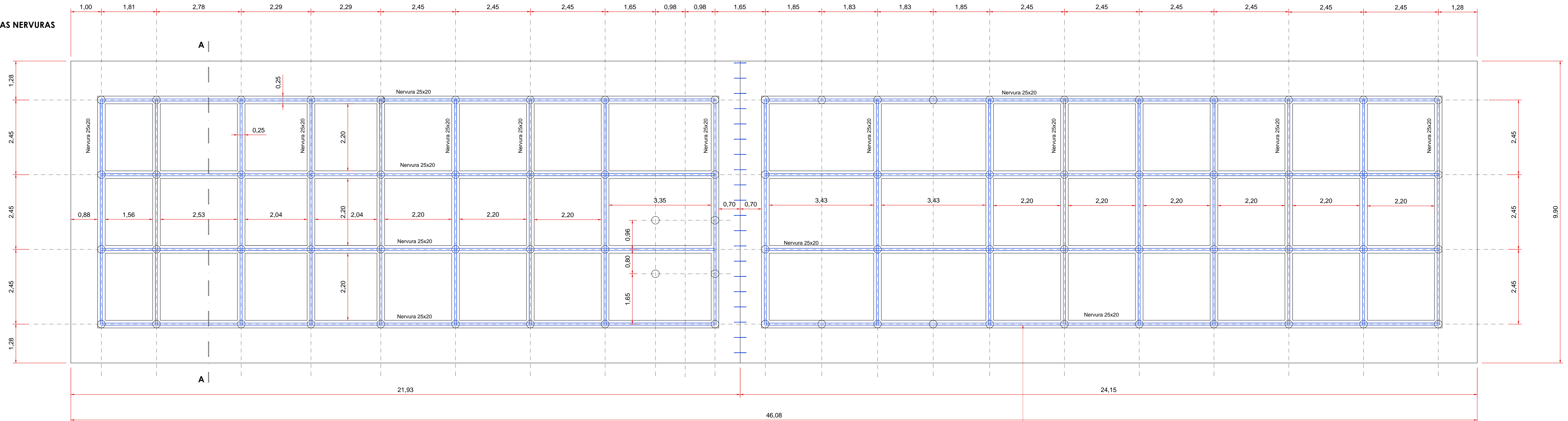
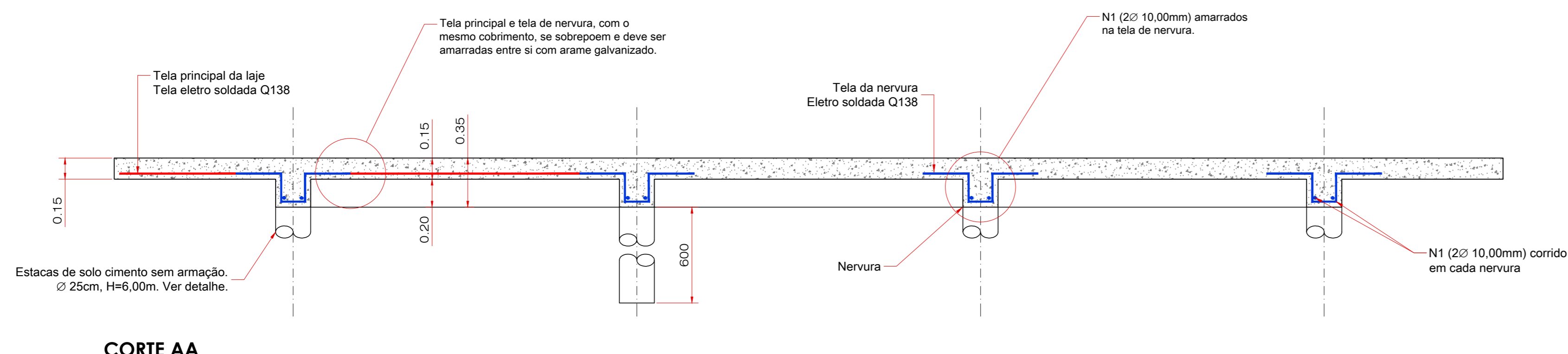


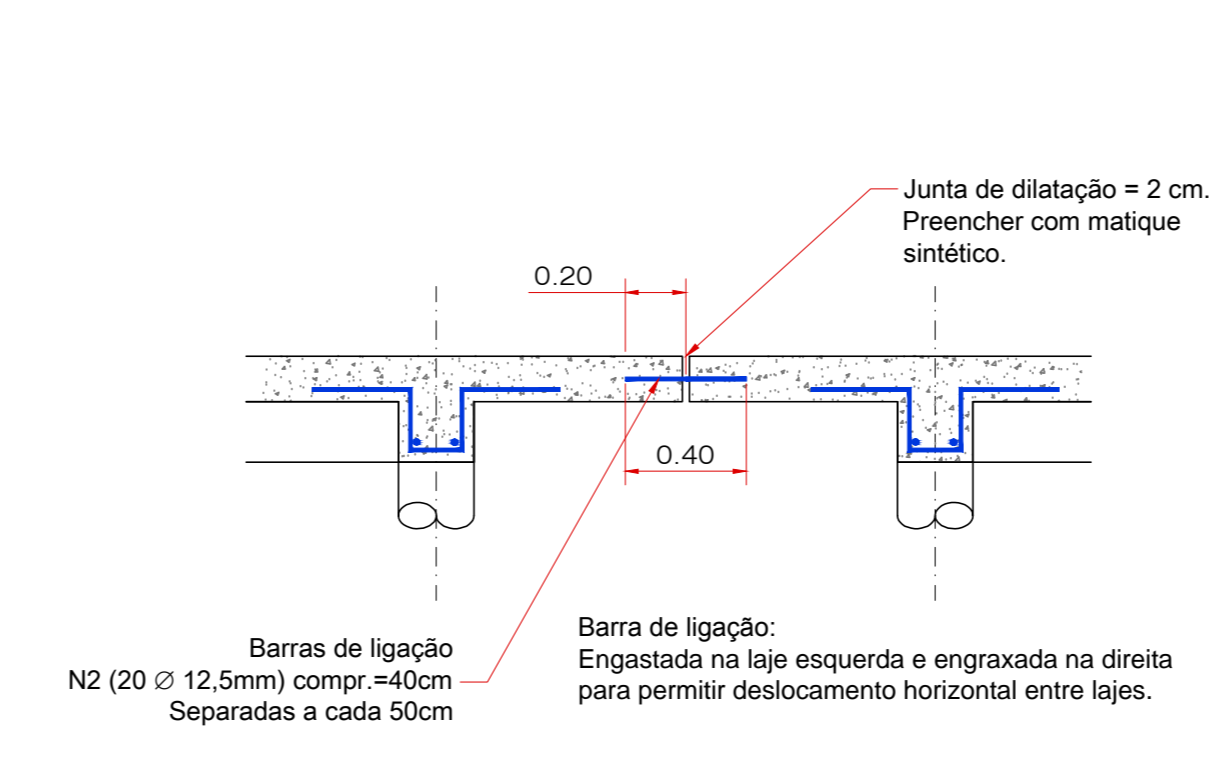
POSIÇÃO DAS NERVURAS



continuar aqui



CORTE AA



DETALHE DA JUNTA ENTRE AS LAJES

N1 (20 10,00mm) corrido em cada nervura

NOTAS GERAIS PARA FUNDAÇÃO:

- Este projeto de fundações foi desenvolvido pela BRAXI Projetos e Construções para receber edificação em Light Steel Frame, com dois pavimentos, destinada ao prédio anexo do CASI - FUMEC - Campinas, no endereço indicado.
- Utilizar espaçadores para manter a posição e cobertura correta das armaduras (telas e barras).
- Antes de concretar a laje de fundação, remover a camada superficial (40 cm) do solo e compactar em camadas de 20cm com umidade ideal até atingir grau de compactação 98% de Proctor normal e resistência mínima de 0,4 kgf/cm<sup>2</sup>. Em seguida aplicar 5cm de brita corada estendendo fono plástica entre brita e o concreto com o objetivo de manter os vazios e evitar a mistura entre as camadas, contribuindo para a estanqueidade do piso.
- Aprofundar as estacas até atingirem a capacidade de carga indicada. Recomenda-se o acompanhamento por profissional especializado em solos para garantir a capacidade de carga das estacas.

MATERIAIS PARA FUNDAÇÕES:

- A. ESPECIFICAÇÕES PARA O AÇO:**  
CASA - CA608
- B. ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO:**

- Resistência 28 dias:  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$ .
- Consumo mínimo de cimento de 300 kg por m<sup>3</sup>.
- Fator água/cimento inferior a 0,40.
- Agregado: Máximo 12,50mm.
- Abatimento sugerido: 60 a 90 mm (cone).
- Realizar os procedimentos de cura unida para o concreto por, no mínimo, 7 dias.
- Controle tecnológico sugerido: Rompimento de corpos de prova com 3, 7 e 28 dias.
- Recomenda-se a participação de um especialista em tecnologia de concreto para definir e acompanhar o traço da mistura.
- Agressividade ambiental: Classe II

**COBRIMENTO DAS ARMADURAS:**

As armaduras, em telas ou barras, devem respeitar os seguintes cobrimentos, em cm, com tolerância admitida de 5mm. (T.4.7 - NBR 6118 e 7 - NBR 16.053)

Elemento	Cobr. (cm)
Laje	2,50
Vigas e paredes	3,00
Esquadria Caixa II	3,00

**DOBRAS DAS BARRAS DE AÇO:**  
Dobrar as barras de aço devem ser feitas observando os raios mínimos, conforme o diâmetro da barra - vide tabela abaixo.

**RAIOS DE DOBRA DAS BARRAS**

R = Raio de dobra em cm	
Ø da barra (mm)	R (cm)
10	2,50
12,50	3,00
16	4,00
20	5,00
25	6,00

**INFORMAÇÕES IMPORTANTES:**

- A Responsabilidade Técnica do profissional abaixo assinado limita-se à elaboração do projeto estrutural.
- A execução da obra, assim como os demais projetos complementares, deverá estar sob responsabilidade de profissionais habilitados.
- Este projeto, assim como o seu ART vinculado, limita-se exclusivamente à obra abaixo especificada, com suas dimensões, número de repetições e localização.
- Os direitos autorais que incidem sobre este projeto são reservados ao eng. civil Rudinei J. Bassete - CREA SP 06007288/9 - não sendo permitida cópia, adaptação ou reutilização a qualquer tempo e em qualquer local.
- Não é permitida a remoção, parcial ou total, de paredes, vigas, lajes pilares e quaisquer outros elementos estruturais sem a consulta e anuência formalizada do responsável técnico pelo projeto estrutural.
- As medidas indicadas no desenho prevalecem sobre aquelas obtidas por escalas.
- Este projeto foi desenvolvido com base no projeto de arquitetura fornecido pelo cliente. Recomenda-se conferir as medidas no local da obra.

Data	Motivo
	Emissão inicial

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Propriedade: FUMEC - FUNDAÇÃO MUNICIPAL PARA EDUCAÇÃO COMUNITÁRIA.  
Obra: CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ANEXO - CASI - FUNDAÇÕES

Localização: Rua Ademar Cubero Ruano, sn, Jardim Campo Belo, Campinas, SP

Parte da obra: Fundações  
Condição: Armadura das nervuras; Estacas de solo cimento.

Cliente:

Data: 24/09/2019  
Arquivo: 2019\_09\_24\_ES\_316\_RO\_FUMEC  
Responsible técnico pelo projeto estrutural: Rudinei J. Bassete  
engenhiero civil - CREA-SP 06007288/9

Folha: 02/2  
Revisão: 0

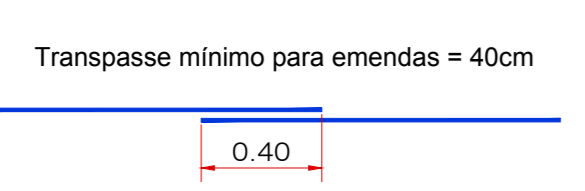
Contatos: bassman-engenh@hmail.com - 55 (19) 9 8164 1085 - Piracicaba - SP.

CONSUMO DE AÇO EM BARRAS

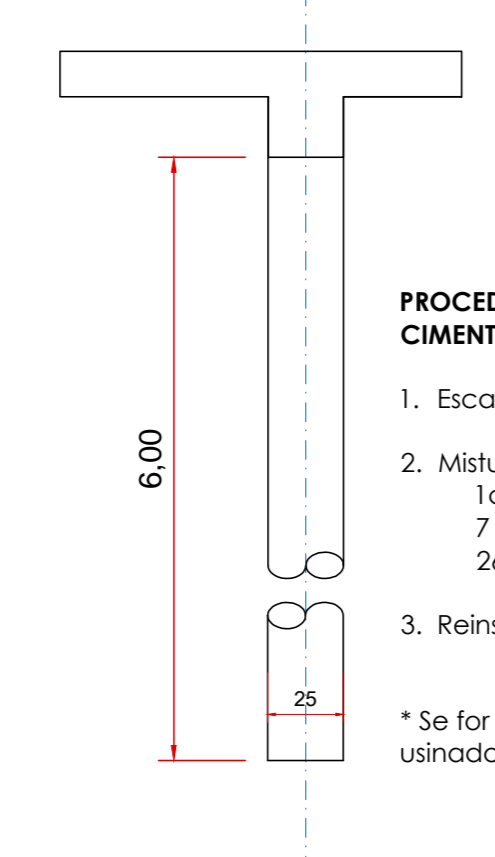
Quadro de aço em barras N1 e N2

Barras	Ø (mm)	passos (Kg/m)	compr. (cm)	espacia. (um.)	n. total	massa (Kg)	1
N1	10,00	0,63	1200	55	55	415,80	
N2	12,50	1,00	40	20	20	8,00	
						<b>TOTAL (Kg)</b>	<b>423,80</b>

Nota:  
N1 nas nervuras;  
N2 na junta de dilatação das lajes.



ESTACAS Ø 25cm (79x) SOLO CIMENTO



PROCEDIMENTO PARA A EXECUÇÃO DE ESTACA DE SOLO CIMENTO:

- Escavar as brocas a tiradremovendo o solo e depositando;
  - Misturar o solo retirado com cimento na seguinte proporção:  
1cota medida de cimento;  
7 cotas medida do solo retirado;  
26 litros de água.
  - Reinsereir o solocimento no furo.
- \* Se for opção pode-se substituir o solo cimento por concreto usinado.

RESUMOS DE CONSUMOS: CONCRETO E AÇO

RESUMO DAS TELAS SOLDADAS						
TELA	Espaço entre fios (cm)		Diâmetro (mm)		Seções (m <sup>2</sup> )	Peso (Kg)
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal		
Q138	10	10	4,20	4,20	1,38	1,38

PESO TOTAL EM AÇO - BARRAS		VOLUME DE CONCRETO TOTAL	
DIÂMETRO Ø (MM)	MASSA (Kg)	PARTE	VOLUME (m <sup>3</sup> )
12,50	8,00	LAJE E NERVURAS	80,82
10,00	415,80	ESTACAS	23,26
<b>TOTAL (m<sup>3</sup>)</b>	<b>423,80</b>	<b>TOTAL (m<sup>3</sup>)</b>	<b>80,82</b>

\*As estacas em solo cimento poderão, por opção, ser substituídas por concreto usinado  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$ .