

MEMORIAL DESCRITIVO DE ESTRUTURA DE BRISE EM ESTRUTURA METÁLICA

PRÉDIO VERDE – SEDE DA SEMA/MT

**CUIABÁ – MT
NOVEMBRO / 2022**

Logo Lucas

PROJETOS DE ENGENHARIA

Sumário

1 – DADOS DA OBRA	3
2 – APRESENTAÇÃO	3
3 – DESCRIÇÃO DA OBRA.....	3
4 – CONCLUSÃO.....	4

1 – DADOS DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SEMA/MT

ENDEREÇO DA OBRA: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO CUIABÁ-MT.

AUTORES DO PROJETO: ENG. CIVIL KÁSSIO ALVES FERREIRA

CONFEA: 1215075162, CREA: MT035539

2 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto estrutural do brise em estrutura metálica da obra de reforma do Prédio Verde – Sede da Sema/MT. A obra está localizada Rua C, esquina com a Rua F - Centro Político E Administrativo Cuiabá-MT. O brise será em estrutura metálica de aço tipo A36 que estará ancorada nos pilares e vigas estrutura de concreto armado.

3 – DESCRIÇÃO DA OBRA

3.1 Brise metálico

A estrutura do brise em estrutura metálica e está dividida em 4 (quadro) partes (vistas de elevação): Elevação A; Elevação B; Elevação C e Elevação D. Com áreas de superfície do brise de 3 (três) partes de 151,59m²; 3 (três) partes de 101,28m²; 2 (duas) partes de 68,86m² mais 1 (uma) parte de 52,64m² e 3 (três) partes de 23,41m² respectivamente.

A estrutura é composta por perfis metálicos de aço tipo A36 em chapa dobrada.

Os perfis utilizados na estrutura do brise são: Perfil TQ - 50x50x1.6mm para os **banzos superiores, inferiores e montantes**, TQ70x50x1.6mm para os perfis de reforço apoio do ACM. Com peso total de aço de 8.770,36kg.

Foram consideradas cargas do peso próprio, do painel de ACM, carga acidental e vento.

Para o tratamento e pintura todos os perfis deverão ter o seguinte acabamento: Limpeza preliminar e lixamento para retirada de oxidação, rebarbas, respingos de solda e cascas;

- Uma demão (espessura total 120 µm) de primer anticorrosivo epóximastic (Sherwin Willians) ou similar;

- Duas demãos (espessura total de 80 µm) esmalte sintético à base de resinas alquídicas. (Lucas.... ver se quer definir cor da estrutura do brise, marca da tinta ou especificação de cor)

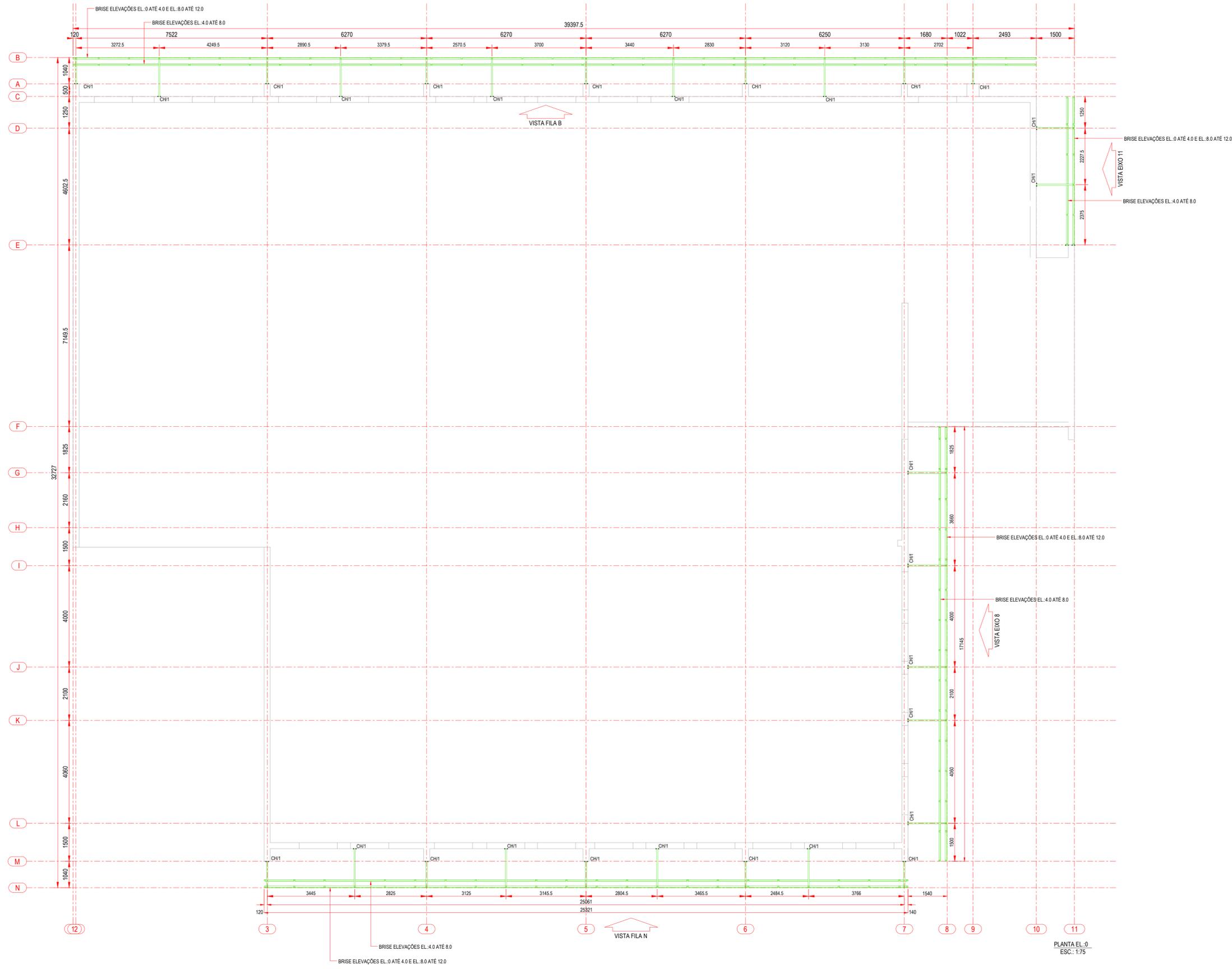
4 – CONCLUSÃO

A segurança estrutural e o desempenho das estruturas estão de acordo com as diretrizes das normas técnicas vigentes conforme memorial de cálculo.

Cuiabá, 17 de novembro de 2022

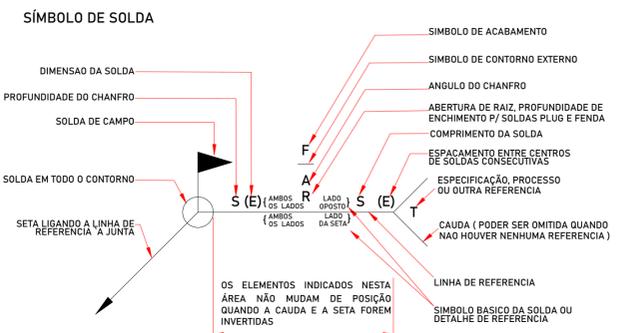


Kássio Alves Ferreira
Engenheiro Civil
CREA-MT035539



RESUMO DE MATERIAIS DE ESTRUTURAS METÁLICAS						
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QTDE.	COMPR. (mm)	ÁREA PINTURA (m²)	PESO (kgf)
BARRAS						
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	1	8.9	1.77	21.5
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	2	14.6	2.86	34.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	4	6.7	1.31	15.9
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	8	39.3	7.79	94.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	9	16.9	3.29	39.9
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	12	195.7	39.26	475.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	17	31.8	6.20	75.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	18	36.2	7.07	85.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	19	27.8	5.57	67.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	22	35.1	6.76	82.1
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	24	25.6	5.14	62.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	34	68.3	13.33	161.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	35	51.0	10.21	124.0
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	36	40.0	8.00	97.2
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	44	74.0	14.36	174.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	48	46.3	9.27	112.5
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	119	476.0	95.24	1157.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	164	656.0	131.25	1595.1
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	604	688.6	137.91	1674.3
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	6	9.0	2.17	26.5
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	9	146.8	35.19	430.6
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	18	19.2	4.61	56.4
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	27	30.0	7.17	87.9
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	453	516.4	123.63	1515.2
					679.36	8269.0
CHAPAS					ÁREA (m²)	
CH	CH.6.3	A36	117	7.27	7.27	168.5
					7.27	168.5
					686.62m²	8437.5

LEGENDA	
bnz	banzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa



OBSERVAÇÕES:

a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.

b) EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.

c) AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.

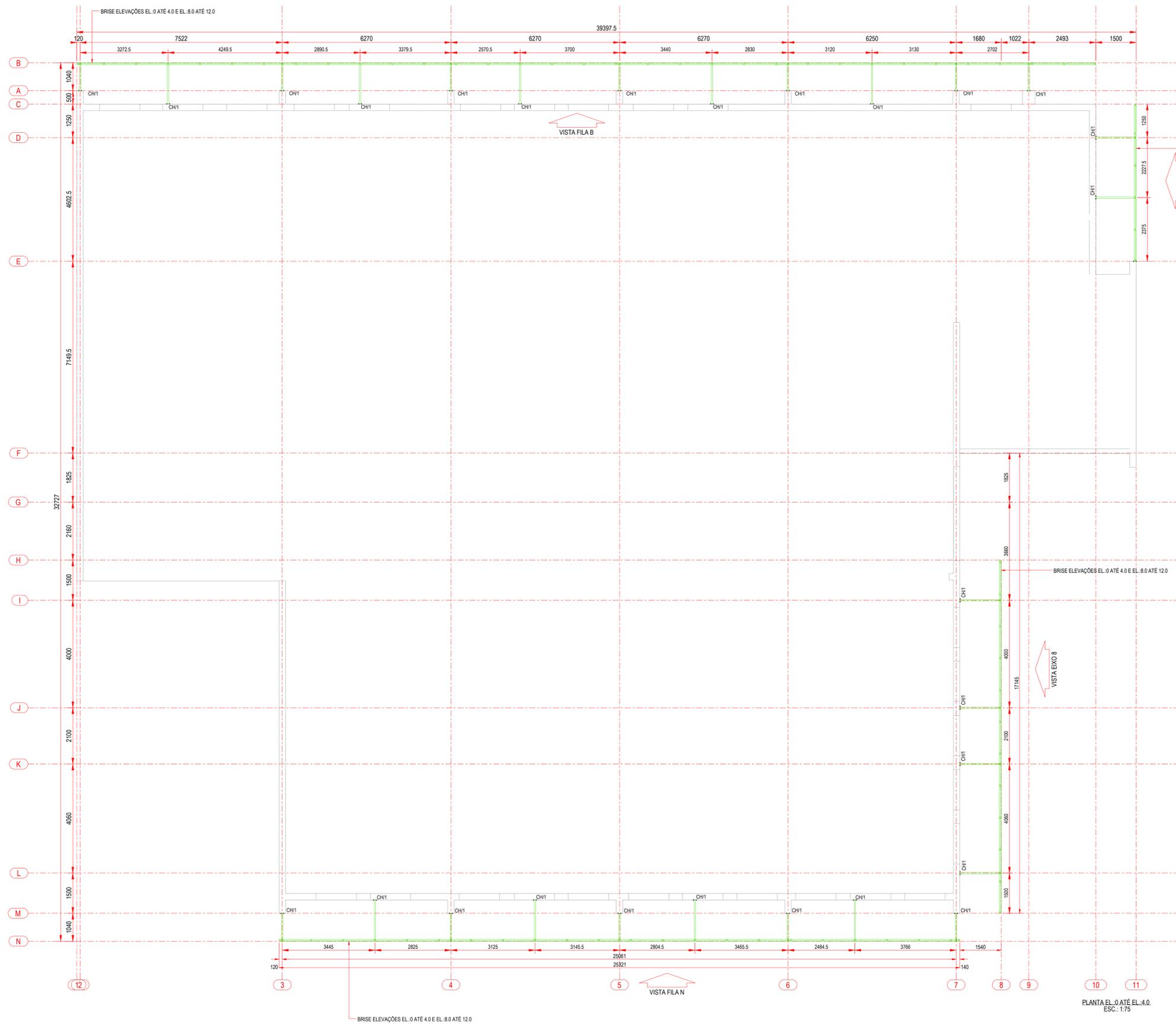
ALTERAÇÃO	DATA	REVISÃO	ASSUNTO

lucas coelho
arquitetura e planejamento
fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
arquuscoelho@gmail.com

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

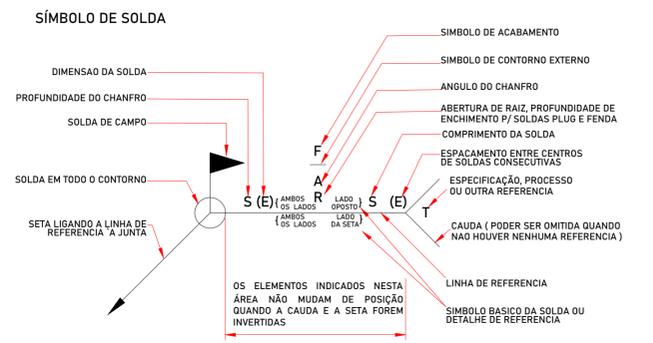
Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
 CNPJ:
 Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO
 CUIABA - MT
 Autor do Projeto:
 Co-autores do Projeto:
 KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

Responsável Técnico: KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967
 Assunto: PLANTA BAIXA
 Escala: 1/75
 Data: 09/2022
 Folha: 01/07



RESUMO DE MATERIAIS DE ESTRUTURAS METALICAS						
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QTDE.	COMPR./ÁREA (mm²)	ÁREA PINTURA (m²)	PESO (kgf)
BARRAS						
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	1	8.9	1.77	21.5
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	2	14.6	2.86	34.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	4	6.7	1.31	15.9
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	8	39.3	7.79	94.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	9	16.9	3.29	39.9
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	12	195.7	39.26	475.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	17	31.8	6.20	75.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	18	36.2	7.07	85.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	19	27.8	5.57	67.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	22	35.1	6.76	82.1
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	24	25.6	5.14	62.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	34	68.3	13.33	161.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	35	51.0	10.21	124.0
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	36	40.0	8.00	97.2
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	44	74.0	14.36	174.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	48	46.3	9.27	112.5
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	119	476.0	95.24	1157.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	164	656.0	131.25	1595.1
bnz	TQ - 50X50X1.6	A36	604	688.6	137.91	1674.3
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	6	9.0	2.17	26.5
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	9	146.8	35.19	430.6
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	18	19.2	4.61	56.4
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	27	30.0	7.17	87.9
bnz	TR - 70X50X1.6	A36	453	516.4	123.63	1515.2
					679.36	8269.0
CHAPAS						
CH	CH.6.3	A36	117	7.27	7.27	168.5
					7.27	168.5
					686.62m²	8437.5

LEGENDA	
bnz	banzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa



OBSERVAÇÕES:
a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
b) EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
c) AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.

ALTERAÇÃO	DATA	REVISÃO	ASSUNTO

lucas coelho
arquitetura e planejamento
fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
arlucascoelho@gmail.com

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

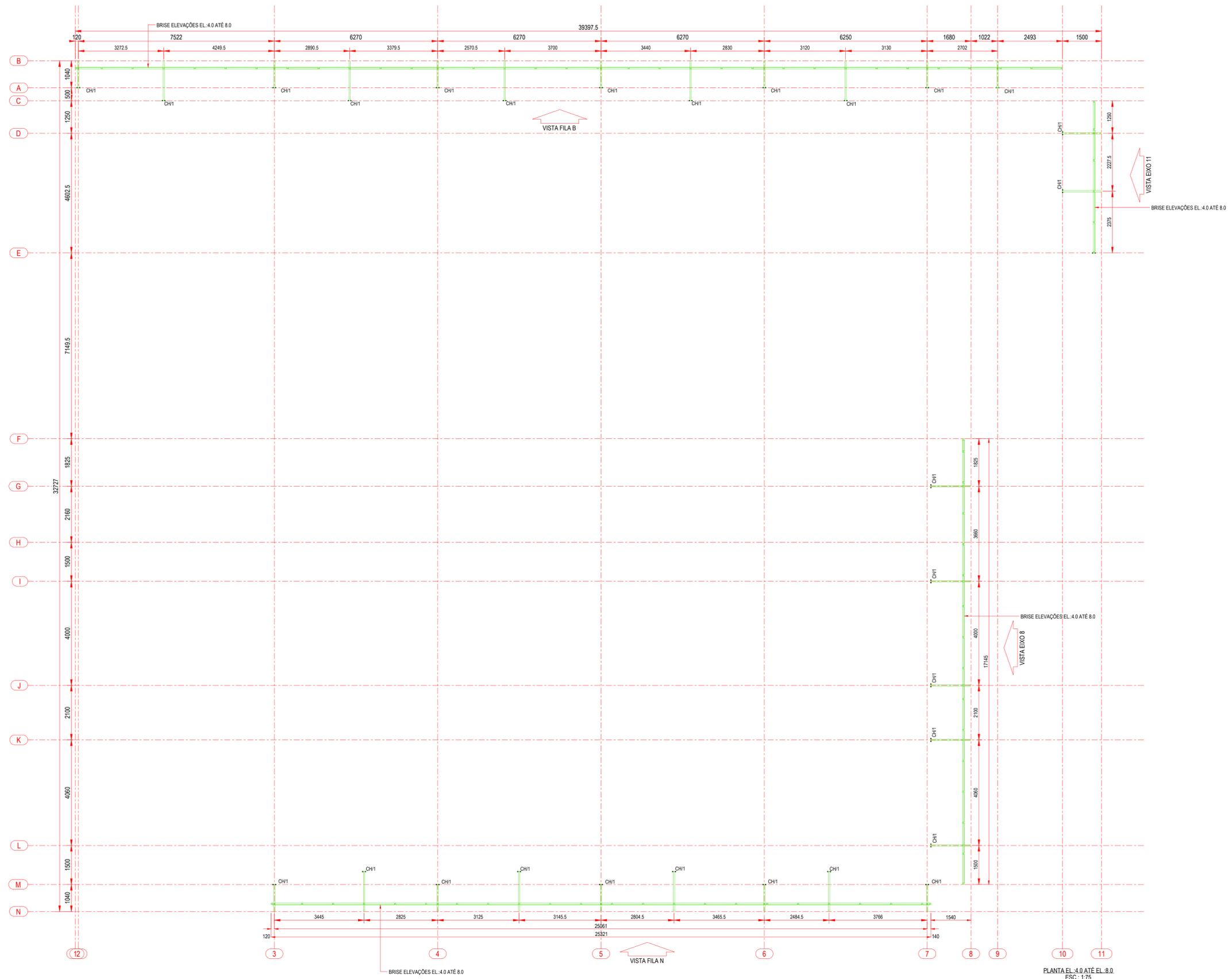
Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
CNPJ: _____
Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO
CUIABÁ - MT
Autor do Projeto: _____ Co-autores do Projeto: _____

KÁSSIO ALVES FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

Responsável Técnico: **KÁSSIO ALVES FERREIRA**
ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

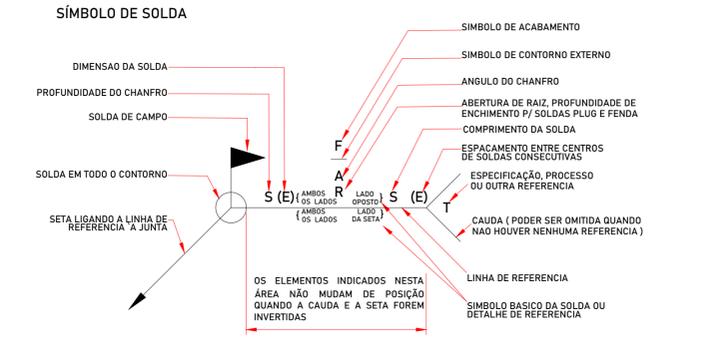
Assunto: PLANTA BAIXA

Escala: 1/75 Data: 09/2022 Folha: 02/07



RESUMO DE MATERIAIS DE ESTRUTURAS METÁLICAS						
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QTDE.	COMPR./ÁREA (mm²)	ÁREA PINTURA (m²)	PESO (kgf)
BARRAS						
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	1	8.9	1.77	21.5
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	2	14.6	2.86	34.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	4	6.7	1.31	15.9
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	8	39.3	7.79	94.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	9	16.9	3.29	39.9
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	12	195.7	39.26	475.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	17	31.8	6.20	75.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	18	36.2	7.07	85.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	19	27.8	5.57	67.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	22	35.1	6.76	82.1
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	24	25.6	5.14	62.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	34	68.3	13.33	161.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	35	51.0	10.21	124.0
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	36	40.0	8.00	97.2
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	44	74.0	14.36	174.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	48	46.3	9.27	112.5
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	119	476.0	95.24	1157.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	164	656.0	131.25	1595.1
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	604	688.6	137.91	1674.3
brz	TR - 70X50X1.6	A36	6	9.0	2.17	26.5
brz	TR - 70X50X1.6	A36	9	146.8	35.19	430.6
brz	TR - 70X50X1.6	A36	18	19.2	4.61	56.4
brz	TR - 70X50X1.6	A36	27	30.0	7.17	87.9
brz	TR - 70X50X1.6	A36	453	516.4	123.63	1515.2
					679.36	8269.0
CHAPAS						
CH	CH.6.3	A36	117	7.27	7.27	168.5
					7.27	168.5
					686.62m²	8437.5

LEGENDA	
brz	banzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa



OBSERVAÇÕES:
a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
b) EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
c) AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.

ALTERAÇÃO DATA REVISÃO ASSUNTO

lucas coelho
arquitetura e planejamento
fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
arlucascoelho@gmail.com

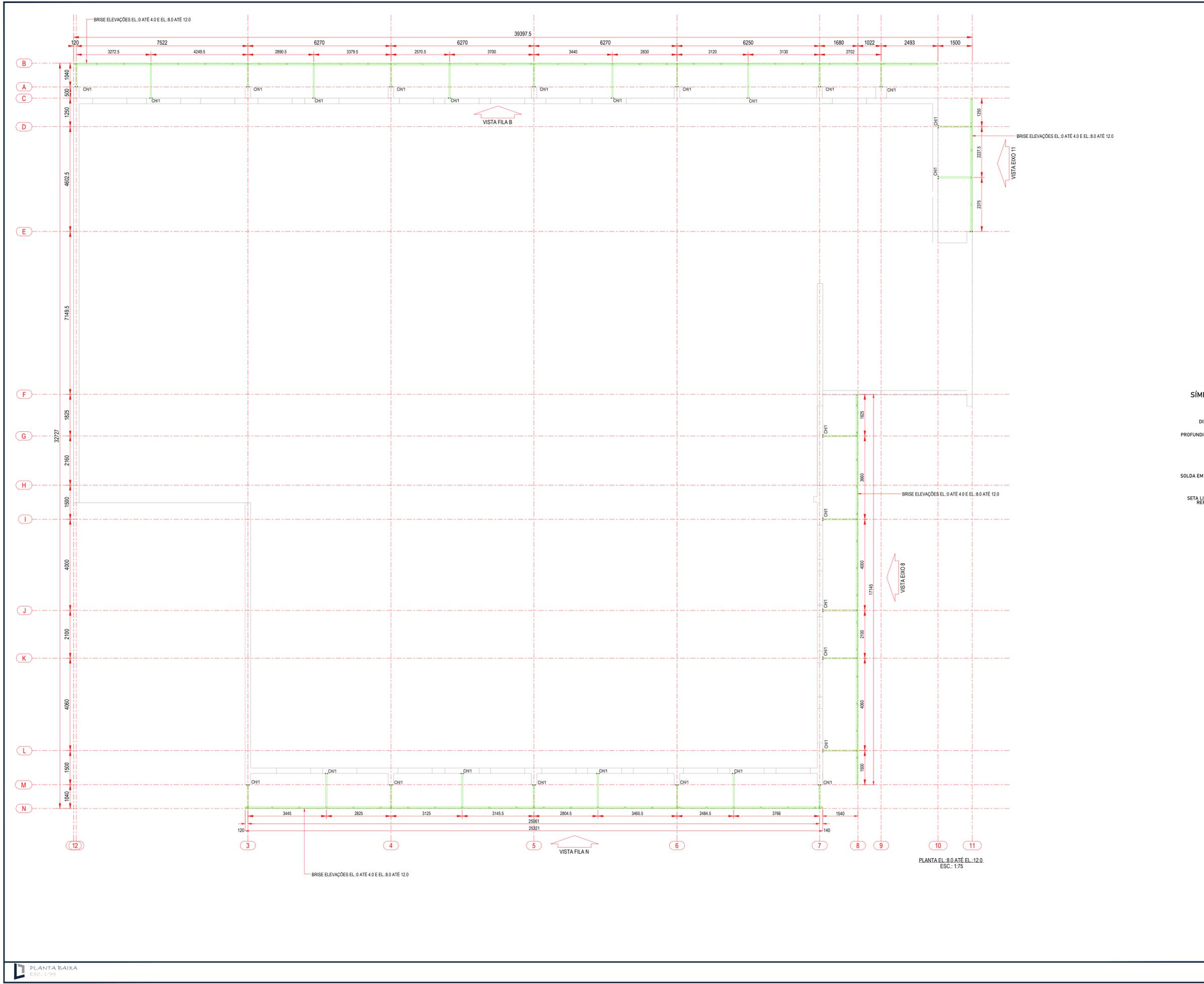
PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
CNPJ:
Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO
CUIABÁ - MT
Autor do Projeto: KÁSSIO ALVES FERREIRA
Co-autores do Projeto:
KÁSSIO ALVES FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

Responsável Técnico: KÁSSIO ALVES FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

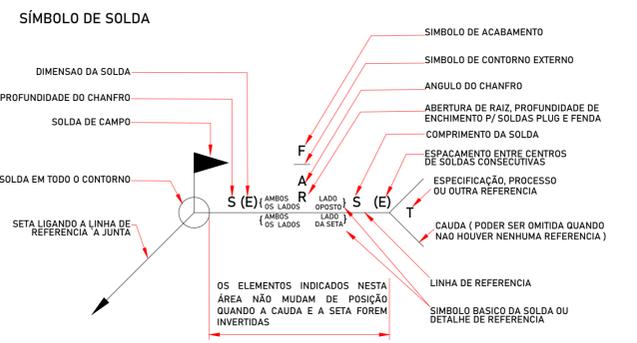
Assunto: PLANTA BAIXA

Escala: 1/75 Data: 09/2022 Folha: 03/07



RESUMO DE MATERIAIS DE ESTRUTURAS METÁLICAS						
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QTDE.	COMPR./ÁREA (mm²)	ÁREA PINTURA (m²)	PESO (kgf)
BARRAS						
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	1	8.9	1.77	21.5
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	2	14.6	2.86	34.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	4	6.7	1.31	15.9
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	8	39.3	7.79	94.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	9	16.9	3.29	39.9
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	12	195.7	39.26	475.8
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	17	31.8	6.20	75.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	18	36.2	7.07	85.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	19	27.8	5.57	67.6
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	22	35.1	6.76	82.1
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	24	25.6	5.14	62.3
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	34	68.3	13.33	161.9
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	35	51.0	10.21	124.0
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	36	40.0	8.00	97.2
dgn	TQ - 50X50X1.6	A36	44	74.0	14.36	174.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	48	46.3	9.27	112.5
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	119	476.0	95.24	1157.4
mon	TQ - 50X50X1.6	A36	164	656.0	131.25	1595.1
brz	TQ - 50X50X1.6	A36	604	688.6	137.91	1674.3
brz	TR - 70X50X1.6	A36	6	9.0	2.17	26.5
brz	TR - 70X50X1.6	A36	9	146.8	35.19	430.6
brz	TR - 70X50X1.6	A36	18	19.2	4.61	56.4
brz	TR - 70X50X1.6	A36	27	30.0	7.17	87.9
brz	TR - 70X50X1.6	A36	453	516.4	123.63	1515.2
					679.36	8269.0
CHAPAS						
CH	CH.6.3	A36	117	7.27	7.27	168.5
					7.27	168.5
					686.62m²	8437.5

LEGENDA	
brz	banzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa



OBSERVAÇÕES:

a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.

b) EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.

c) AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.

ALTERAÇÃO	DATA	REVISÃO	ASSUNTO


 fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
 arlucascoelho@gmail.com

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
 CNPJ: _____
 Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO
 CUIABÁ - MT
 Autor do Projeto: _____ Co-autores do Projeto: _____

KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

Responsável Técnico: KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

Assunto: PLANTA BAIXA

Escala: 1/75 Data: 09/2022 Folha: 04/07

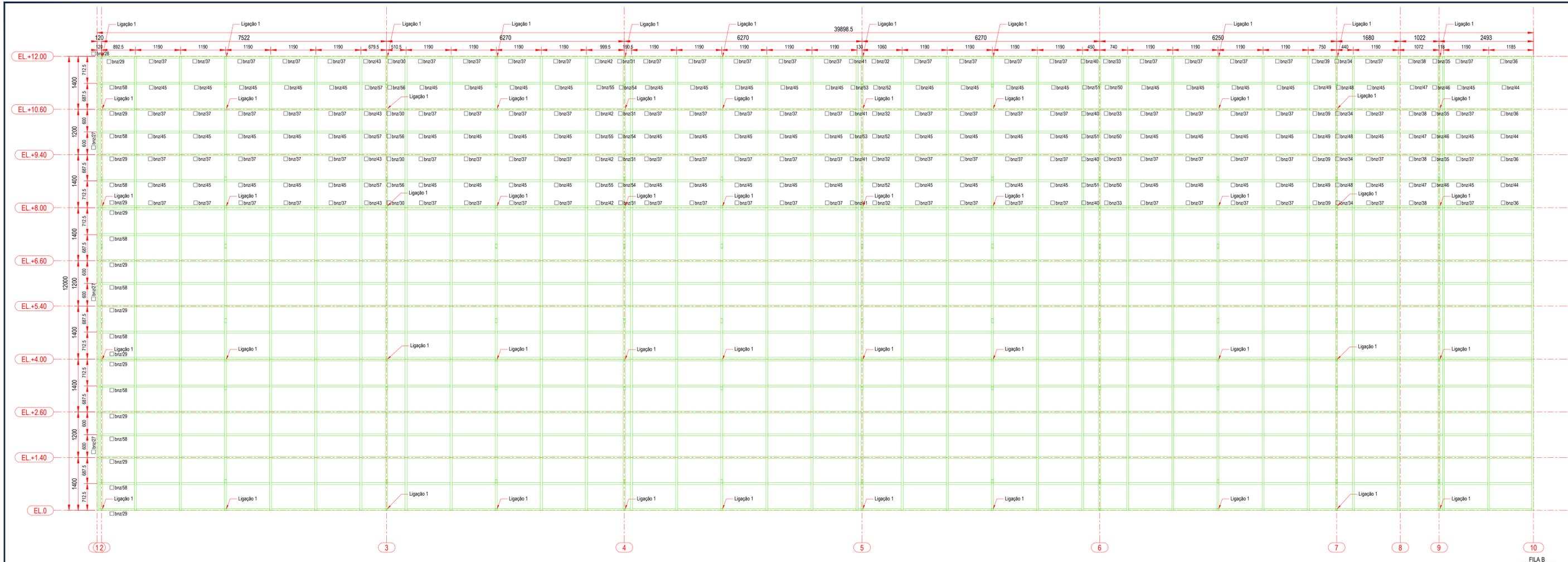
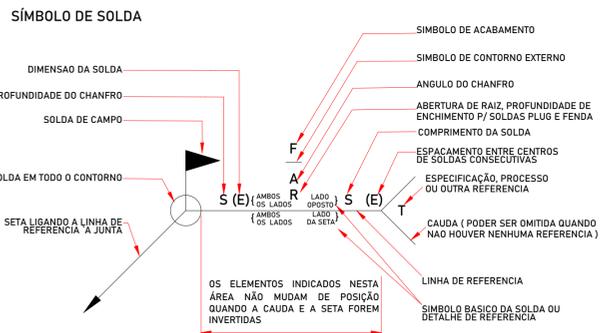


Tabela resumo - VISYA FILA B										
Material	Tipo	Designação	Série	Perfil	Comprimento		Volume		Peso	
					Perfil (m)	Série (m)	Material (m³)	Série (m³)	Material (kg)	Série (kg)
Aço dobrado	A-36	TR	TQ - 50x50x1.60_#15_1.6mm	369.526	1.136.816	1.136.816	0.344	0.438	2704.09	2704.09
					369.526	1.136.816	0.042	0.438	1064.62	1064.62
					113.526	1.506.342	0.042	0.480	1064.62	3768.71
Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar - VISTA FILA B										
Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)						
TQ	TQ - 50x50x1.60_#15_1.6mm	0.194	1.136.816	220.970						
TR	TR - 70x50x1.60_#15_1.6mm	0.234	369.526	86.608						
				Total					307.578	

- d) **SOLDA:**
Eletrodos de solda E70-XX
Emenda de perfis em solda de penetração total com chanfro reto;
- e) **PINTURA:**
Consta de aplicação em duas demãos de primer epóxi para tratamento anticorrosivo da peça e posterior aplicação, também em duas demãos, de esmalte alquídico para maior durabilidade da estrutura.
Toda superfície do perfil metálico a ser pintada deverá estar completamente limpa isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, etc...
- f) Cotas em milímetros, exceto onde indicado. As cota sobressaem às medidas do desenho.



Notas

- a) **AÇO:**
- | | Aço | F _y (MPa) | F _u (MPa) | NBRs |
|-------------------------|------|----------------------|----------------------|-----------|
| Perfis metálicos frio | A36 | 250 | 400 | nbr 14762 |
| Perfis metálicos quente | A36 | 250 | 400 | nbr 8800 |
| Chapas de ligação | A36 | 250 | 400 | nbr 8800 |
| Parafusos | A307 | - | 415 | nbr 8800 |
| Porcas e arruelas | A307 | - | 415 | nbr 8800 |
- b) **PARAFUSO:**
Para as ligações parafusadas indicadas utilizar parafuso sextavado ASTM A307 galvanizado a fogo.
Utilizar elementos de ligação galvanizados: porca hexagonal e arruela lista.
- c) **Para fixação em elementos de concreto utilizar chumbador mecânico CBA ANCORA ou similar técnico.**
Chumbador de expansão controlada por torque de aperto especificado conforme catálogo técnico do produto.

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:
ABNT NBR 8800:2008; Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artigo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:
- Perfis (Material base): A-36
- Material de solda (solda): Eletrodos da série E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:
- Garganta efetiva: é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Raiz da solda: é o interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:
1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:
- Os aço das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:
- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração total, o garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores do seguinte tabela:

Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:
- O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 10 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo ^a (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3

- O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado no item 6.2.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:
- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material;
- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1,5 mm.
- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considere maior que o 25 % do comprimento efetivo da solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.2.3 ABNT NBR 8800:2008).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem a sua largura completa). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligações em "T" com ângulos menores que 30° não se consideram como eletrodos para a transmissão das cargas aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridas as requisitos indicados no capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam a qualidade ou resistência da solda. As superfícies a soldar, e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de óxido, escama, óleo, sujeira ou qualquer outro material que possa interferir na qualidade da solda. Os materiais estranhos que impedem uma solda apropriada ou produzem emissões prejudiciais.

LEGENDA	
bnz	banzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa

OBSERVAÇÕES:			
a)	TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.		
b)	EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.		
c)	AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.		

ALTERAÇÃO	DATA	REVISÃO	ASSUNTO

lucas coelho
arquitetura e planejamento

fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
arlucoelho@gmail.com

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA/MT
 CNPJ:
 Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO CUIABA - MT
 Autor do Projeto: Co-autores do Projeto:

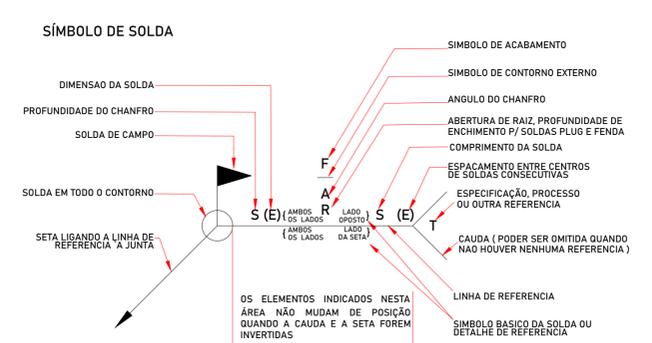
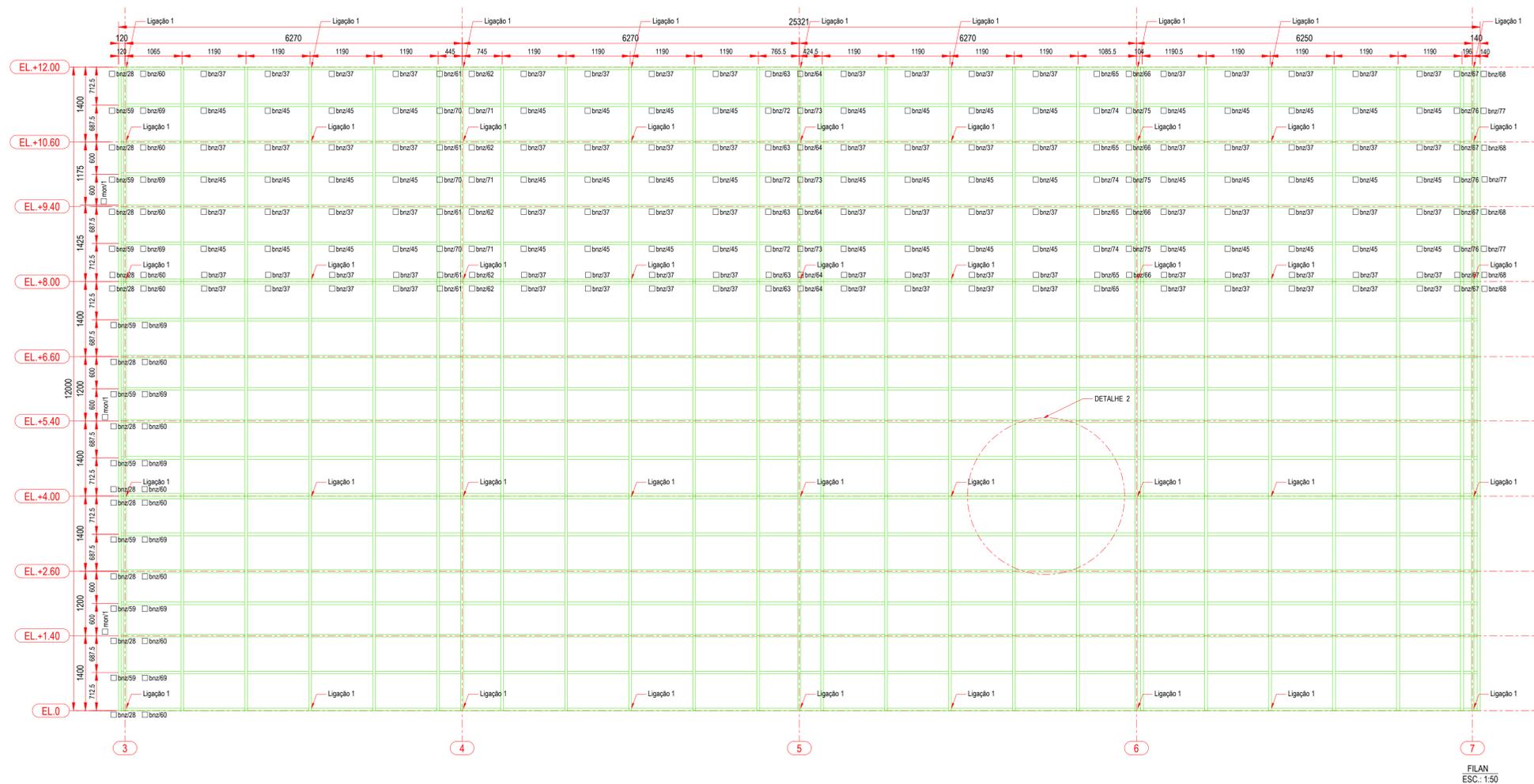
KÁSSIO ALVES FERREIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03553967

1 DEMÃO (ESPESURA TOTAL 120 µm) PRIMER ANTICORROSIVO EPOXIUMASTIC (SHERWIN WILLIAMS) OU SIMILAR.

2 DEMÃOS (ESPESURA TOTAL DE 80 µm) ESMALTE SINTÉTICO À BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS.

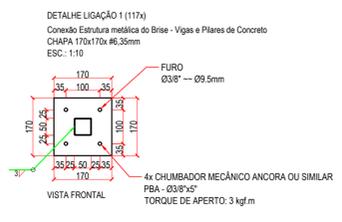
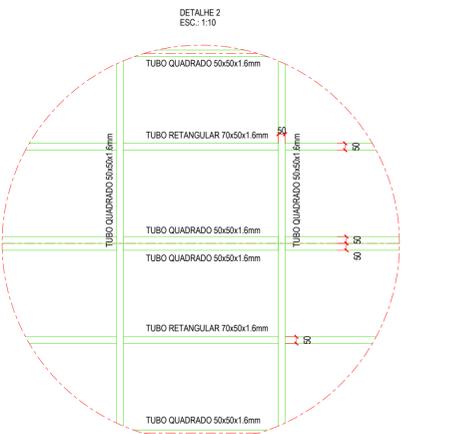
3 LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, LIXAMENTO E RETIRADA DE ÓXIDO, ESCAMA, ÓLEO, SUJEIRA E OUTROS MATERIAIS ESTRANHOS QUE IMPEDEM UMA SOLDA APROPRIADA OU PRODUZEM EMISSÕES PREJUDICIAIS.

Assunto:	VISTA DE ELEVÇÃO DA FILA B	Escala:	1/50	Data:	09/2022	Folha:	05/07
----------	----------------------------	---------	------	-------	---------	--------	-------



Notas

- a) **AÇO:**
- | Perfis metálicos frio | Aço | F _y (MPa) | F _t (MPa) | NBRs |
|-------------------------|------|----------------------|----------------------|-----------|
| | A36 | 250 | 400 | nbr 14762 |
| Perfis metálicos quente | A36 | 250 | 400 | nbr 8800 |
| Chapas de ligação | A36 | 250 | 400 | nbr 8800 |
| Parafusos | A307 | - | 415 | nbr 8800 |
| Porcas e arruelas | A307 | - | 415 | nbr 8800 |
- b) **PARAFUSO:**
Para as ligações parafusadas indicadas utilizar parafuso sextavado ASTM A307 galvanizado a fogo. Utilizar elementos de ligação galvanizados: porca hexagonal e arruela lisa.
- c) **Para fixação em elementos de concreto utilizar chumbador mecânico CBA ANCORA ou similar técnico.**
Chumbador de expansão controlada por torque de aperto especificado conforme catálogo técnico do produto.



- d) **SOLDA:**
Eletrodos de solda E70-XX
Emenda de perfis em solda de penetração total com chanfro reto;
- e) **PINTURA:**
Consta de aplicação em duas demãos de primer epóxi para tratamento anticorrosivo da peça e posterior aplicação, também em duas demãos, de esmalte alquídico para maior durabilidade da estrutura.
Toda superfície do perfil metálico a ser pintada deverá estar completamente limpa isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, etc...
- f) **Cotas em milímetros, exceto onde indicado. As cota sobressaem às medidas do desenho.**

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:
ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artigo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:
- Perfis (Material base): A-36
- Material de adição (solda): Eletrodos da série E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:
- Garganta efetiva: é a distância menor medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do moir triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:
1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:
- Os aços das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:
- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração total, o garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:
- O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 10 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo ^a (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3

- O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado no item 6.2.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:
- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material;
- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1,5 mm.

- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considere maior que o 25 % do comprimento efetivo da solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de tensão não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.3 ABNT NBR 8800:2008).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem a sua largura completa). Para atingir tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligação em "T" com ângulos menores que 30° não se consideram como eletrodos para o tratamento das suas partes aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridas as condições indicadas no capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras discontinuidades que afetariam a qualidade ou resistência da solda. As superfícies a soldar, e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de óxido, escuma, óleo, graxa ou outros materiais estranhos que possam produzir emissões prejudiciais.

LEGENDA

bnz	benzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa

OBSERVAÇÕES:

- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
- EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.

ALTERAÇÃO	DATA	REVISÃO	ASSUNTO

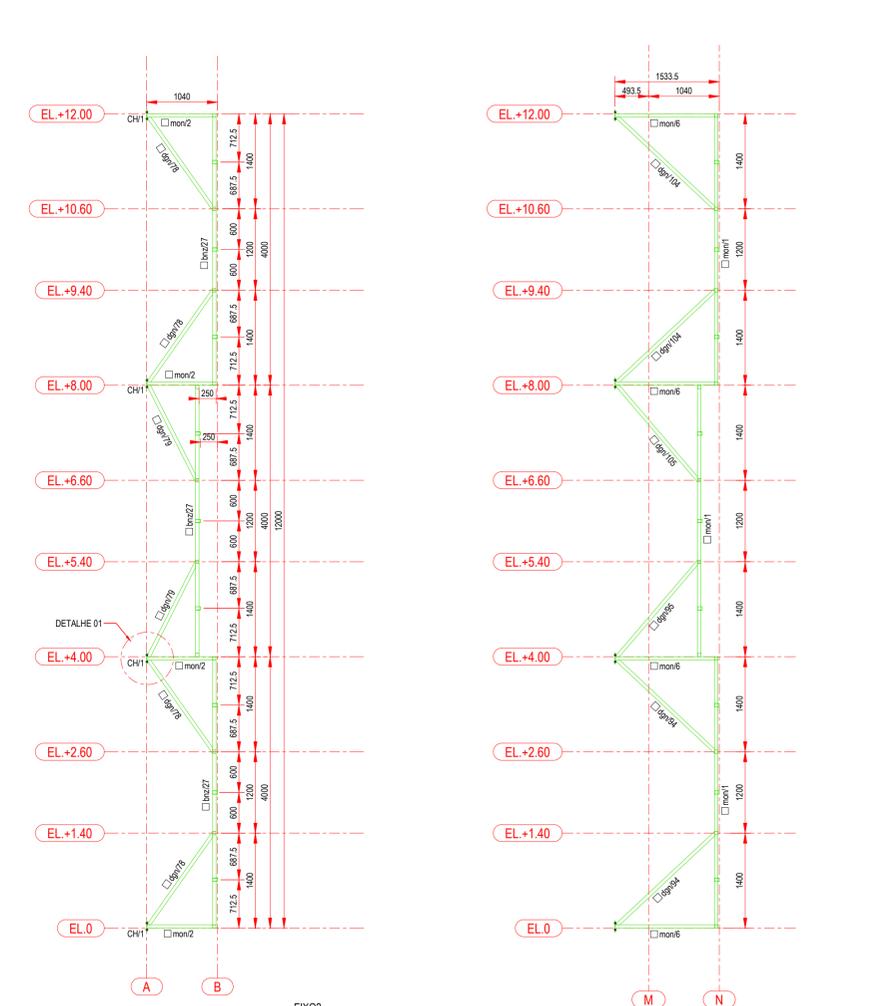
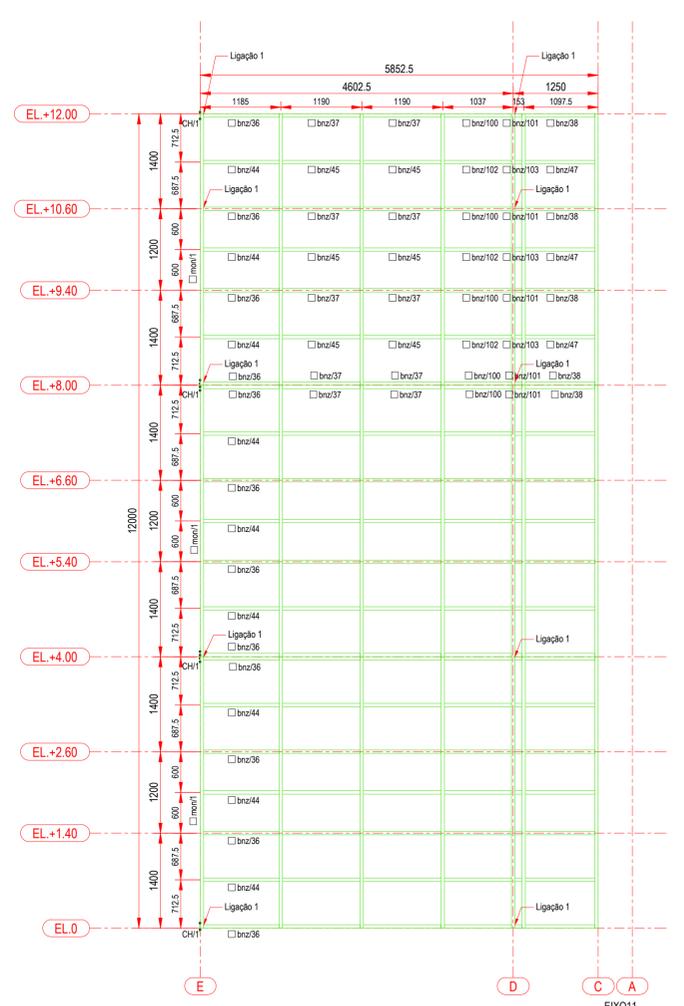
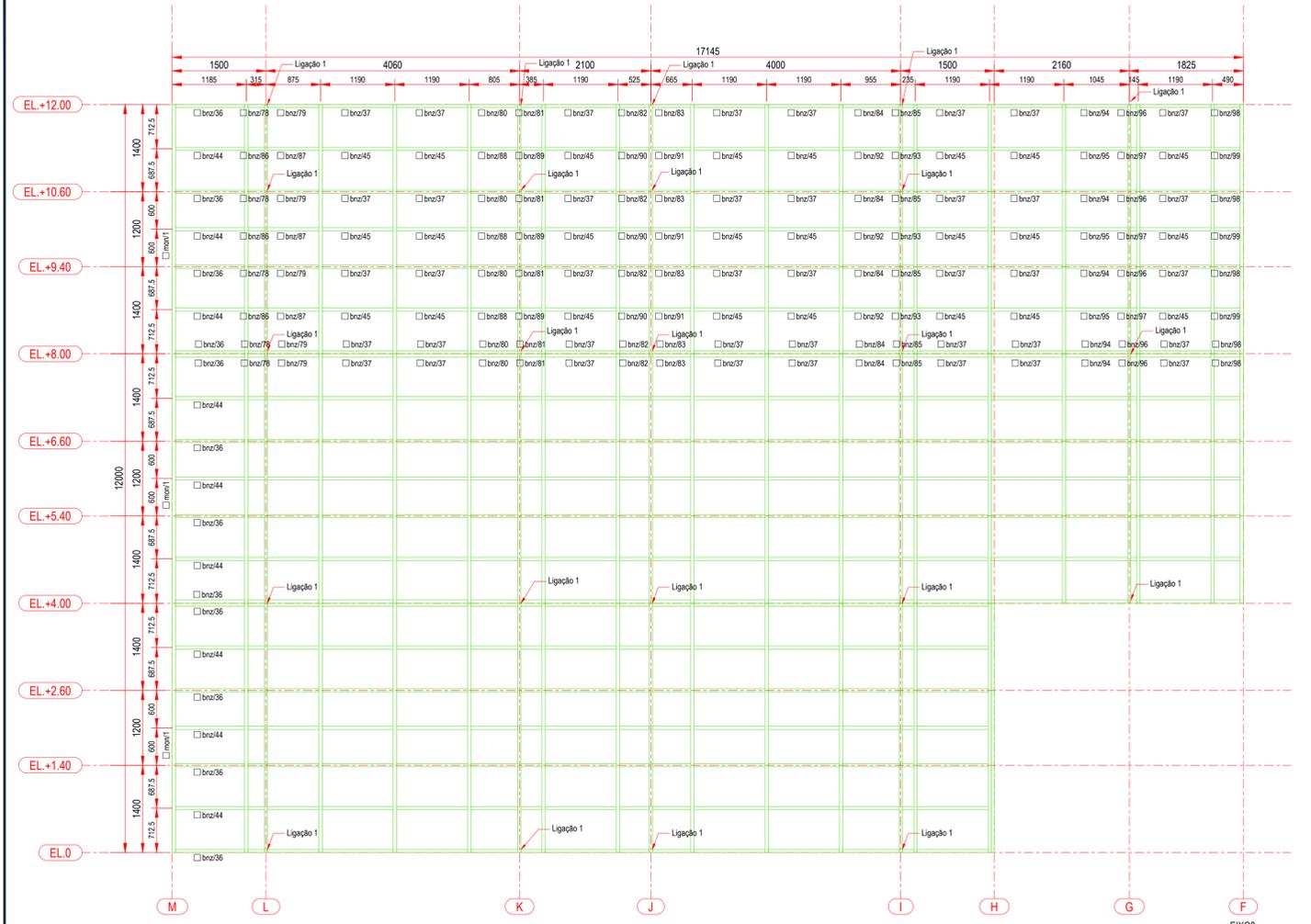
Lucas Coelho
arquitetura e planejamento

fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
arlucoelho@gmail.com

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMAM/MT
 CNPJ:
 Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO CUIABÁ - MT
 Autor do Projeto: Co-autores do Projeto:
 KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03533967

Responsável Técnico: KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 03533967



LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:
 ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artigo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:
 - Perfis (Material base): A-36
 - Material de solda (soldas): Eletrodos da série E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprir-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:
 - Comprimento efetivo é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica do soldo (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
 - Lado do cordão: é o menor das duas distâncias situadas nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito no soldo (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
 - Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2008).
 - Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:
 - Os apoios das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
 - As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
 - As peças soldadas não são de seção tubular.
- Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:
 - O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 a) ABNT NBR 8800:2008).
 - Em soldas de penetração total, o garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).
 - Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:

Tabela 10 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3

- O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado no item 6.2.6.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:

- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material;
- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1,5 mm.

- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considere maior que o 25% do comprimento efetivo do soldo. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.2.2 ABNT NBR 8800:2008).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem o seu tombo completo). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rotacionando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligações em T com ângulos menores que 30° não se consideram como efetivas para o transmissão das cargas aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridas as recomendações indicadas no capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de solda devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam o qualidade ou resistência da solda. As superfícies a soldar e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de óxido, escória, óleo, graxa ou aderido, ferrugem, umidade, óleo, graxa e outros materiais estranhos que impeçam uma solda apropriada ou produzam emissões prejudiciais.

Tabela resumo - VISTA EIXO 8									
Material	Série	Perfil	Comprimento		Volume		Peso		Material
			Perfil (m)	Série (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	
Aço dobrado	A-36	TQ	50x50x1.60_#15_1.6mm	473.600	605.600	0.144	0.192	1126.53	1506.83
		TR	70x50x1.60_#15_1.6mm	132.000	605.600	0.048	0.192	380.30	1506.83
Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar - VISTA EIXO 8			Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)		
TQ	A-36	50x50x1.60_#15_1.6mm	0.194	473.600	92.057				
TR	A-36	70x50x1.60_#15_1.6mm	0.234	132.000	30.938				
					Total	122.994			

Tabela resumo - VISTA EIXO 11									
Material	Série	Perfil	Comprimento		Volume		Peso		Material
			Perfil (m)	Série (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	
Aço dobrado	A-36	TQ	50x50x1.60_#15_1.6mm	191.050	251.050	0.058	0.080	454.44	627.30
		TR	70x50x1.60_#15_1.6mm	60.000	251.050	0.022	0.080	172.86	627.30
Aço dobrado: Quantitativos das superfícies a pintar - VISTA EIXO 11			Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)		
TQ	A-36	50x50x1.60_#15_1.6mm	0.194	191.050	37.136				
TR	A-36	70x50x1.60_#15_1.6mm	0.234	60.000	14.063				
					Total	51.198			

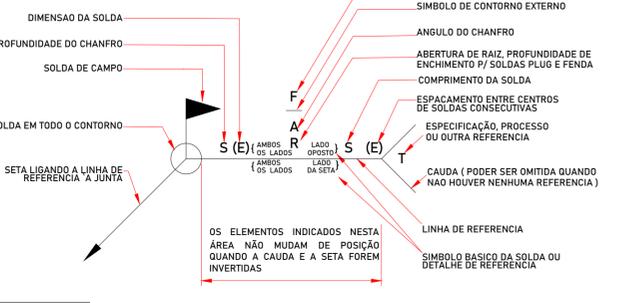
LEGENDA	
brz	banzo
dgn	diagonal
mon	montante
CH	chapa

Notas

- AÇO:**

Perfis metálicos	Aço	F _y (MPa)	F _t (MPa)	NBRs
Perfis metálicos frio	A36	250	400	nbr 14762
Perfis metálicos quente	A36	250	400	nbr 8800
Chapas de ligação	A36	250	400	nbr 8800
Parafusos	A307	-	415	nbr 8800
Porcas e arruelas	A307	-	415	nbr 8800
- PARAFUSO:**
 Para as ligações parafusadas indicadas utilizar parafuso sextavado ASTM A307 galvanizado a fogo.
 Utilizar elementos de ligação galvanizados: porca hexagonal e arruela lisa.
- Para fixação em elementos de concreto utilizar chumbador mecânico CBA ANCORA ou similar técnico.**
 Chumbador de expansão controlada por torque de aperto especificado conforme catálogo técnico do produto.
- SOLDA:**
 Eletrodos de solda E70-XX
 Emenda de perfis em solda de penetração total com chanfro reto;
- PINTURA:**
 Consta de aplicação em duas demãos de primer epóxi para tratamento anticorrosivo da peça e posterior aplicação, também em duas demãos, de esmalte alquídico para maior durabilidade da estrutura.
 Toda superfície do perfil metálico a ser pintada deverá estar completamente limpa isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, etc...
- Cotas em milímetros, exceto onde indicado. As cota sobressaem às medidas do desenho.**

SÍMBOLO DE SOLDA



OS ELEMENTOS INDICADOS NESTA ÁREA NÃO MUDAM DE POSIÇÃO QUANDO A CAUDA E A SETA FOREM INVERTIDAS

OBSERVAÇÕES:
 a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
 b) EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
 c) AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.

ALTERAÇÃO	DATA	REVISÃO	ASSUNTO

lucas coelho
 arquitetura e planejamento
 fone / fax: 55 (65) 99912 - 4696
 arlucascoelho@gmail.com

PROJETO EXECUTIVO
 PROJETO ARQUITETÔNICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMAMT
 CNPJ:
 Local: RUA C, ESQUINA COM A RUA F - CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO CUIABA - MT
 Autor do Projeto:
 Co-autores do Projeto:
 KÁSSIO ALVES FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL - OREA: 03553967