

- 1) CRITÉRIOS E DETALHES DE PROJETO:
- 1.1) NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118:2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
NBR 9062:2017 – PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO
NBR 1201:1980 – CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
NBR 6123:1988 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- 1.2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: NBR 6118:2014 CLASSE II (AGRESSIVIDADE MODERADA) – ITEM 6.4.2 RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA: <0,55
MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO: ITEM 8.2.8 CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO ≈350kg/m³
DIMENSÃO MÁX. CARACTERÍSTICA AGREGADO GRAU00=19mm
- CLASSE DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO CONCRETO ARMADO – VER DETALHAMENTO DAS PEÇAS CONCRETO PROTENDIDO – VER DETALHAMENTO DAS PEÇAS
- COBRIMENTO DA ARMADURA
C.A LAJE=15mm
C.A VIGA/PILAR=25mm
- LIMITES DA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS
C.A. – ELS-W Wk<0,3mm

- OBS.: – PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2014.
– PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME CAPÍTULO 7 DA NBR 6118:2014.
- 1.3) VENTO
VELOCIDADE BÁSICA Vb=42m/s
FATOR TOPOGRÁFICO S1=1,0
RUGOSIDADE DO TERRENO (DIMENSÕES DO EDIFÍCIO) S2=0,86
FATOR ESTATÍSTICO S3=1,00 (GRUPO 2)
- 1.4) ARMADURAS
AÇOS CA 50 fyk=500MPa
CA 60 fyk=600MPa
- 1.5) ALMOFADAS DE ELASTÔMERO
PRESSÕES DE CONTATO
NEOPRENE NORMAL ≤ 7MPa
NEOPRENE FRETADO ≤ 11MPa

- 4) TRATAMENTO DA INTERFACE ENTRE ALVENARIA / REVESTIMENTO E ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA
- 4.1) A alvenaria deverá ser travada na estrutura através do chumbamento de armaduras/telas nos pilares.
- 4.2) Deverá ser prevista junta elástica na interface da alvenaria e do revestimento com a estrutura.

- 2) SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA
- 2.1) CONFERIR NÍVEL DE APOIO DO PILAR, CONFORME PROJETO.
- 2.2) MONTAGEM DO PILAR NOS CÁLCES CONFORME "DETALHE TÍPICO ENGASTAMENTO DOS PILARES NA FUNDAÇÃO".
- 2.3) PRUMAR/ALINHAR O PILAR.
- 2.4) CHUMBAMENTO DO PILAR NOS CÁLCES COM CONCRETO fck>25MPa.
- 2.5) PREENCHER POSSÍVEIS ESPAÇOS ENTRE PÉ DO PILAR E TOPO DO BLOCO (VER DETALHES).
- 2.6) MONTAR AS VIGAS.
- 2.7) GRAUTEAR Furos de MONTAGEM DOS PINOS NOS APOIOS DAS VIGAS CONFORME "DETALHE DA LIGAÇÃO VIGA/PILAR".
- 2.8) MONTAR CANTONEIRAS DE APOIO DAS LAJES NOS LOCAIS INDICADOS CONFORME "DETALHE CN1" E "DETALHE CN2".
- 2.9) QUANDO FOR O CASO, EXECUTAR EMENDAS DOS PILARES CONFORME DETALHES ESPECÍFICOS DE CADA EMENDA.
- 2.10) TODOS OS ELEMENTOS EM AÇO DEVERÃO RECEBER CAMADA PROTETORA COMPOSTA POR ARGAMASSA PROJETADA PARA PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E CORROSÃO DOS ELEMENTOS, APÓS A MONTAGEM DOS MESMOS NA OBRA.

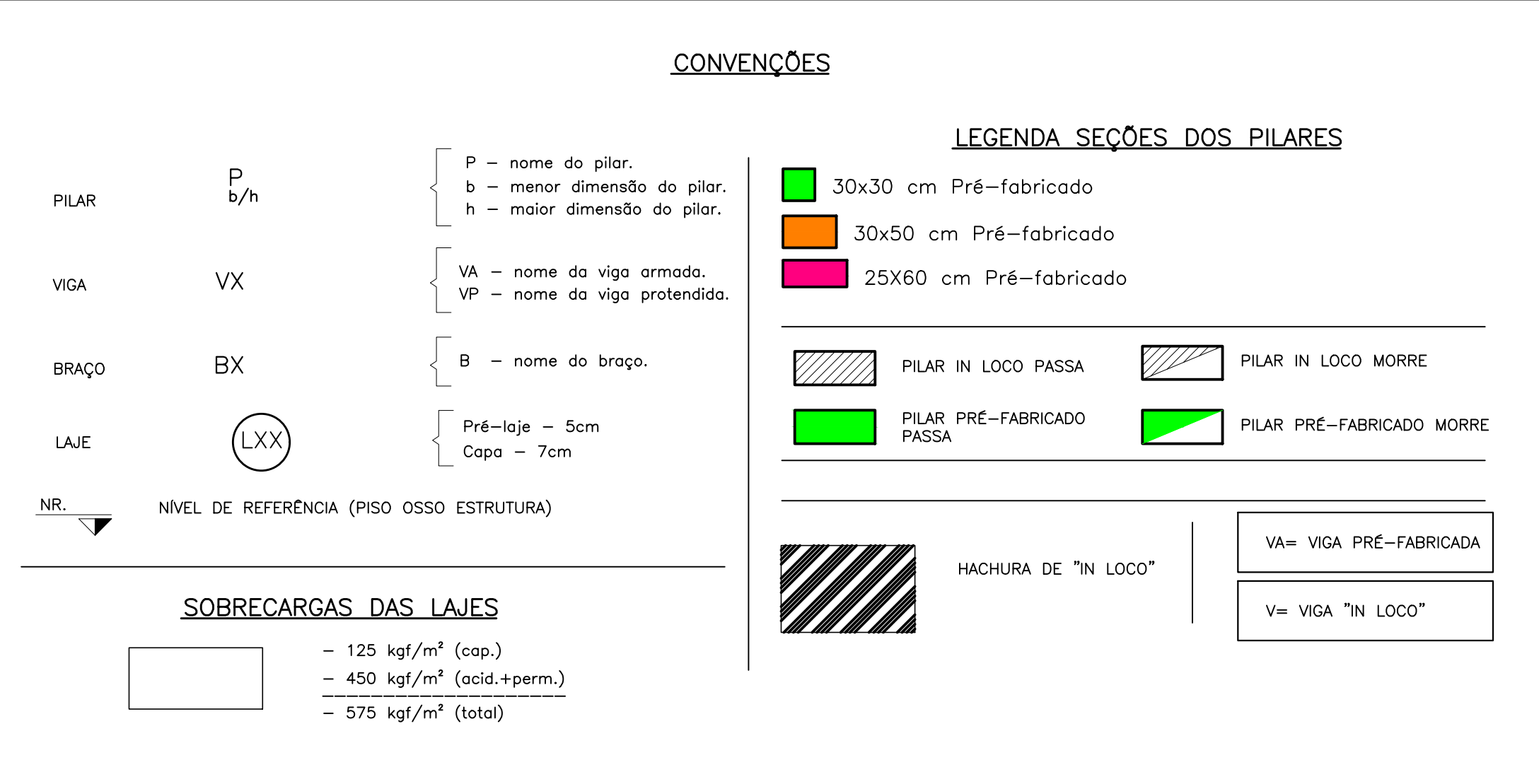
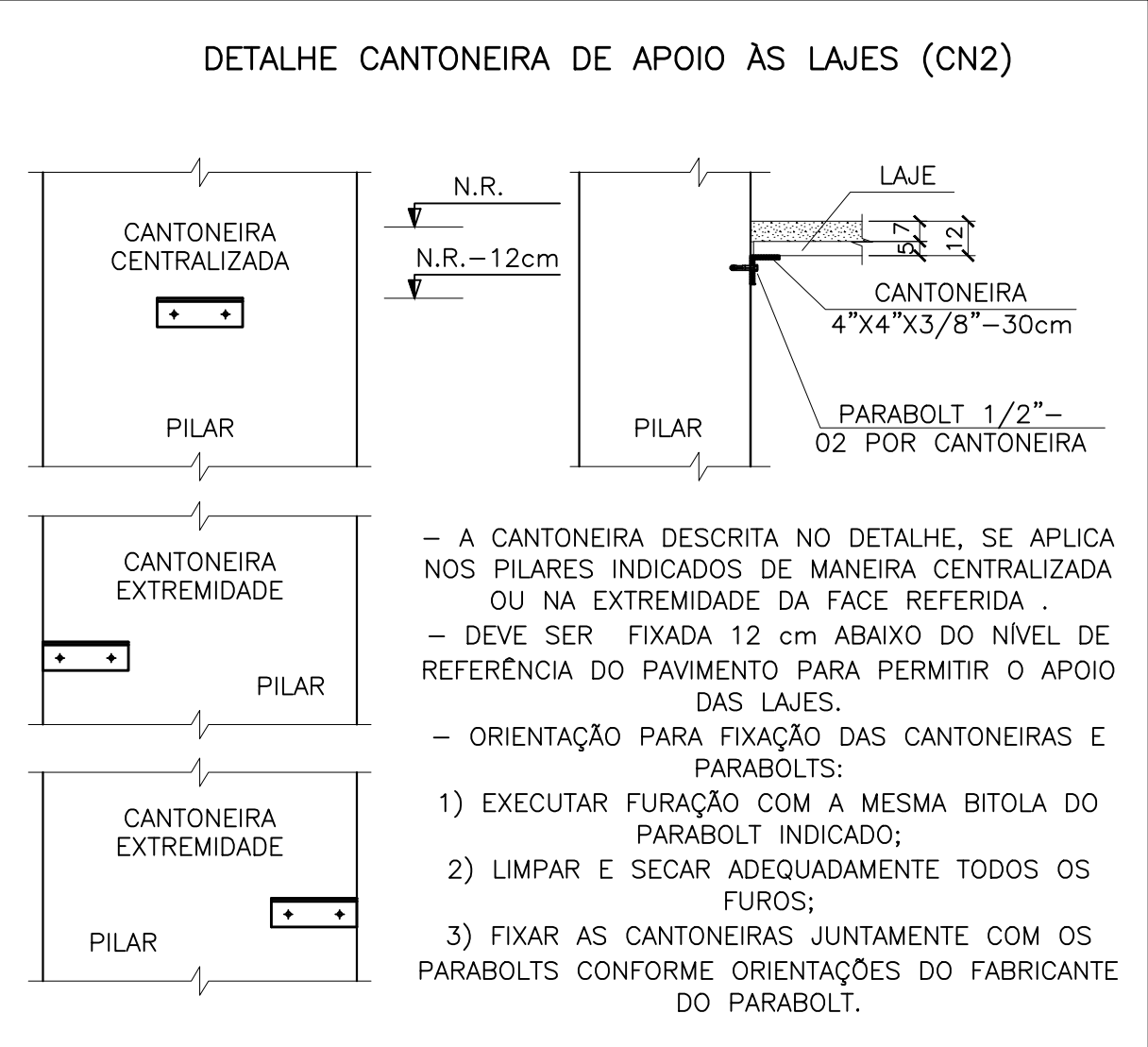
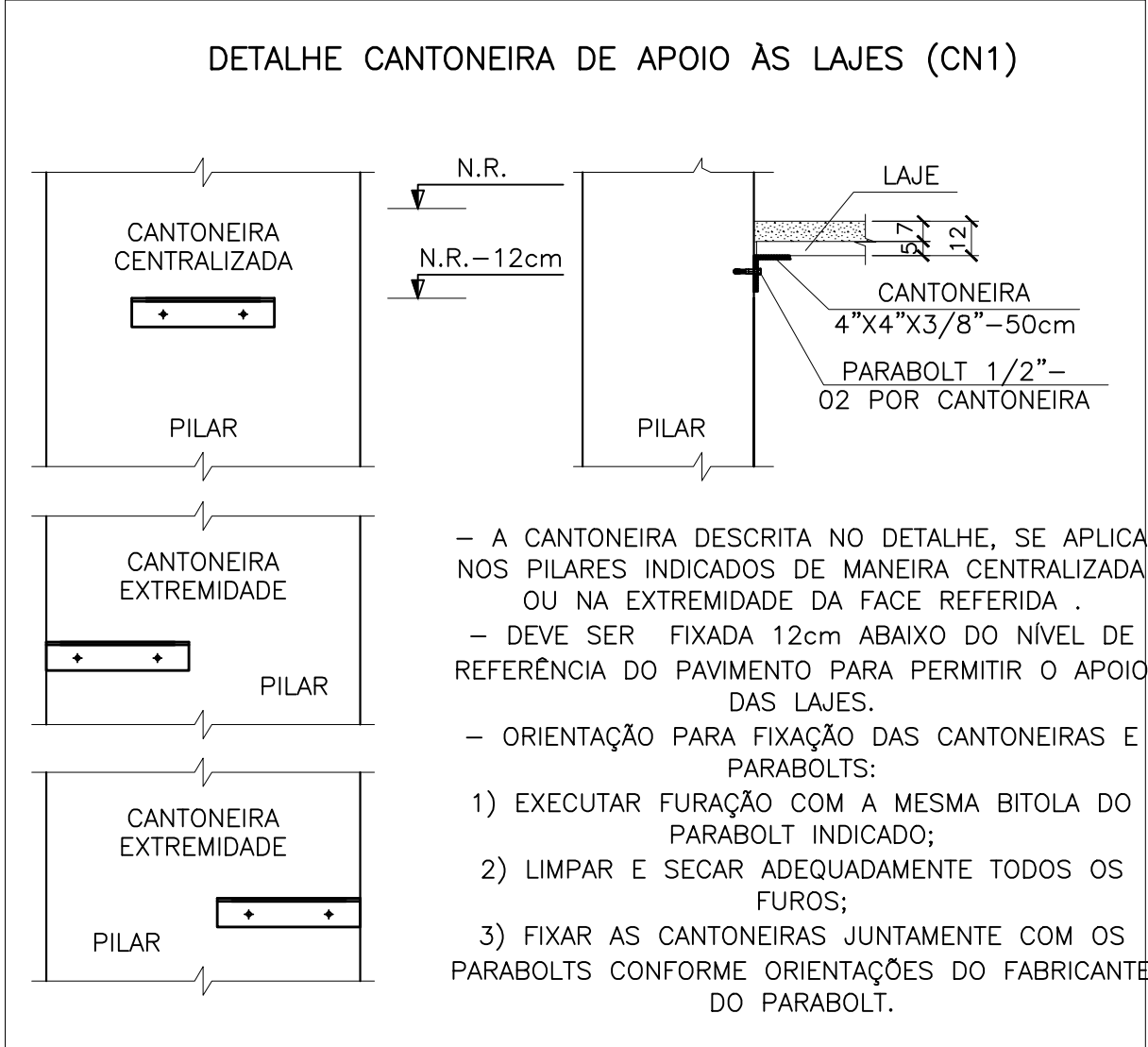
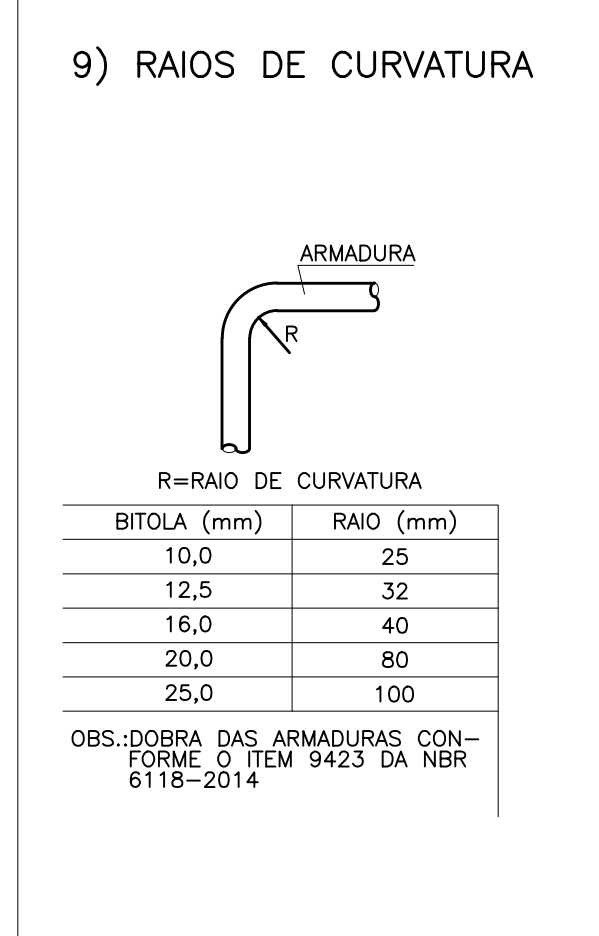
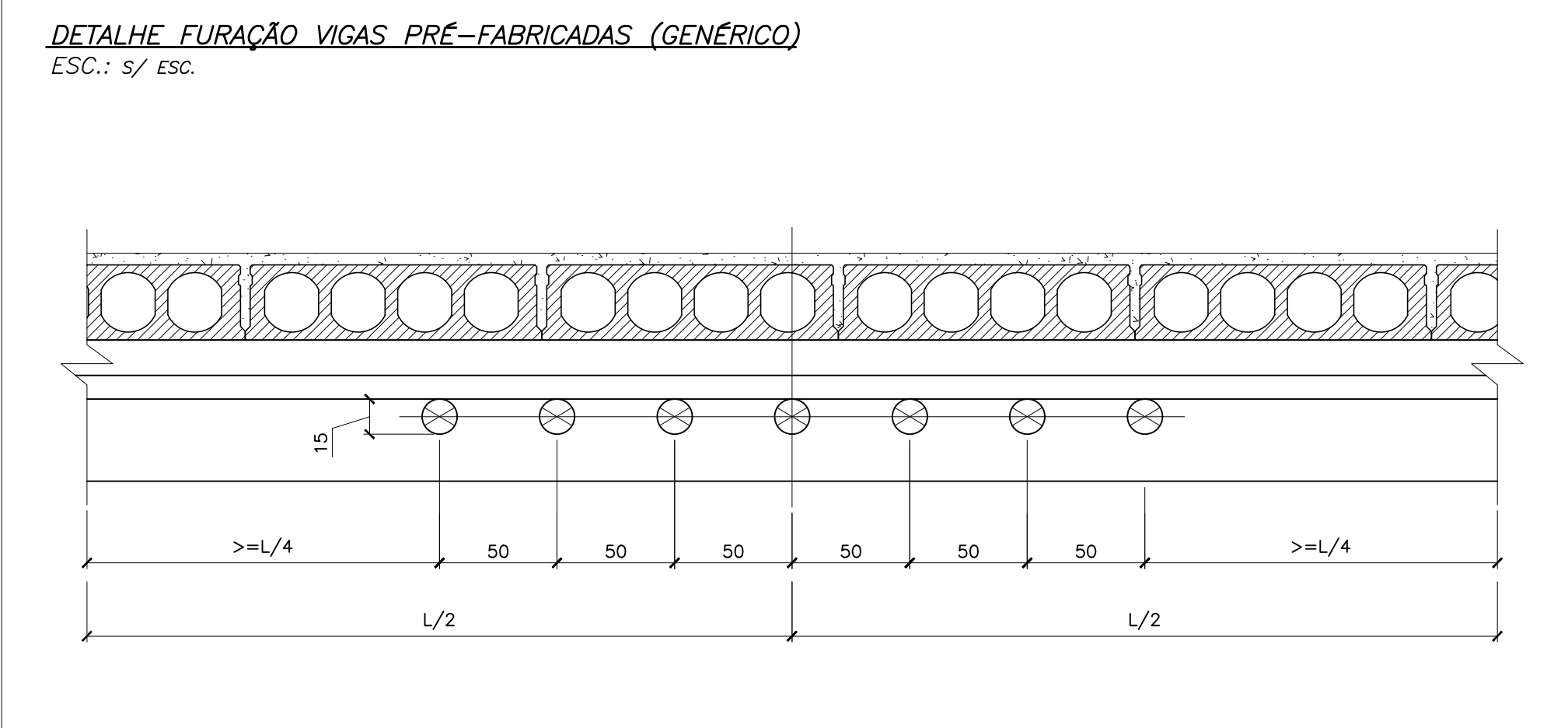
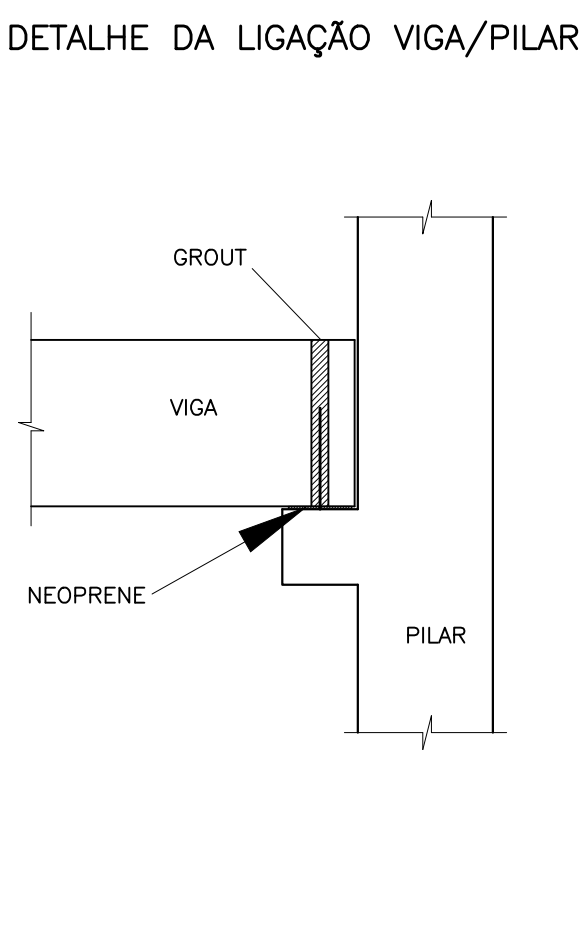
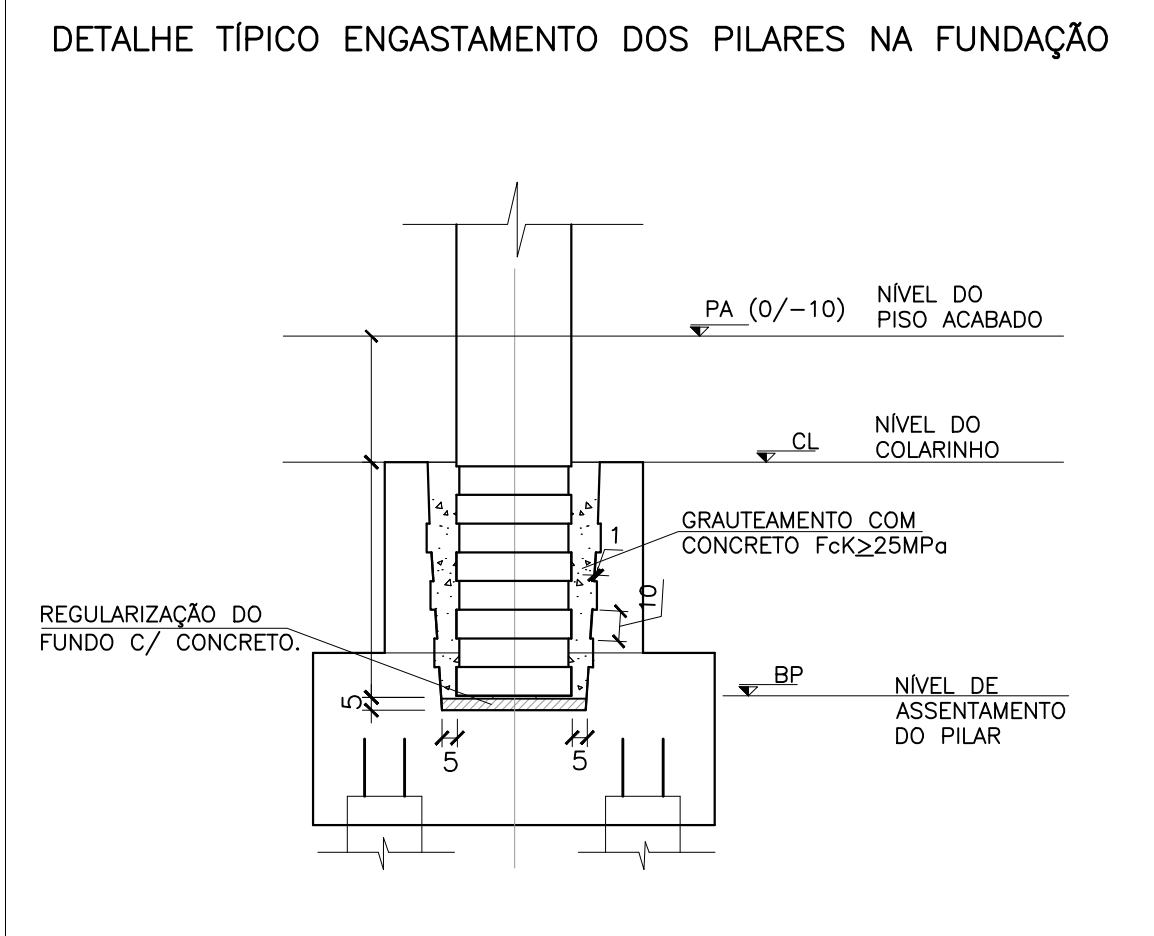
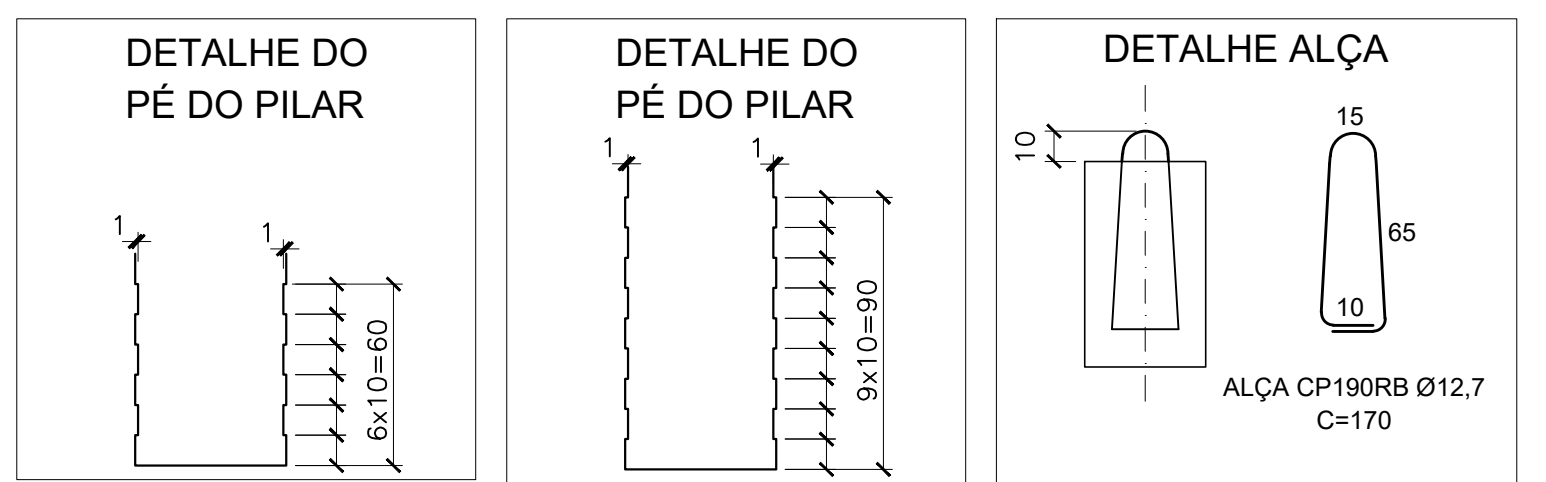
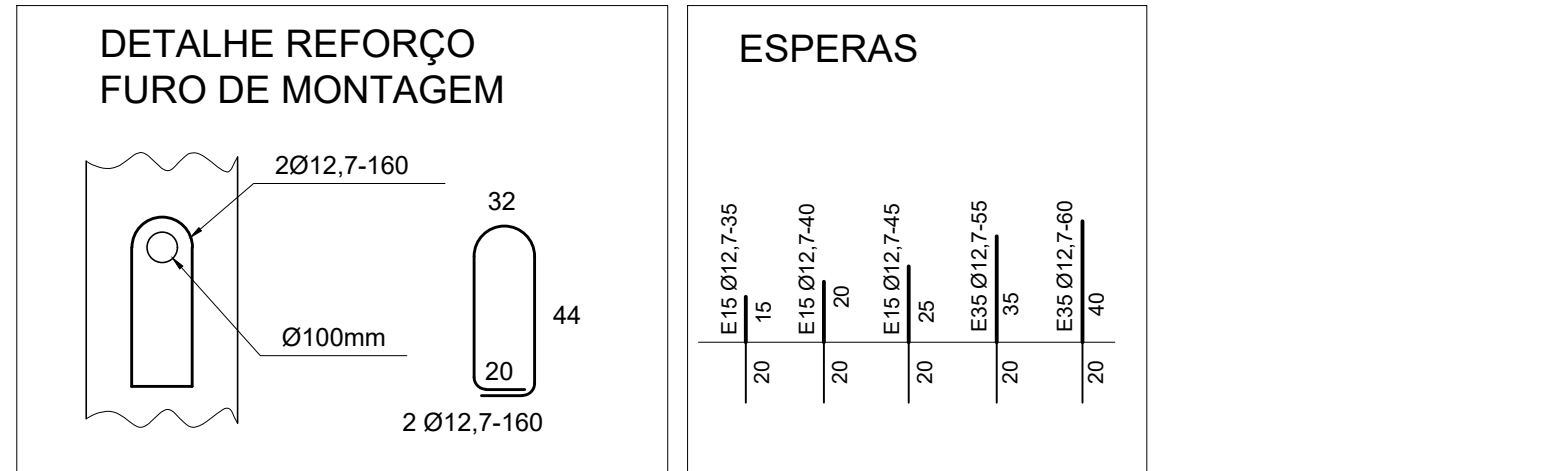
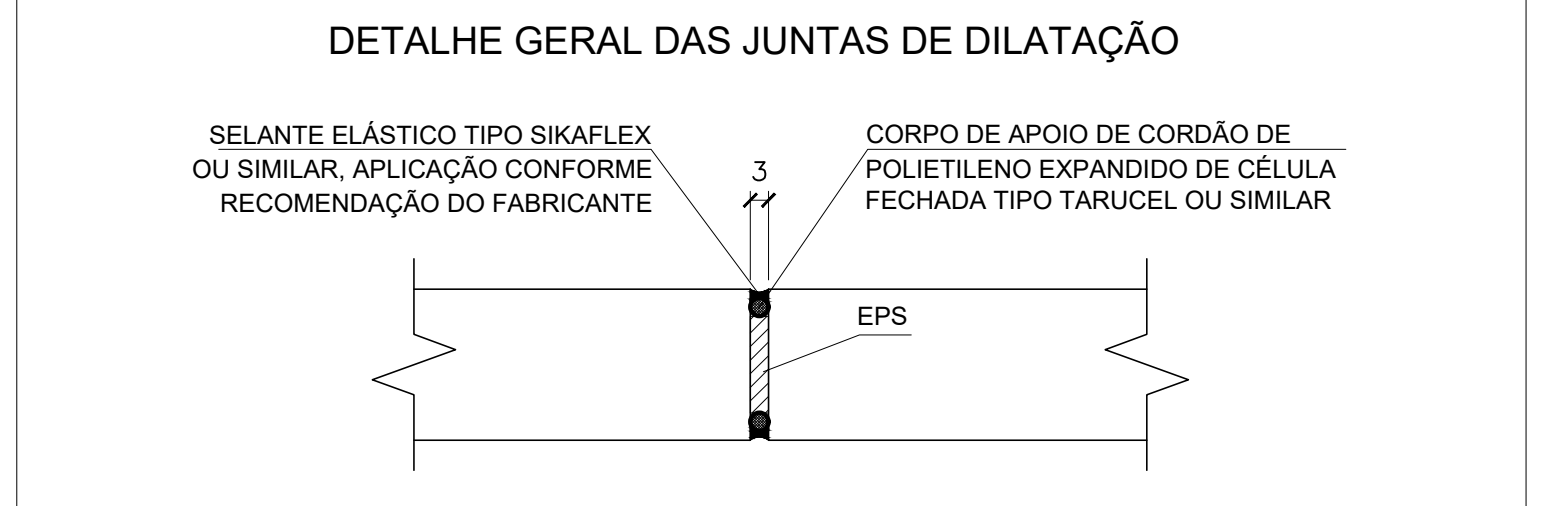
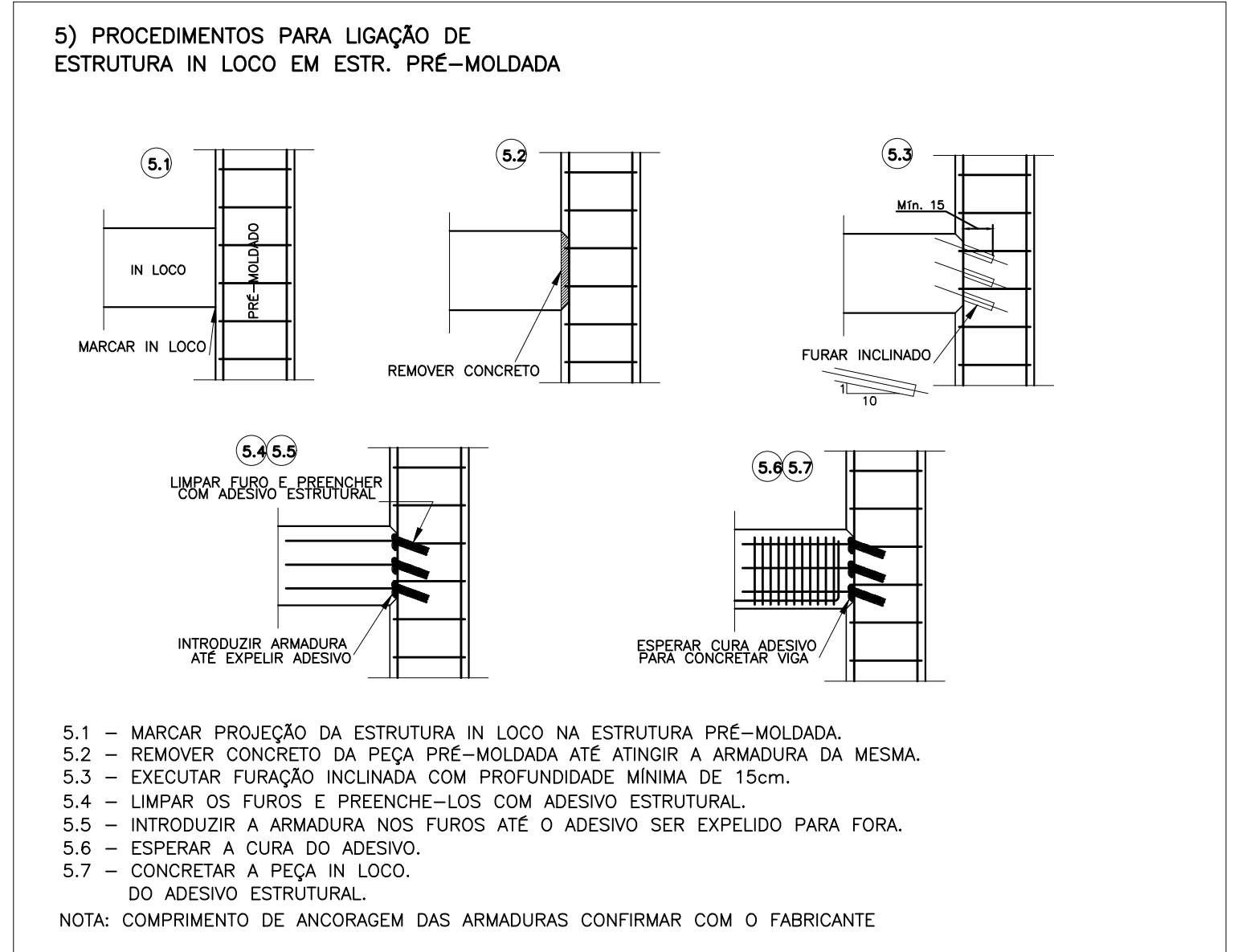
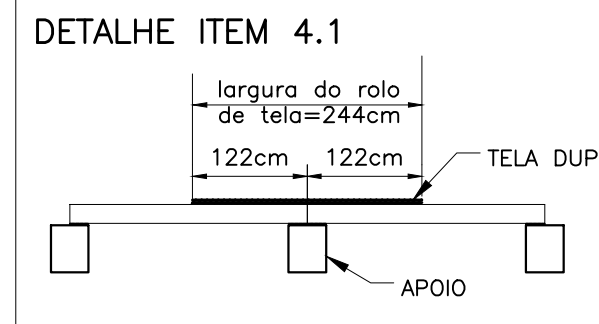
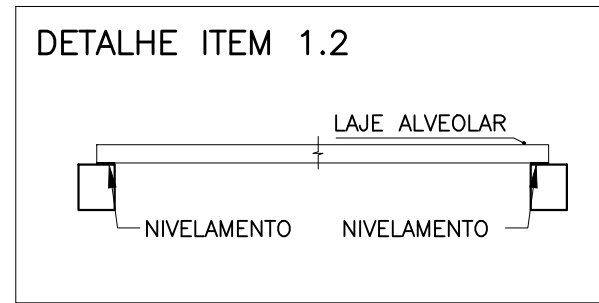
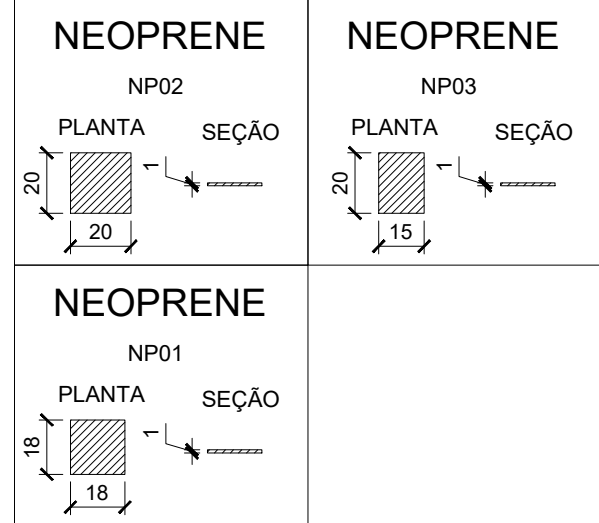
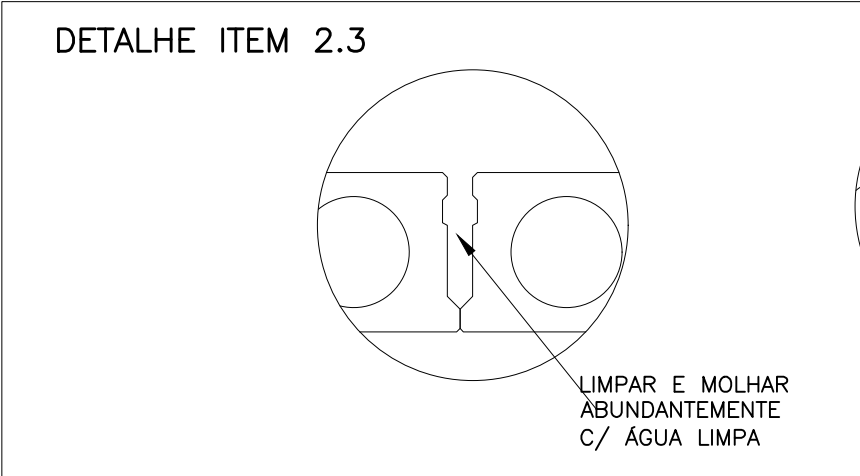
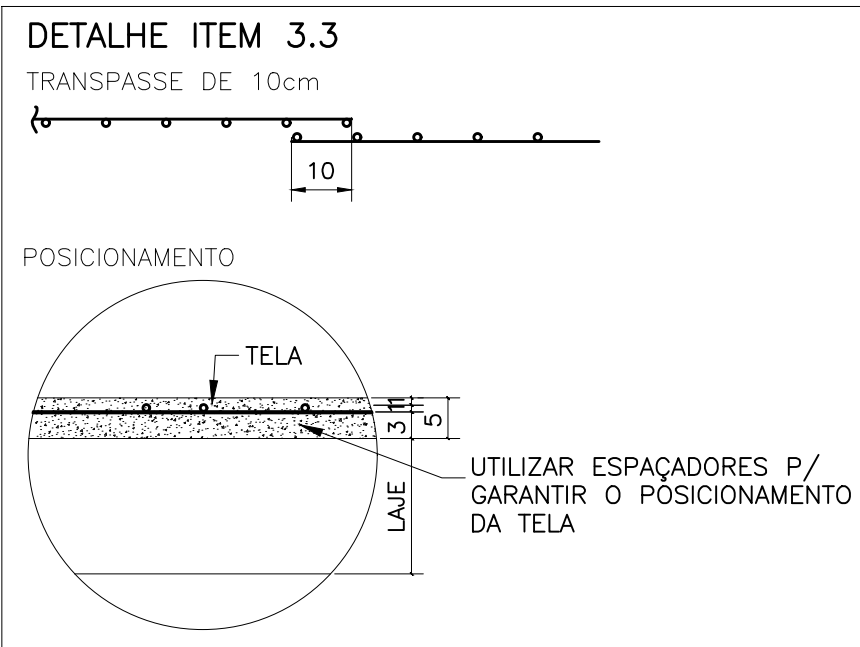
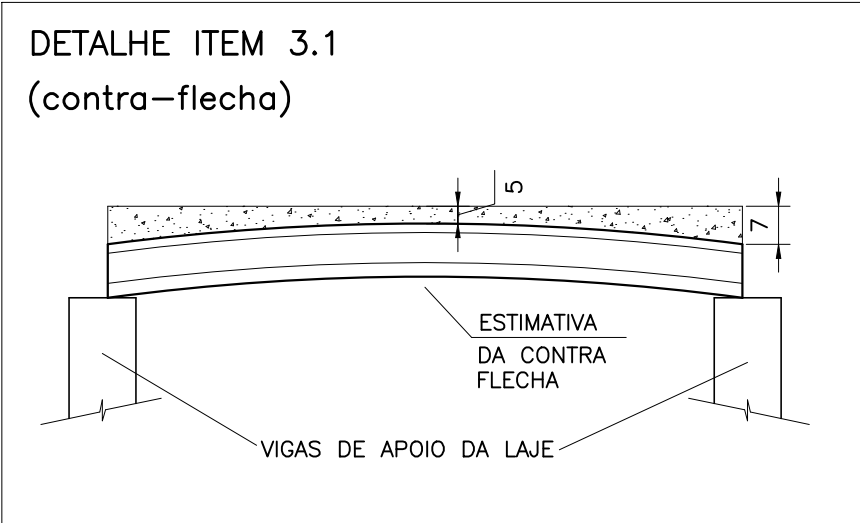
- OBSERVAÇÕES:
- A) DEVERÃO SER SEGUIDOS OS DEBÁS PROCEDIMENTOS/CUIDADOS DE MONTAGEM, INCLUSIVE CONTRAVENTAMENTOS PROVISÓRIOS (TIRANTES, ESCORAS, ETC.), PARA GARANTIR A SEGURANÇA E PERFEITO FUNCIONAMENTO DA ESTRUTURA.
- B) OS EQUIPAMENTOS (GUINDASTES, GRUAS, ETC.) UTILIZADOS PARA A MONTAGEM DA ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA NÃO PODERÃO SE APOIAR E/OU TRANSMITIR ESFORÇOS (HORIZONTAIS, VERTICAIS, ETC.) PARA A REFERIDA ESTRUTURA, PRINCIPALMENTE DURANTE AS ETAPAS DE MONTAGEM.

- 5) ABERTURAS:
- 5.1) Quando houver a necessidade de aberturas nas lajes para passagem de dutos, tubulações ou para outra finalidade, deverá ser solicitada orientação e aprovação do projetista.
- 6) PAREDES:
- 6.1) As paredes internas podem ser apoiadas diretamente sobre o caapeamento das lajes, desde que os sobrecargas provenientes destas paredes não ultrapassem o valor indicado no projeto de montagem aprovado pelo cliente.

PROCEDIMENTOS PARA EQUALIZAÇÃO, REJUNTAMENTO E CAPEAMENTO DAS LAJES ALVEOLARES E OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- 1) EQUALIZAÇÃO DAS LAJES:
- 1.1) A superfície de apoio das lajes deverá ter uma regularidade de nivelamento para que se evitem apoios pontuais (concentração de tensões).
- 1.2) Para melhor nivelamento do apoio, aconselha-se que este nivelamento seja feito com utilização de um fiinete de votomassa ou ciment-cola (ver det.).
- 1.3) A equalização das lajes deverá seguir as orientações contidas no "Manual Técnico do fabricante das lajes.Solicite o "Manual" para o seu representante comercial.
- 2) REJUNTAMENTO:
- 2.1) O rejuntamento (preenchimento das chavetas) das lajes deverá ser executado após a equalização das mesmas.
- 2.2) Para execução deste rejuntamento recomenda-se o uso de concreto com cimento, areia e pedrisco no traço 1:2:3 em volume; e resistência mínima de 30MPa.
- 2.3) As chavetas deverão estar limpas e molhadas para posteriormente ser feito o rejuntamento (ver detalhe).
- 2.4) **Importante:** não transferir com sobrecargas excessivas sobre os painéis, durante 24h após o rejuntamento. Executar a concretagem do caapeamento no mínimo após 24h do rejuntamento.
- 3) CAPEAMENTO DAS LAJES:
- 3.1) É obrigatória a colocação de capa de concreto sobre as lajes alveolares com espessura no meio do vão (CRISTA DA LAJE) de 5cm, sendo estimado: espessura de 7cm na região dos apoios e espessura média de 6 cm. Ver detalhe "contra-flecha".
- 3.2) O fck do concreto a ser utilizado no caapeamento deverá ser de no mínimo 30 MPa e, possuir adição de fibras conforme "CRITÉRIOS E DETALHES DE PROJETO".
- 3.3) Sobre toda a área de lajes deve ser posicionada uma malha de tela especificada em projeto específico a ser fornecido pelo departamento de projetos da Cassol.
- 3.4) A execução da capa deverá ter rigoroso controle para garantir uma perfeita aderência do concreto da capa com a laje. A superfície da laje deve estar rigorosamente limpa (LIVRE DE PÓ, MANCHAS DE GRAXA, etc.). E saturada (MOLHANDO DUAS HORAS ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM), conforme item 6.3.5 e) da NBR 9062.
- 3.5) Durante a execução do caapeamento evitar o acúmulo de concreto no centro dos vãos das peças pois este procedimento poderá ocasionar um desnivelamento das placas.
- 3.6) A espessura do caapeamento pode variar conforme a espessura da laje e a sobrecarga de utilização estando sempre indicadas no projeto de montagem fornecido pela Cassol.
- 3.7) **Importante:** a espessura do caapeamento sempre deverá ser medida no centro do vão das placas.
- 3.8) Recomenda-se utilizar cura úmida por pelo menos 7 dias, o que contribuirá para minimizar a possível fissuração devido a retração do concreto.
- 3.9) A instalação de equipamentos que ocasionem vibrações e prejudiquem o funcionamento do conjunto capa+laje, deverá ser objeto de consulta prévia ao Departamento de Projetos da Cassol.
- 4) ARMADURA COMPLEMENTAR:
- 4.1) Quando indicado em projeto, deverá ser utilizada armadura negativa entre painéis de lajes sobre o mesmo apoio, tal procedimento evita eventuais fissuras na junta entre os painéis de lajes.

- 7) NOMENCLATURAS/CONVENÇÕES
- P – PILAR PRÉ-FABRICADO
VA – VIGA ARMADA-PRÉ-FABRICADA
VL – VIGA IN LOCO
LA – LAJE AVEOLAR



QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Insendo detalhe genérico sobre junta de dilatação	10/07/2020	Gustavo
R02			

PROPRIETÁRIO: Ademar Stringari Junior

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Raphaela B. Sacavem

Município de Joinville
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10

CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia

PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO: E. M. Nove de Março

ENDEREÇO: Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC

PROJETO: Estrutural

CONTÉUDO: Notas Gerais

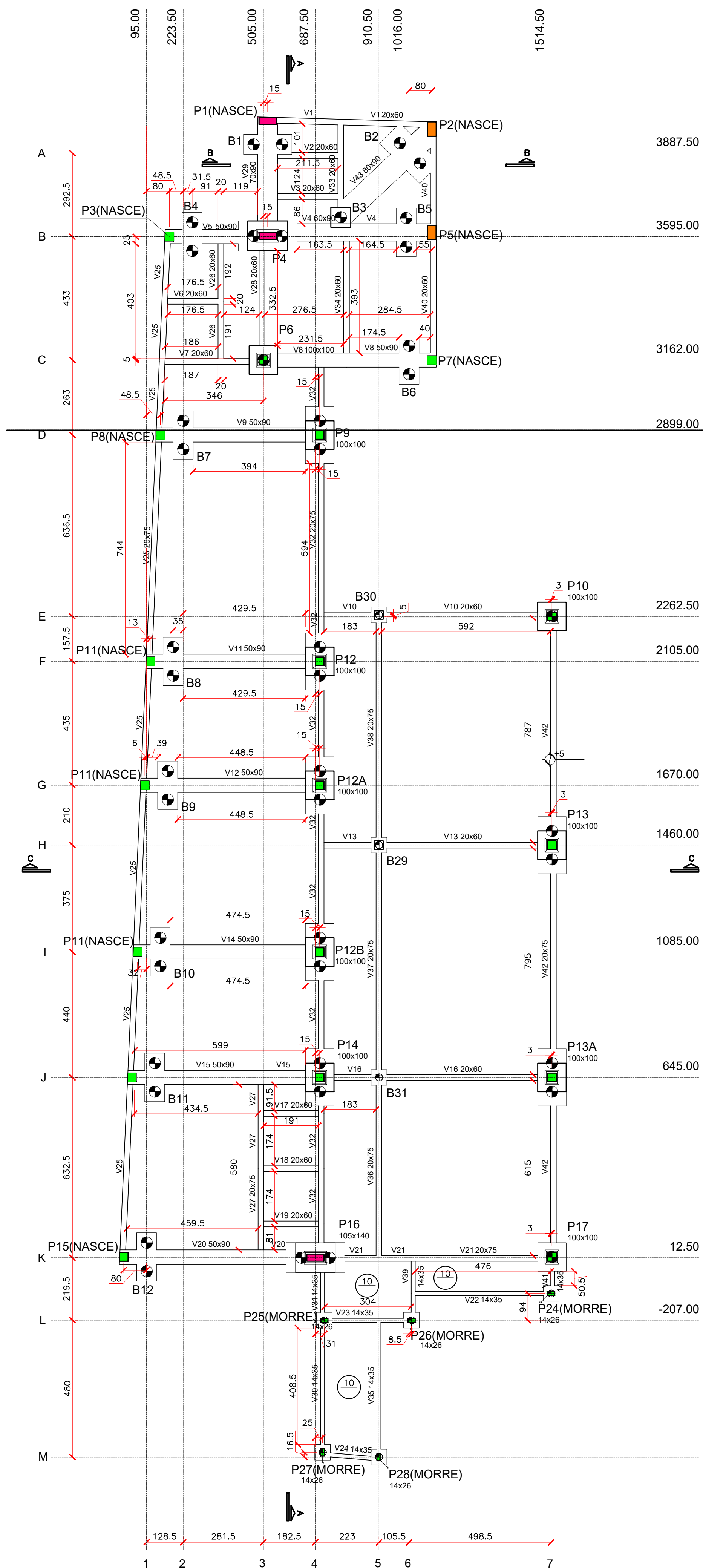
ARQUIVO: R1-ESTE-Novemarmo-RSEng-P1-40

ETAPA: Projeto Executivo

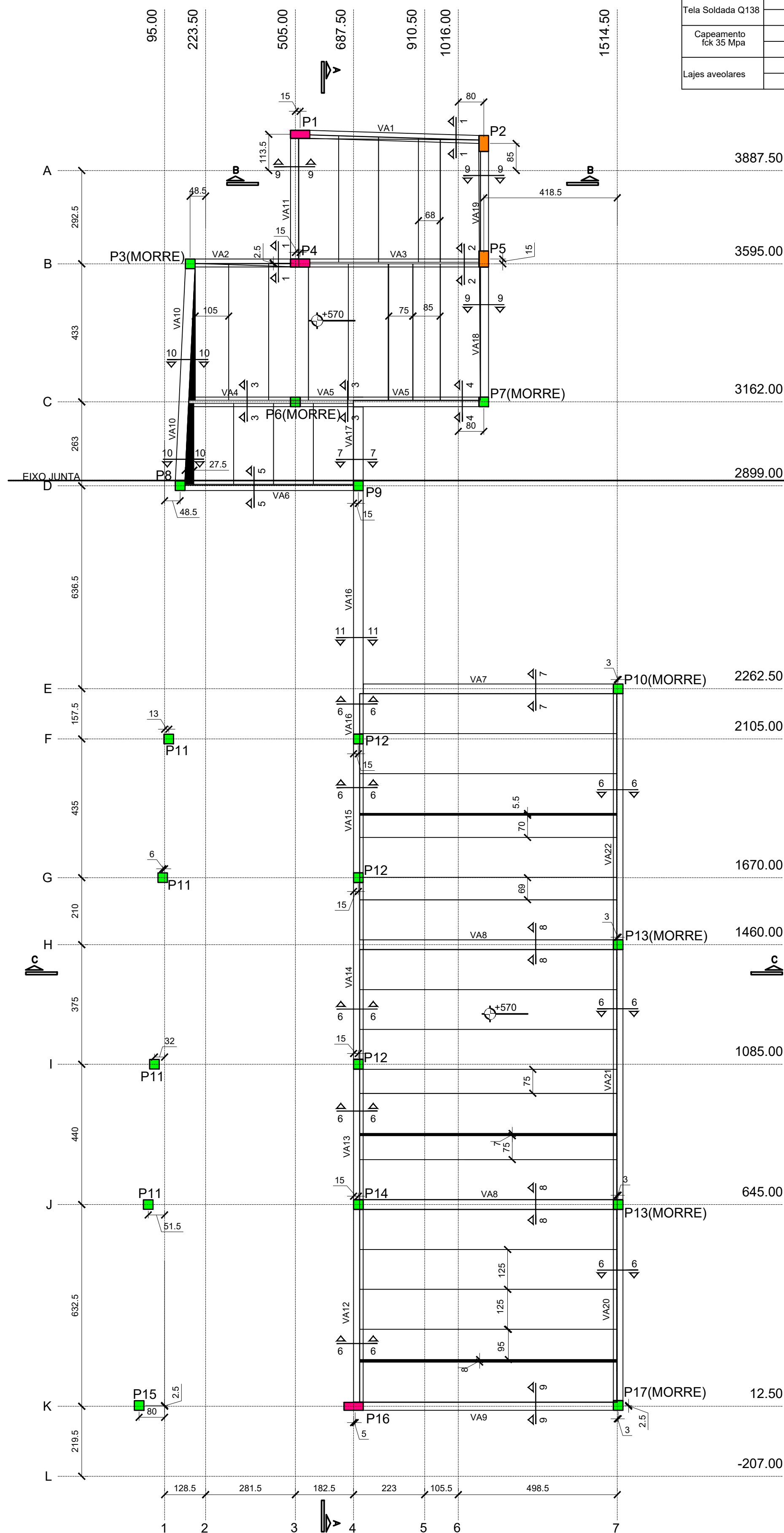
ESCALA: Indicada

DATA: 16 de nov. de 2019

FOLHA: EST 01/40



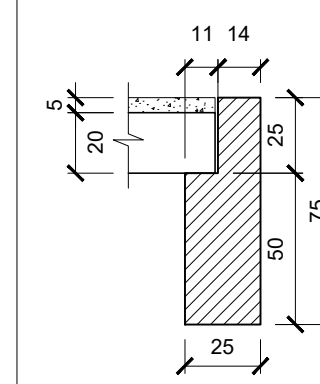
FORMA PAVIMENTO TÉRREO
ESC.: 1/100



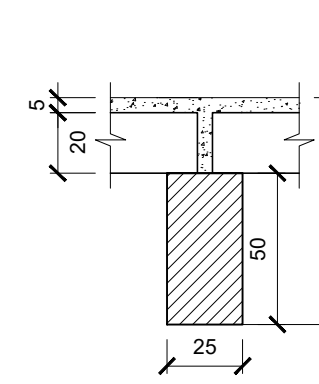
FORMA PAVIMENTO COBERTURA 1
ESC.: 1/100

QUANTITATIVO DE CAPEAMENTO E MALHA		
ÁREA DE LAJE= 254m²		
Tela Soldada Q138	kg/m²	Peso Total
	2,20	558,80 kg
Capejamento fck 35 Mpa	m³/m²	volume
	0,05	12,70 m³
Lajes aveolares	m³/m²	volume
	0,108	27,43 m³

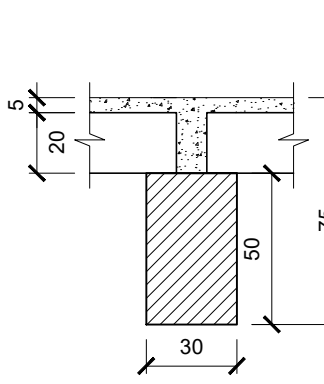
SEÇÃO 1-1
ESC.: 1/25



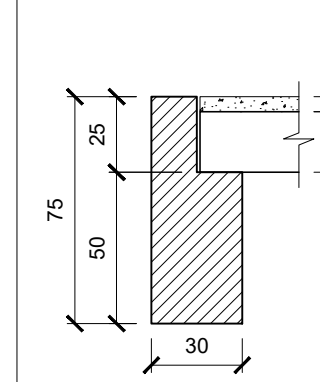
SEÇÃO 2-2
ESC.: 1/25



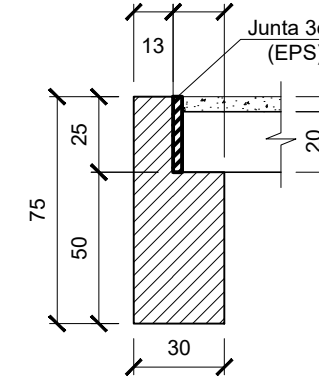
SEÇÃO 3-3
ESC.: 1/25



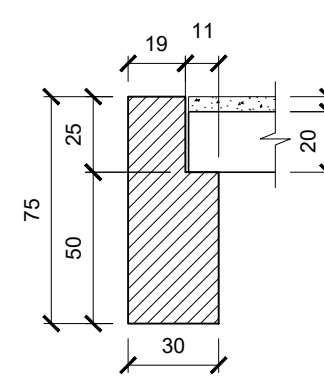
SEÇÃO 4-4
ESC.: 1/25



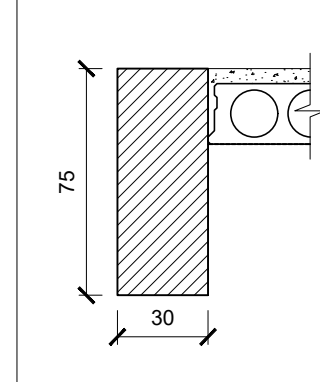
SEÇÃO 5-5
ESC.: 1/25



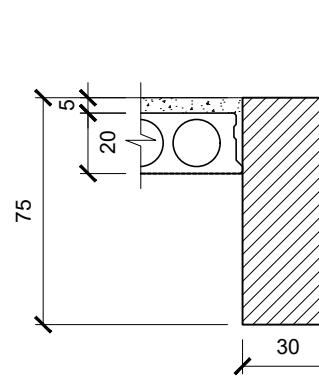
SEÇÃO 6-6
ESC.: 1/25



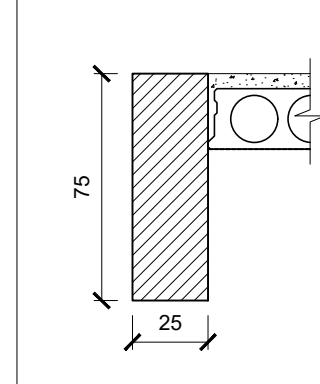
SEÇÃO 7-7
ESC.: 1/25



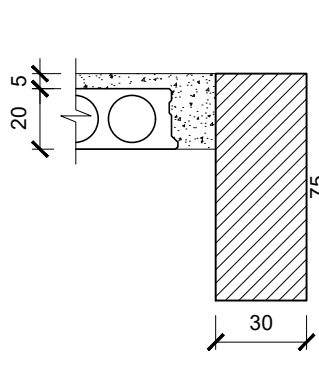
SEÇÃO 8-8
ESC.: 1/25



SEÇÃO 9-9
ESC.: 1/25



SEÇÃO 10-10
ESC.: 1/25



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Incluido o detalhamento do primeiro pavimento	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
Ademar Stringari Junior
Município de Joinville -
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0



PROPRIETÁRIO
Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO
E. M. Nove de Março

ENDEREÇO
Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC

PROJETO
Estrutural

CONTEÚDO
Formas pavimento térreo e cobertura 1

ARQUIVO
R1-EST-09-Novembro-2020-RSEng-P3-40

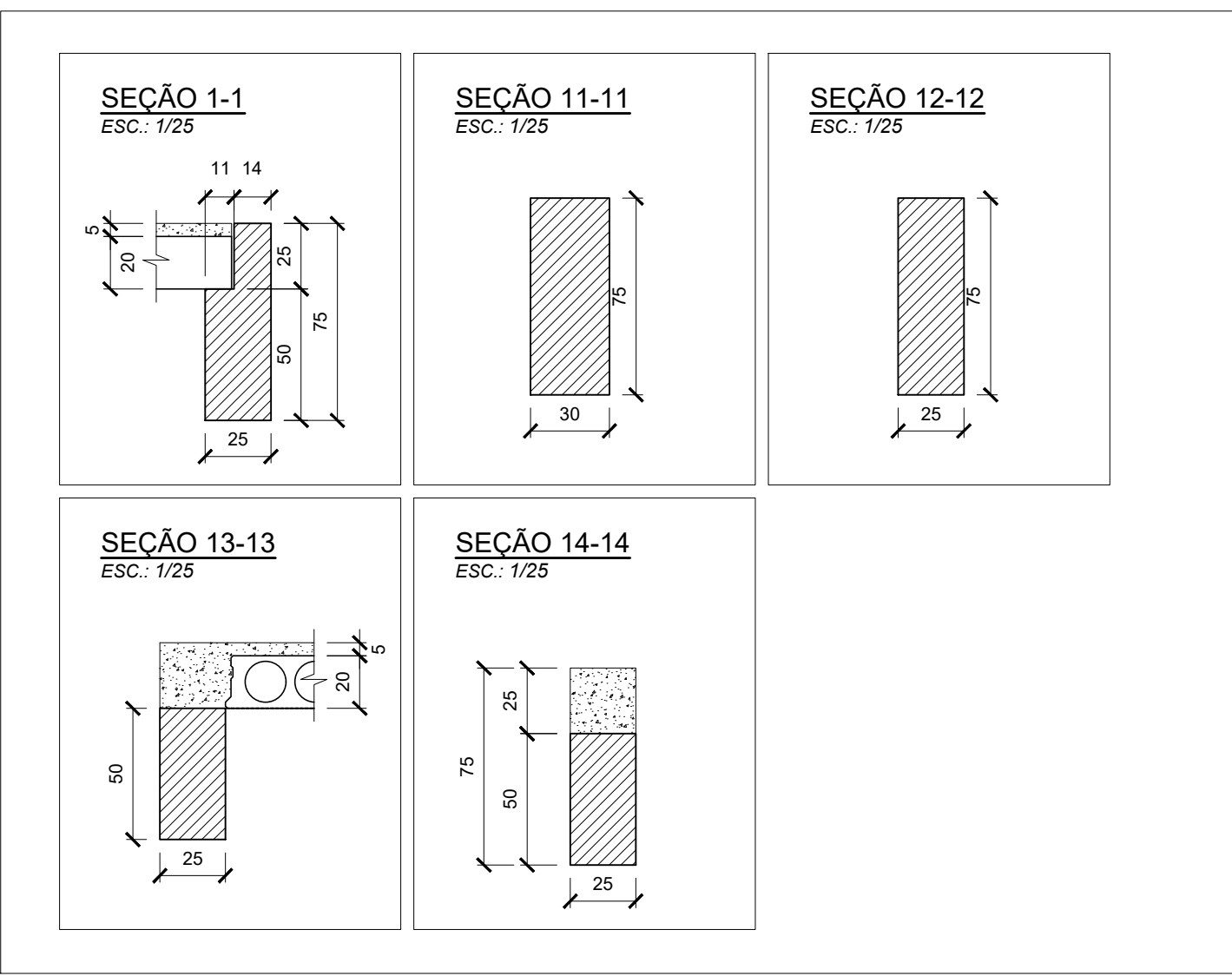
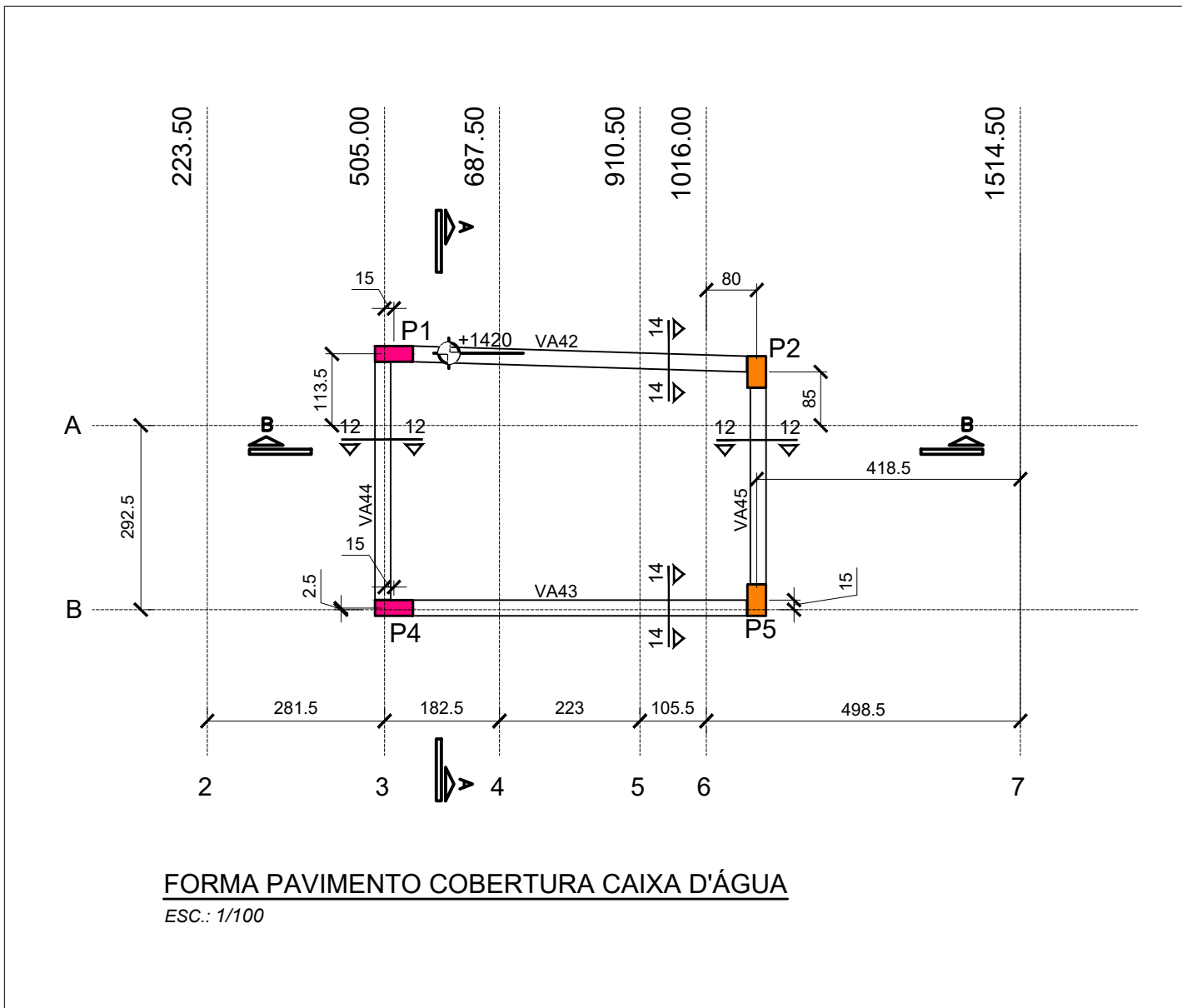
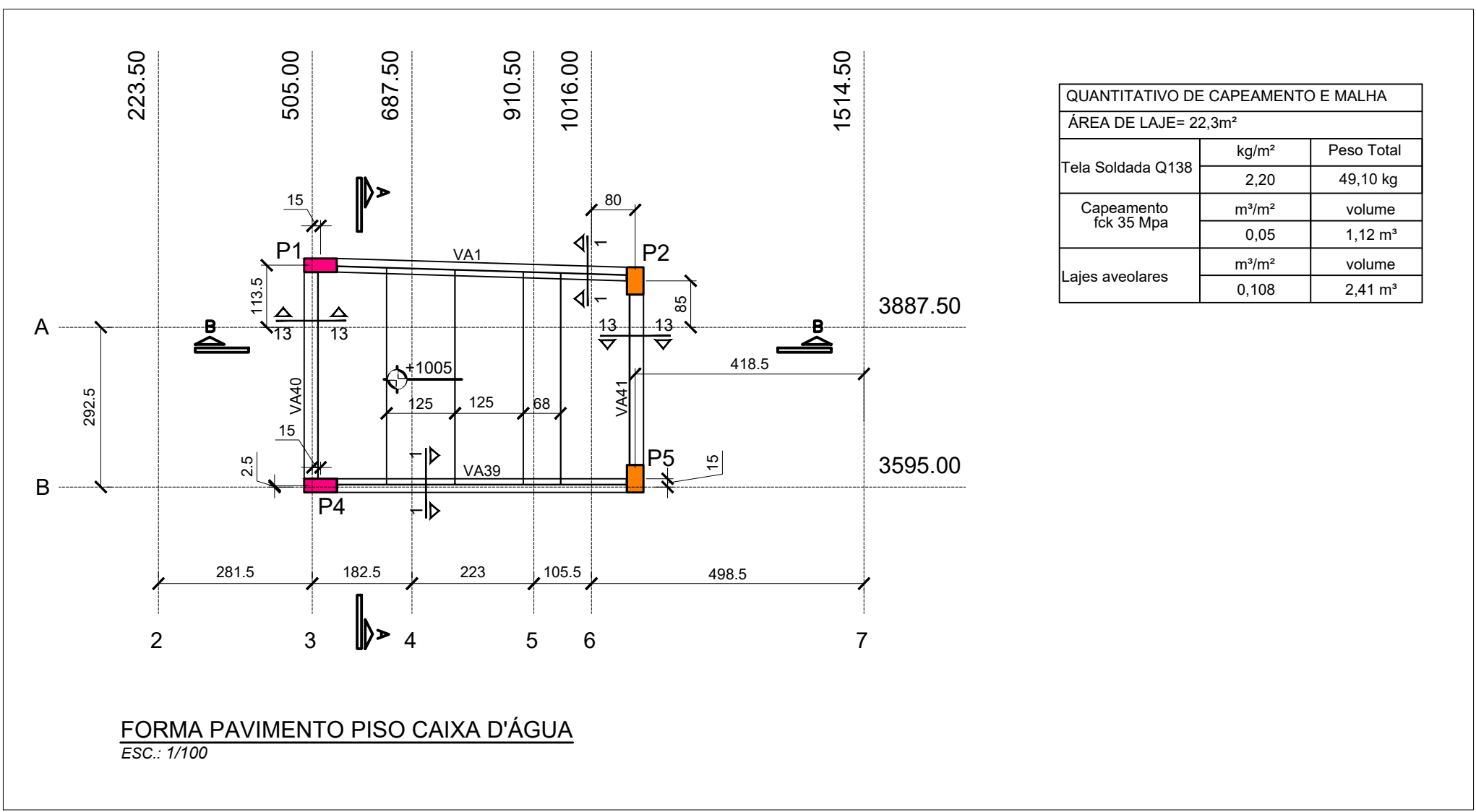
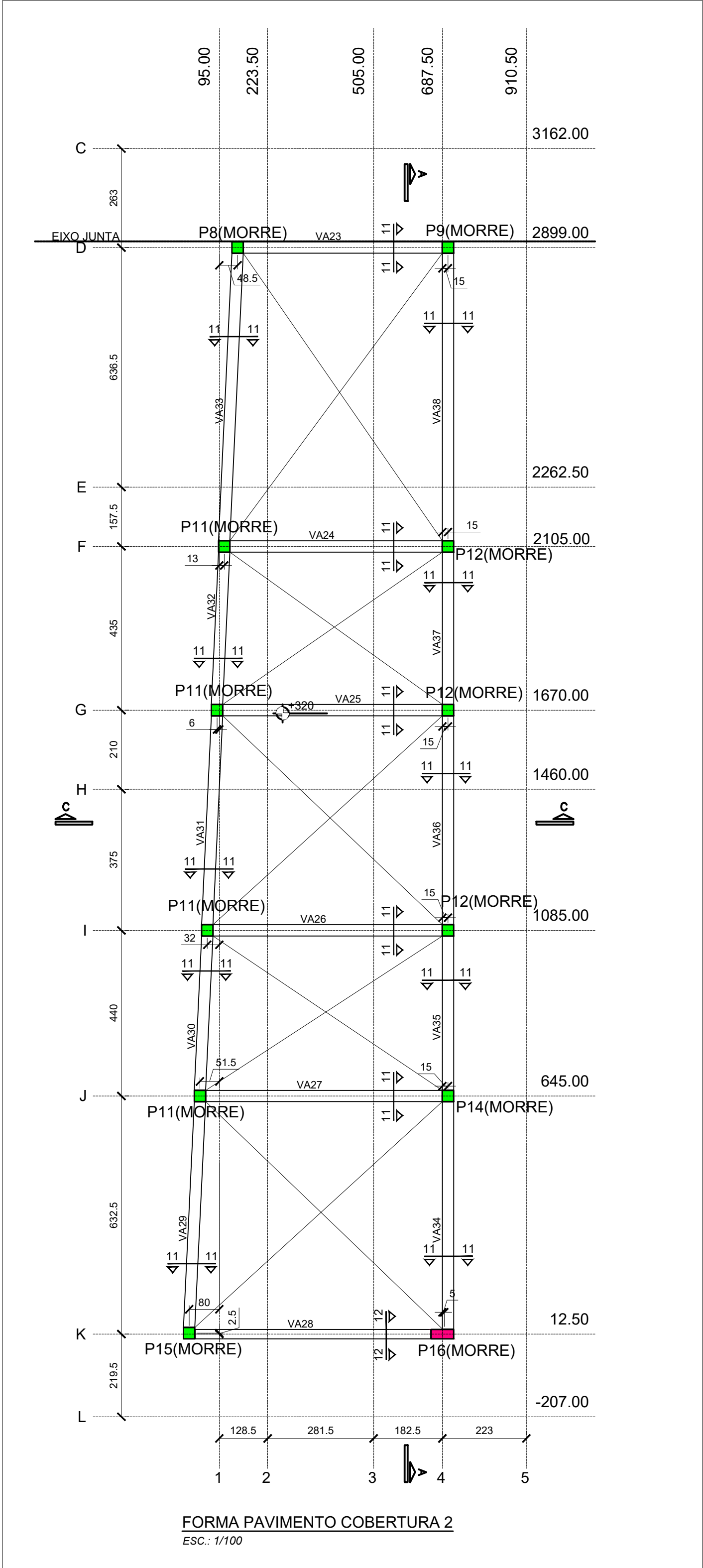
ETAPA
Projeto executivo

ESCALA
Indicada

DATA
16 de nov. de 2019

FOLHA
EST03/40

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 (CNPJ 27.712.287/0001-39)
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-9943 contato@rsengenharia.com.br



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração de numero de prancha	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES		

PROPRIETÁRIO Ademar Stringari Junior Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	RESPONSÁVEL TÉCNICO Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
RS Engenharia		
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - AR8811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 129141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0		
PROPRIETÁRIO Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO E. M. Nove de Março		
ENDEREÇO Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC		
PROJETO Estrutural	ARQUIVO R1-EST-E-09-Novembro-2020-RSEng-P4-40	DATA 16 de nov. de 2019
CONTEÚDO Planta de montagem da cobertura 2, piso e cobertura caixa d'água.	ETAPA Projeto executivo	FOLHA EST04/40
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 148506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br		



- | QUADRO DE REVISÕES | | DATA | DESENHO |
|--------------------|-----------------------------------|------------|---------|
| REVISÃO | DESCRIÇÃO | | |
| R00 | Emissão inicial | 16/11/2019 | Gustavo |
| R01 | Alteração na numeração de desenho | 10/07/2020 | Gustavo |
| R02 | | | |

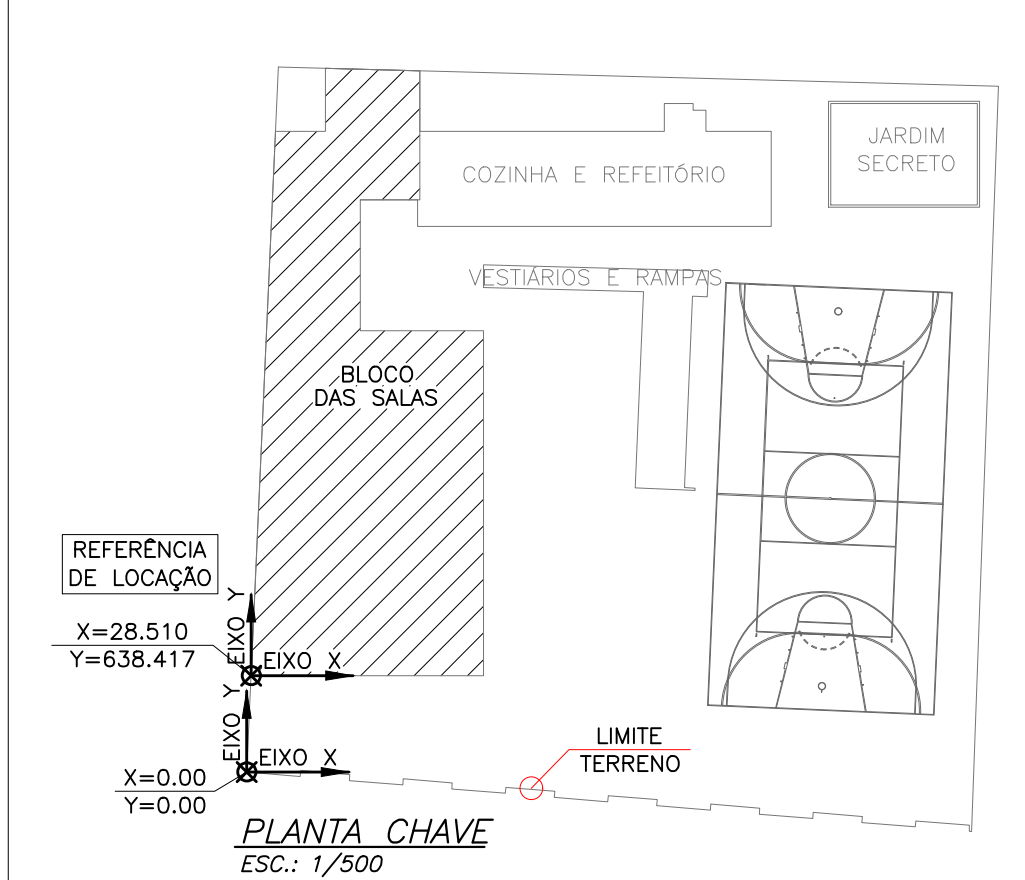
RS Engenharia

QUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
raphaela B. Sacavem
 GENHEIRA CIVIL
 EA/SC - 132700-0
harlotte A. Galvan
 ARQUITETA E URBANISTA
 U/SC - A74811-0
enrique Silvestre Pauli
 GENHEIRO ELETRICISTA
 EA/SC - 123141-1
edro Correia Romio
 GENHEIRO MECÂNICO
 EA/SC - 136131-0

ESCALA Indicada **EST 03/40**



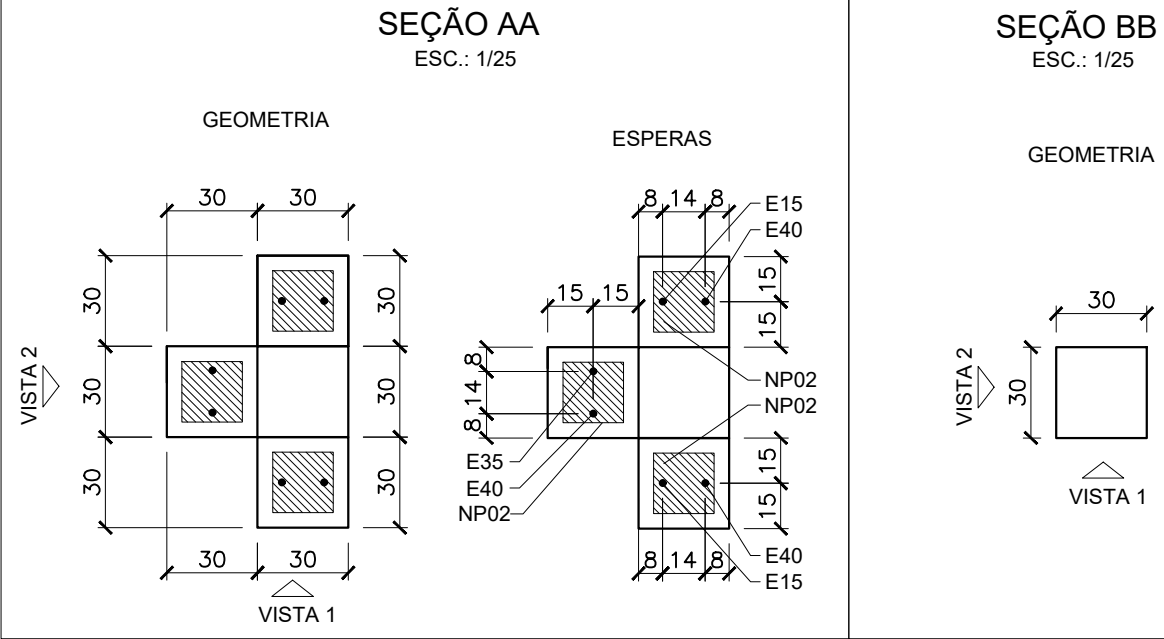
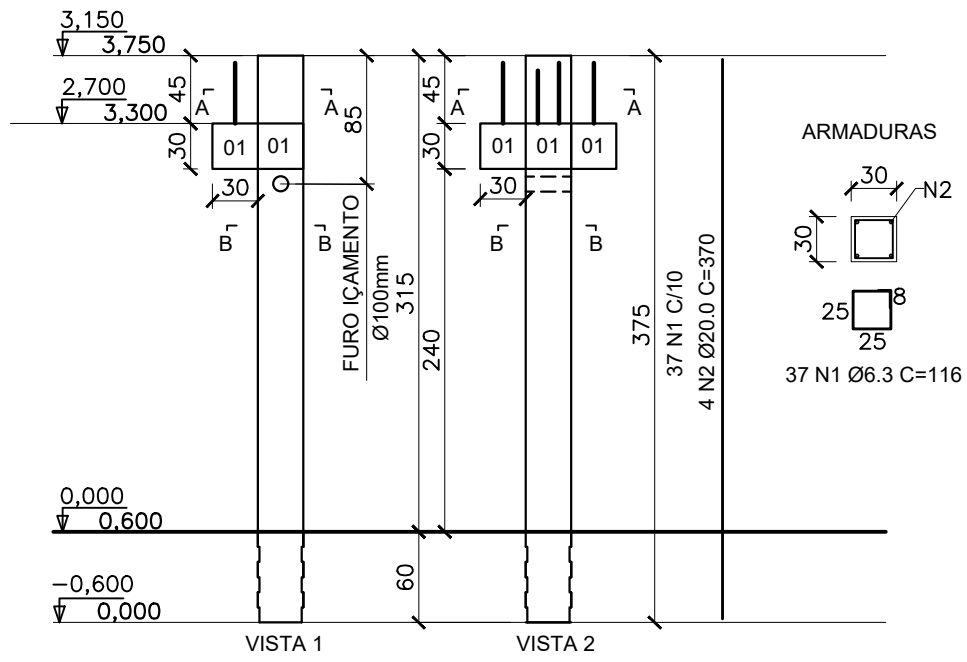
LEGENDA DOS BLOCOS
ESC.: 1/25



- RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 149506-8 | CNPJ 27.712.287/0001-35
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 | contato@rsengenhariaitajai.com.br

P13 - (02x) fck=30MPa
VOL.: 0,418m3 (1,046ton)

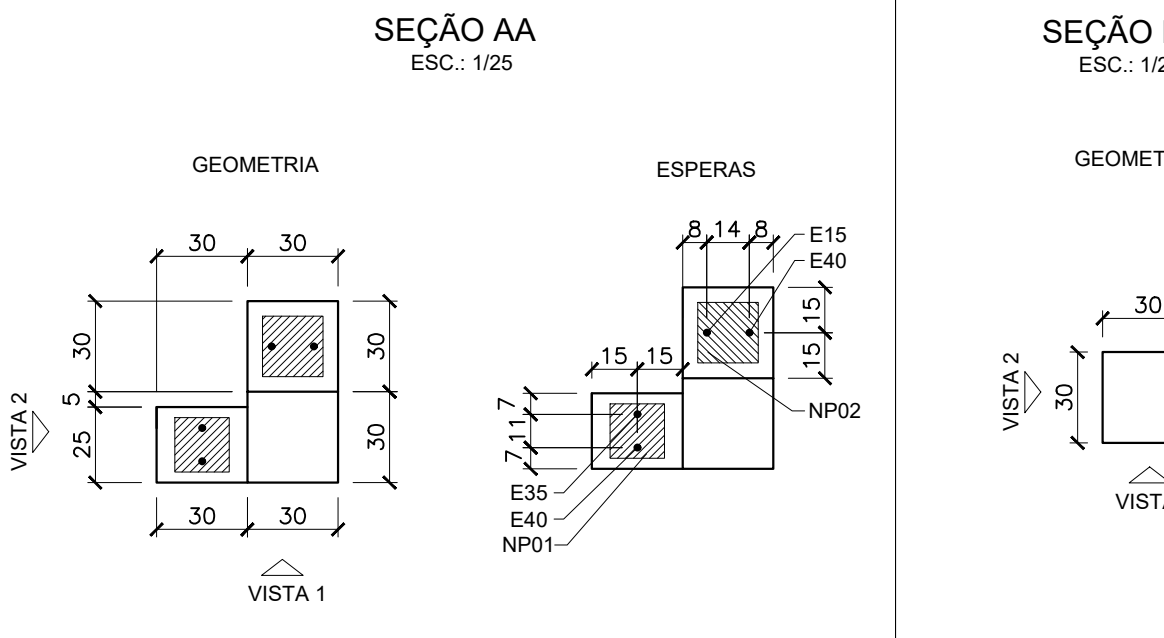
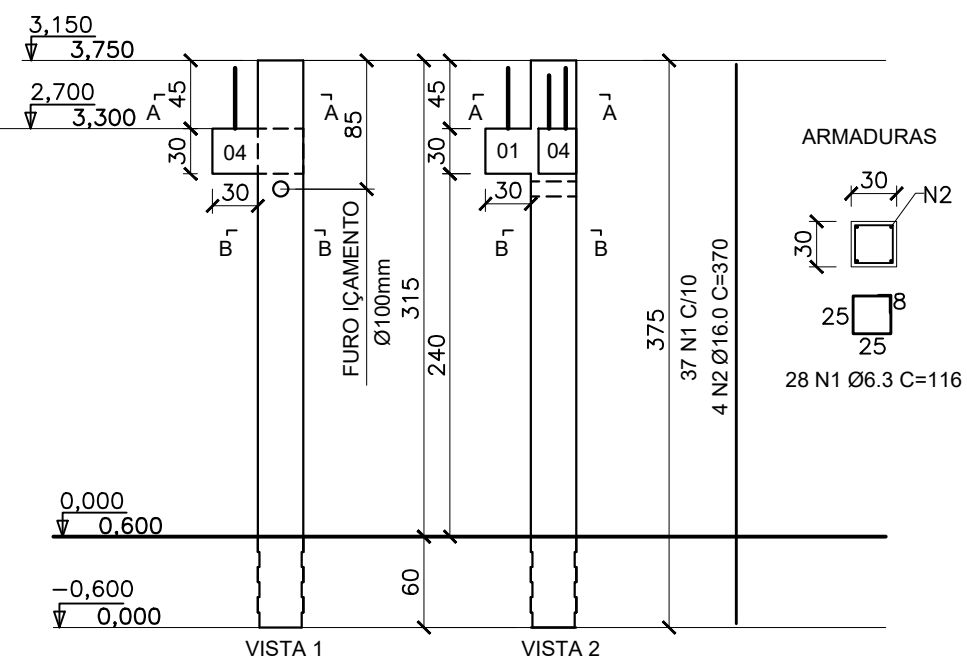
ESC.: 1/50



Relação do aço						Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	1	6.3	37	116	4292	CA50	6.3	42.9	10.5
	2	20.0	4	370	1480			14.8	36.5
						PESO TOTAL			
						CA50			47.0

P17 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 0,387m3 (0,968ton)

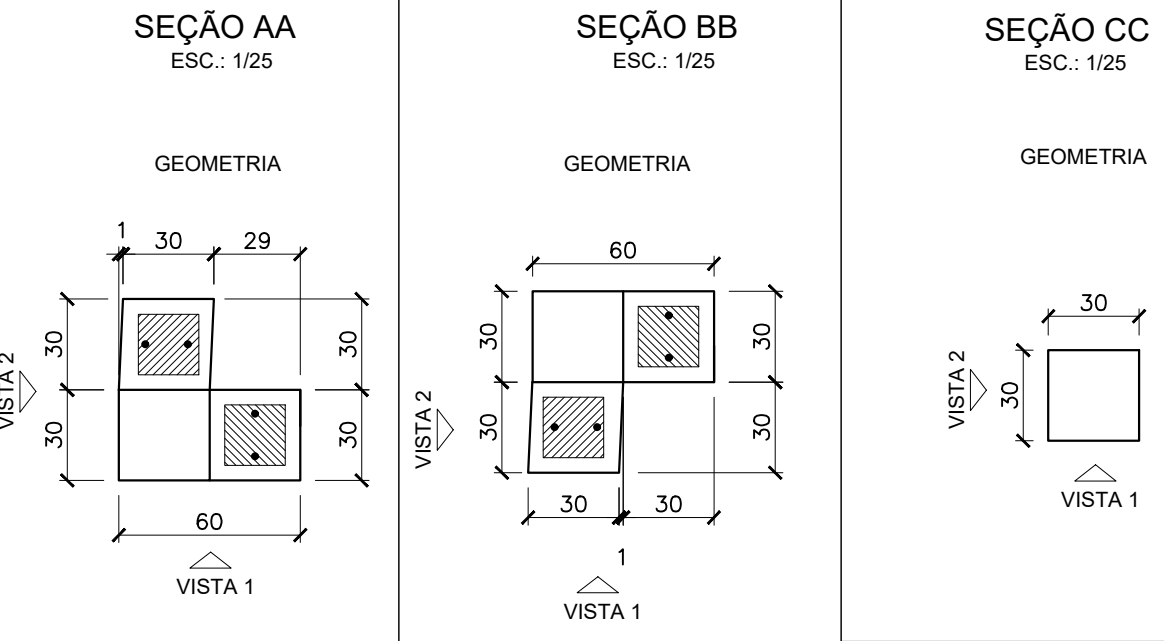
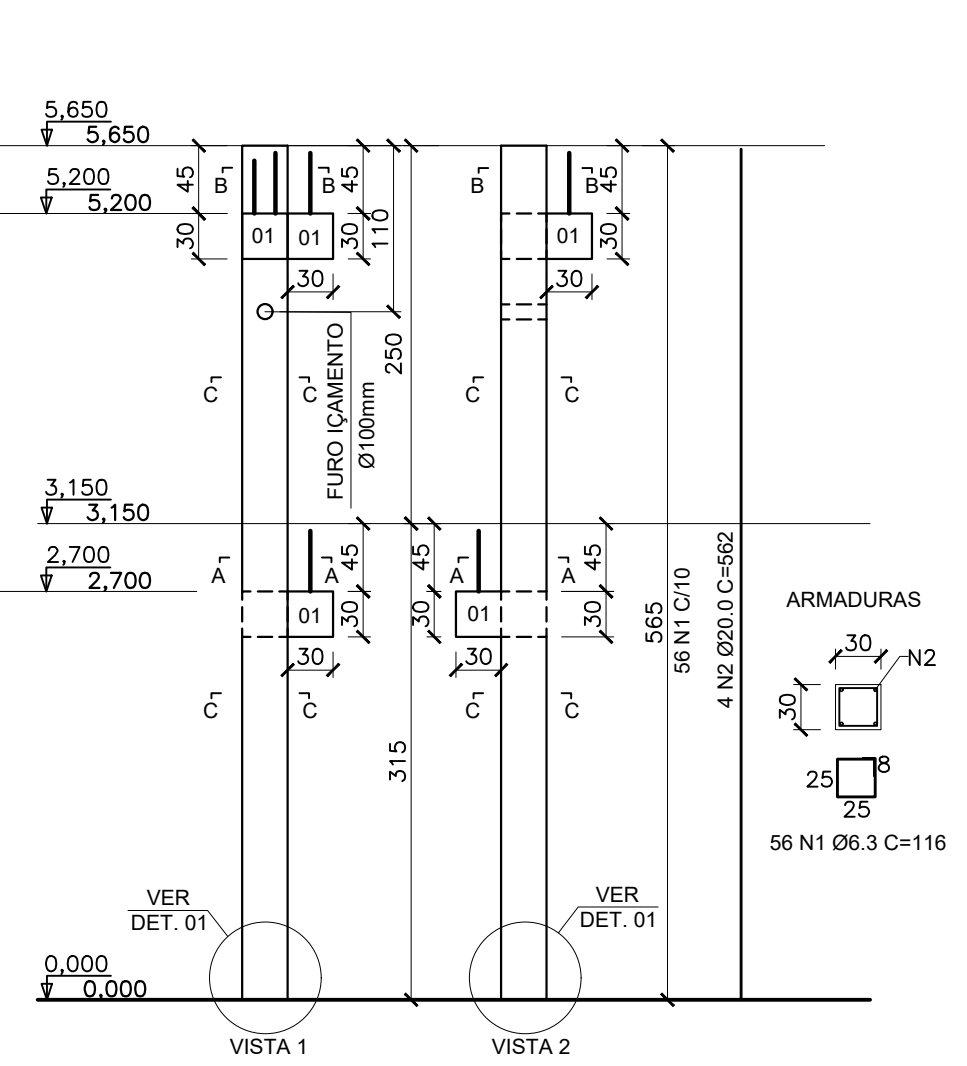
ESC.: 1/50



Relação do aço						Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	1	6.3	37	116	4292	CA50	6.3	42.9	10.5
	2	16.0	4	370	1480			14.8	23.4
						PESO TOTAL			
						CA50			33.9

P8 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 0,617m3 (1,541ton)

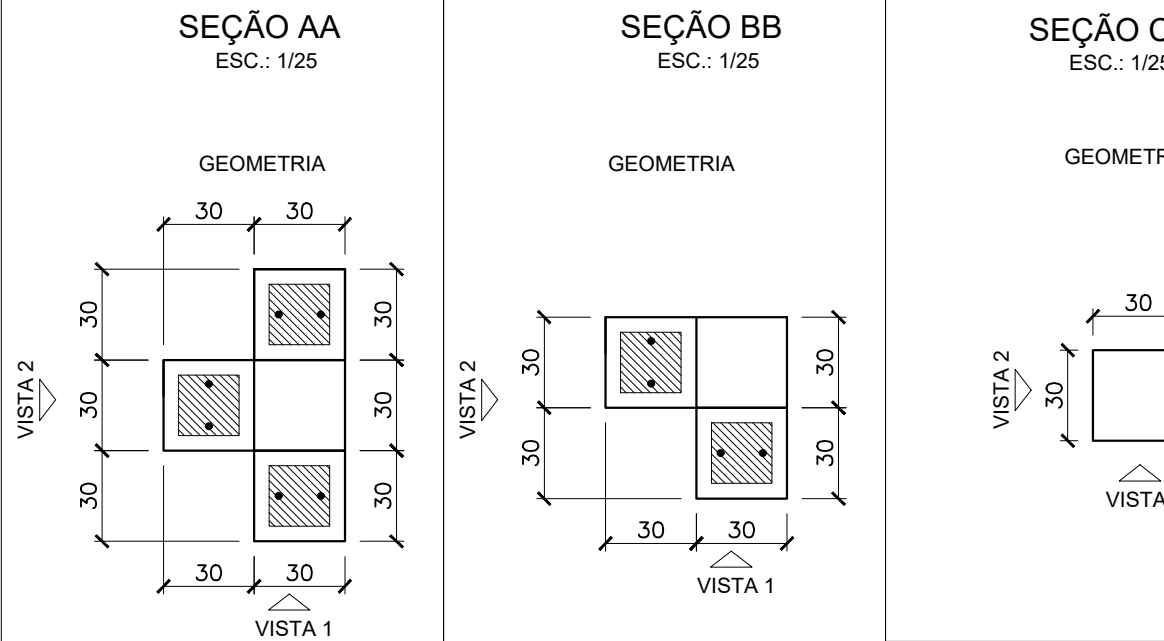
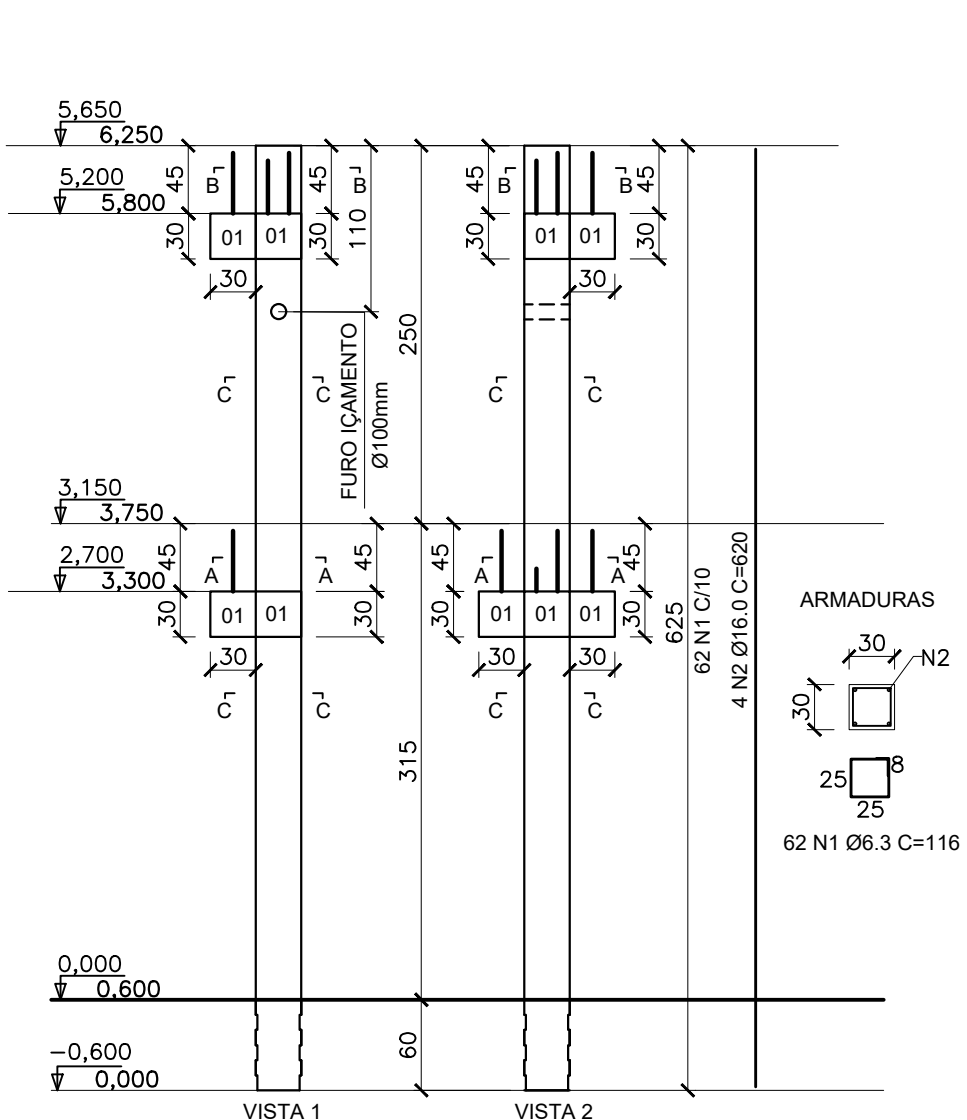
ESC.: 1/50



Relação do aço						Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	1	6.3	56	116	6496	CA50	6.3	65.0	15.9
	2	20.0	4	562	2248			22.5	55.5
						PESO TOTAL			
						CA50			71.4

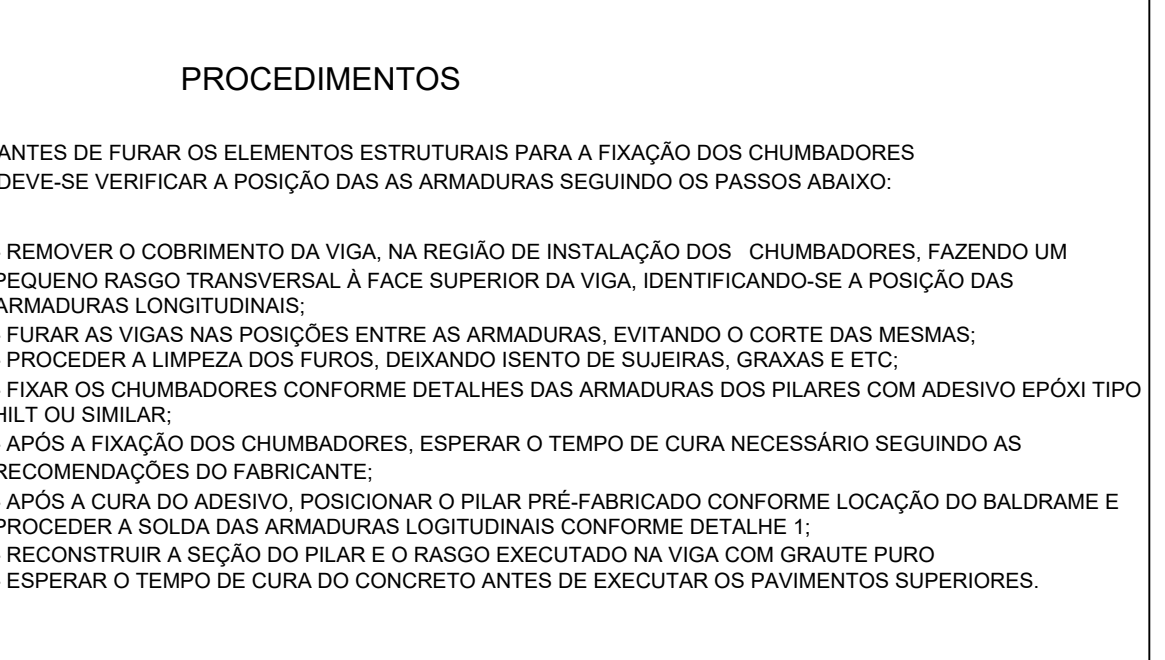
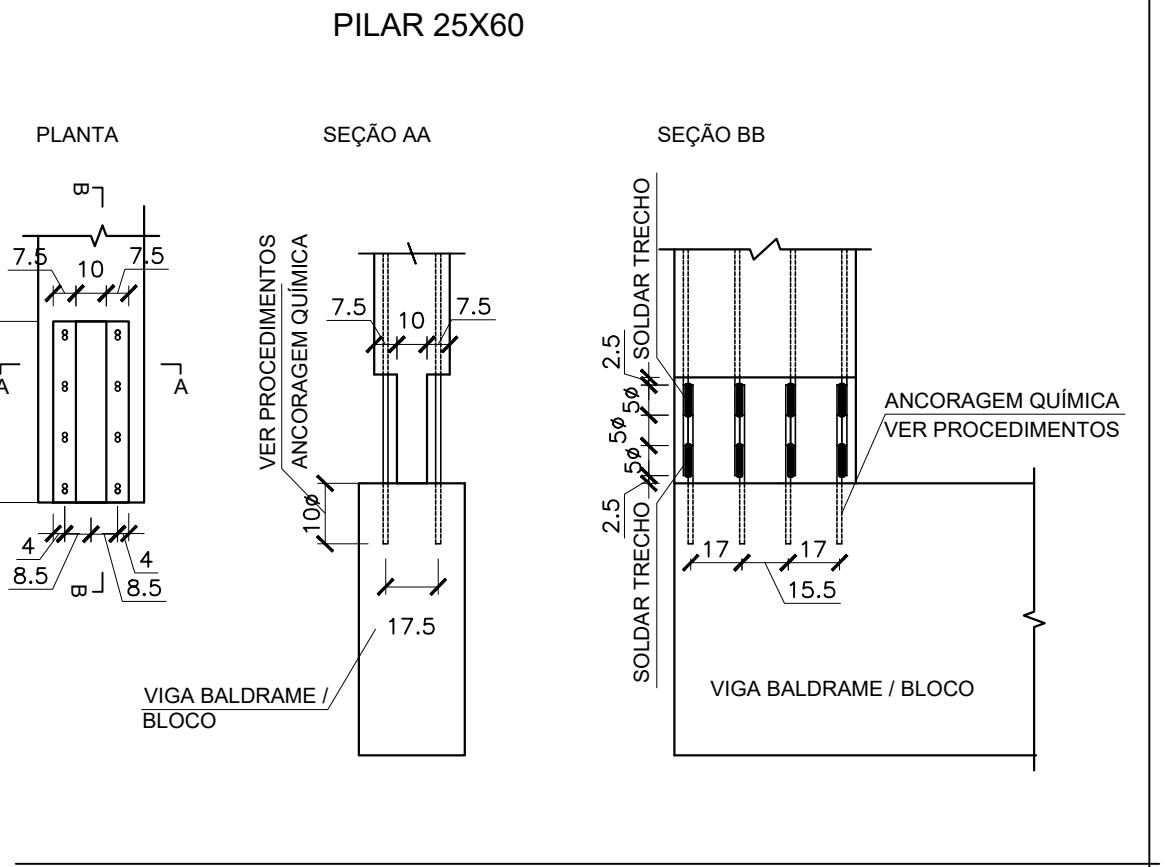
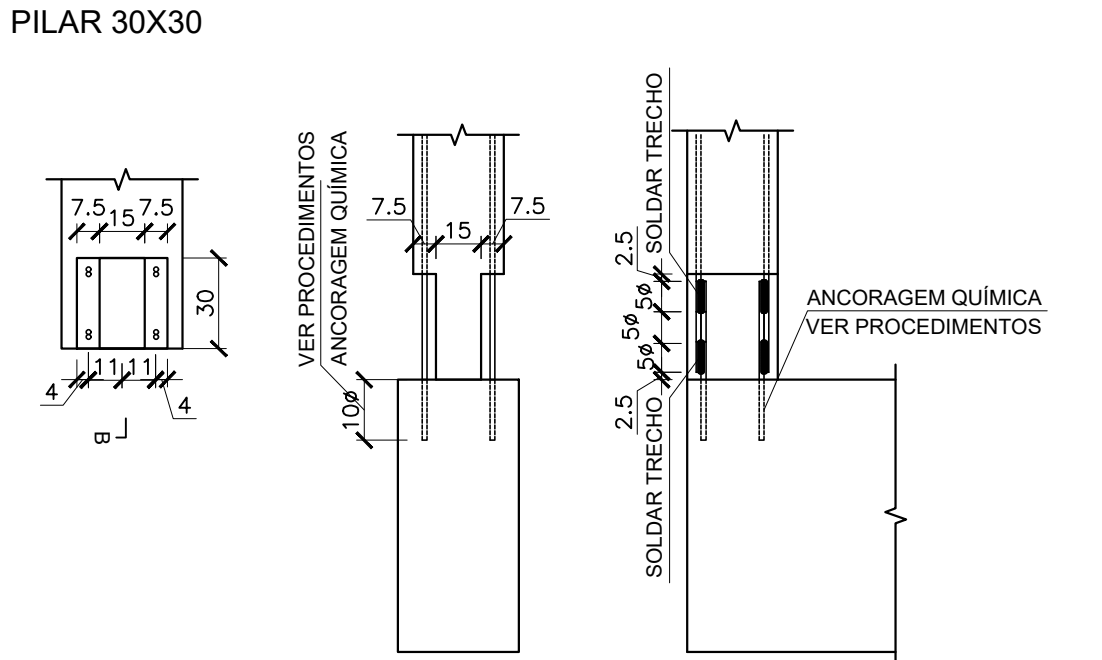
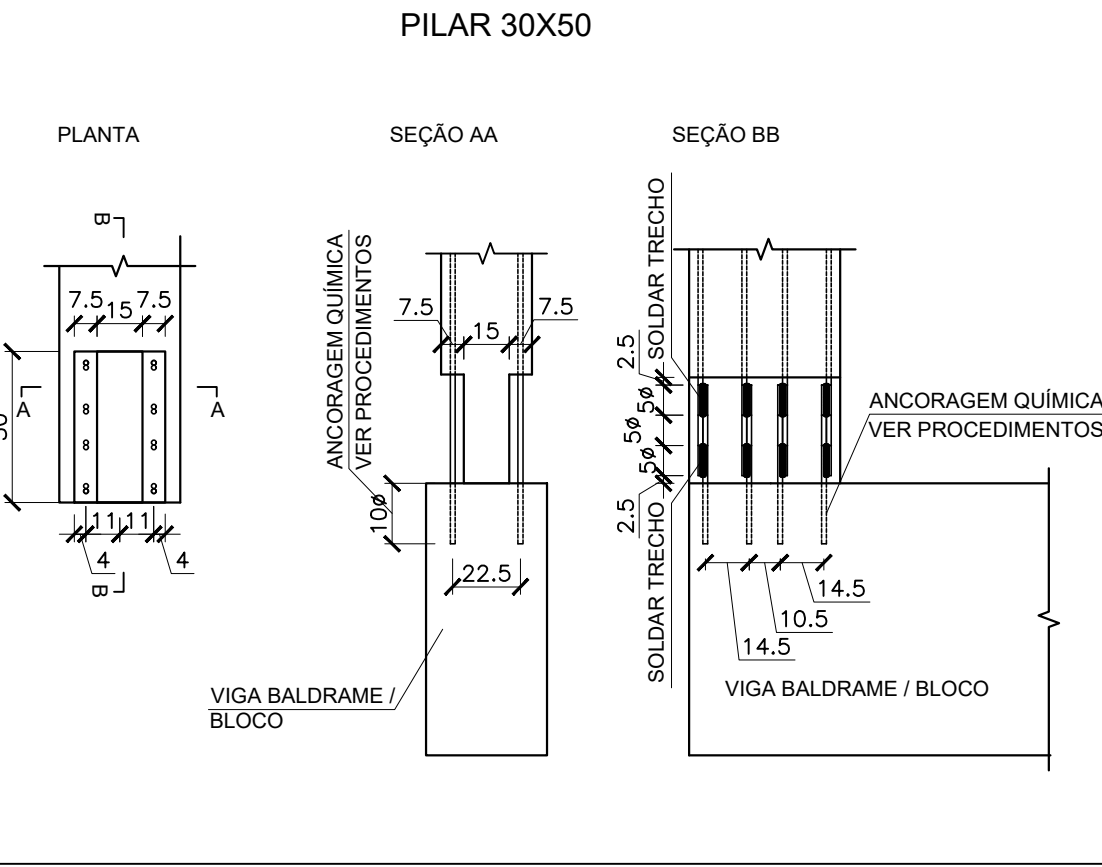
P9 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 0,698m3 (1,744ton)

ESC.: 1/50



Relação do aço						Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	1	6.3	62	116	7192	CA50	6.3	71.9	17.6
	2	16.0	4	620	2480			24.8	39.1
						PESO TOTAL			
						CA50			56.7

DETALHE 1 - FIXAÇÃO DOS PILARES NA VIGA ALAVANCA



OBSERVAÇÕES:
fck DO CONCRETO = 30MPa
fck DA DESFORMA = 21MPa
COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,5cm
FATOR ÁGUA/CEMENTO < 0,55

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

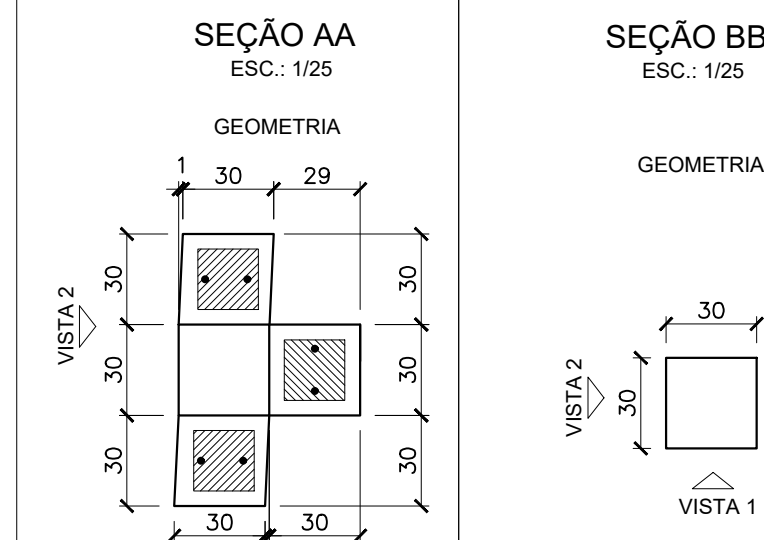
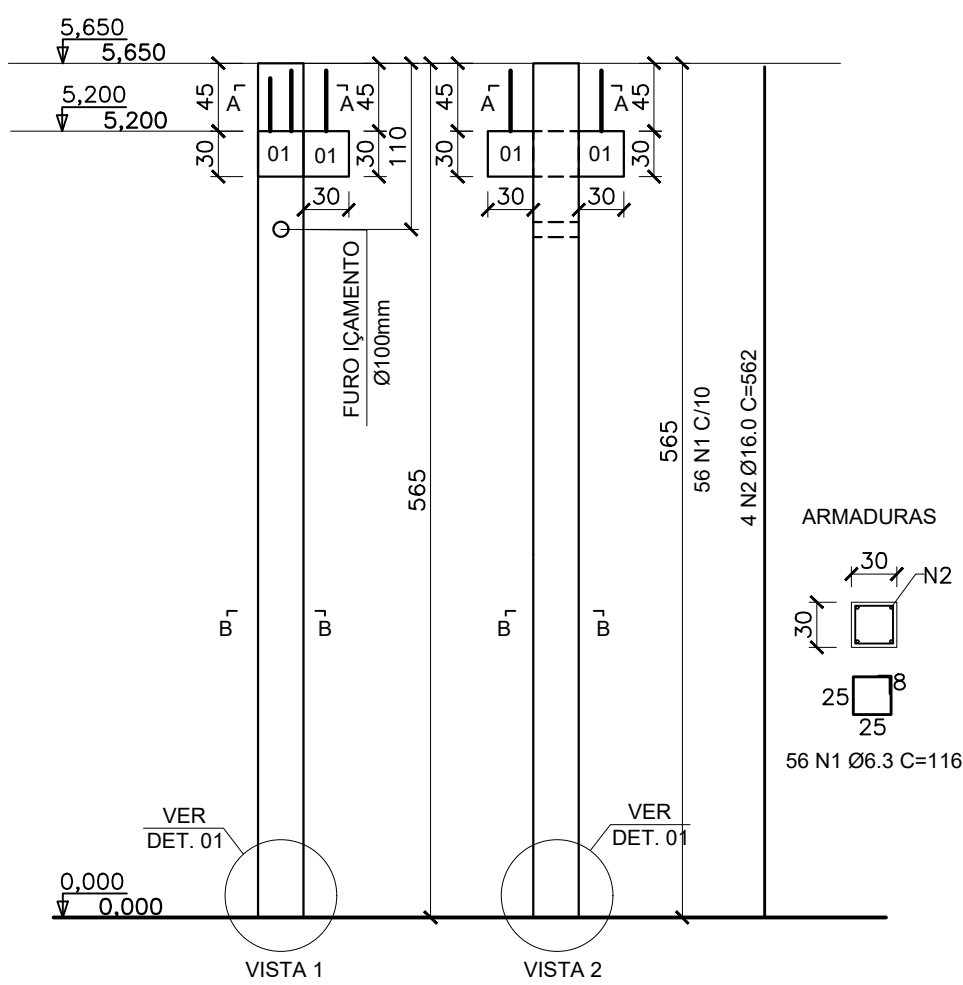
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville	CREA/SC - 132700-0
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville	CREA/SC - 132700-0
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville	CREA/SC - 132700-0
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10	

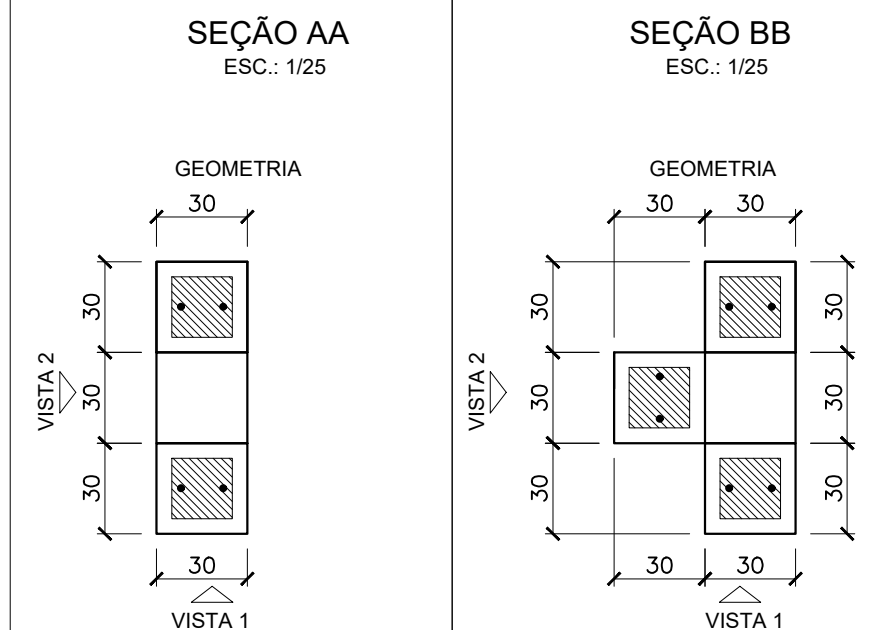
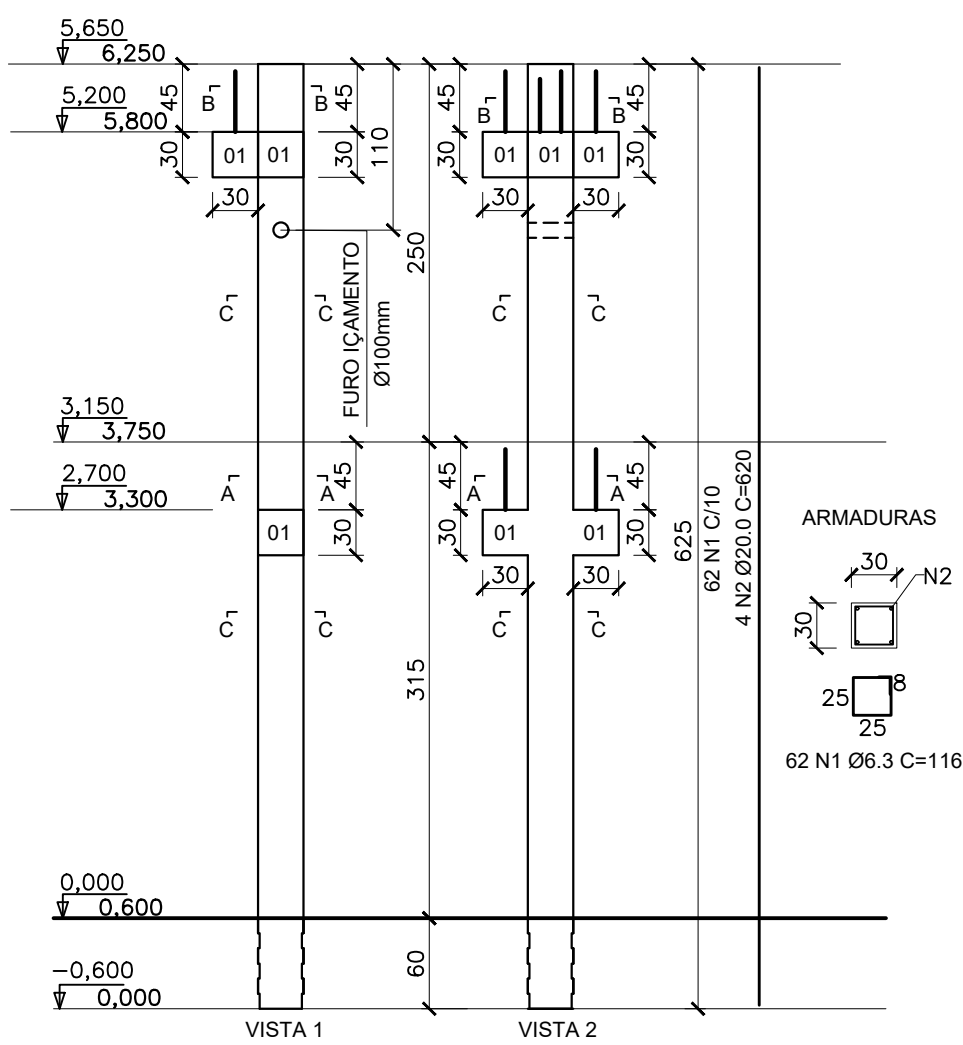
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville	CREA/SC - 132700-0
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10	

P11 - (04x) fck=30MPa
VOL.: 0,590m3 (1,474ton)
ESC.: 1/50



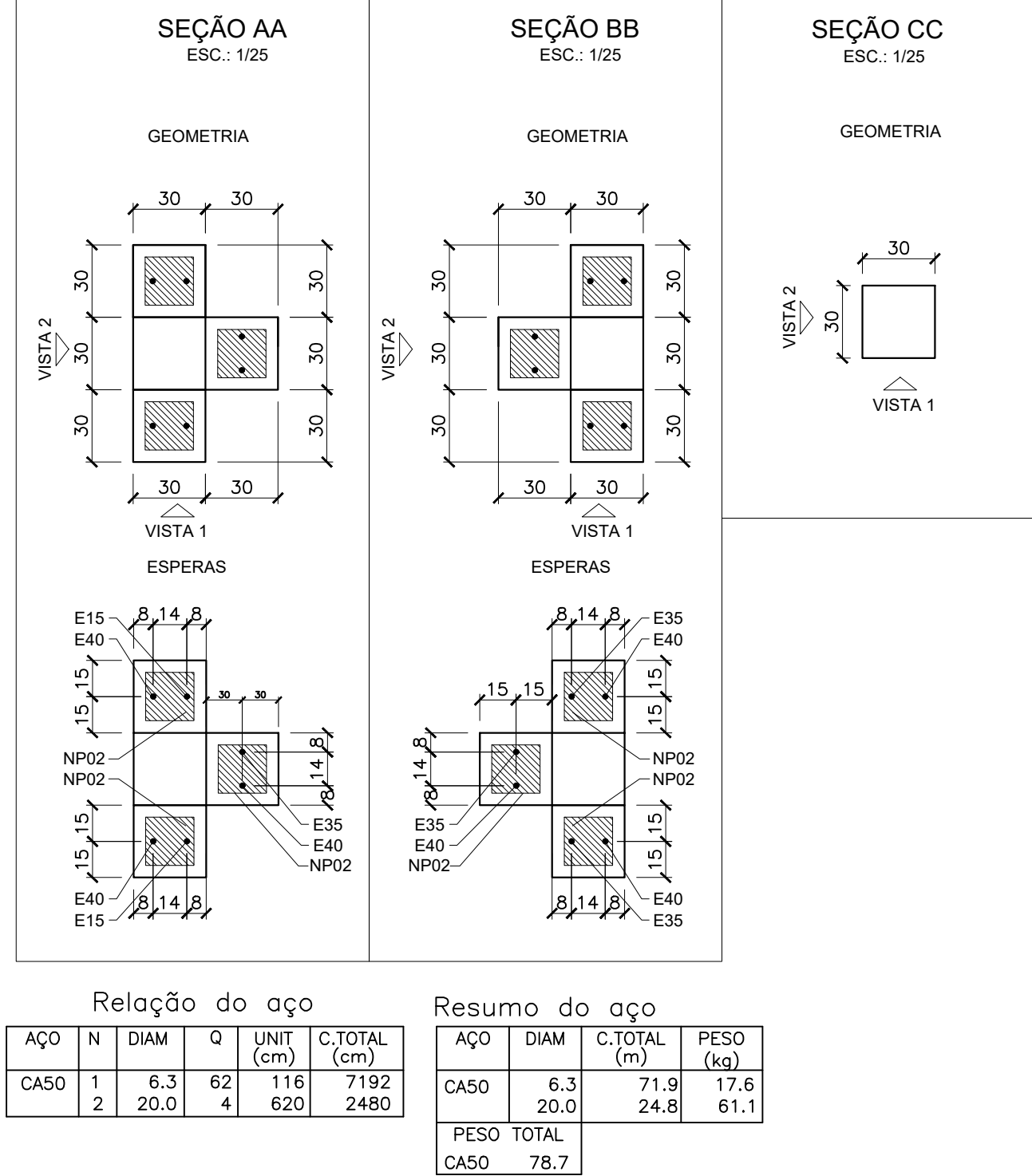
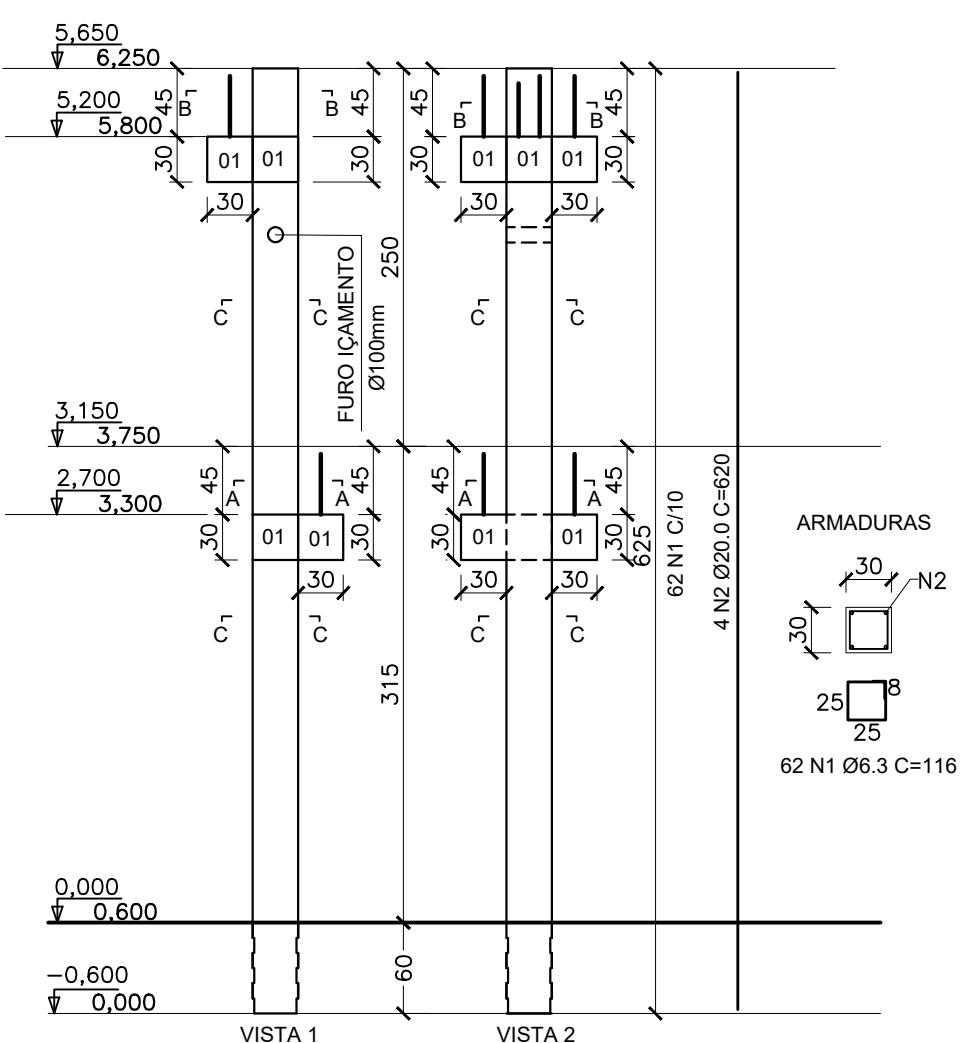
Relação do aço					Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)
CA50	1	6.3	56	116	6496	CA50	6.3	65.0
	2	16.0	4	562	2248		16.0	22.5
PESO TOTAL						CA50	51.4	35.5

P12 - (03x) fck=30MPa
VOL.: 0,698m3 (1,744ton)
ESC.: 1/50



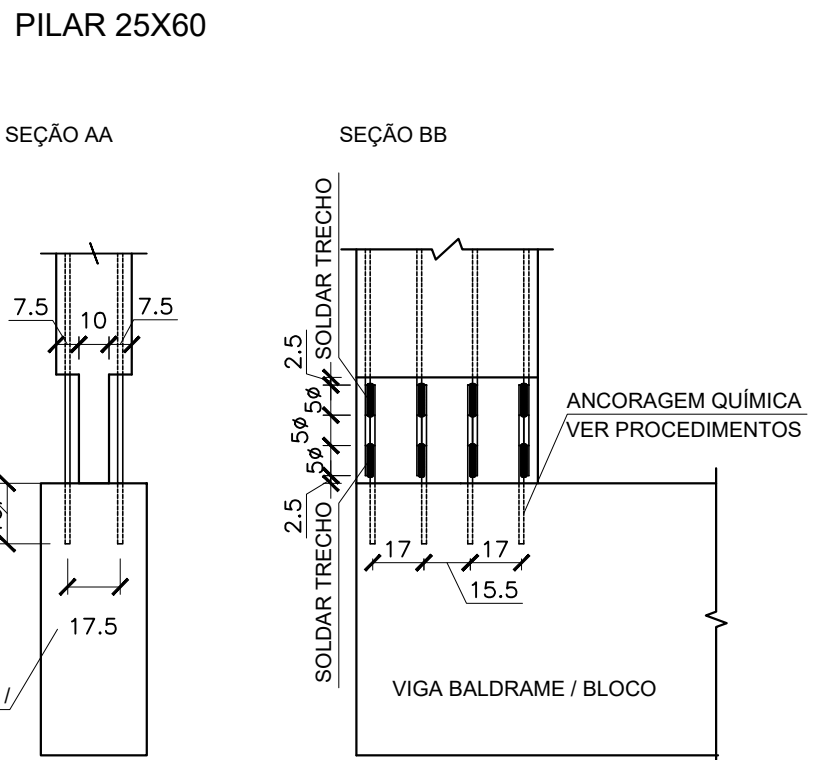
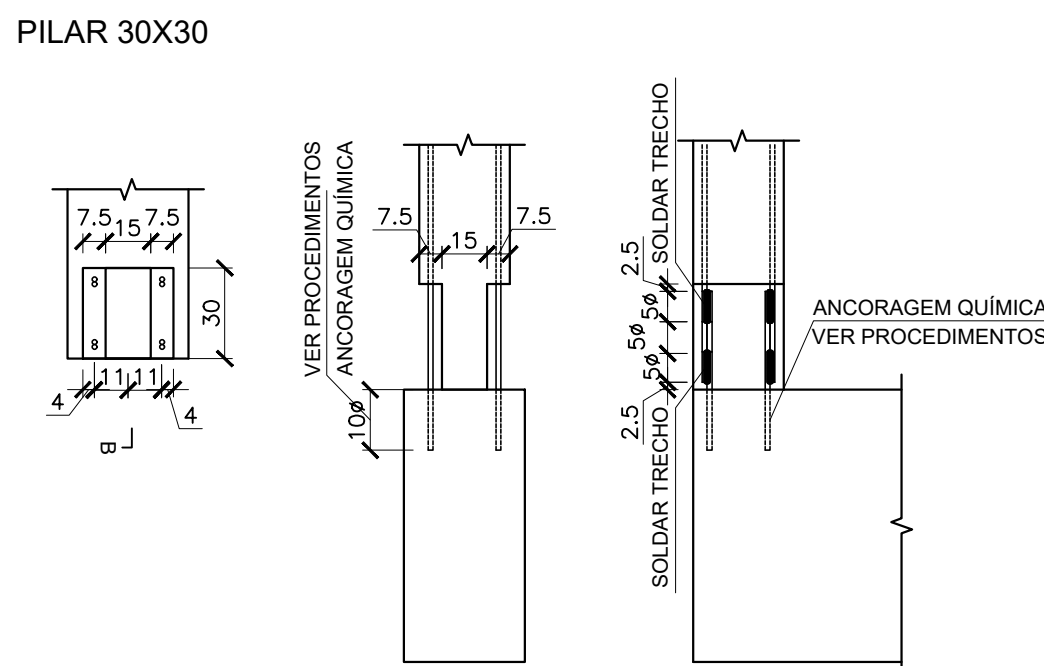
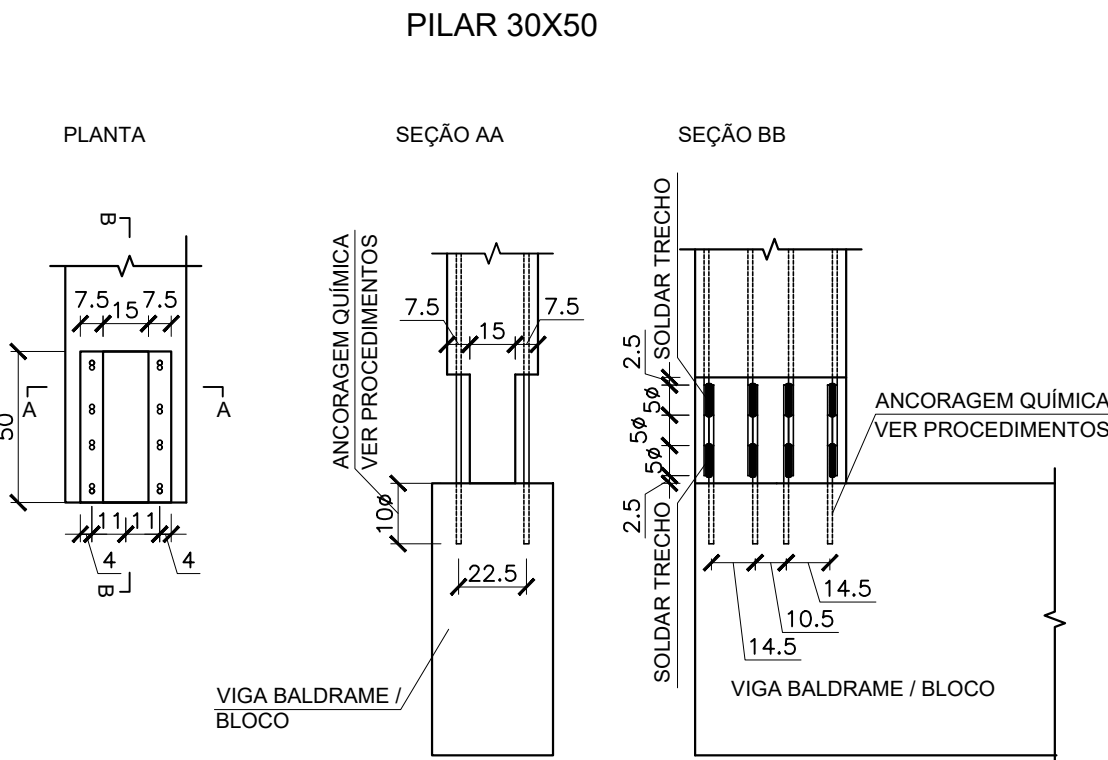
Relação do aço					Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)
CA50	1	6.3	62	116	7192	CA50	6.3	71.9
	2	20.0	4	620	2480		20.0	24.8
PESO TOTAL						CA50	78.7	61.1

P14 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 0,725m3 (1,811ton)
ESC.: 1/50



Relação do aço					Resumo do aço			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)
CA50	1	6.3	62	116	7192	CA50	6.3	71.9
	2	20.0	4	620	2480		20.0	24.8
PESO TOTAL						CA50	78.7	61.1

DETALHE 1 - FIXAÇÃO DOS PILARES NA VIGA ALAVANCA



PROCEDIMENTOS

- ANTES DE FURAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES DEVE-SE VERIFICAR A POSIÇÃO DAS AS ARMADURAS SEGUINDO OS PASSOS ABAIXO:
- REMOVER O COBRIMENTO DA VIGA, NA REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS CHUMBADORES, FAZENDO UM PEQUENO RASGO TRANSVERSAL À FACE SUPERIOR DA VIGA, IDENTIFICANDO-SE A POSIÇÃO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS;
- FURAR AS VIGAS NAS POSIÇÕES ENTRE AS ARMADURAS, EVITANDO O CORTE DAS MESMAS;
- PROCEDER À LIMPEZA DOS FUROS, DEIXANDO ISENTO DE SUEIIRAS, GRAIXAS E ETO;
- FIXAR OS CHUMBADORES CONFORME DETALHES DAS ARMADURAS DOS PILARES COM ADESIVO EPÓXI TIPO HILT OU SIMILAR;
- APÓS A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES, ESPERAR O TEMPO DE CURA NECESSÁRIO SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
- APÓS A CURA DO ADESIVO, POSICIONAR O PILAR PRÉ-FABRICADO CONFORME LOCAÇÃO DO BALDRAME E PROCEDER À SOLDA DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS CONFORME DETALHE 1;
- RECONSTRUIR A SEÇÃO DO PILAR E O RASGO EXECUTADO NA VIGA COM GRAUTE PURO
- ESPERAR O TEMPO DE CURA DO CONCRETO ANTES DE EXECUTAR OS PAVIMENTOS SUPERIORES.

OBSERVAÇÕES:

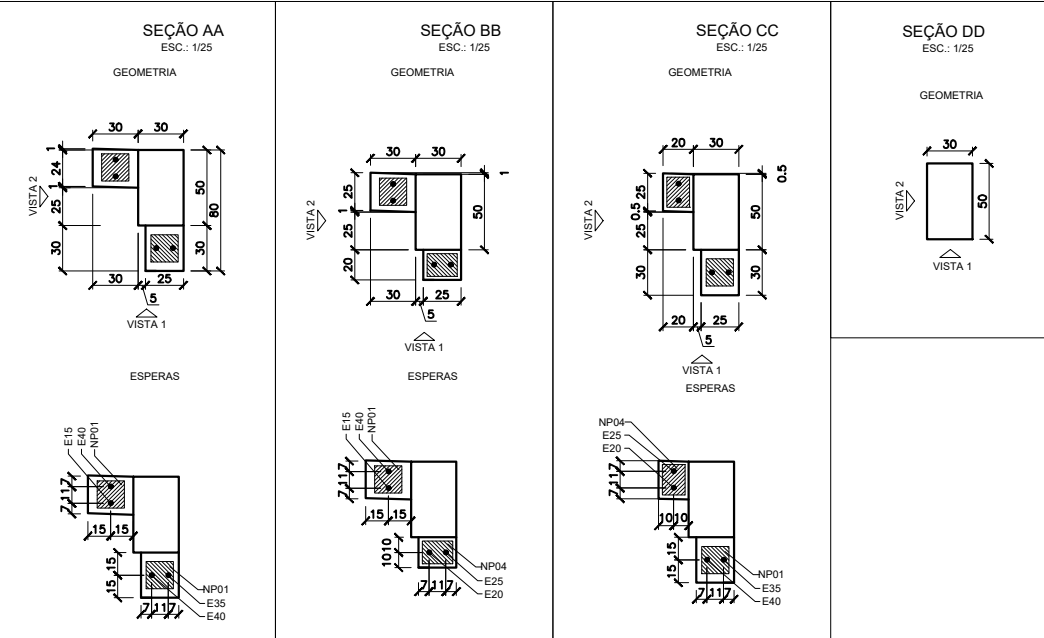
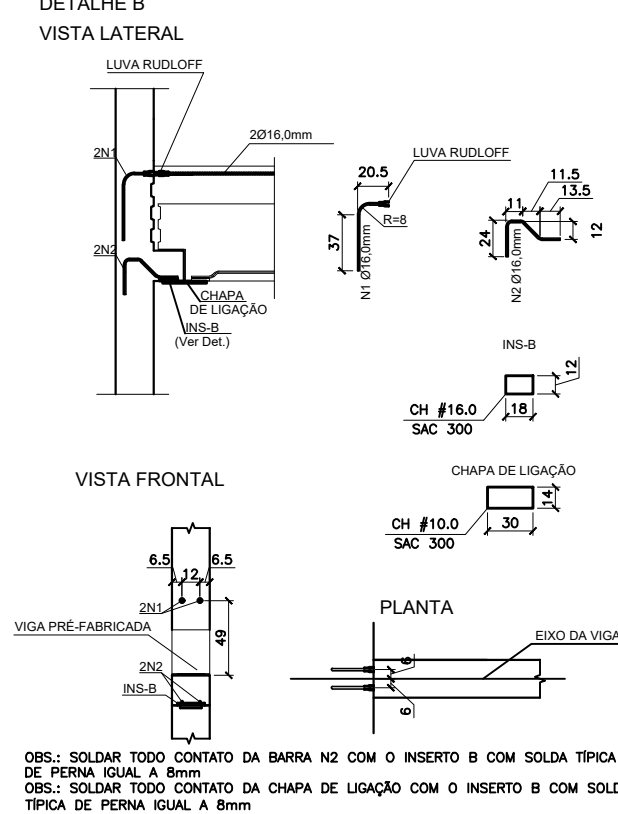
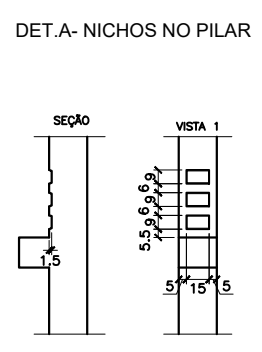
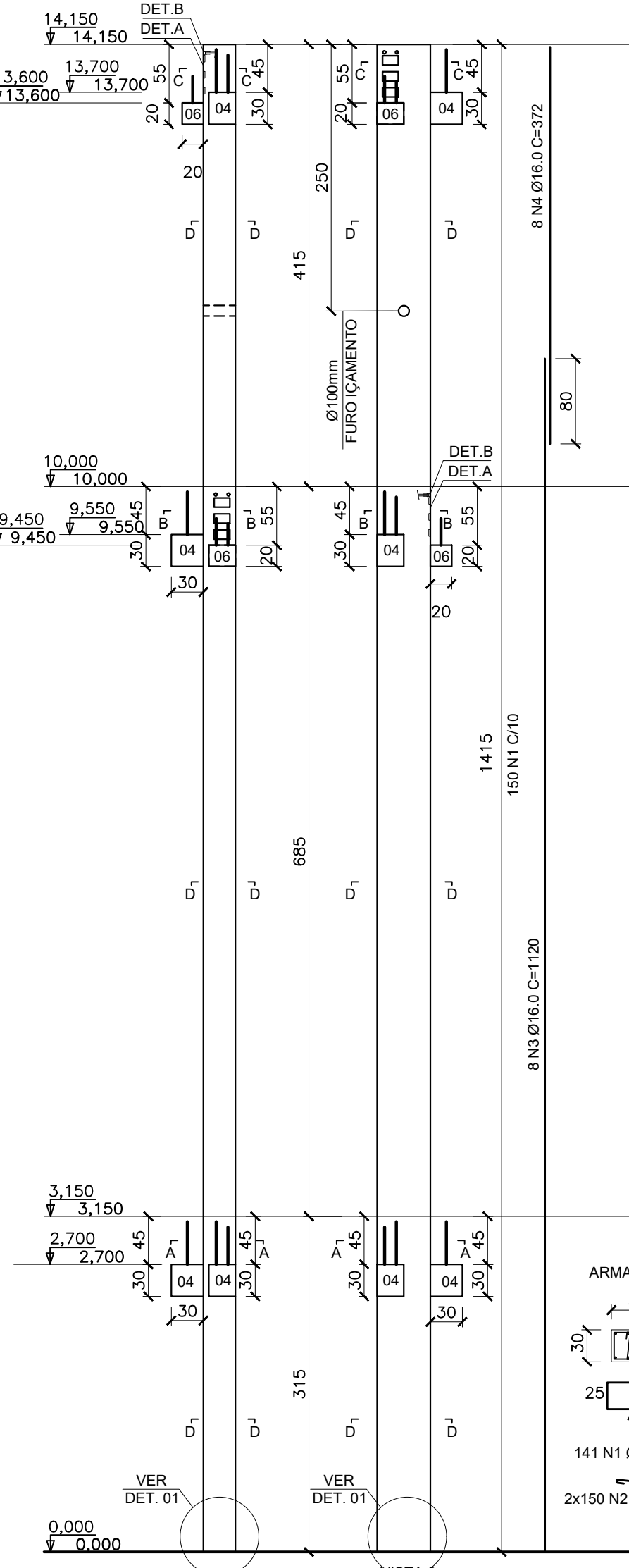
fck DO CONCRETO = 30MPa
fck DA DESFORMA = 21MPa
COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,5cm
FATOR ÁGUA/CEMENTO < 0,55

NOTAS

- Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
- Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
- Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Assinado digitalmente por Ademar Stringari Junior [REDACTED] SC, em 10/07/2020, às 09:05:44. Obrigação: Ous-Servidor (User), Ous-Servidores Públicos. Criador: Ademar Stringari Junior E-mail: ademar.stringari@rsengh.com.br Assinado em nome desse documento Validade: Na ocorrência de alteração para apagar Data: 2023/04/20 17:42:56+0200 Cade: 2023-04-20 17:42:56+0200 Ademar Stringari Junior Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10		Assinado de forma digital por RAPHAELA REDUCHI [REDACTED] SC, em 16/11/2019, às 16:05:00. Data: 2021/10/24 09:58:05 -03'00'  Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
 RS Engenharia		 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - 47881-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Pedro Correia Romo ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0	
PROPRIETÁRIO			
Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO			
E. M. Nove de Março			
ENDEREÇO			
Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC			
PROJETO		ARQUIVO	DATA
Estrutural		R1-EST-E-00000000-RSE-Eng-PB-40	16 de nov. de 2019
CONTEÚDO		ETAPA	FOLHA
Detalhamento dos pilares pré-fabricados		Projeto executivo	
P11-P12-P14		Indicada	EST 9/40
RS Engenharia LTDA MEI (CRA nº 149506-8) CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lagos, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC. Fone: 47.2122-8943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br			

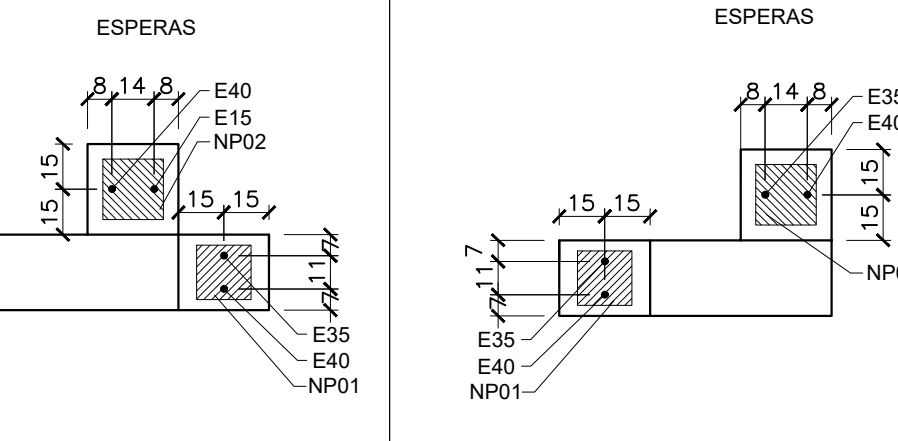
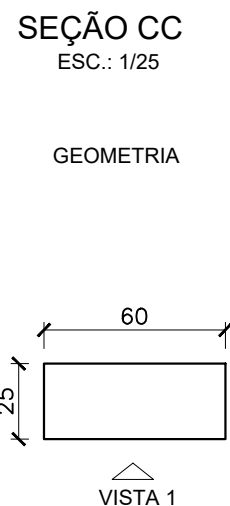
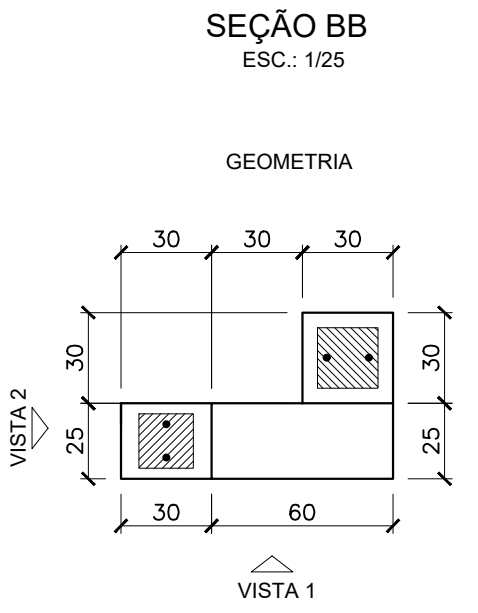
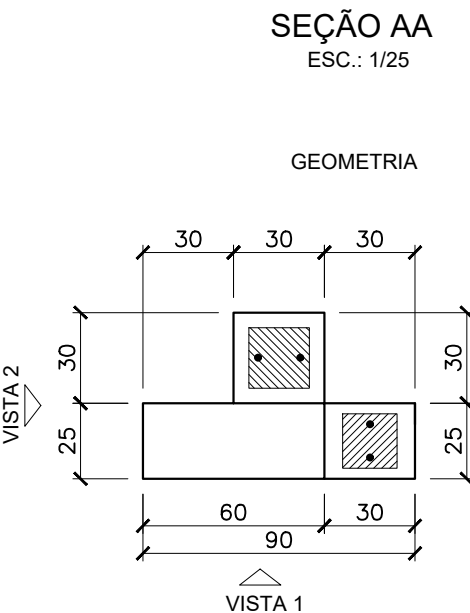
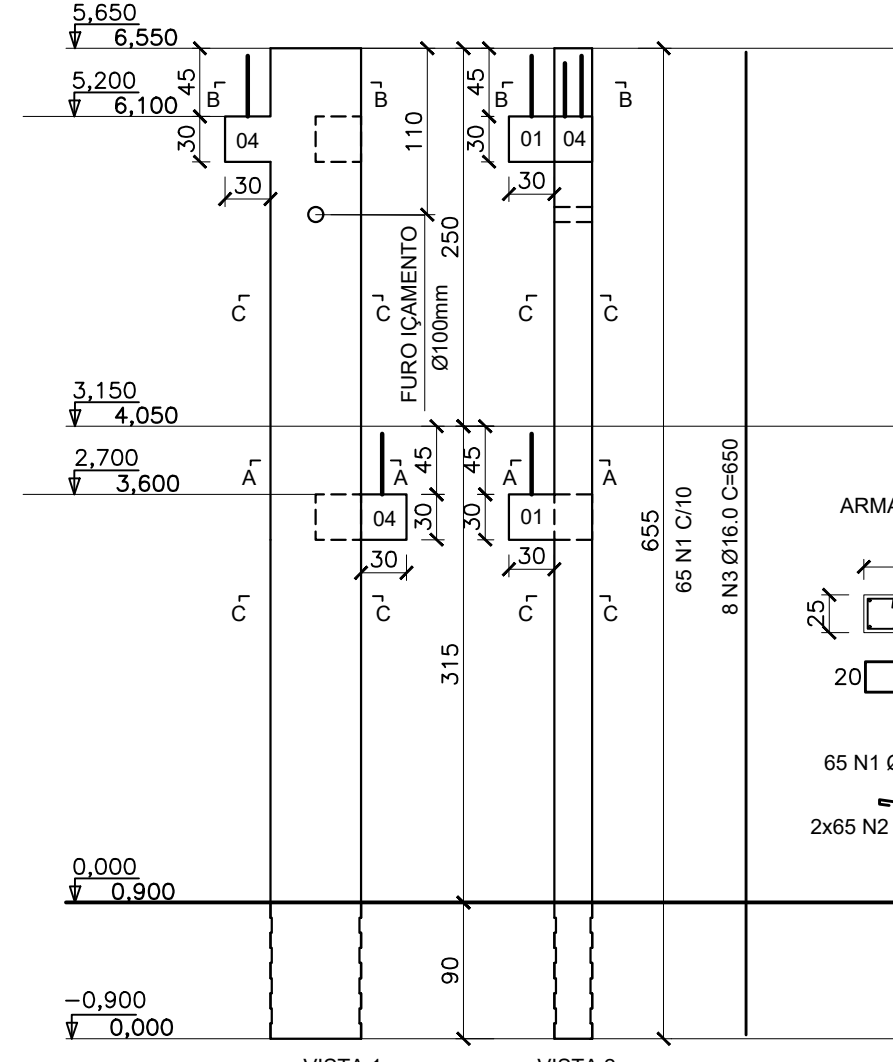
P2 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 2,233m3 (5,581ton)



AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	141	149	21009
	2	6.3	282	40	11280
	3	16.0	8	1120	8960
	4	16.0	8	372	2976

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	322.9	79.1
	16.0	119.4	188.4
PESO TOTAL			
CA50	267.5		

P16 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 1,082m3 (2,704ton)

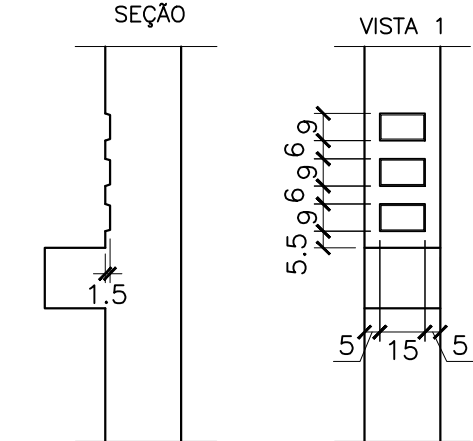


Relação do aço

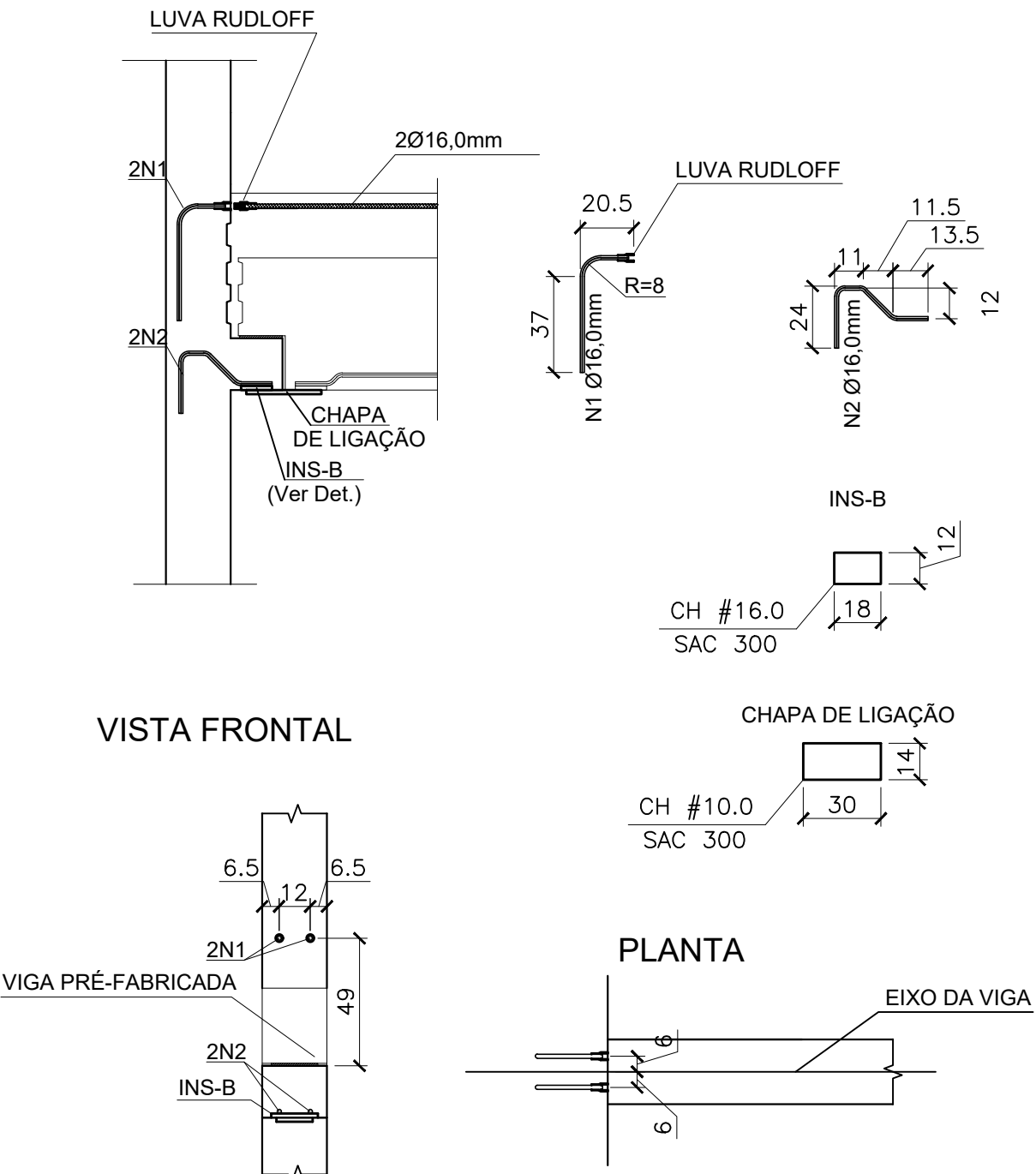
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	65	166	10790
	2	6.3	130	35	4550
	3	16.0	8	650	5200

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	153.4	37.6
	16.0	52.0	82.0
PESO TOTAL			
CA50	119.6		

DET.A- NICHOS NO PILAR

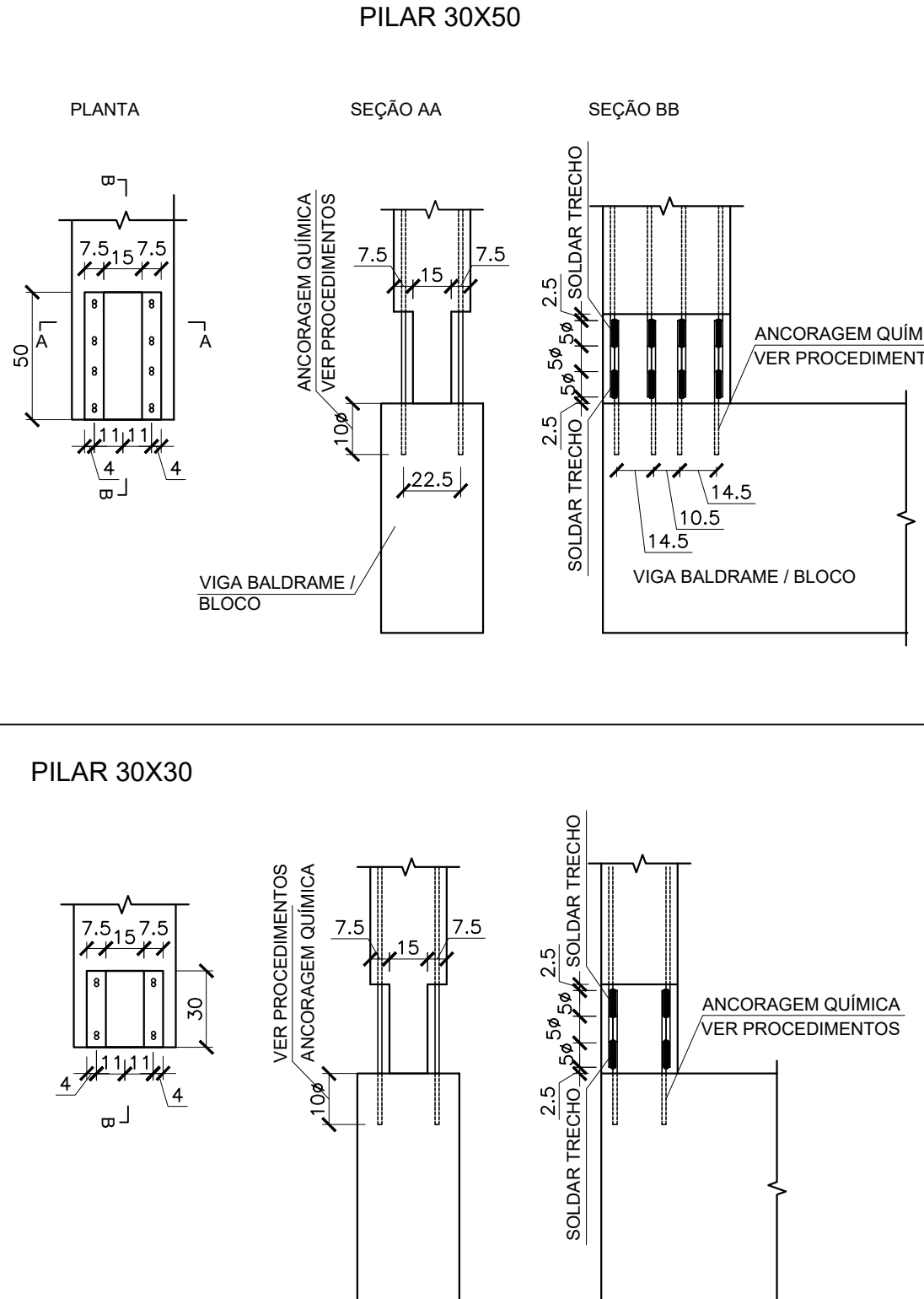


DETALHE B
VISTA LATERAL

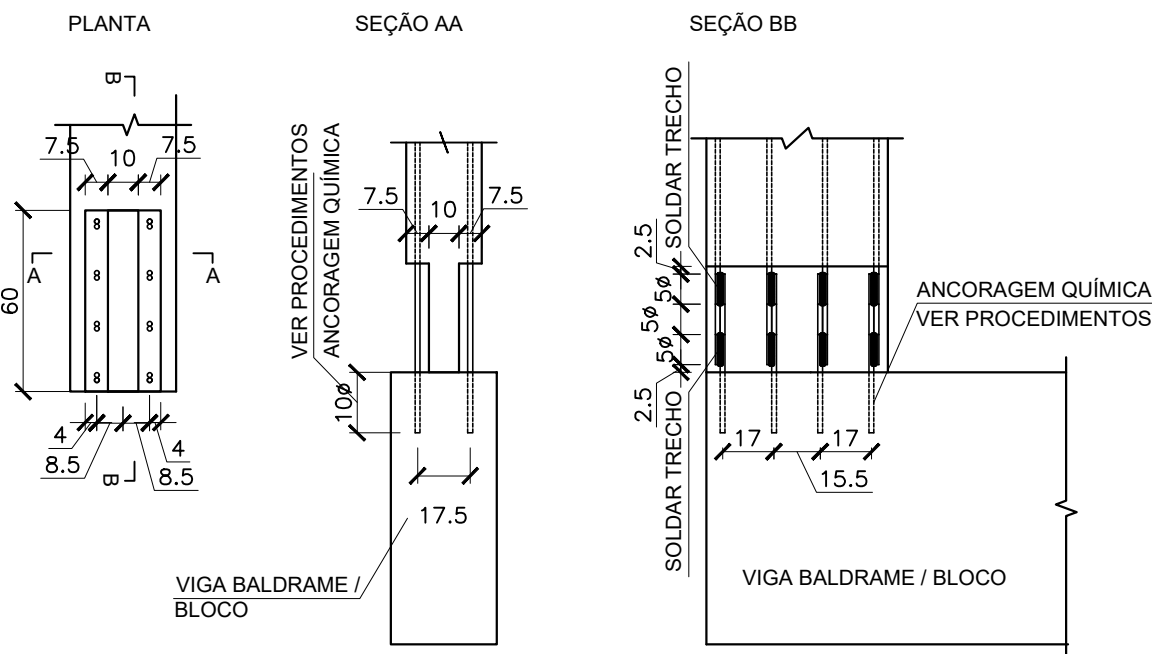


OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA BARRA N2 COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm

DETALHE 1 - FIXAÇÃO DOS PILARES NA VIGA ALAVANCA



PILAR 25X60



PROCEDIMENTOS

- ANTES DE FURAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES DEVE-SE VERIFICAR A POSIÇÃO DAS AS ARMADURAS SEGUINDO OS PASSOS ABAIXO:
 - REMOVER O COBRIMENTO DA VIGA, NA REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS CHUMBADORES, FAZENDO UM PEQUENO RASGO TRANSVERSAL À FASE SUPERIOR DA VIGA, IDENTIFICANDO-SE A POSIÇÃO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS;
 - FURAÇÕES VIGAS NAS POSIÇÕES ENTRE AS ARMADURAS, EVITANDO O CORTE DAS MESMAS;
 - PROCEDER A LIMPEZA DOS FURCOS, DEIXANDO ISENTO DE SUJEIRAS, GRAXAS E ETC.
 - FIXAR OS CHUMBADORES CONFORME DETALHES DAS ARMADURAS DOS PILARES COM ADESIVO EPOXI TIPO HILT OU SIMILAR;
 - APÓS A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES, ESPERAR O TEMPO DE CURA NECESSÁRIO SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
 - APÓS A CURA DO ADESIVO, POSICIONAR O PILAR PRÉ-FABRICADO LOCAÇÃO DO BALDRAME E PROCEDER A SOLDAR AS ARMADURAS LONGITUDINAIS CONFORME DETALHE 1;
 - RECONSTRUIR A SEÇÃO DO PILAR E O RASGO EXECUTADO NA VIGA COM GRAUTE PURO
 - ESPERAR O TEMPO DE CURA DO CONCRETO ANTES DE EXECUTAR OS PAVIMENTOS SUPERIORES.

OBSERVAÇÕES:

f_{ck} DO CONCRETO = 30MPa
 f_{ck} DA DESFORMA = 21MPa
 COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,5cm
 FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,55

NOTAS

- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
- 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
- 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

PROPRIETARIO

Ademar
Stringari Junior

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-1



RS Engenharia

PROPRIETÁRIO Município de Joinville - Secretaria da Educação

E. M. Nove de Março

ENDEREÇO Rua Santa Catarina, nº 6970

Bairro Itin
PROJETO

	Estrutural

Detainee Name:



EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaëla B. Sacavem
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA/SC - 132700-0

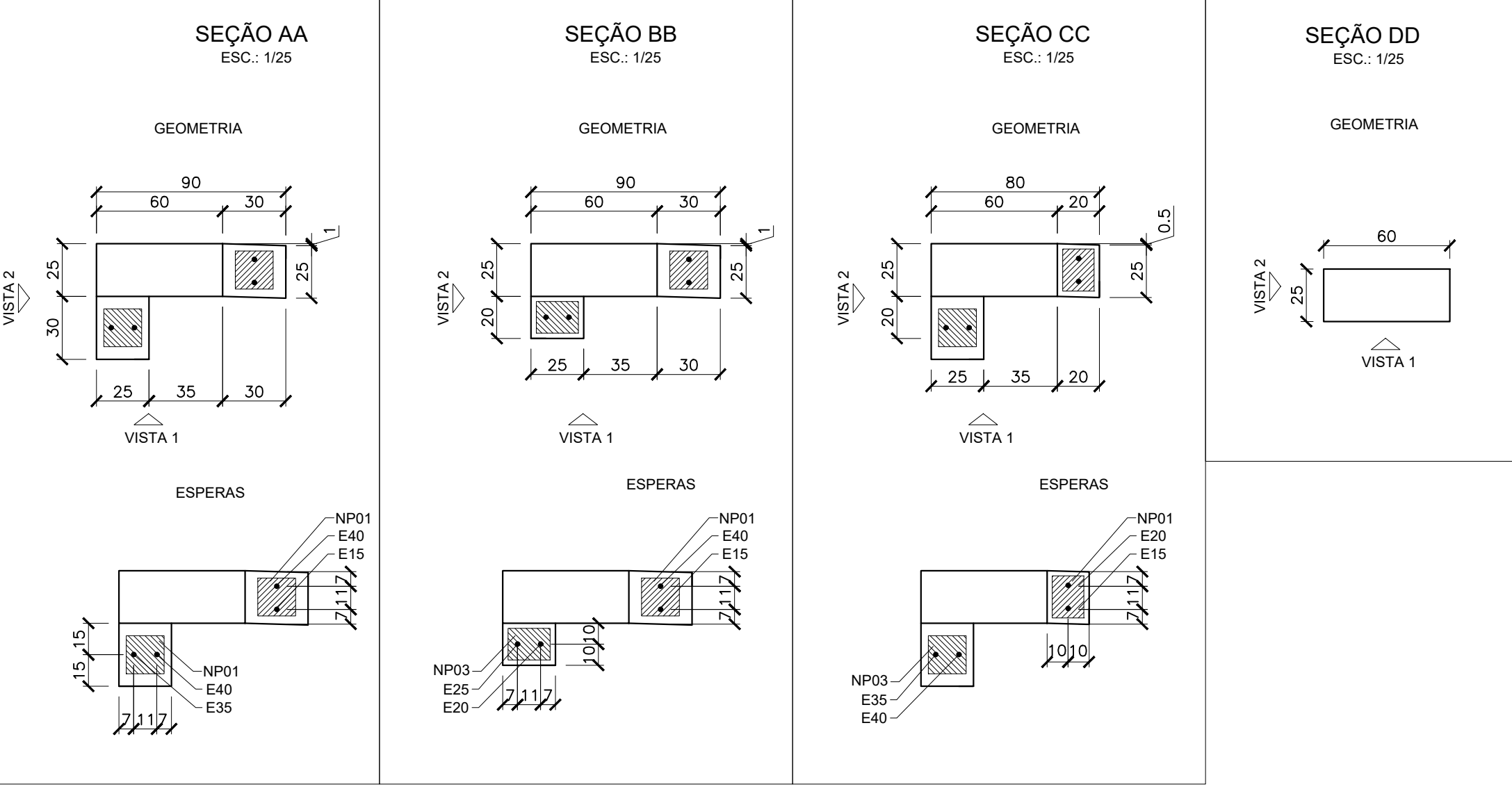
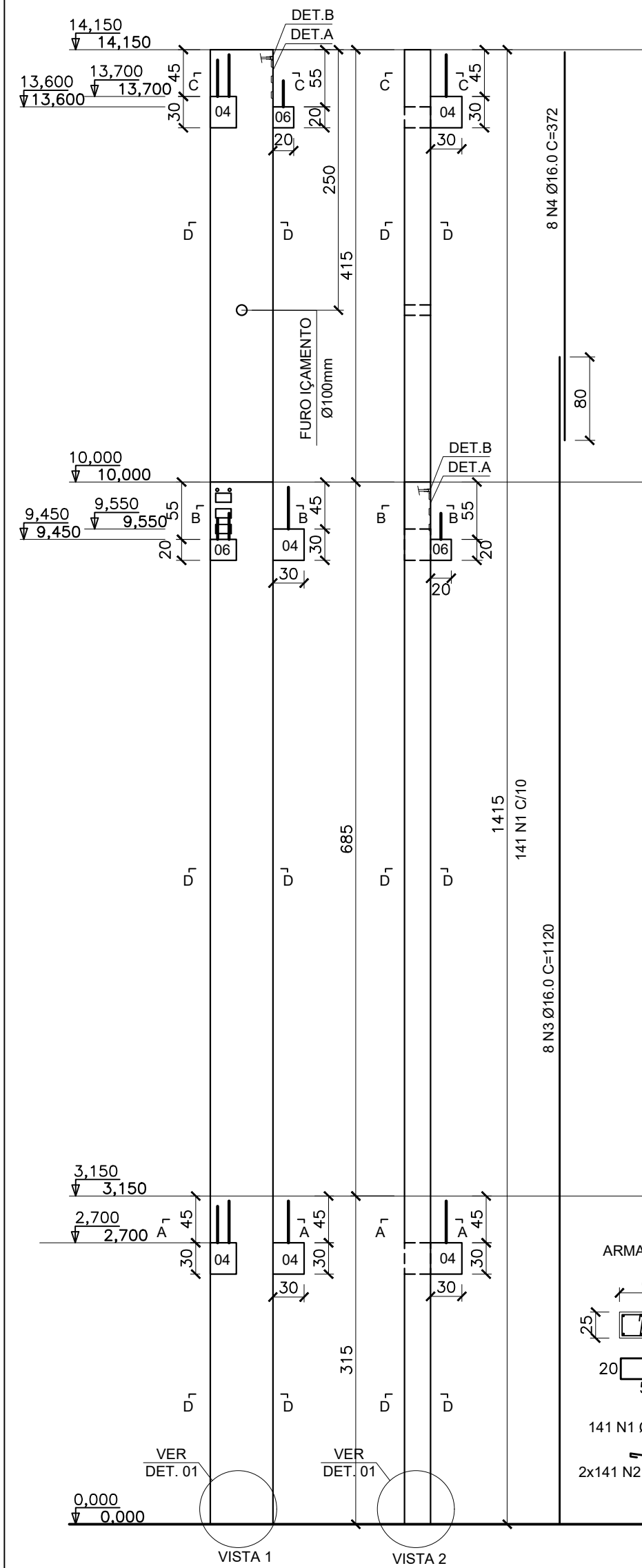
Charlotte A. Galvan
 ARQUITETA E URBANISTA
 CAUSC - AT4811-0

Henrique Silvestre Pauli
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA/SC - 132141-1

Pedro Correia Romio
 ENGENHEIRO MECÂNICO
 CREA/SC - 136131-0

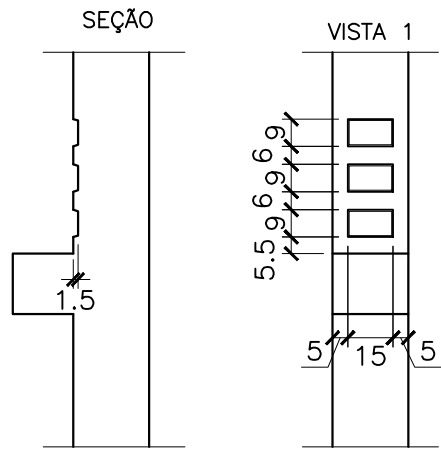
RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 149506-8 | CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC | Fone: 47 2122-9943 | contato@rsengenhariaitajai.com.br

P1 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 2,123m3 (5,581ton)
ESC.: 1/50

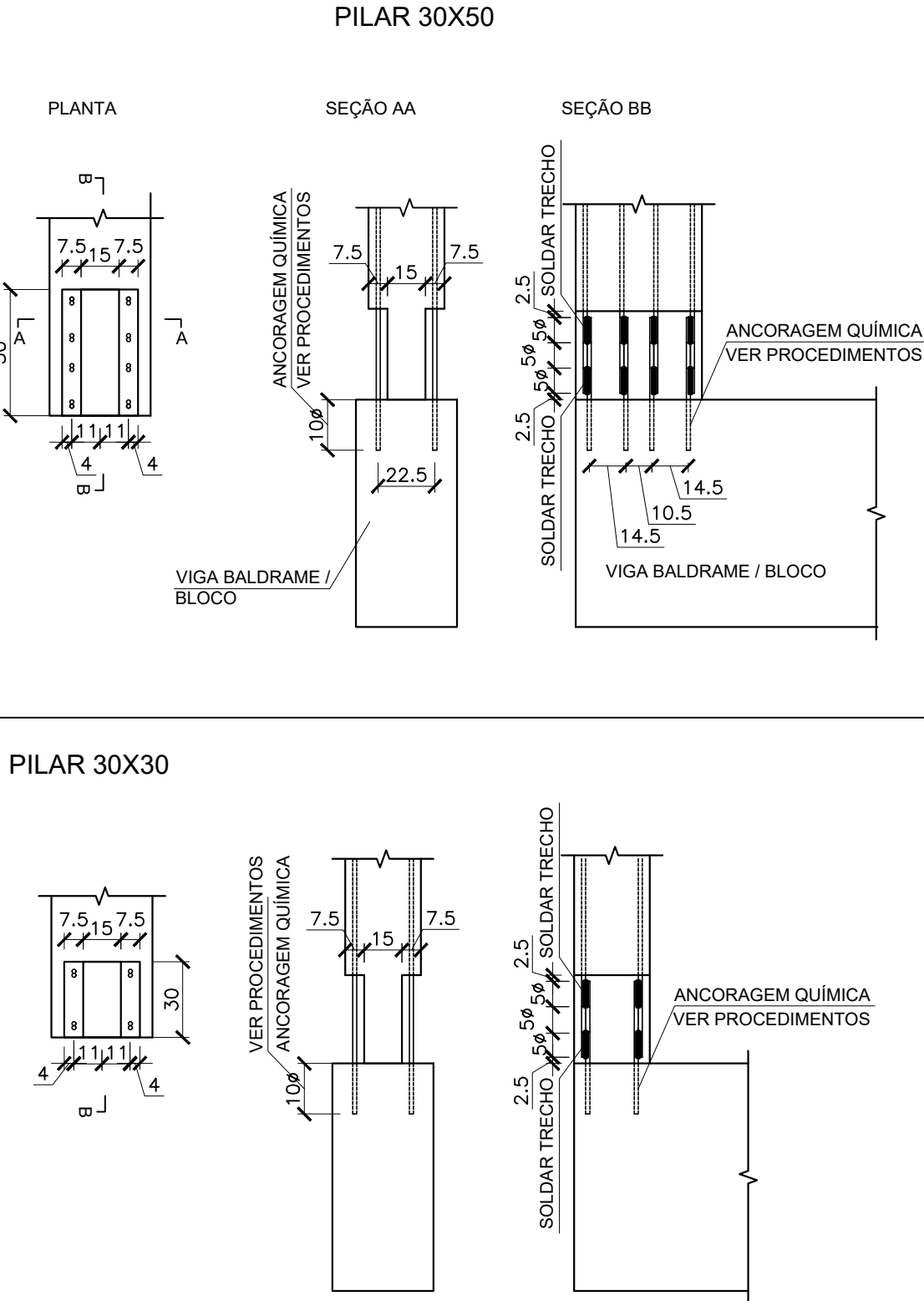


Relação do aço				
AÇO	N	DIAM	Q	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	141	166
	2	6.3	282	35
	3	16.0	8	1120
	4	16.0	8	372
Resumo do aço				
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)	
CA50	6.3	332.8	81.5	
	16.0	119.4	188.4	
PESO TOTAL				
CA50		269.9		

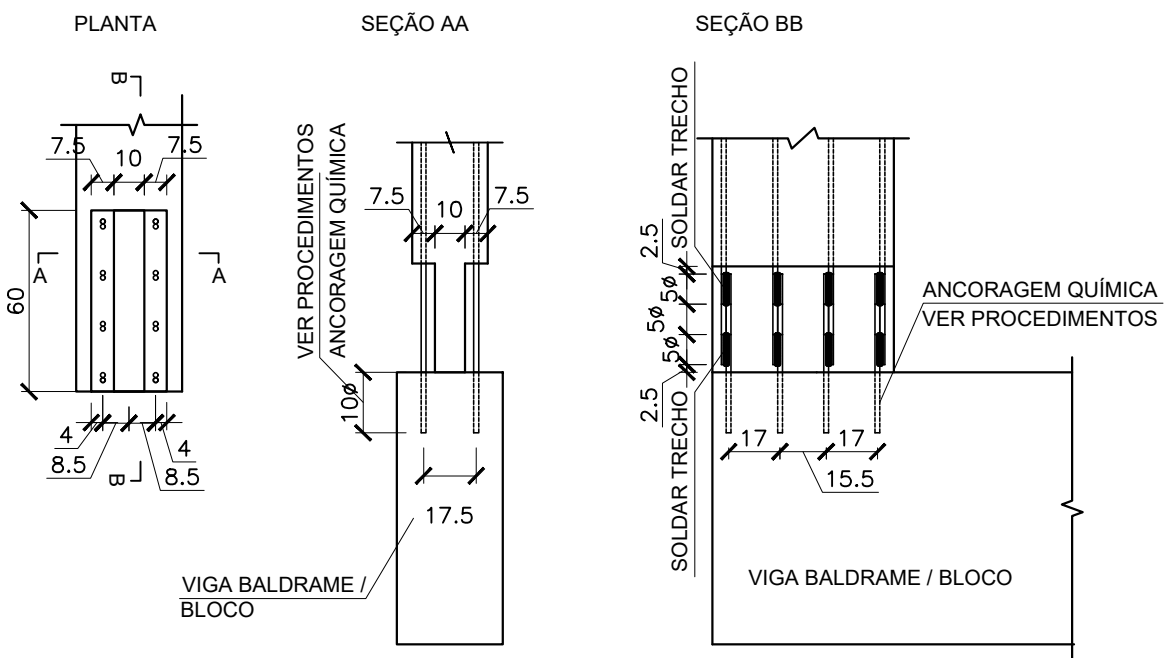
DET.A- NICHOS NO PILAR



DETALHE 1 - FIXAÇÃO DOS PILARES NA VIGA ALAVANCA



PILAR 25X60



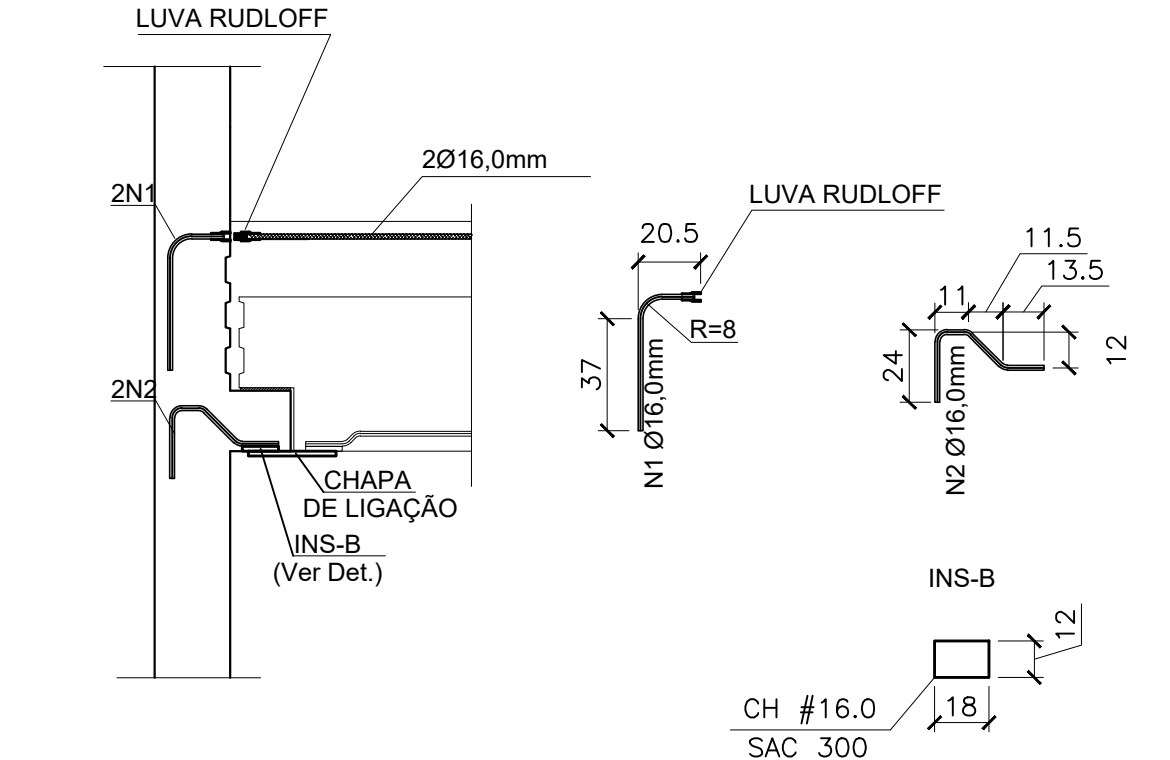
PROCEDIMENTOS

- ANTES DE FURAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES DEVE-SE VERIFICAR A POSIÇÃO DAS AS ARMADURAS SEGUINDO OS PASSOS ABAIXO:
- REMOVER O COBRIMENTO DA VIGA, NA REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS CHUMBADORES, FAZENDO UM PEQUENO RASGO TRANSVERSAL À FACE SUPERIOR DA VIGA, IDENTIFICANDO-SE A POSIÇÃO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS;
- FURAR AS VIGAS NAS POSIÇÕES ENTRE AS ARMADURAS, EVITANDO O CORTE DAS MESMAS;
- PROCEDER A LIMPEZA DOS FUROS, DEIXANDO ISENTO DE SUEIRAS, GRAVAS E ETO;
- FIXAR OS CHUMBADORES CONFORME DETALHES DAS ARMADURAS DOS PILARES COM ADESIVO EPÓXI TIPO HILT OU SIMILAR;
- APÓS A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES, ESPERAR O TEMPO DE CURA NECESSÁRIO SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
- APÓS A CURA DO ADESIVO, POSICIONAR O PILAR PRÉ-FABRICADO CONFORME LOCAÇÃO DO BALDRAME E PROCEDER A SOLDA DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS CONFORME DETALHE 1;
- RECONSTRUIR A SEÇÃO DO PILAR E O RASGO EXECUTADO NA VIGA COM GRAUTE PURO
- ESPERAR O TEMPO DE CURA DO CONCRETO ANTES DE EXECUTAR OS PAVIMENTOS SUPERIORES.

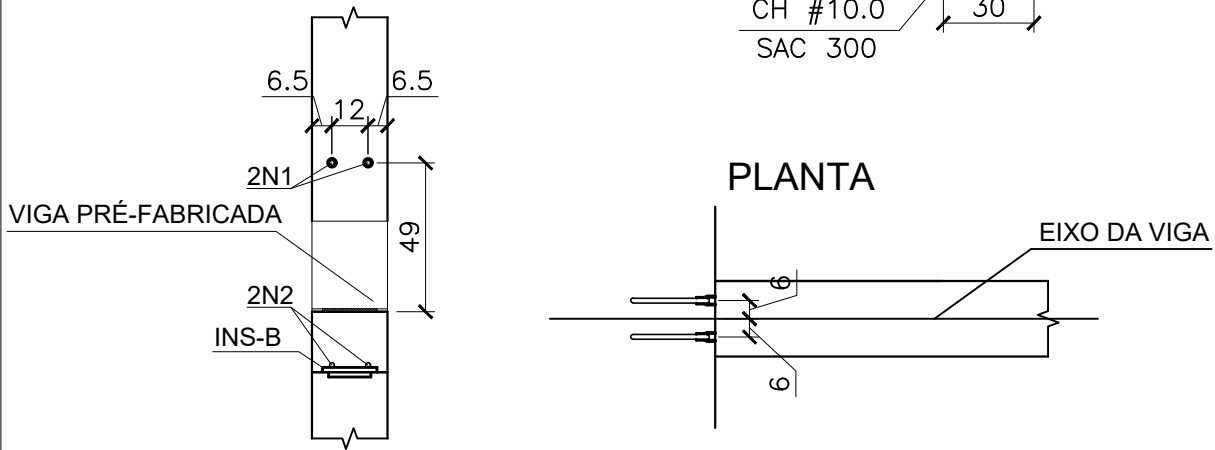
OBSERVAÇÕES:

fck DO CONCRETO = 30MPa
fck DA DESFORMA = 21MPa
COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,5cm
FATOR ÁGUA/CEMENTO < 0,55

DETALHE B
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

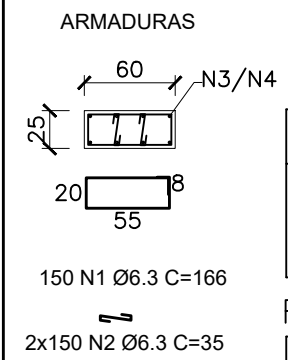
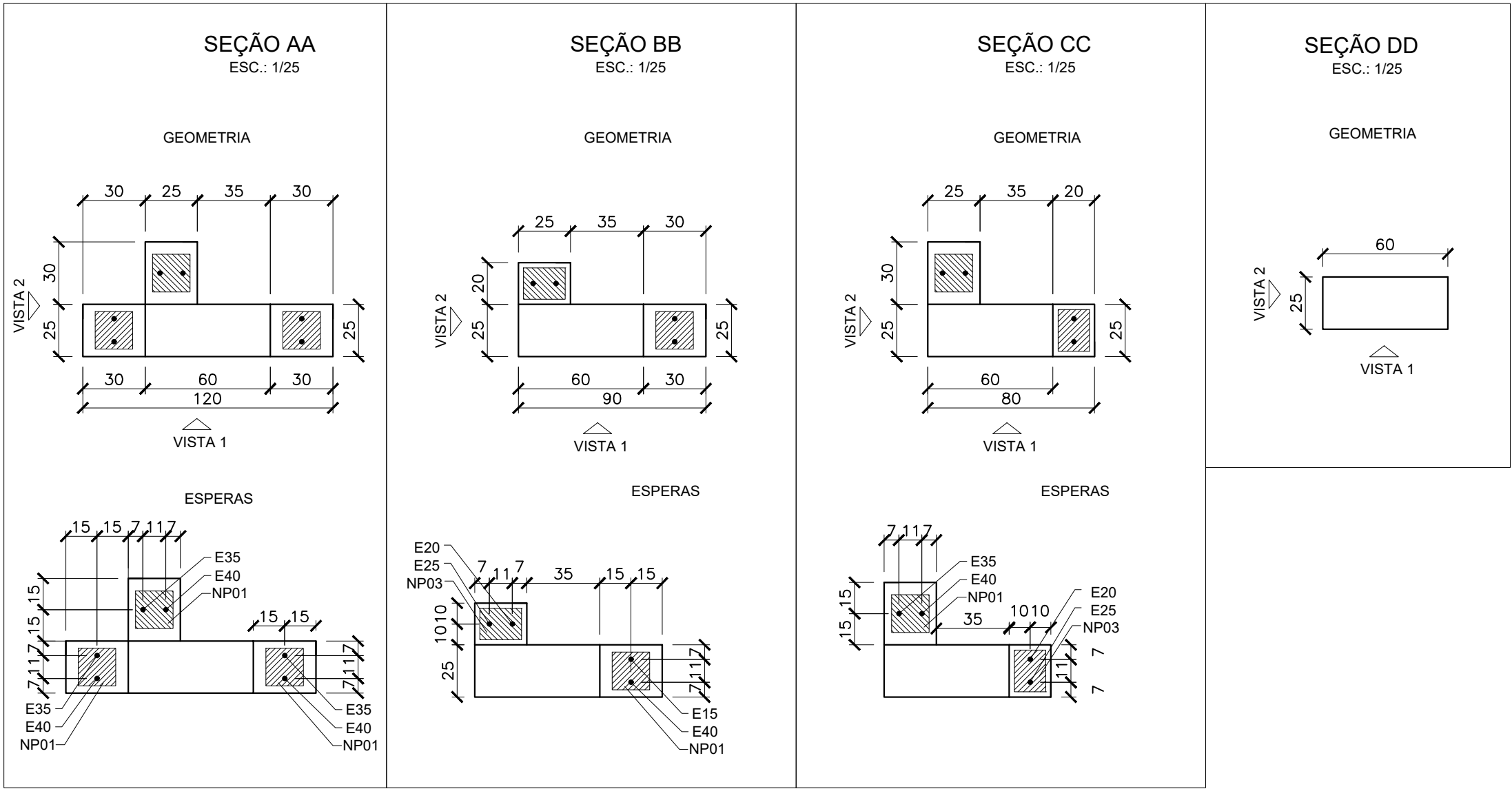
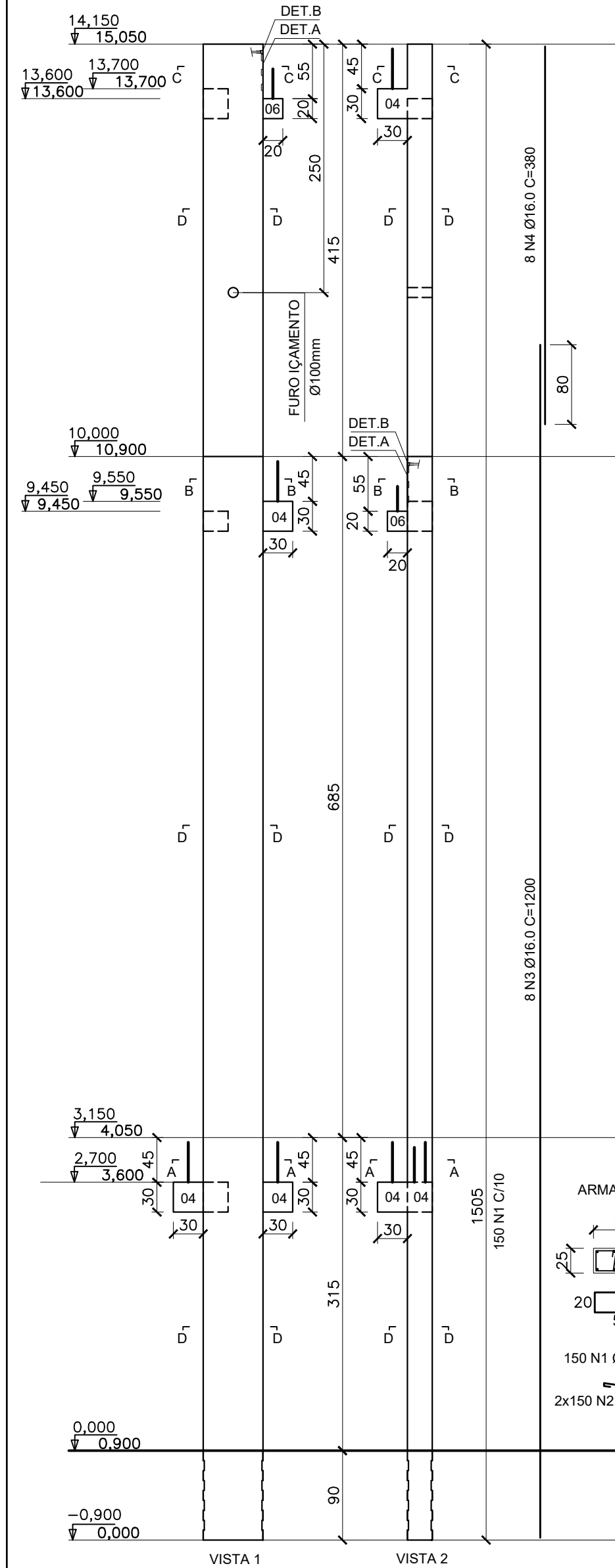


OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA BARRA N2 COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm
OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA CHAPA DE LIGAÇÃO COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm

- NOTAS
- Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

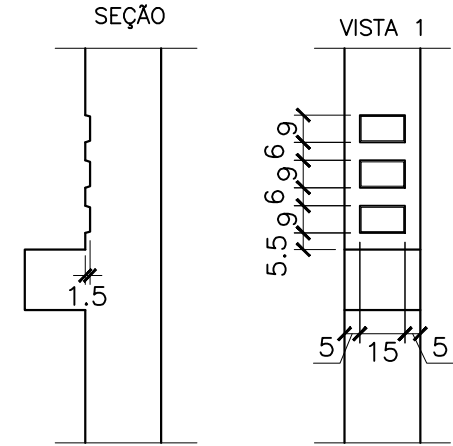
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Ademar Stringari Junior		Raphaela B. Sacavem	
Município de Joinville		CREA/SC - 132700-0	
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10			
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Raphaela B. Sacavem		Raphaela B. Sacavem	
ENGENHEIRA CIVIL		ENGENHEIRA CIVIL	
CREA/SC - 132700-0		CREA/SC - 132700-0	
Charlotte A. Galvan		Charlotte A. Galvan	
ARQUITETA E URBANISTA		ARQUITETA E URBANISTA	
CAUSC - AN881-0		CAUSC - AN881-0	
Henrique Silvestre Pauli		Henrique Silvestre Pauli	
ENGENHEIRO ELETRICISTA		ENGENHEIRO ELETRICISTA	
CREA/SC - 129141-1		CREA/SC - 129141-1	
Pedro Correia Romio		Pedro Correia Romio	
ENGENHEIRO MECÂNICO		ENGENHEIRO MECÂNICO	
CREA/SC - 136131-0		CREA/SC - 136131-0	
PROPRIETÁRIO		Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO		E. M. Nove de Março	
ENDEREÇO		Rua Santa Catarina, nº 6970	
		Bairro Itinga, Joinville/SC	
PROJETO		Estrutural	
CONTEÚDO		Detalhamento dos pilares pré-fabricados	
TÍTULA		P1	
ARQUIVO		R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P11-40	
ETAPA		Projeto executivo	
ESCALA		Indicada	
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39		DATA	
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br		16 de nov. de 2019	
		FOLHA	
		EST11/40	

P4 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 2,415m3 (6,038ton)
ESC.: 1/50

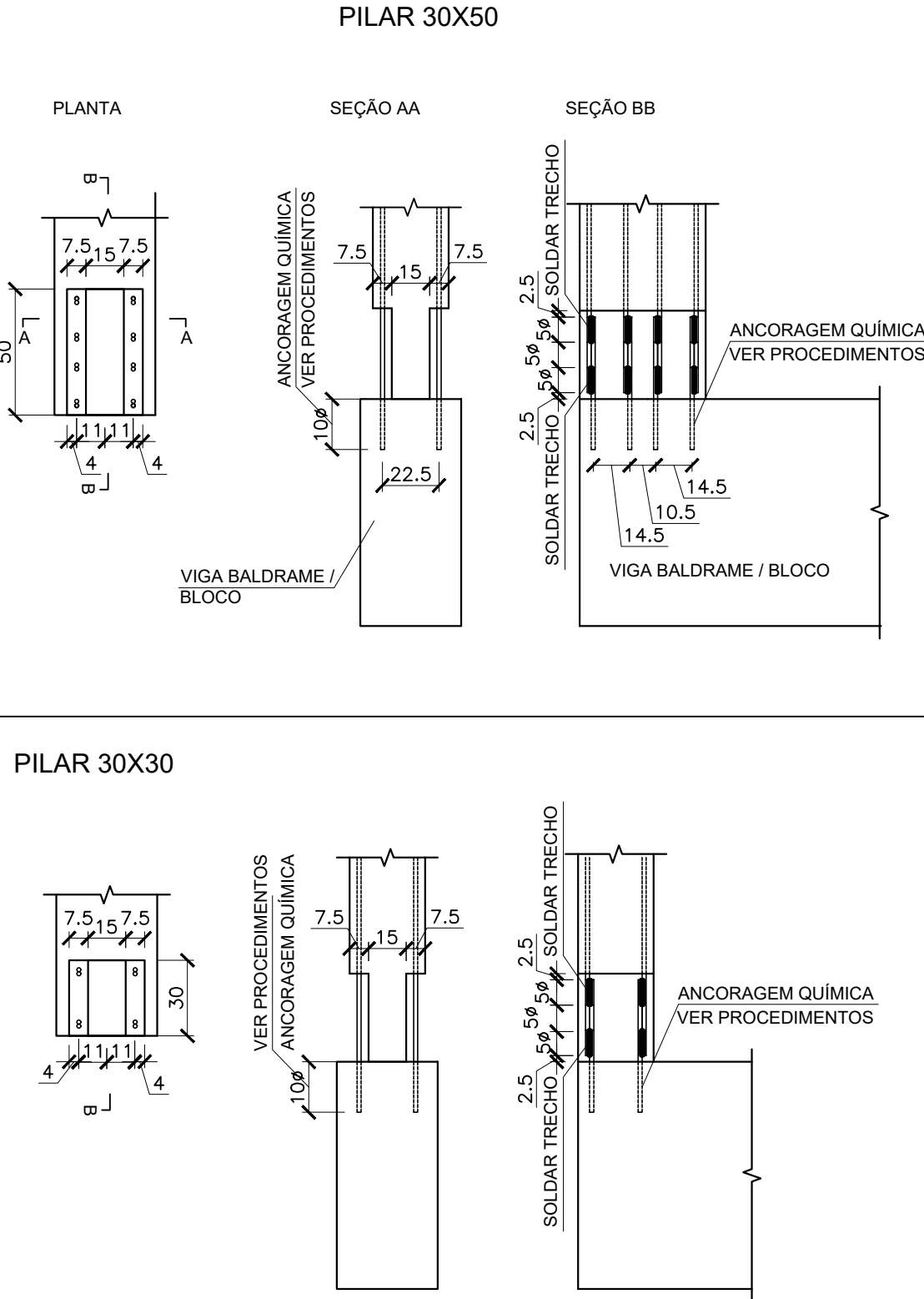


Relação do aço				
AÇO	N	DIAM	Q	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	150	166
	2	6.3	300	35
	3	16.0	8	1200
	4	16.0	8	380
Resumo do aço				
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)	
CA50	6.3	354.0	86.7	
	16.0	126.4	199.5	
PESO TOTAL				
CA50		286.2		

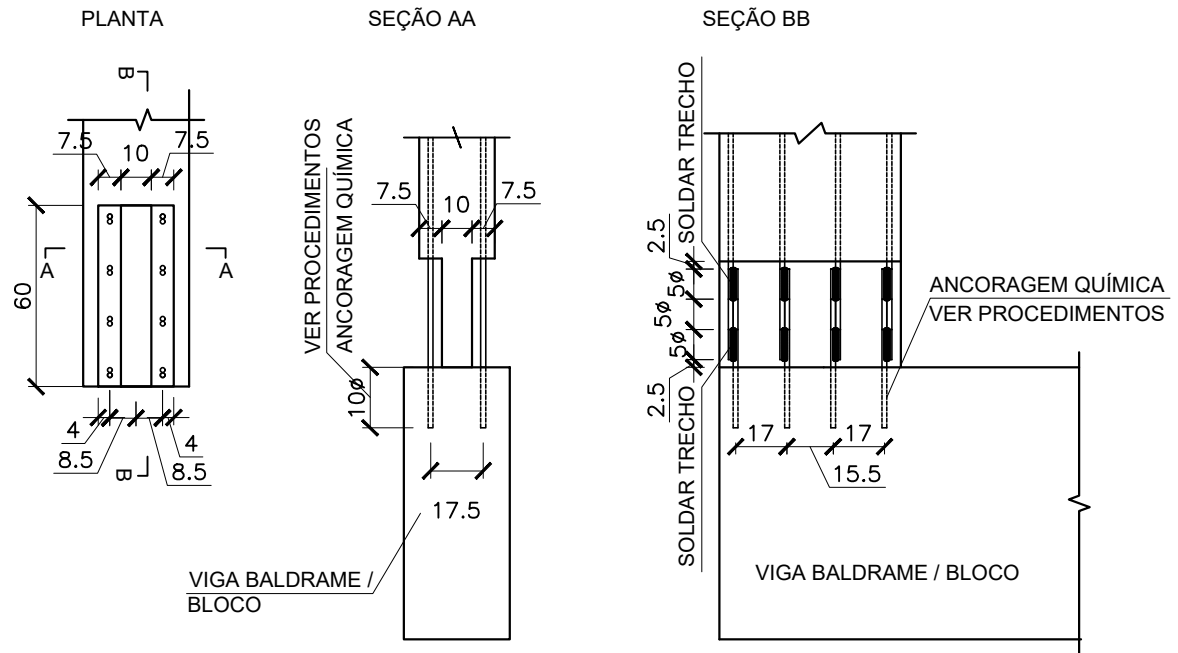
DET.A- NICHOS NO PILAR



DETALHE 1 - FIXAÇÃO DOS PILARES NA VIGA ALAVANCA



PILAR 25X60



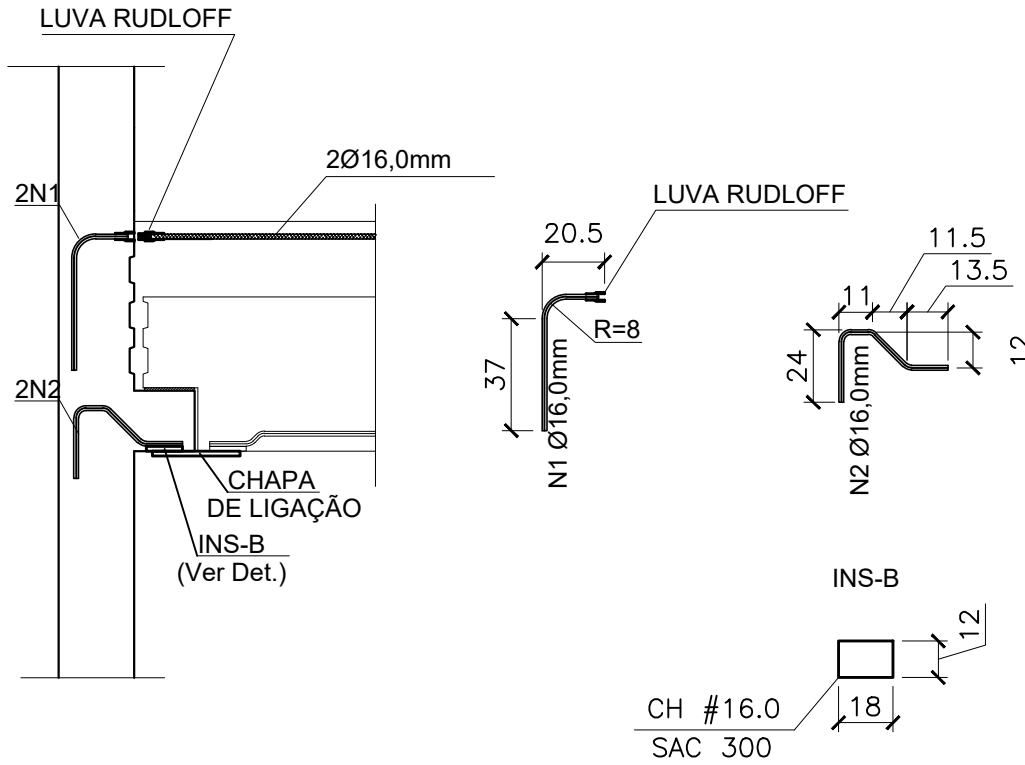
PROCEDIMENTOS

- * ANTES DE FURAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES DEVE-SE VERIFICAR A POSIÇÃO DAS AS ARMADURAS SEGUINDO OS PASSOS ABAIXO:
- REMOVER O COBRIMENTO DA VIGA, NA REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS CHUMBADORES, FAZENDO UM PEQUENO RASGO TRANSVERSAL À FACE SUPERIOR DA VIGA, IDENTIFICANDO-SE A POSIÇÃO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS;
 - FURAR AS VIGAS NAS POSIÇÕES ENTRE AS ARMADURAS, EVITANDO O CORTE DAS MESMAS;
 - PROCEDER A LIMPEZA DOS FUROS, DEIXANDO ISENTO DE SUEIRAS, GRAFAS E ETO;
 - FIXAR OS CHUMBADORES CONFORME DETALHES DAS ARMADURAS DOS PILARES COM ADESIVO EPÓXI TIPO HILT OU SIMILAR;
 - APÓS A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES, ESPERAR O TEMPO DE CURA NECESSÁRIO SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
 - APÓS A CURA DO ADESIVO, POSICIONAR O PILAR PRÉ-FABRICADO CONFORME LOCAÇÃO DO BALDRAME E PROCEDER A SOLDA DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS CONFORME DETALHE 1;
 - RECONSTRUIR A SEÇÃO DO PILAR E O RASGO EXECUTADO NA VIGA COM GRAUTE PURO
 - ESPERAR O TEMPO DE CURA DO CONCRETO ANTES DE EXECUTAR OS PAVIMENTOS SUPERIORES.

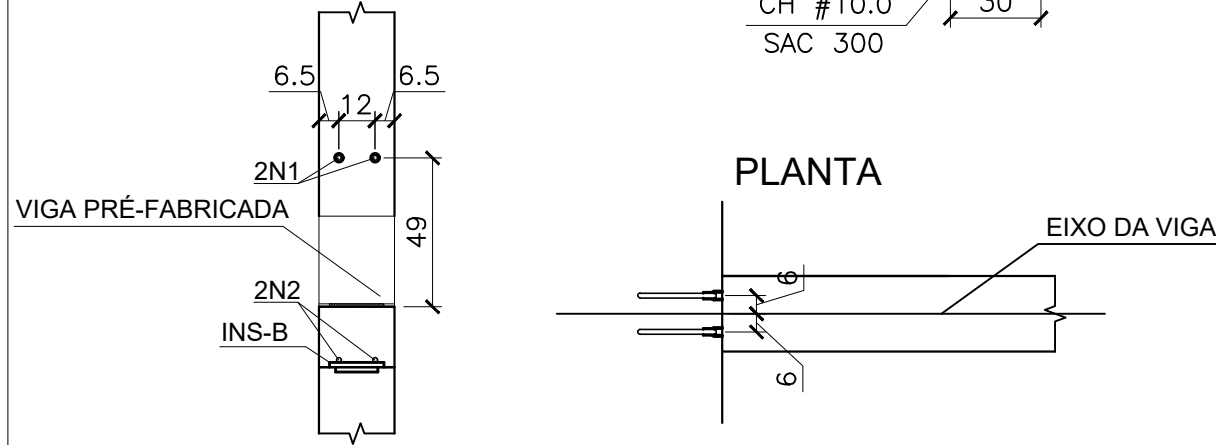
OBSERVAÇÕES:

fck DO CONCRETO = 30MPa
fck DA DESFORMA = 21MPa
COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,5cm
FATOR ÁGUA/CEMENTO < 0,55

DETALHE B
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA BARRA N2 COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm
OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA CHAPA DE LIGAÇÃO COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

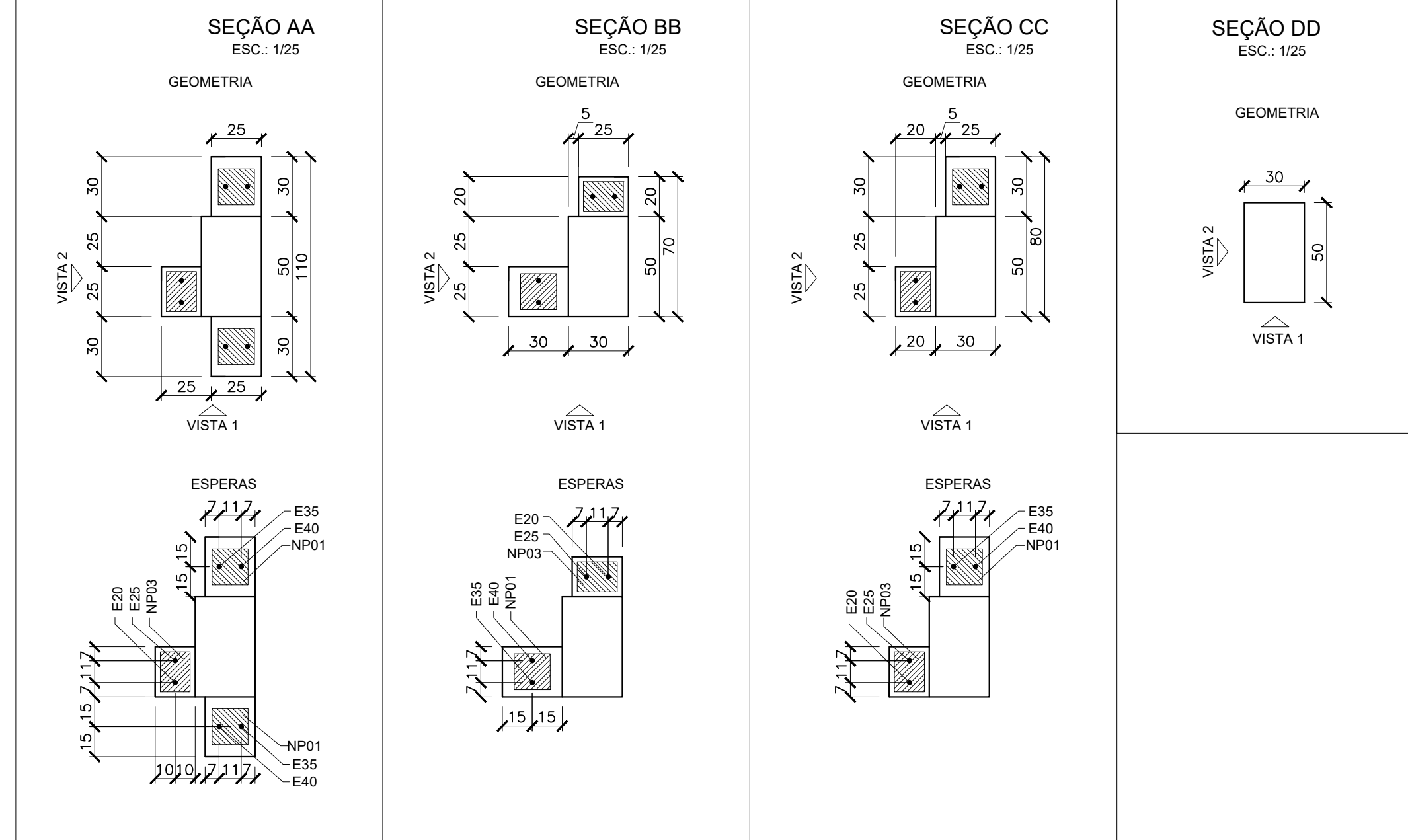
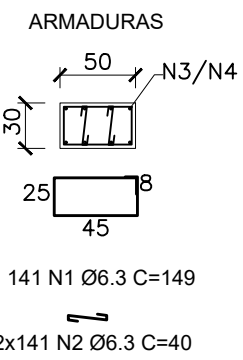
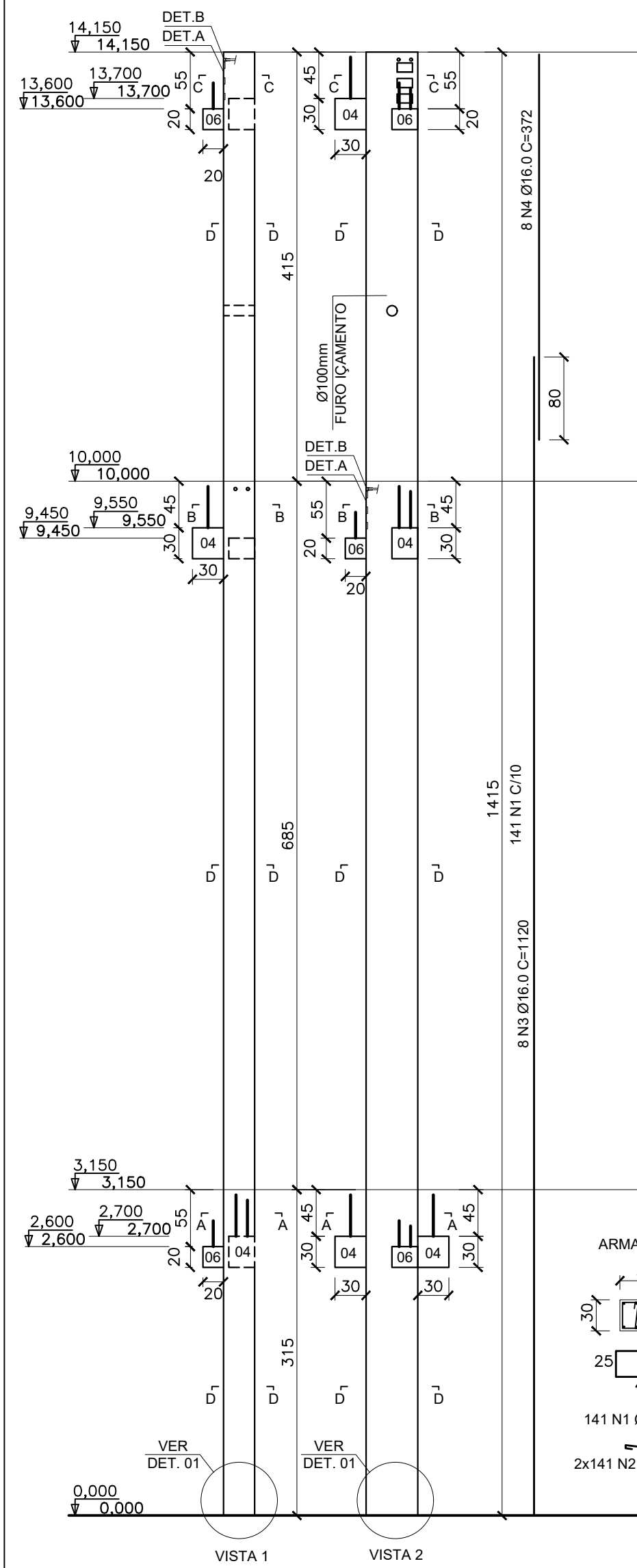
APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville	CREA/SC - 132700-0
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Raphaela B. Sacavem	
ENGENHEIRA CIVIL	
CREA/SC - 132700-0	
Charlotte A. Galvan	
ARQUITETA E URBANISTA	
CAUSC - 47881-0	
Henrique Silvestre Pauli	
ENGENHEIRO ELETRICISTA	
CREA/SC - 129141-1	
Pedro Correia Romio	
ENGENHEIRO MECÂNICO	
CREA/SC - 136131-0	
PROPRIETÁRIO	
Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO	
E. M. Nove de Março	
ENDEREÇO	
Rua Santa Catarina, nº 6970	
Bairro Itinga, Joinville/SC	
PROJETO	
Estrutural	
CONTEÚDO	
Detalhamento dos pilares pré-fabricados	
P4	
ARQUIVO	
R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P12-40	
ETAPA	
Projeto executivo	
ESCALA	
Indicada	
DATA	
16 de nov. de 2019	
FOLHA	
EST12/40	

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 | CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 | contato@rsengenhariaitajaí.com.br

P5 - (01x) fck=30MPa
VOL.: 2,243m3 (5,606ton)
ESC.: 1/50



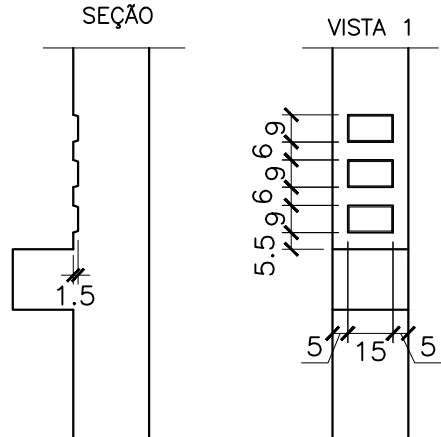
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	141	149	21009
	2	6.3	282	40	11280
	3	16.0	8	1120	8960
	4	16.0	8	372	2976

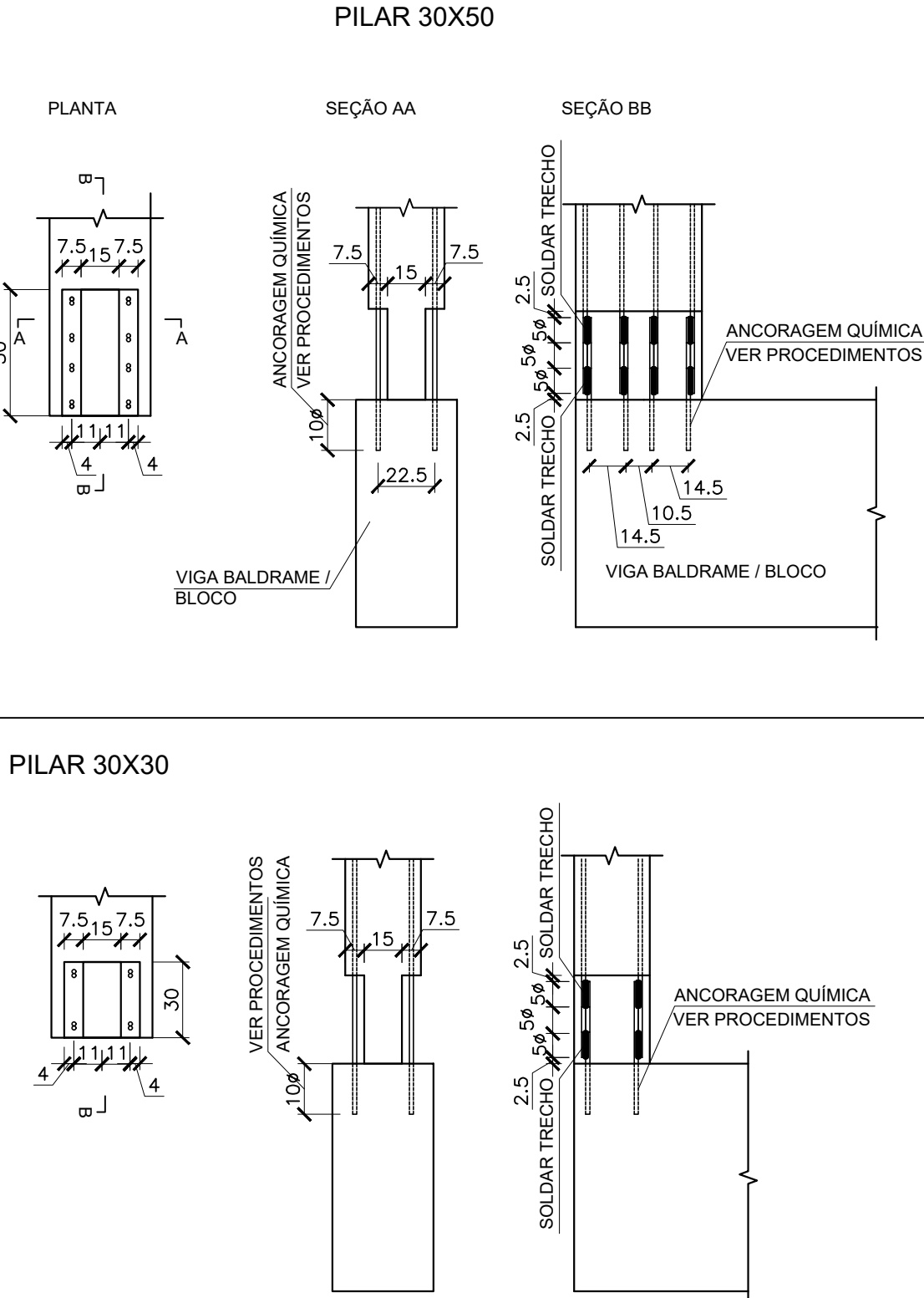
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	322.9	79.1
	16.0	119.4	188.4
PESO TOTAL			
CA50		267.5	

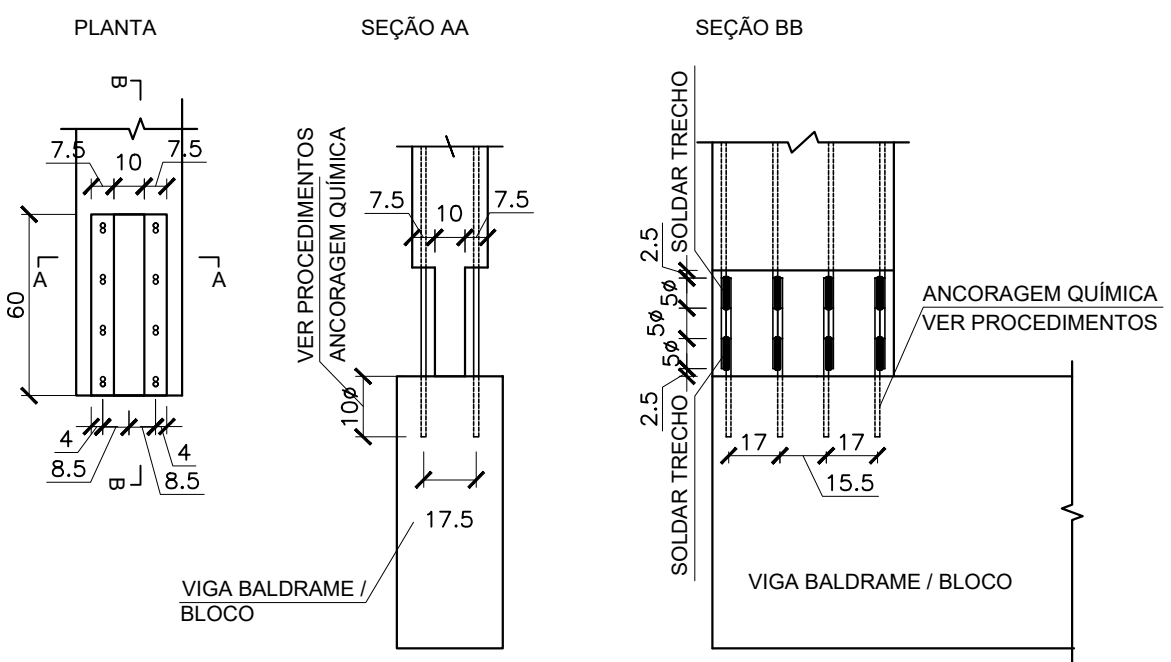
DET.A- NICHOS NO PILAR



DETALHE 1 - FIXAÇÃO DOS PILARES NA VIGA ALAVANCA



PILAR 25X60



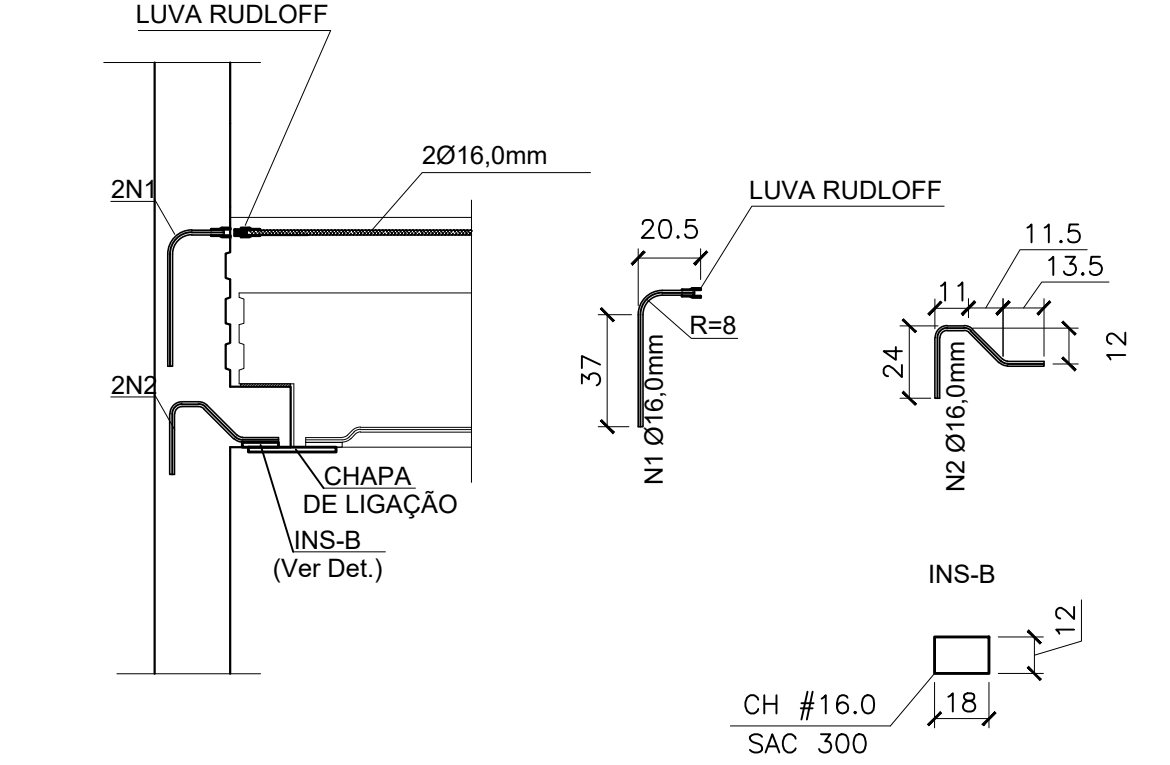
PROCEDIMENTOS

- * ANTES DE FURAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES DEVE-SE VERIFICAR A POSIÇÃO DAS AS ARMADURAS SEGUINDO OS PASSOS ABAIXO:
- REMOVER O COBRIMENTO DA VIGA, NA REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS CHUMBADORES, FAZENDO UM PEQUENO RASGO TRANSVERSAL À FACE SUPERIOR DA VIGA, IDENTIFICANDO-SE A POSIÇÃO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS;
 - FURAR AS VIGAS NAS POSIÇÕES ENTRE AS ARMADURAS, EVITANDO O CORTE DAS MESMAS;
 - PROCEDER A LIMPEZA DOS FUROS, DEIXANDO ISENTO DE SUEIRAS, GRAVAS E ETO;
 - FIXAR OS CHUMBADORES CONFORME DETALHES DAS ARMADURAS DOS PILARES COM ADESIVO EPÓXI TIPO HILT OU SIMILAR;
 - APÓS A FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES, ESPERAR O TEMPO DE CURA NECESSÁRIO SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE;
 - APÓS A CURA DO ADESIVO, POSICIONAR O PILAR PRÉ-FABRICADO CONFORME LOCAÇÃO DO BALDRAME E PROCEDER A SOLDA DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS CONFORME DETALHE 1;
 - RECONSTRUIR A SEÇÃO DO PILAR E O RASGO EXECUTADO NA VIGA COM GRAUTE PURO
 - ESPERAR O TEMPO DE CURA DO CONCRETO ANTES DE EXECUTAR OS PAVIMENTOS SUPERIORES.

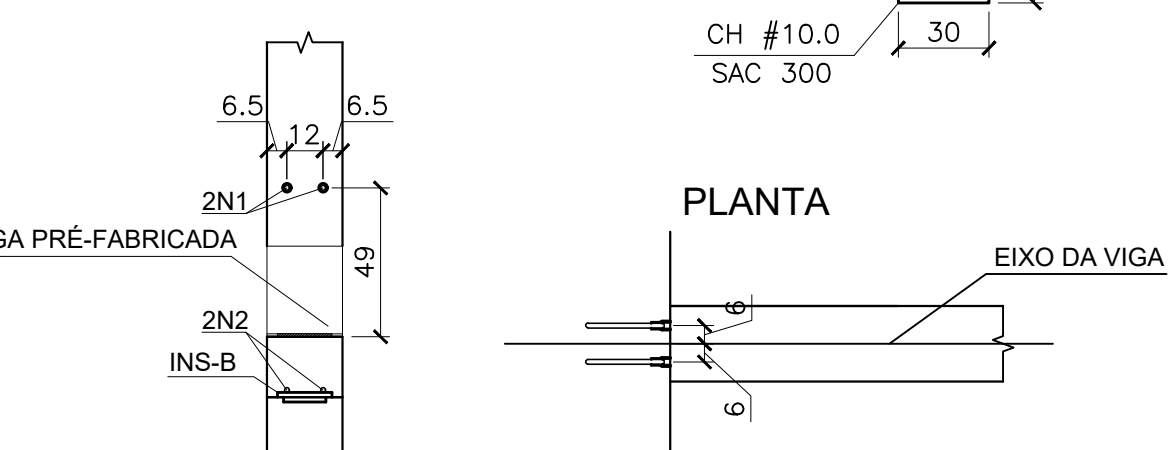
OBSERVAÇÕES:

fck DO CONCRETO = 30MPa
fck DA DESFORMA = 21MPa
COBRIMENTO DA ARMADURA = 2,5cm
FATOR ÁGUA/CEMENTO < 0,55

DETALHE B
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA BARRA N2 COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm
OBS.: SOLDAR TODO CONTATO DA CHAPA DE LIGAÇÃO COM O INSERTO B COM SOLDA TÍPICA DE PERNA IGUAL A 8mm

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

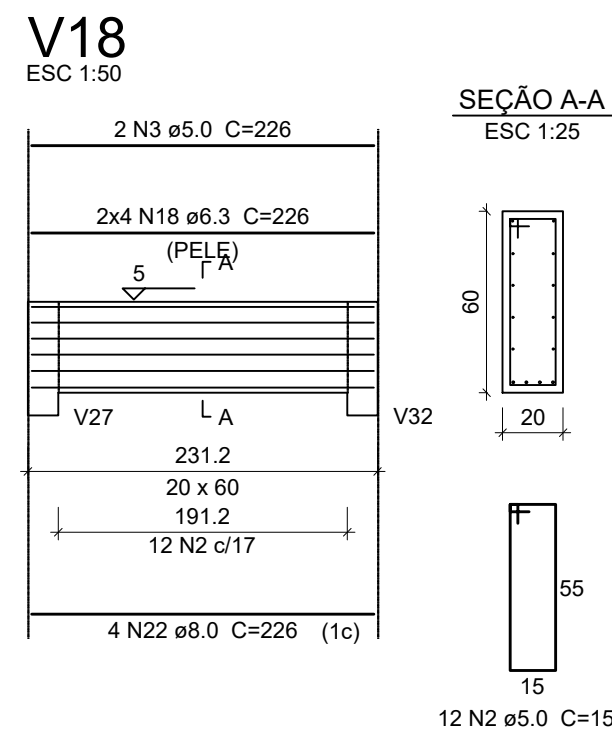
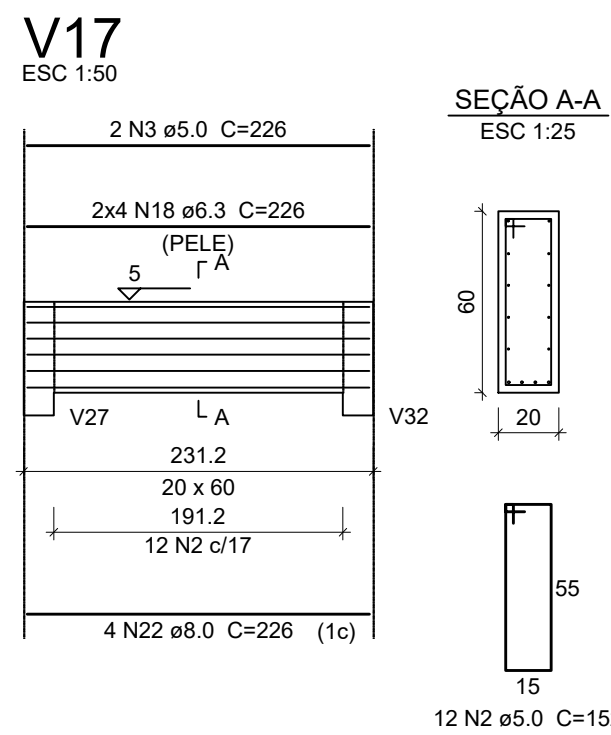
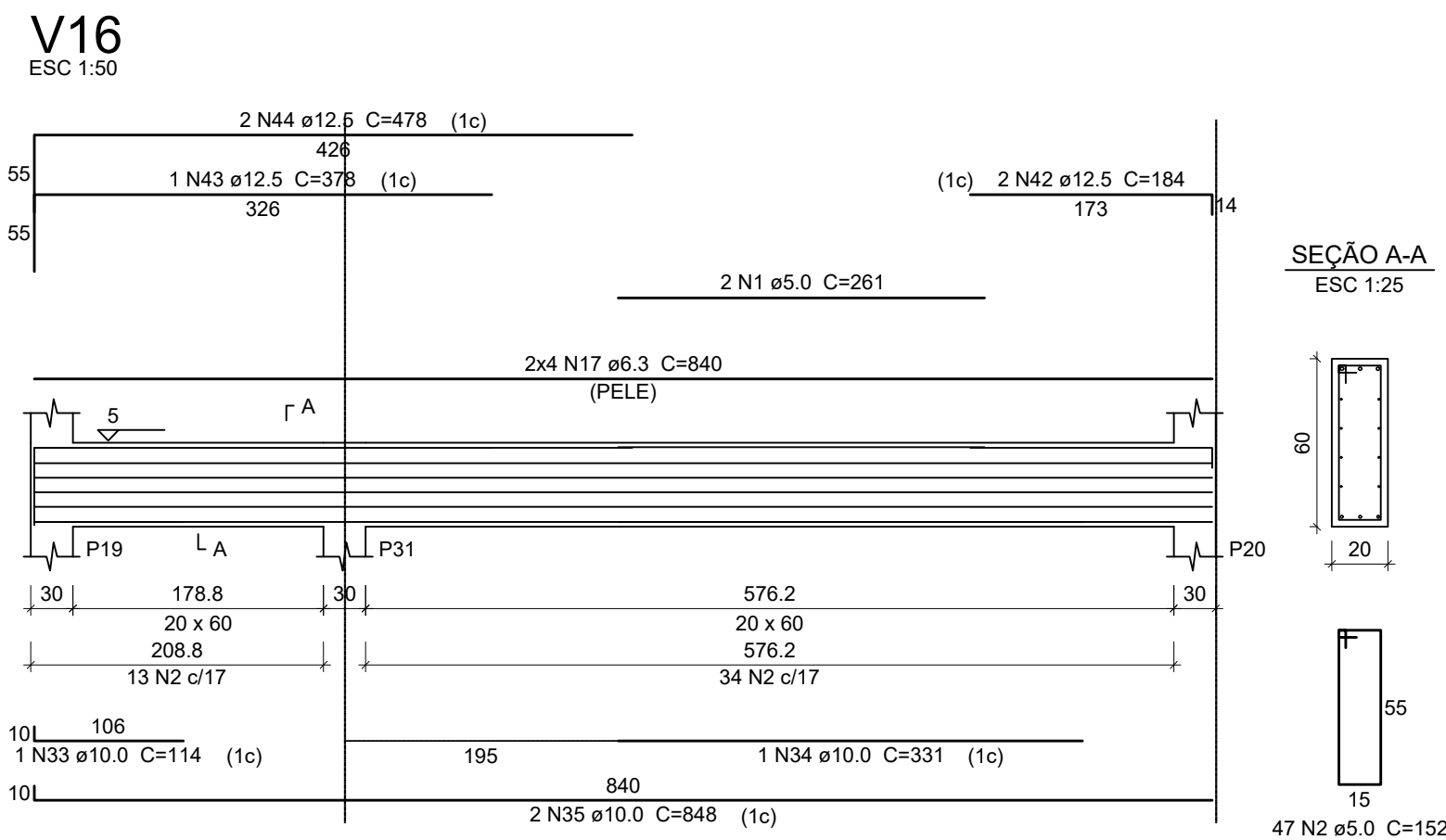
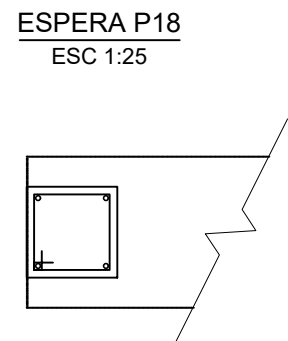
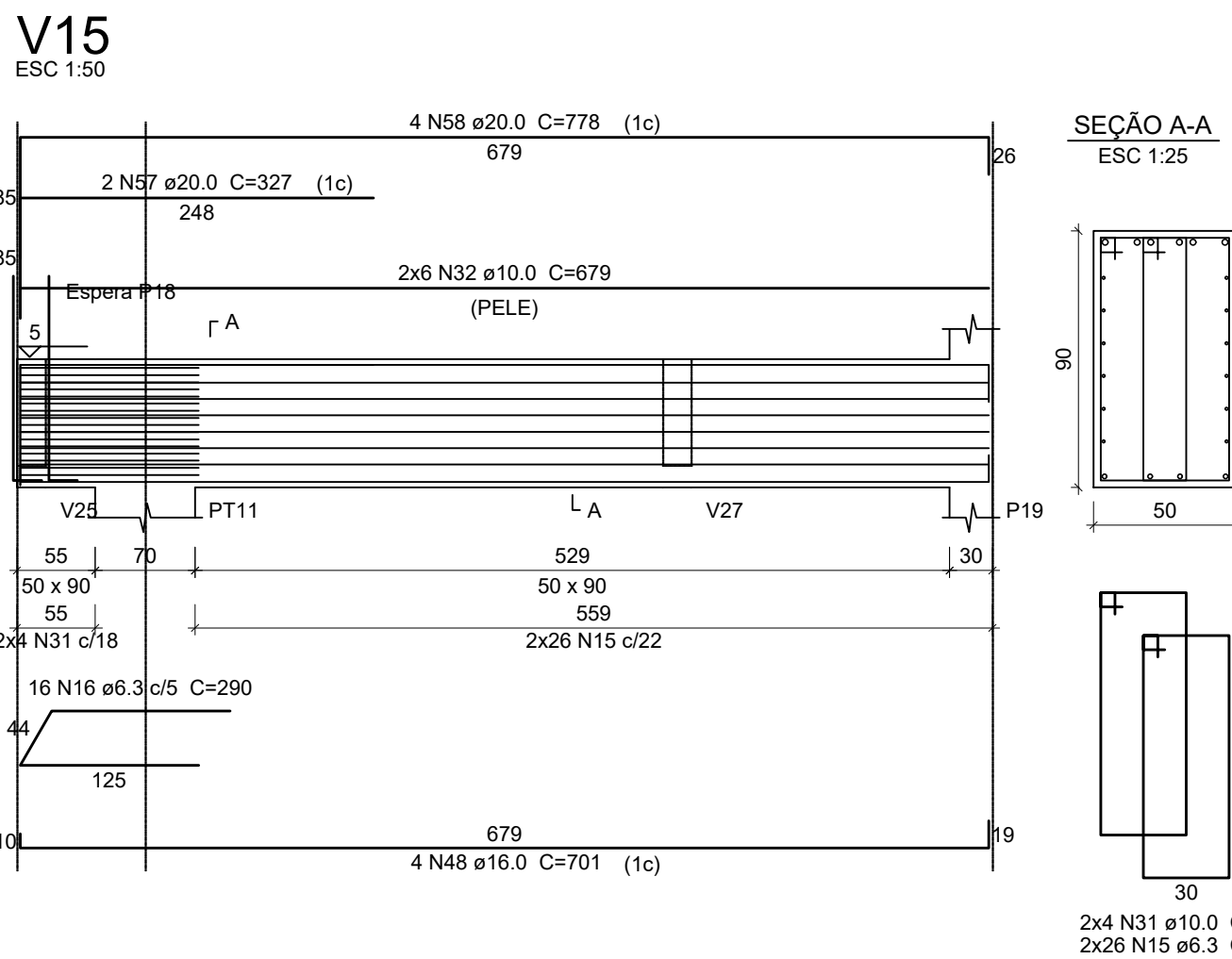
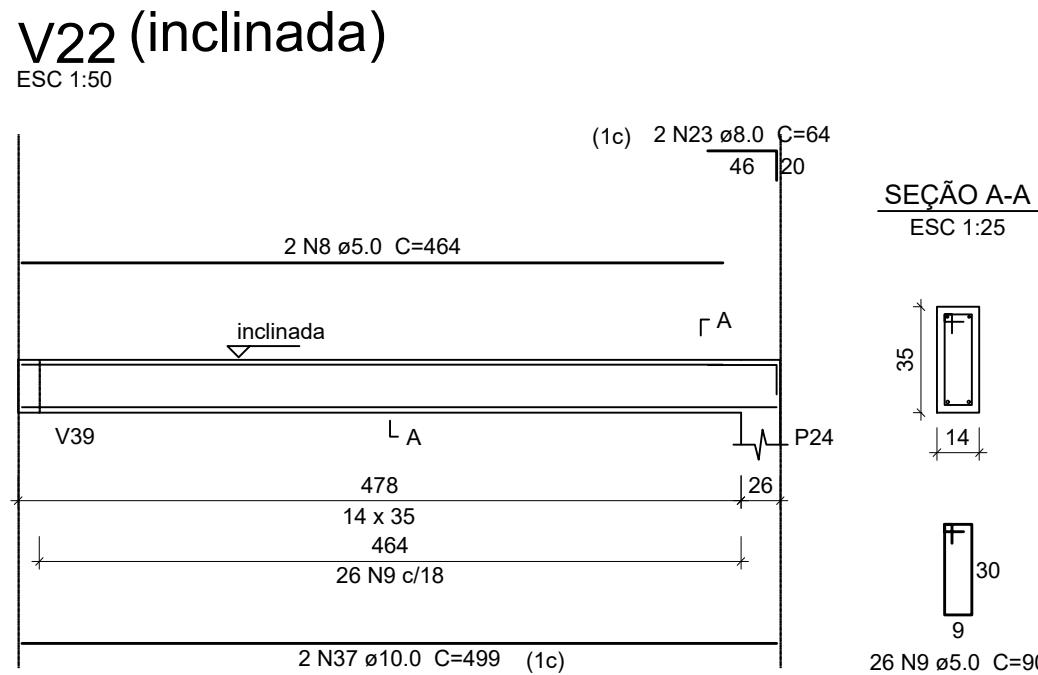
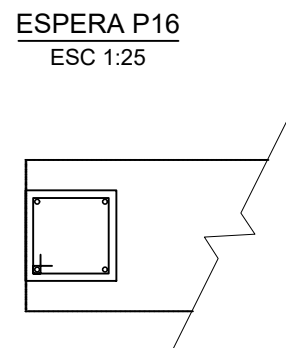
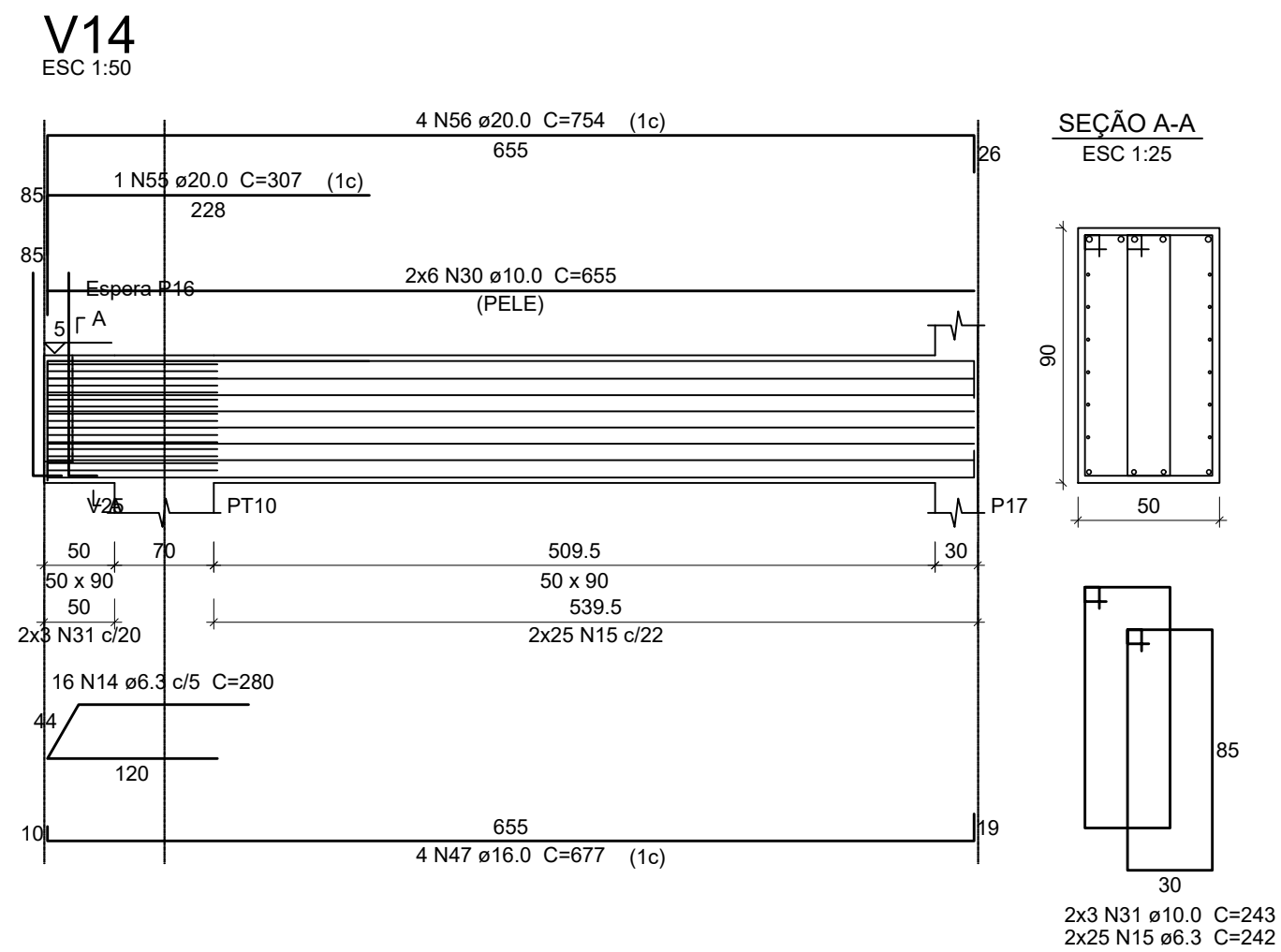
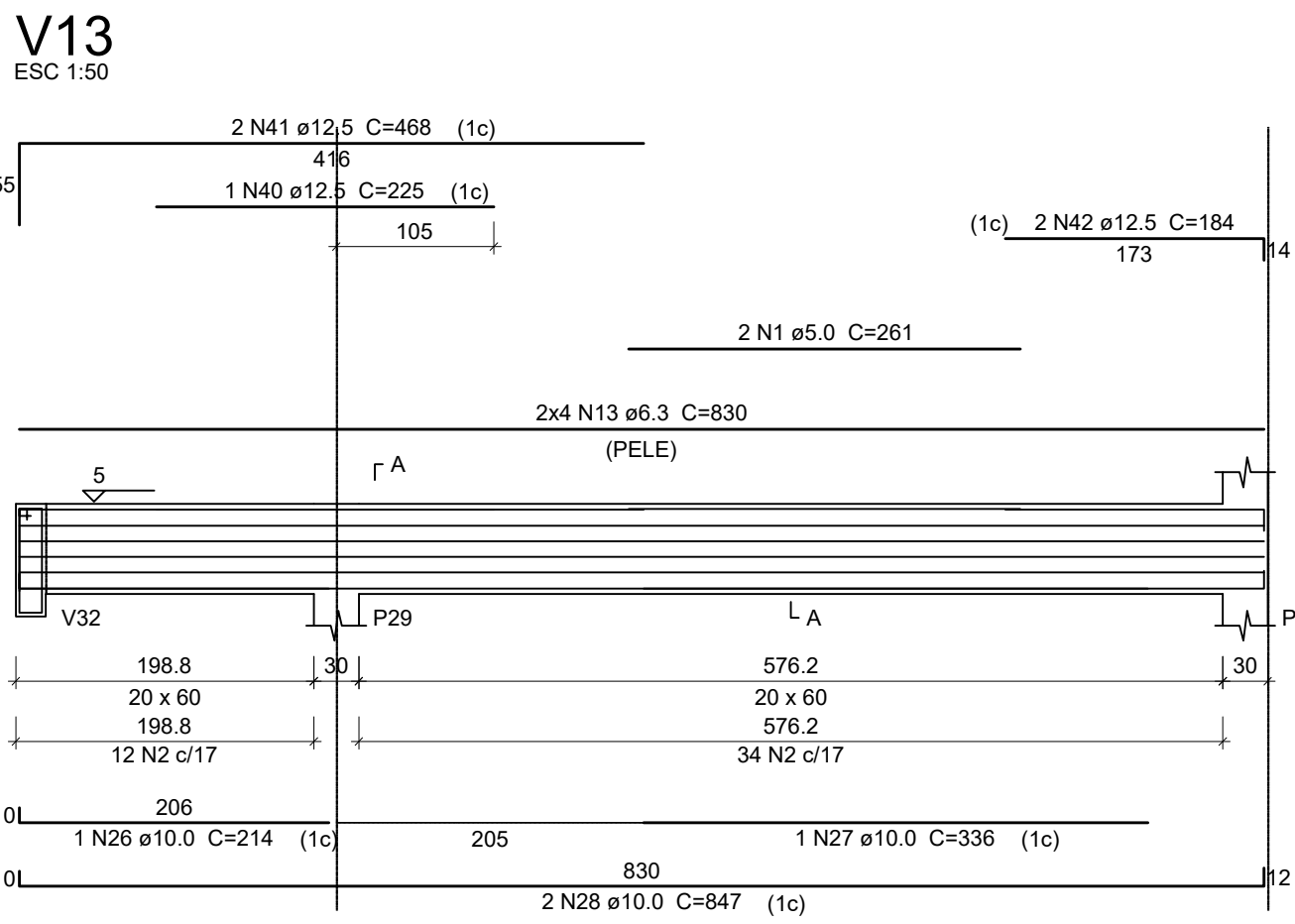
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO Ademar Stringari Junior Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	RESPONSÁVEL TÉCNICO Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Raphaela B. Sacavem	
ENGENHEIRA CIVIL	
CREA/SC - 132700-0	
Charlotte A. Galvan	
ARQUITETA E URBANISTA	
CAUSC - AR811-0	
Henrique Silvestre Pauli	
ENGENHEIRO ELETRICISTA	
CREA/SC - 129141-1	
Pedro Correia Romio	
ENGENHEIRO MECÂNICO	
CREA/SC - 136131-0	

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO	E. M. Nove de Março	
ENDEREÇO	Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC	
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P13-40
CONTEÚDO	Detalhamento dos pilares pré-fabricados P5	ETAPA Projeto executivo
ESCALA	Indicada	FOLHA EST13/40

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-B | CNPJ 27.712.2870001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 | contato@rsengenhariaitajaí.com.br



Relação do aço

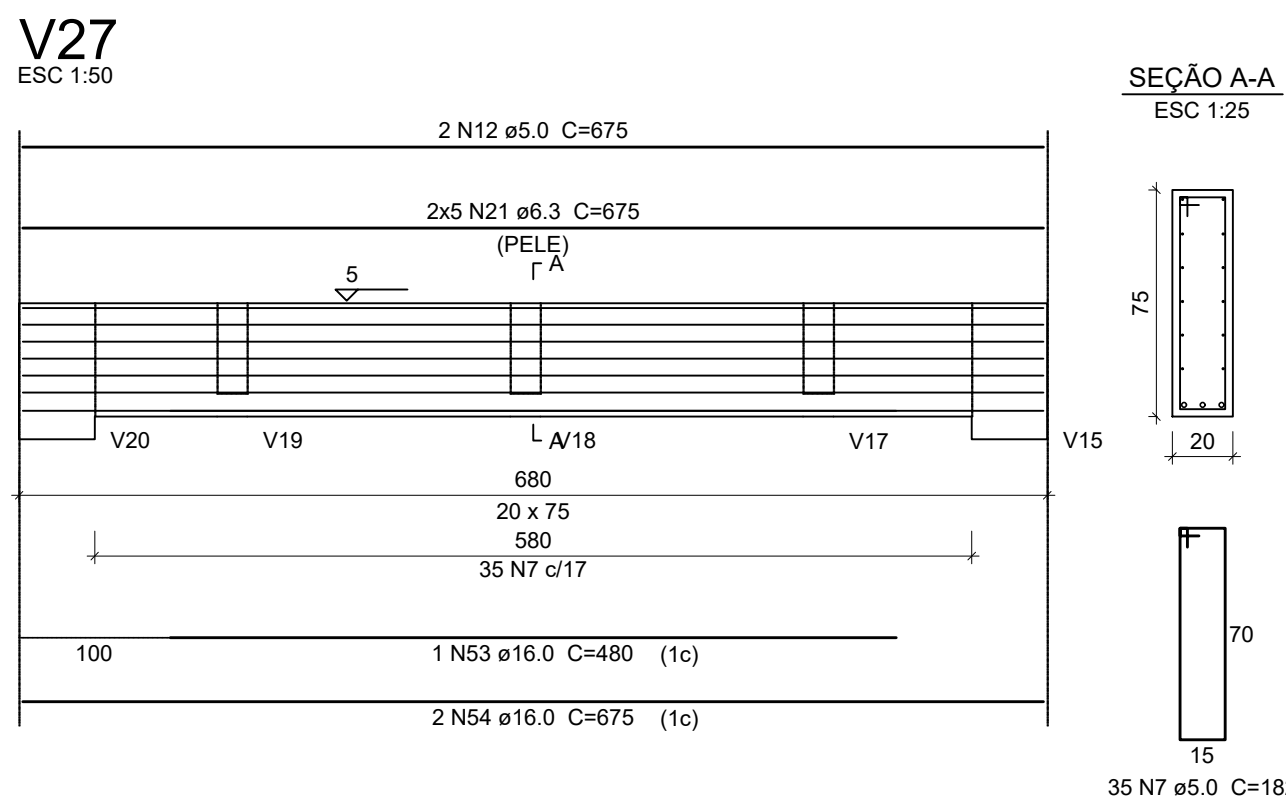
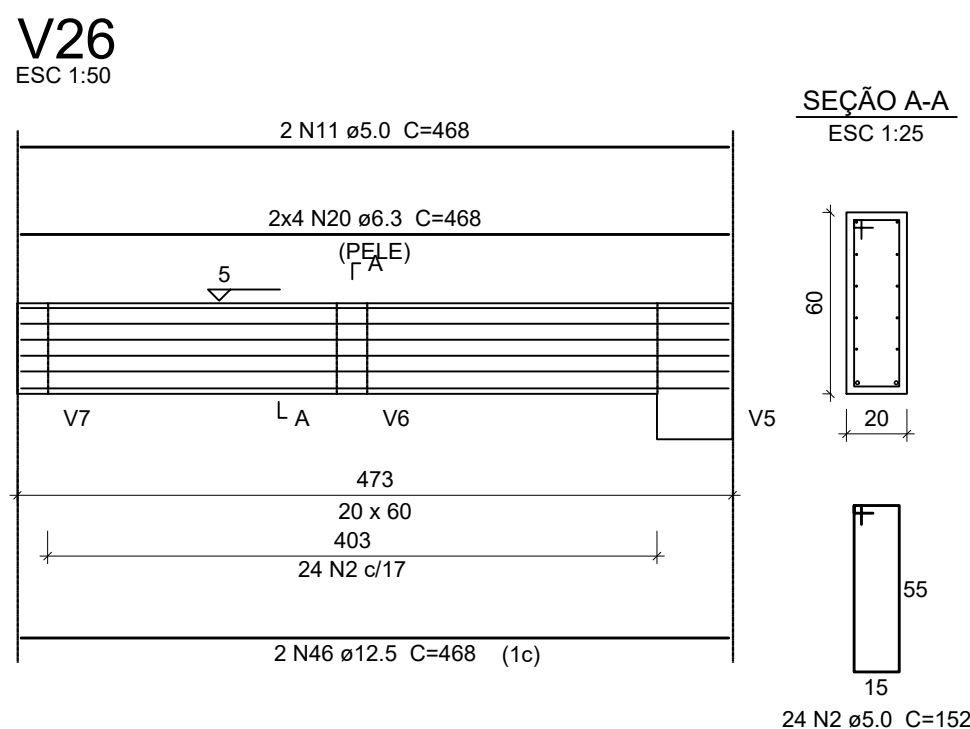
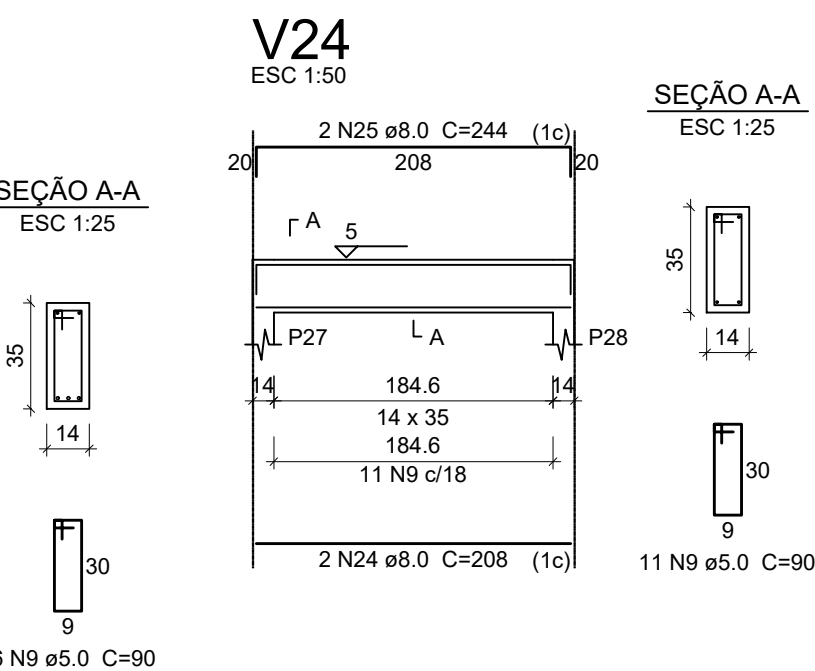
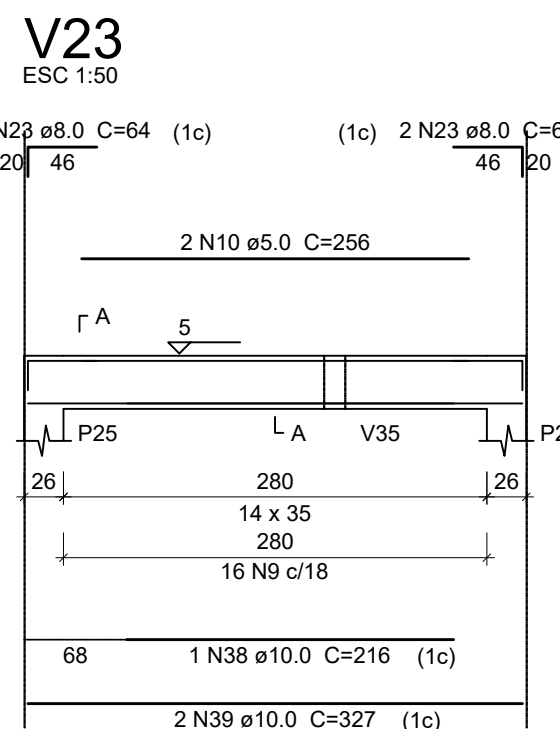
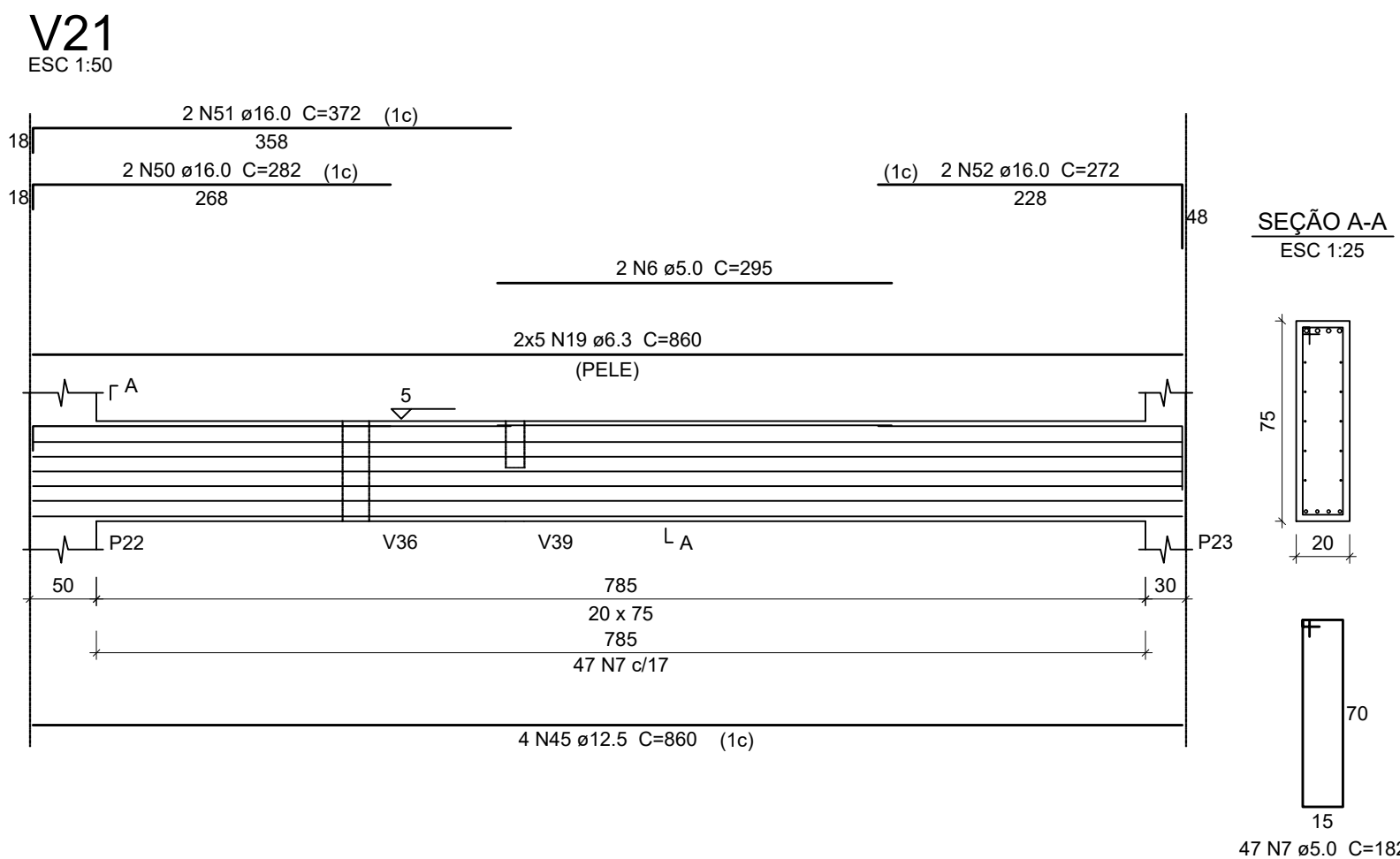
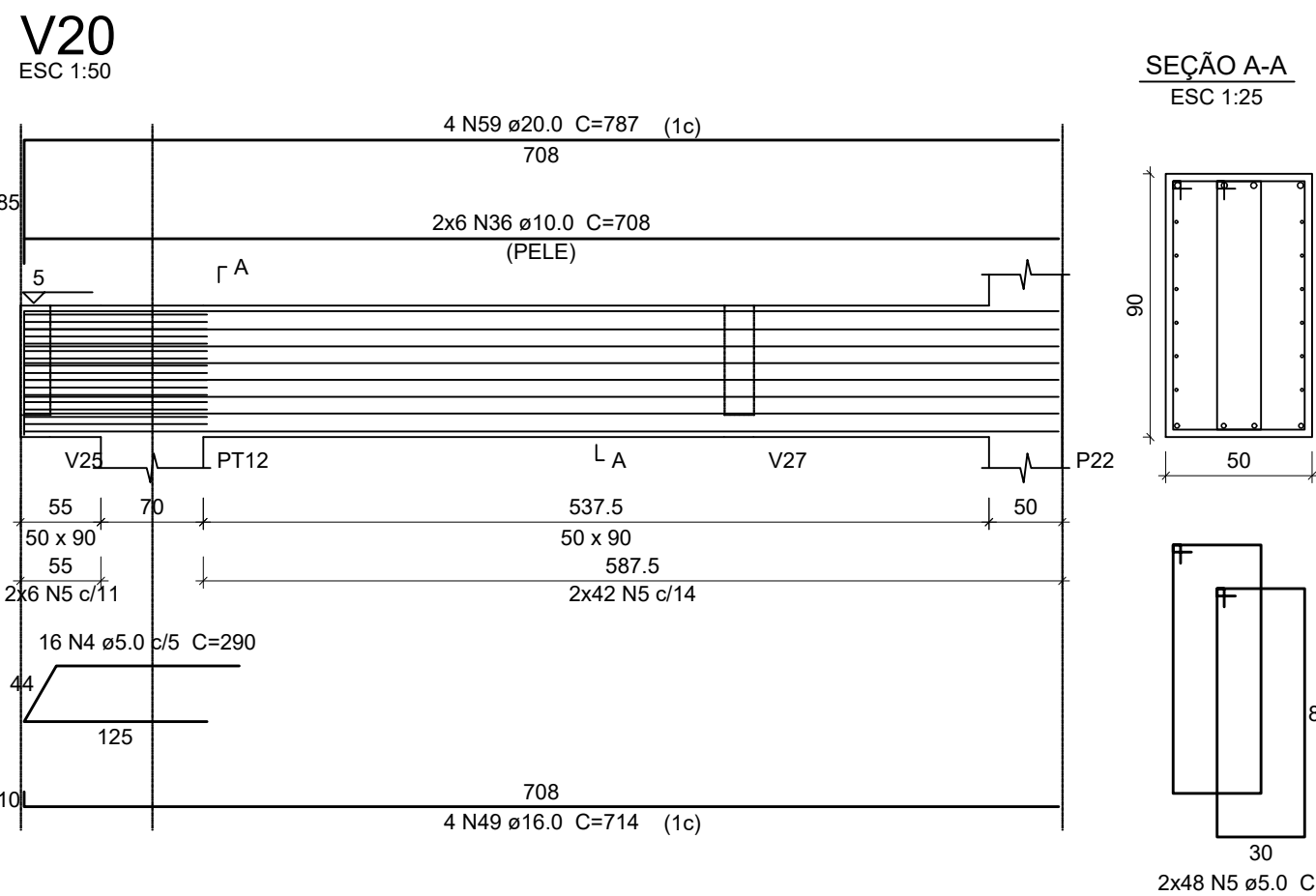
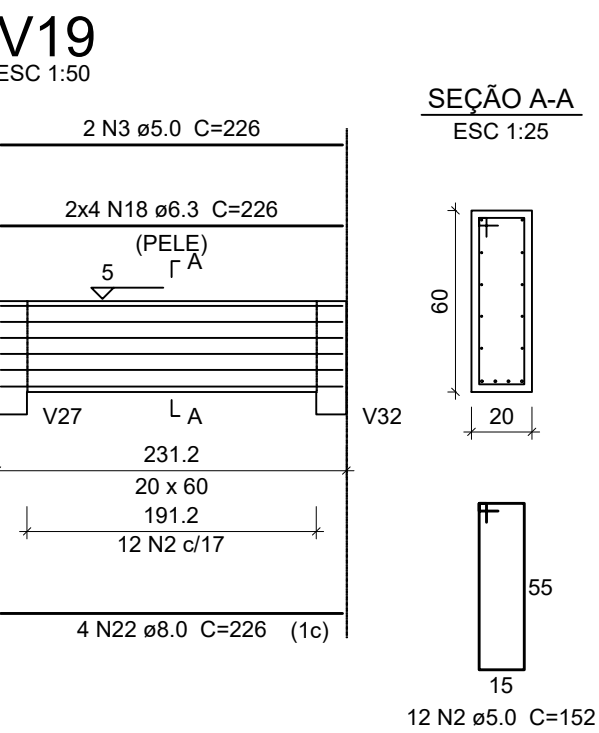
ACO	N	DIAM	Q	UNIT	C.TOTAL
CA60	1	5,0	4	261	1044
	2	5,0	153	152	23256
	3	5,0	6	226	1356
	4	5,0	16	290	4640
	5	5,0	96	242	23232
	6	5,0	2	295	590
	7	5,0	82	182	14924
	8	5,0	2	464	928
	9	5,0	53	90	4770
	10	5,0	2	256	512
	11	5,0	2	468	936
	12	5,0	2	675	1350
CA50	13	6,3	8	830	6640
	14	6,3	16	280	4480
	15	6,3	102	242	24684
	16	6,3	16	290	4640
	17	6,3	8	840	6720
	18	6,3	24	226	5424
	19	6,3	10	860	8600
	20	6,3	8	468	3744
	21	6,3	10	675	6750
	22	8,0	12	226	2712
	23	8,0	6	64	384
	24	8,0	2	208	416
	25	8,0	2	244	488
	26	10,0	1	214	214
	27	10,0	1	336	336
	28	10,0	2	847	1694
	29	10,0	1	183	183
	30	10,0	12	655	7860
	31	10,0	14	243	3402
	32	10,0	12	679	8148
	33	10,0	1	114	114
	34	10,0	1	331	331
	35	10,0	2	848	1696
	36	10,0	12	708	8496
	37	10,0	2	499	998
	38	10,0	1	216	216
	39	10,0	2	327	654
	40	12,5	1	225	225
	41	12,5	2	468	936
	42	12,5	4	184	736
	43	12,5	1	378	378
	44	12,5	2	478	956
	45	12,5	4	860	3440
	46	12,5	2	468	936
	47	16,0	4	677	2708
	48	16,0	4	701	2804
	49	16,0	4	714	2856
	50	16,0	2	282	564
	51	16,0	2	372	744
	52	16,0	2	272	544
	53	16,0	1	480	480
	54	16,0	2	675	1350
	55	20,0	1	307	307
	56	20,0	4	754	3016
	57	20,0	2	327	654
	58	20,0	4	778	3112
	59	20,0	4	787	3148

Resumo do aço

ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO + 10 %
CA50	6,3	716,9	192,9
	8,0	40	17,4
	10,0	343,5	232,9
	12,5	76,1	80,6
	16,0	120,5	209,2
	20,0	102,4	277,7
CA60	5,0	775,4	131,5
PESO TOTAL			
CA50	1010,7		
CA60	131,5		

Vol. de concreto total (C=30) = 15,5 m³
Área de forma total = 122,22 m²

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02



APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: **Ademar Stringari Junior**

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **Raphaela B. Sacavem**

Município de Joinville
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-B | CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88391-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 | contato@rsengenhariaitajaí.com.br

PROPRIETÁRIO: **Município de Joinville - Secretaria da Educação**

EDIFICAÇÃO: **E. M. Nove de Março**

ENDEREÇO: **Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC**

PROJETO: **Estrutural**

CONTEÚDO: **Detalhamento das vigas do baldrame
V13 a V24 e 26, 27**

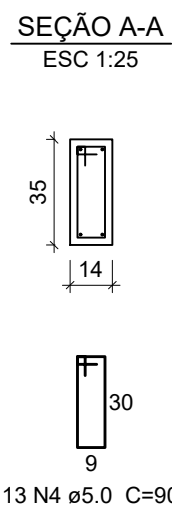
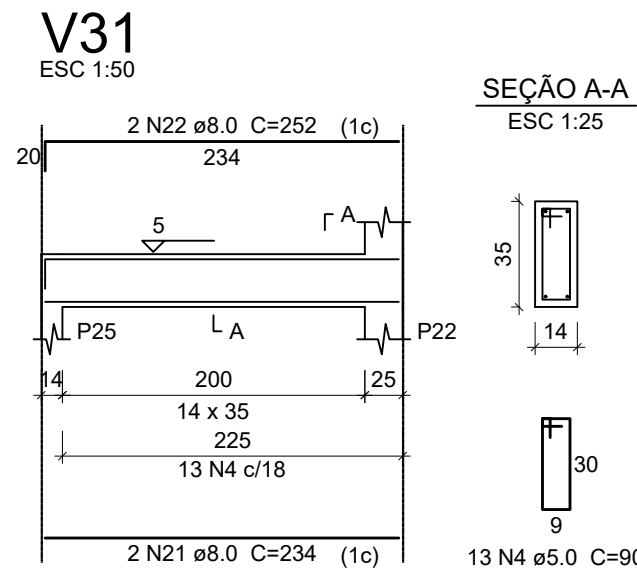
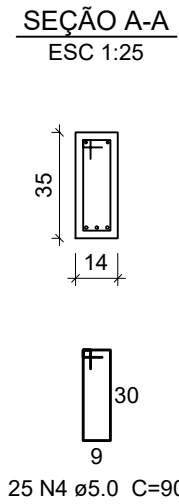
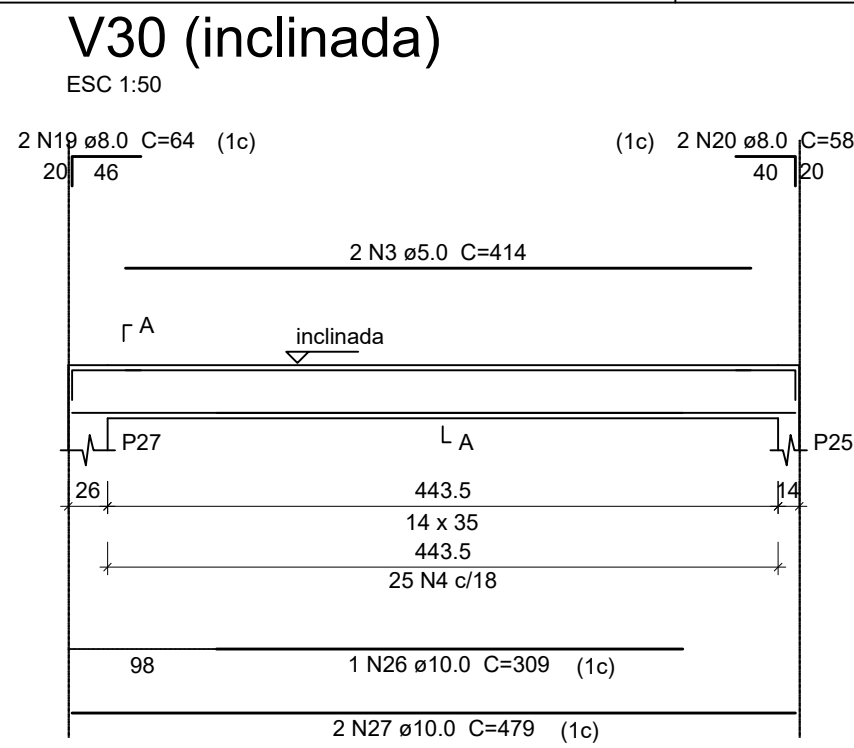
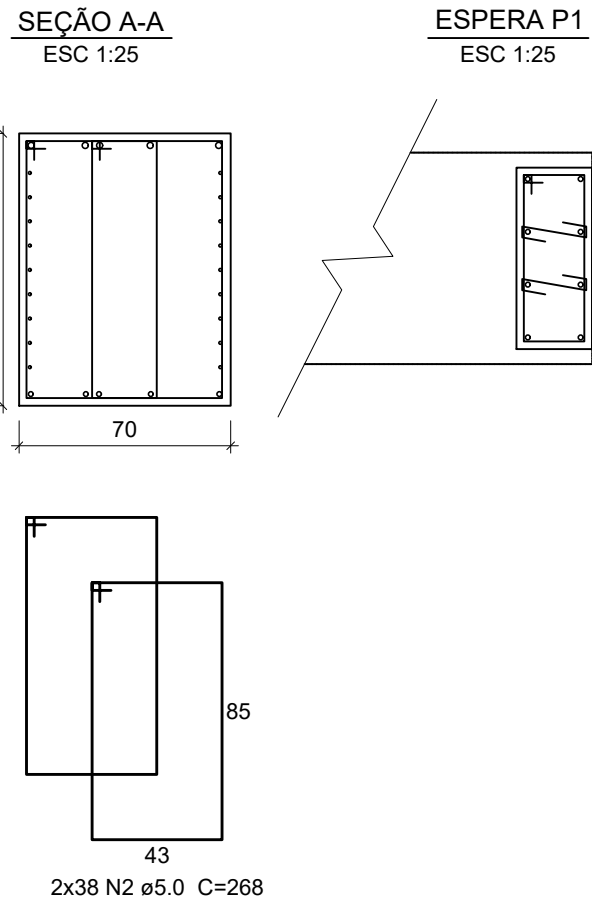
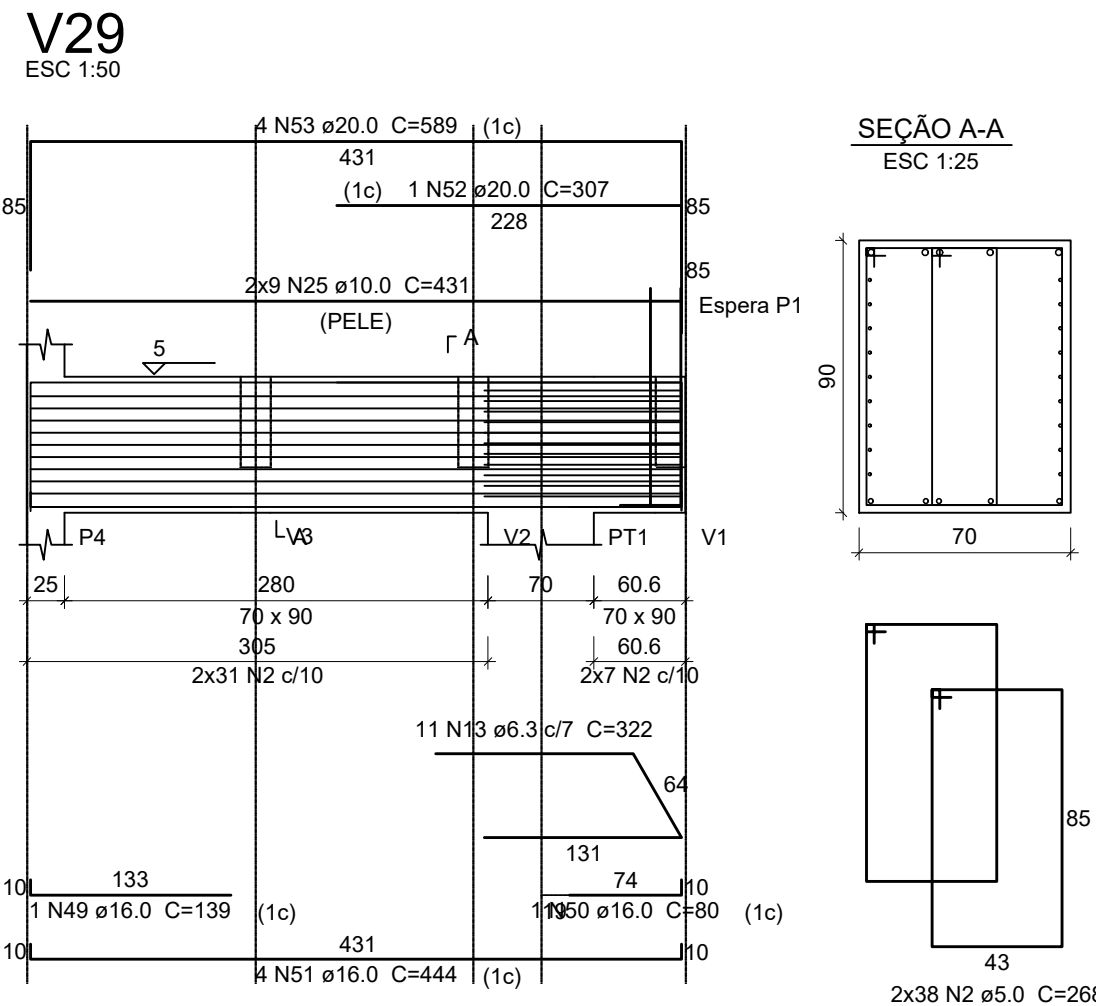
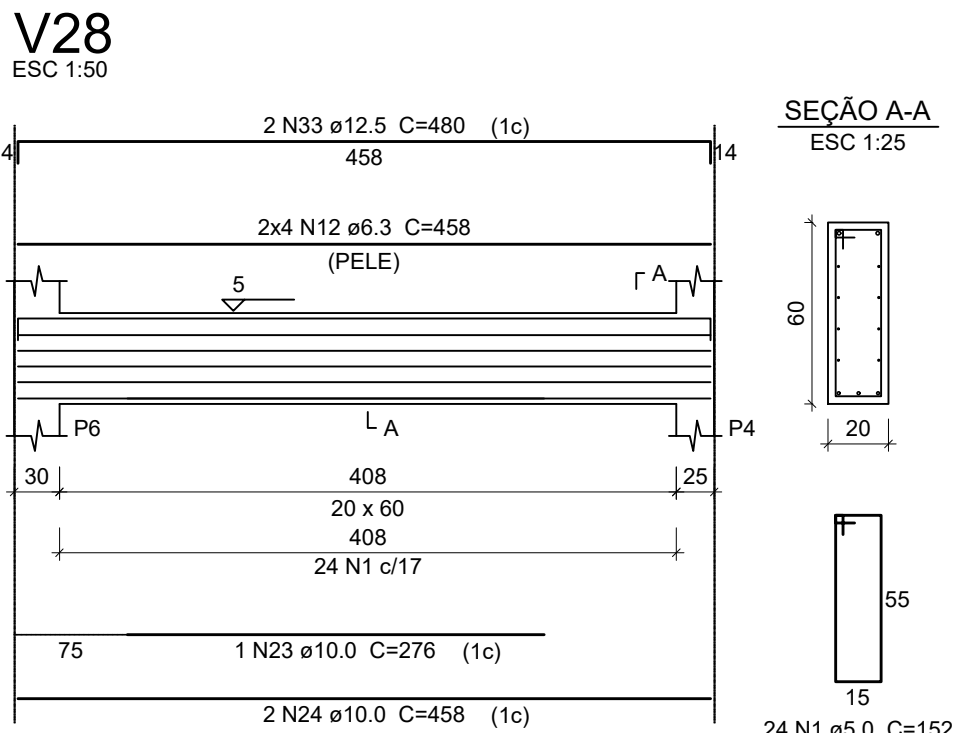
ARQUIVO: **R1-ESTR-09-Nov-2020-RSEng-nº15-40**

ETAPA: **Projeto executivo**

ESCALA: **Indicada**

DATA: **16 de nov. de 2019**

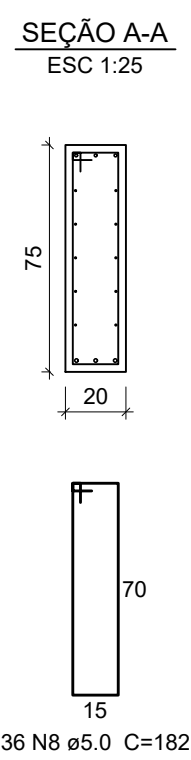
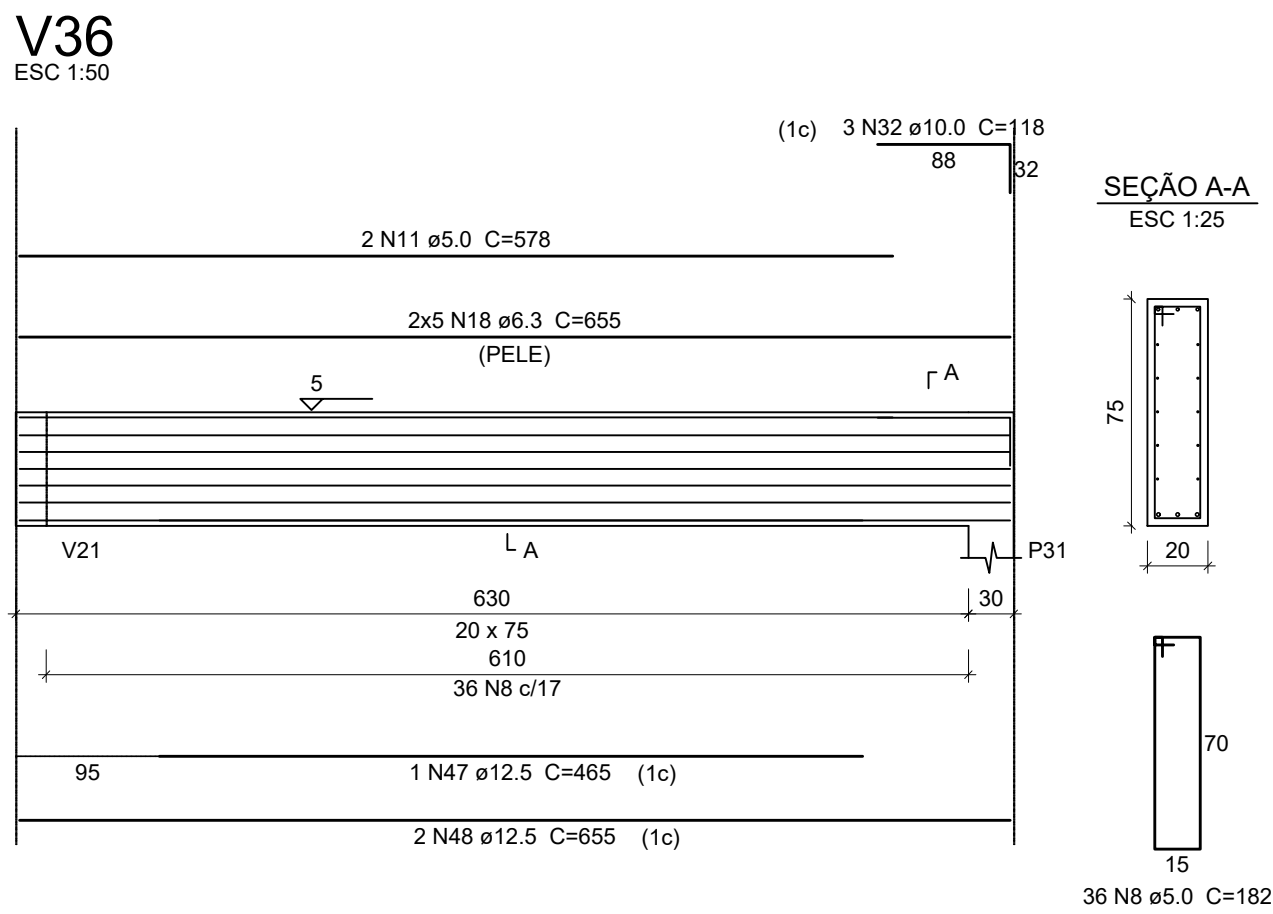
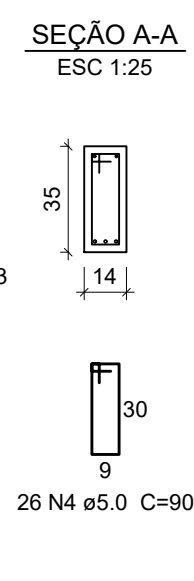
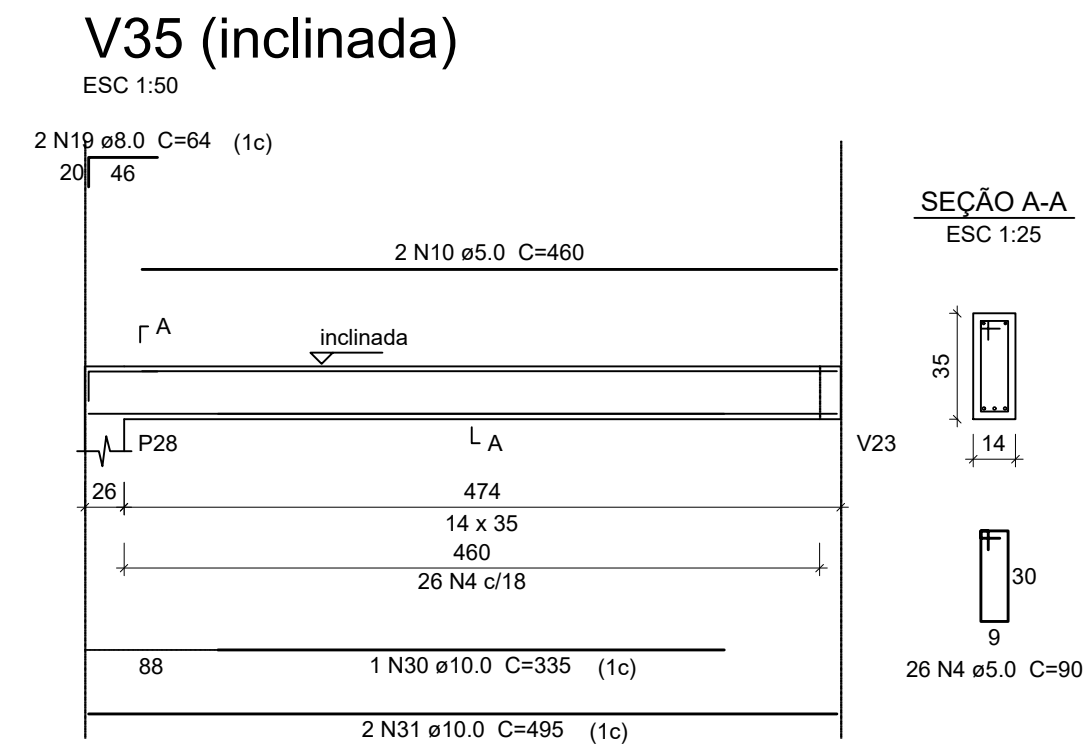
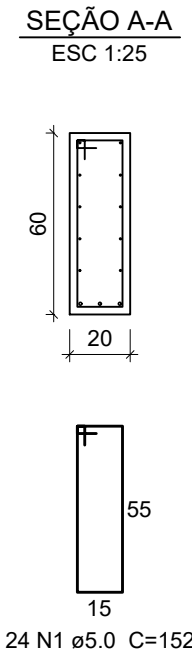
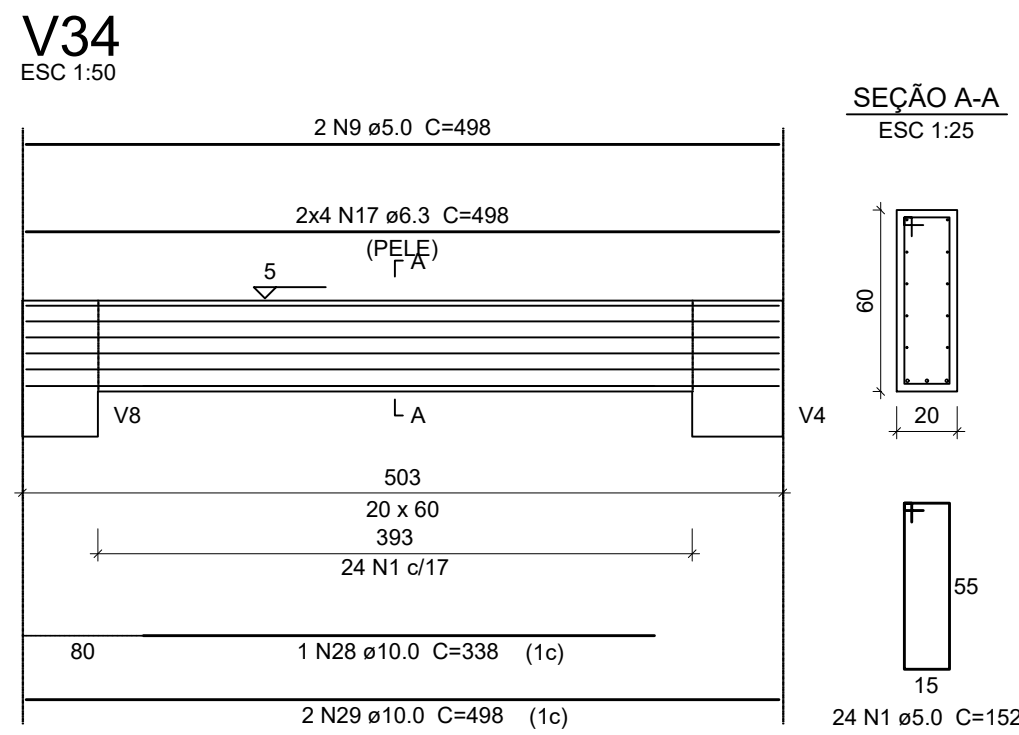
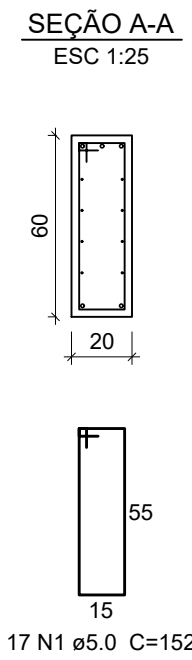
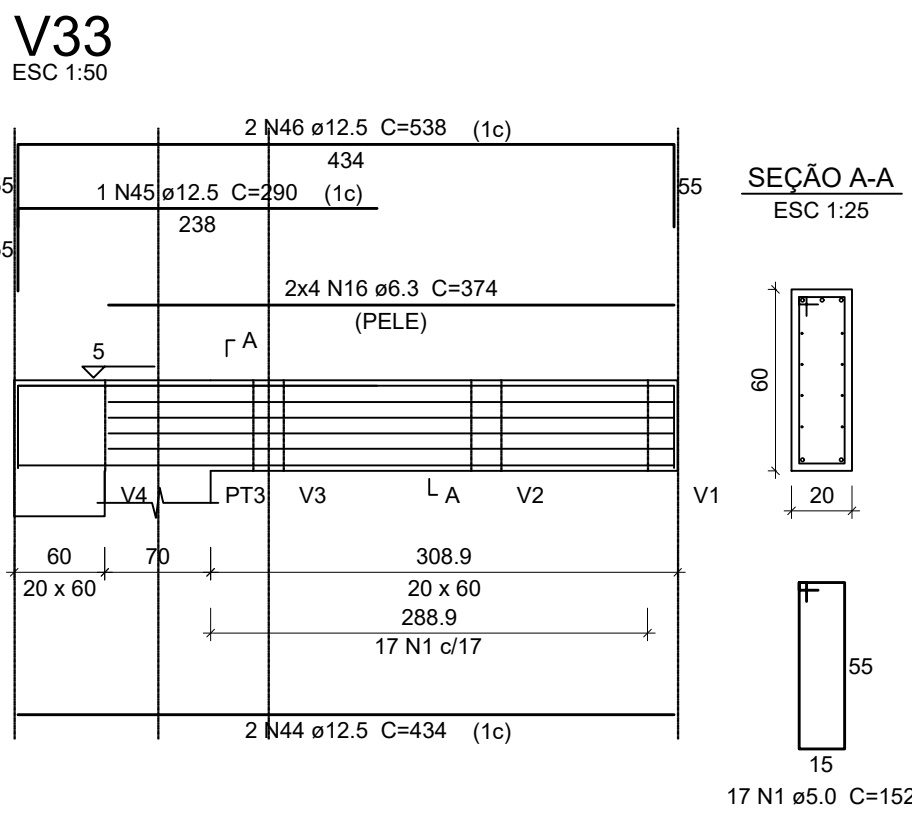
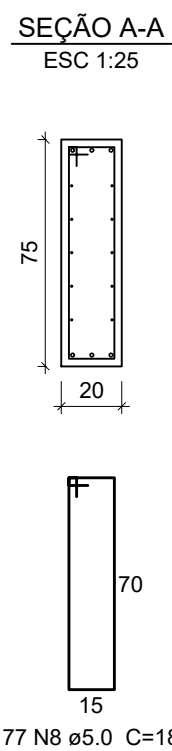
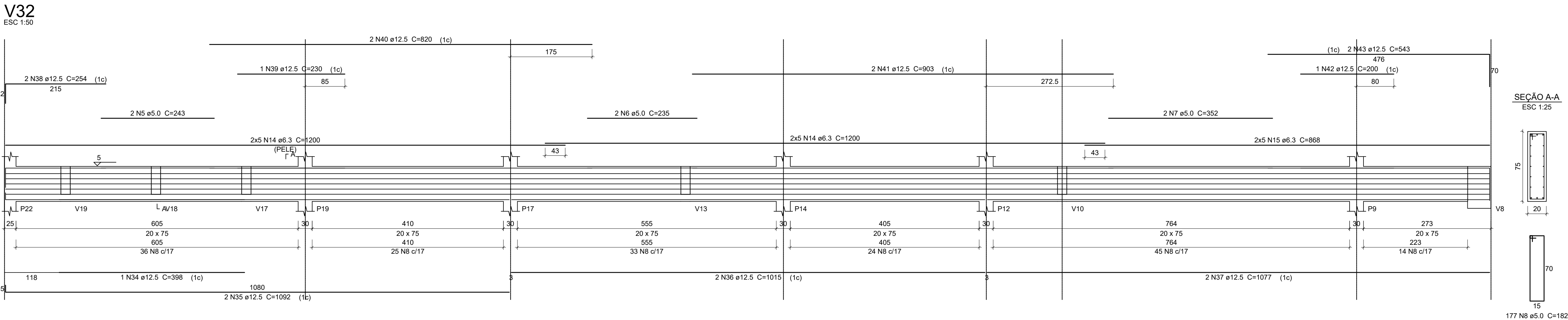
FOLHA: **EST15/40**



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	65	152	9680
	2	5.0	76	288	20368
	3	5.0	2	414	828
	4	5.0	64	90	5760
	5	5.0	2	243	486
	6	5.0	2	235	470
	7	5.0	2	352	704
	8	5.0	213	162	38766
	9	5.0	2	498	996
	10	5.0	2	460	920
CA50	11	5.0	2	578	1156
	12	6.3	8	458	3664
	13	6.3	11	322	3542
	14	6.3	20	1200	24000
	15	6.3	10	868	8680
	16	6.3	8	374	2992
	17	6.3	8	498	3984
	18	6.3	10	655	6550
	19	8.0	4	64	256
	20	8.0	2	58	116
	21	8.0	2	234	468
	22	8.0	2	252	504
	23	10.0	1	276	276
	24	10.0	2	458	916
	25	10.0	18	431	7758
	26	10.0	1	309	309
	27	10.0	2	479	958
	28	10.0	1	338	338
	29	10.0	2	498	996
	30	10.0	1	335	335
	31	10.0	2	495	990
	32	10.0	3	118	354
	33	12.5	2	480	960
	34	12.5	1	398	398
	35	12.5	2	1092	2184
	36	12.5	2	1015	2030
	37	12.5	2	1077	2154
	38	12.5	2	254	508
	39	12.5	1	230	230
	40	12.5	2	820	1640
	41	12.5	2	903	1806
	42	12.5	1	200	200
	43	12.5	2	543	1086
	44	12.5	2	434	868
	45	12.5	1	290	290
	46	12.5	2	538	1076
	47	12.5	1	405	405
	48	12.5	2	655	1310
	49	16.0	1	139	139
	50	16.0	1	80	80
	51	16.0	4	444	1776
	52	20.0	1	307	307
	53	20.0	4	589	2356

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	534.2	143.8
	8.0	13.5	5.8
	10.0	132.3	89.7
	12.5	172.1	182.3
	16.0	20	34.6
CA60	20.0	26.7	72.2
	5.0	803.4	136.2

Vol. de concreto total (C-30) = 10.8 m³
Área de forma total = 106.23 m²

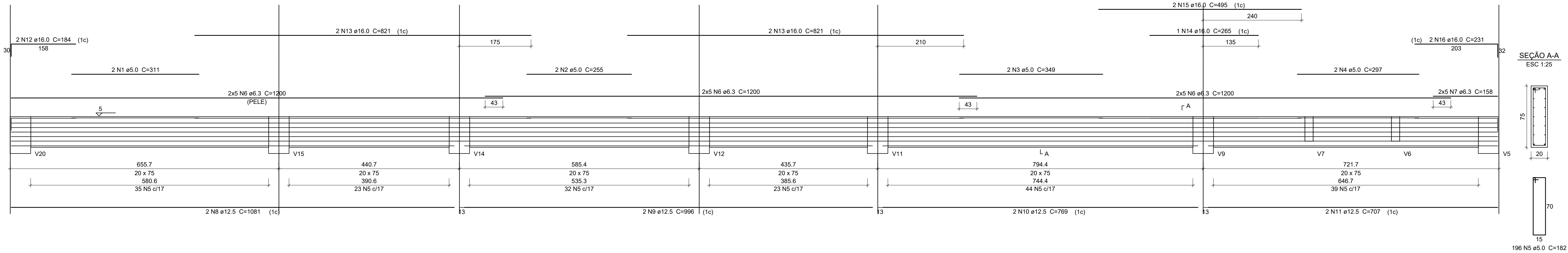


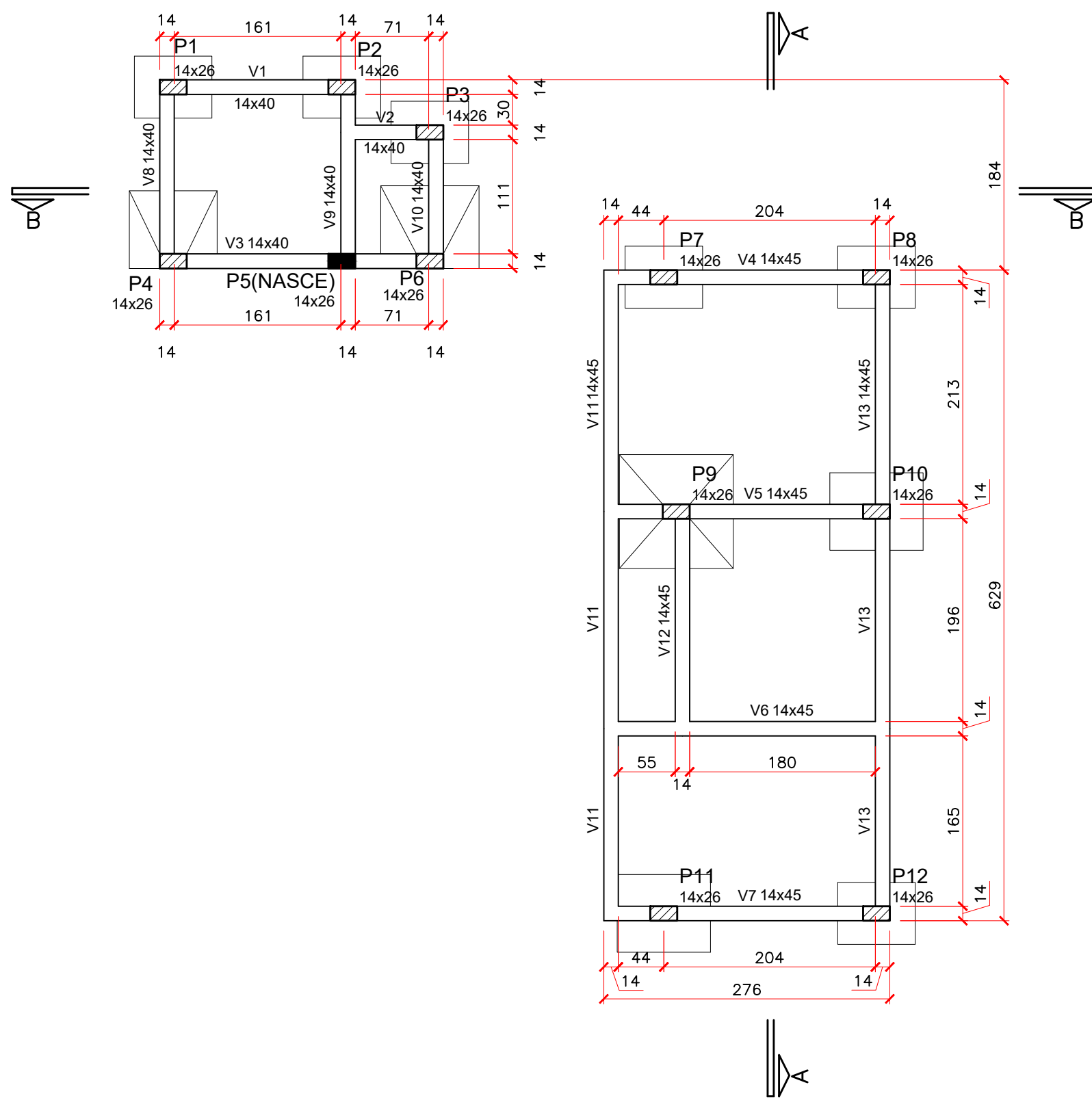
- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

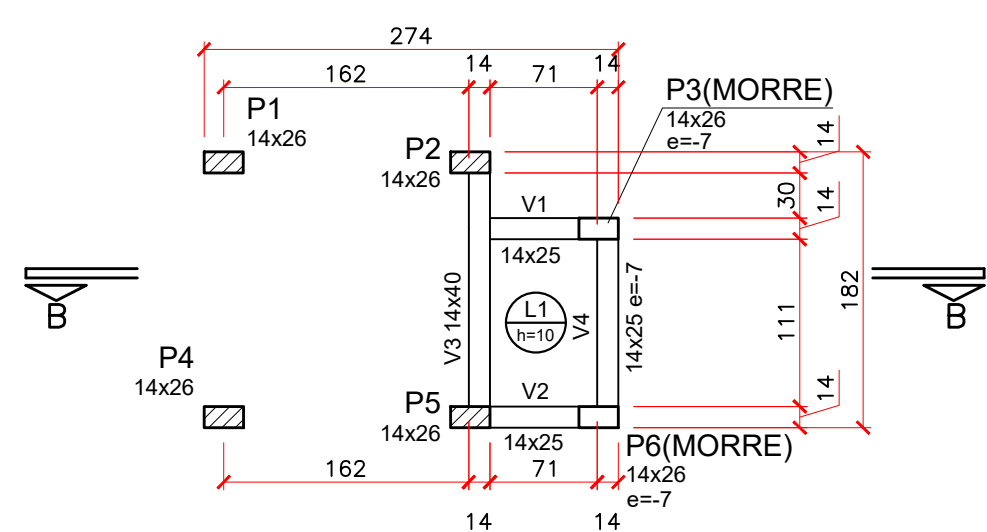
APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO			
	Ademar Stringari Junior		Raphaela B. Sacavem			
	Município de Joinville C.N.P.J. 83.169.623/0001-10		CREA/SC - 132700-0			
	RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
				Raphaela B. Sacavem		
				ENGENHEIRA CIVIL		
				CREA/SC - 132700-0		
				Charlotte A. Galvan		
Município de Joinville - Secretaria da Educação				ARQUITETA E URBANISTA		
				CAU/SC - AR811-0		
				Henrique Silvestre Pauli		
				ENGENHEIRO ELETRICISTA		
Rua Santa Catarina, nº 6970				CREA/SC - 129141-1		
				Pedro Correia Romio		
				ENGENHEIRO MECÂNICO		
				CREA/SC - 136131-0		
Bairro Itinga, Joinville/SC						
PROJETO		ARQUIVO	DATA			
Estrutural		R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-016-40	16 de nov. de 2019			
CONTEÚDO		ETAPA	FOLHA			
Detalhamento das vigas do baldrame		Projeto executivo	EST16/40			
V28 a V36		Indicada				
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br						

V25
ESC 1:50



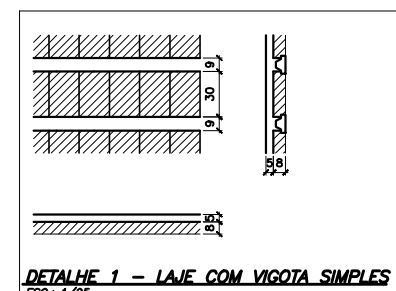


PLANTA DE FORMAS - COBERTURA (NR+320)
ESC.: 1/50



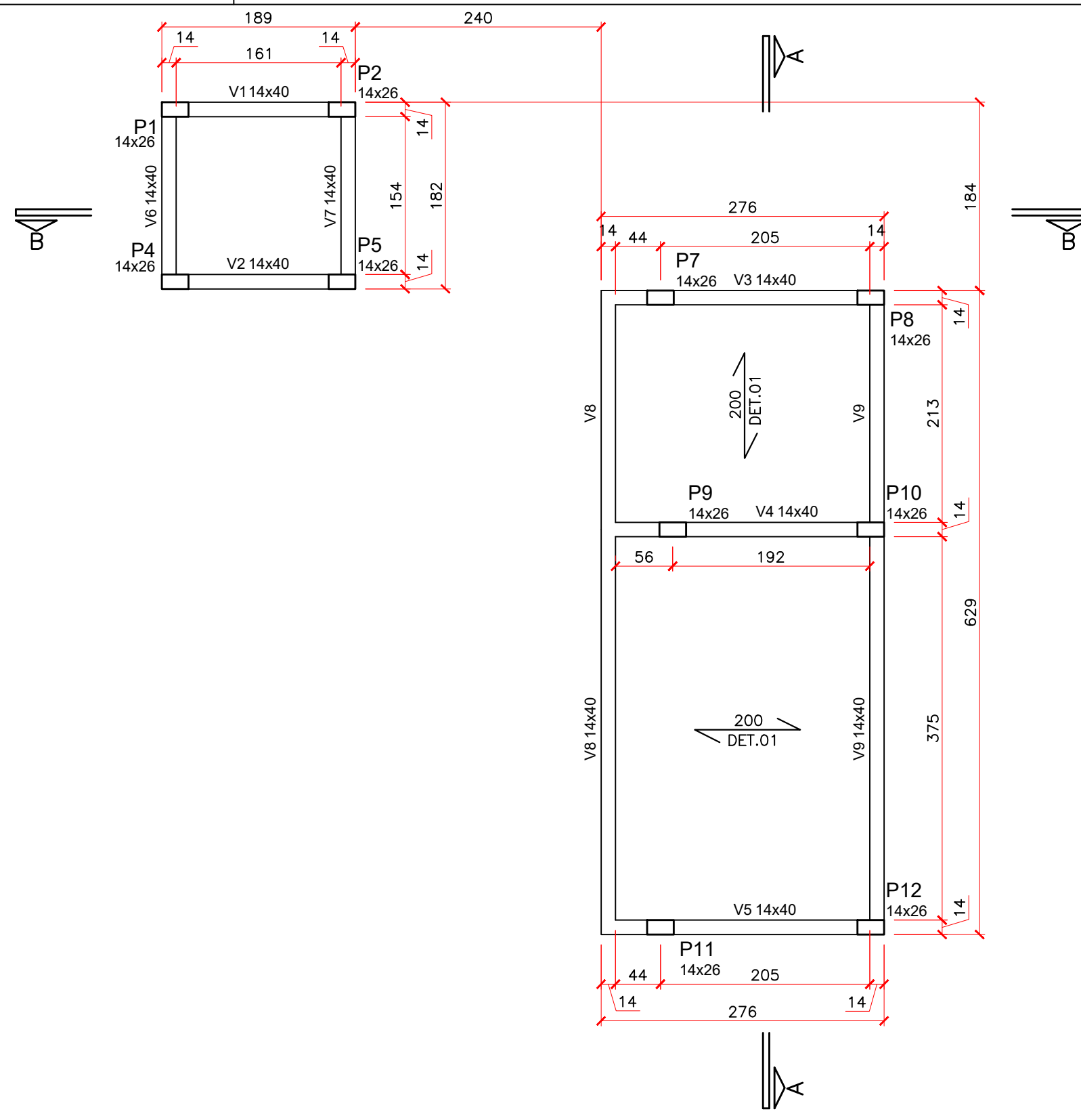
PLANTA DE FORMAS - COBERTURA (NR+320)
ESC.: 1/50

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	Lajota cerâmica	B8/30/20	h b l	8 30 20

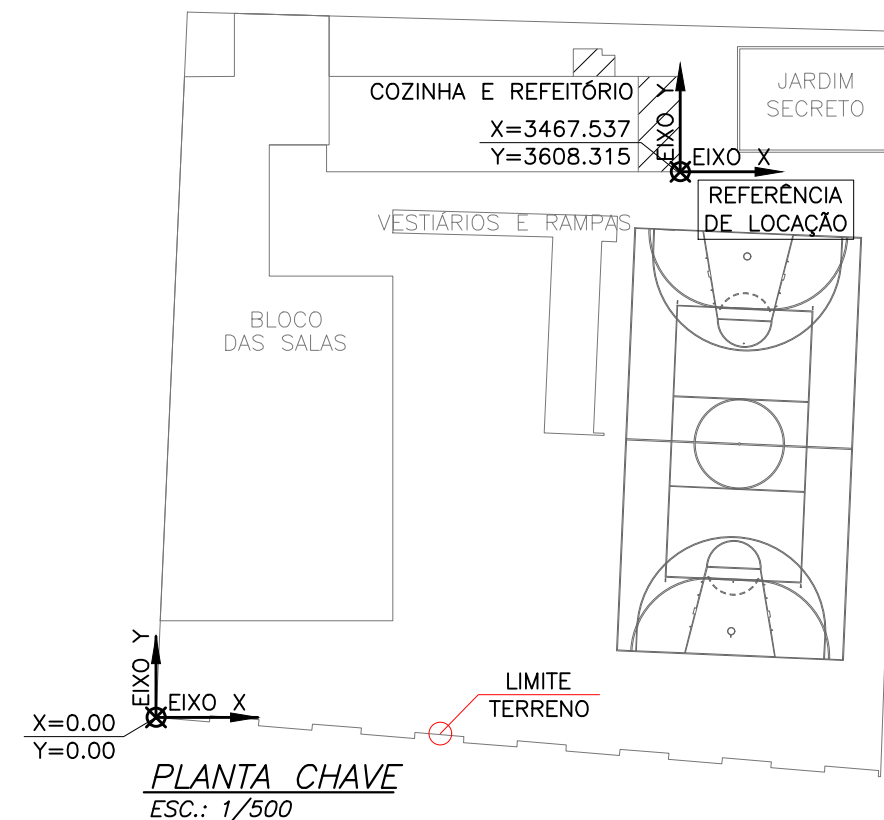


Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)
300	260716

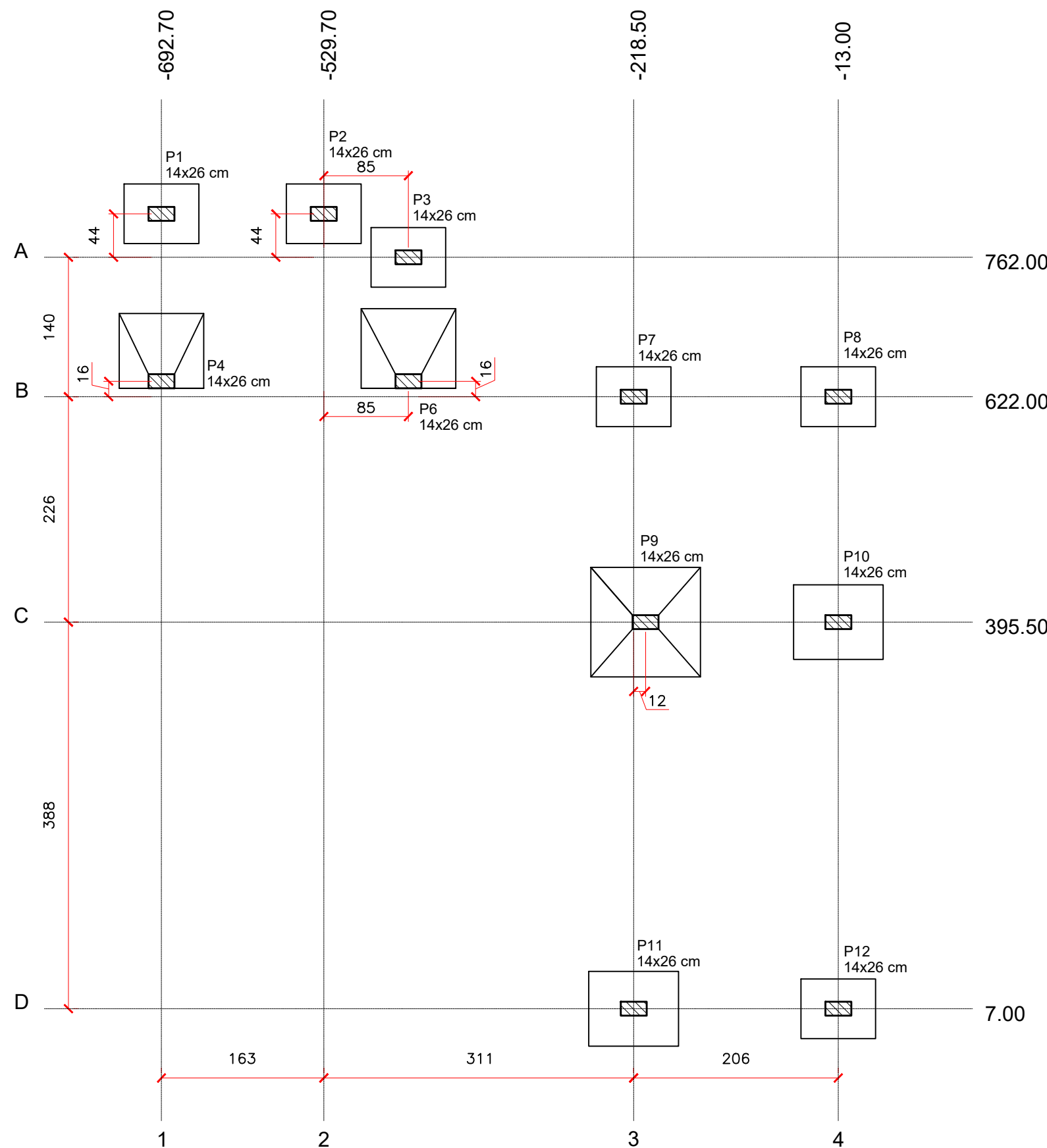
Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção



PLANTA DE FORMAS - COBERTURA (NR+320)
ESC.: 1/50



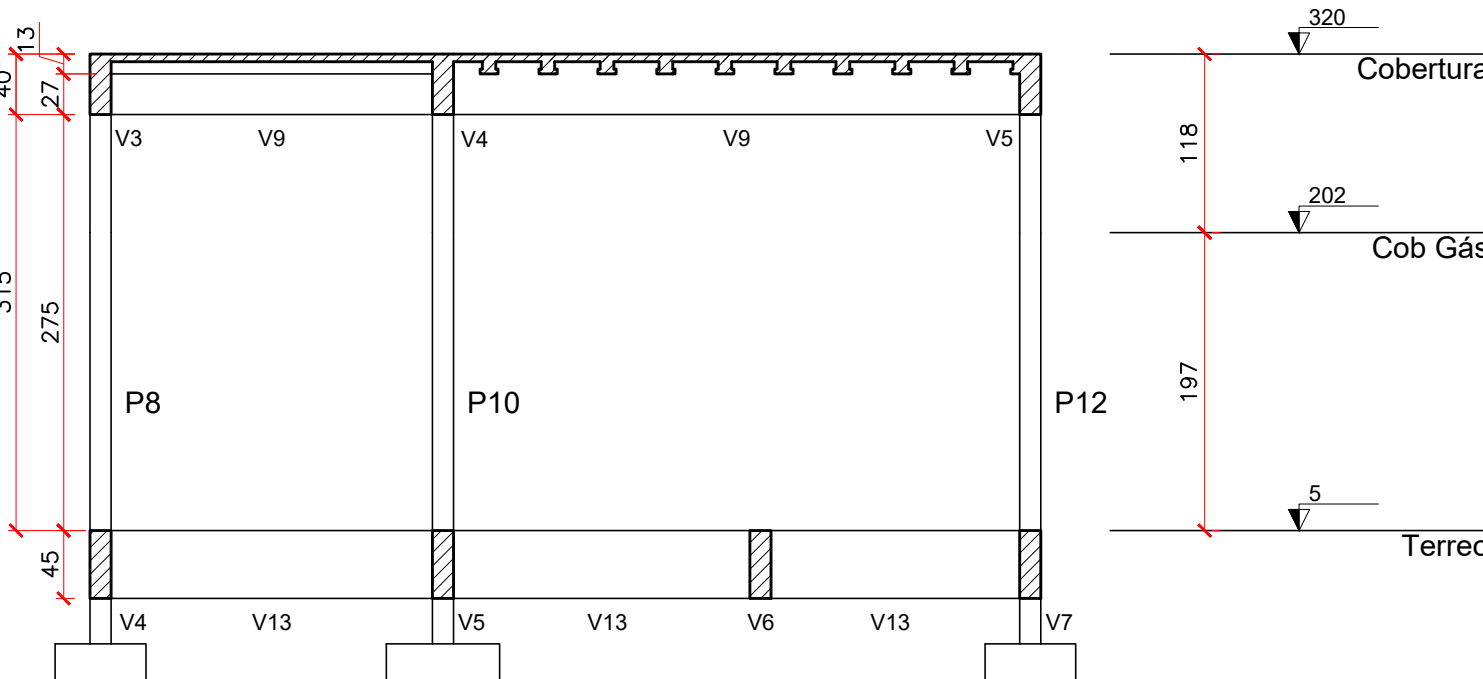
PLANTA CHAVE
ESC.: 1/500



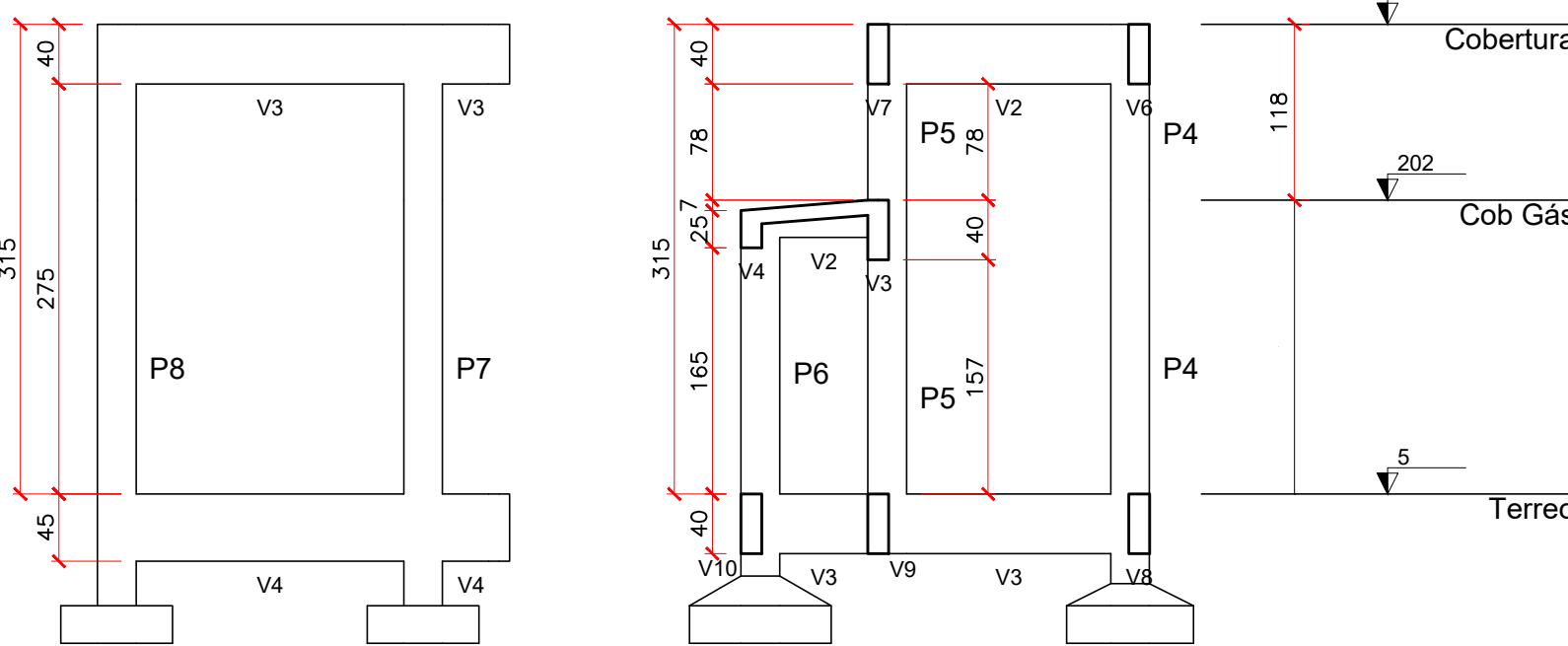
PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC.: 1/50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar		Fundação		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Mx Máximo (kgf.m)	My Máximo (kgf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)					
P1	14x26	-692.70	805.75	2.9	1.9	0	0	0.1	-0.4	0.0	-0.5	60	75	25
P2	14x26	-529.70	805.75	3.3	2.2	0	0	0.2	-0.1	0.0	-0.4	60	75	25
P3	14x26	-444.70	762.00	1.9	0.4	0	0	0.3	0.0	0.0	-0.9	60	75	25
P4	14x26	-692.65	637.50	4.8	3.7	0	-1000	0	0.0	-0.5	0.7	0.0	75	85
P6	14x26	-444.70	637.50	5.6	3.6	0	-1200	0	0.5	0.0	0.9	0.0	80	95
P7	14x26	-218.50	622.00	4.2	3.1	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.2	60	75	25
P8	14x26	-13.00	622.00	2.8	1.6	0	0	0.2	-0.3	0.2	-0.3	60	75	25
P9	14x26	-206.50	395.50	14.9	13.4	0	0	0.9	0.0	0.7	0.0	110	110	20
P10	14x26	-13.00	395.50	7.7	6.4	0	0	0.0	-0.6	0.6	0.0	75	90	25
P11	14x26	-218.50	7.00	8.1	6.8	0	0	0.4	0.0	0.0	-0.2	75	90	25
P12	14x26	-13.00	7.00	5.5	4.3	0	0	0.0	-0.3	0.0	-0.8	60	75	25

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



CORTE AA
ESC.: 1/50



CORTE BB
ESC.: 1/50

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração de detalhamento	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	Ademar Stringari Junior	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville		CREA/SC - 132700-0	

RS Engenharia	RS Engenharia
RS Engenharia	RS Engenharia

PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO: E. M. Nove de Março

ENDEREÇO: Rua Santa Catarina, nº 6970

Bairro Itinga, Joinville/SC

PROJETO: Estrutural

CONTEÚDO: Planta de formas e cortes da ampliação da cozinha

ETAPA: Projeto executivo

ESCALA: Indicada

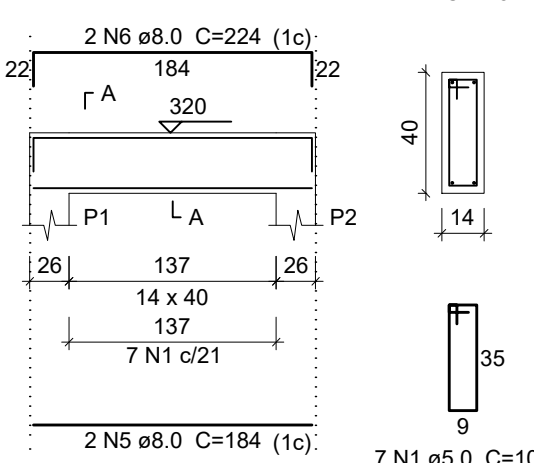
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39

DET. DAS ARMADURAS DAS VIGAS DA COBERTURA

ESC.: 1/50

V1

ESC 1:50

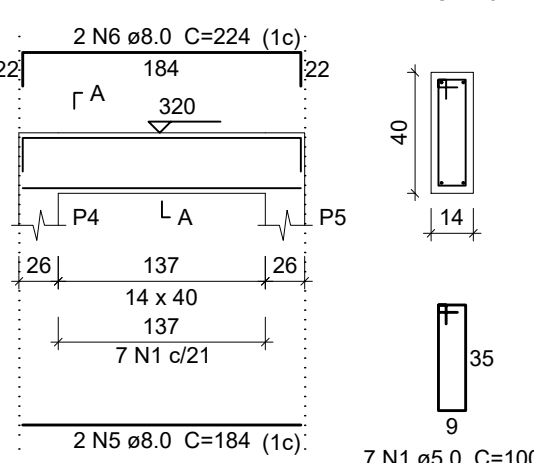


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V2

ESC 1:50

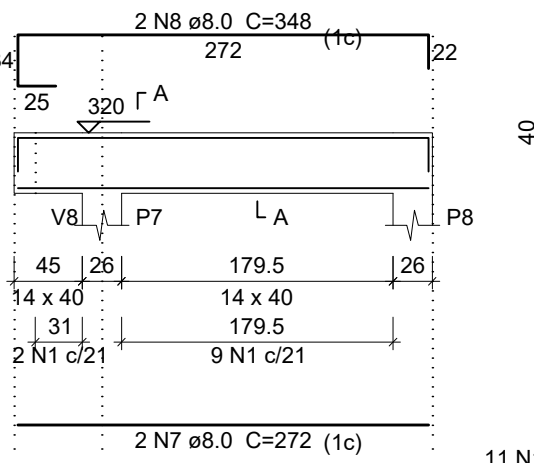


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V3

ESC 1:50

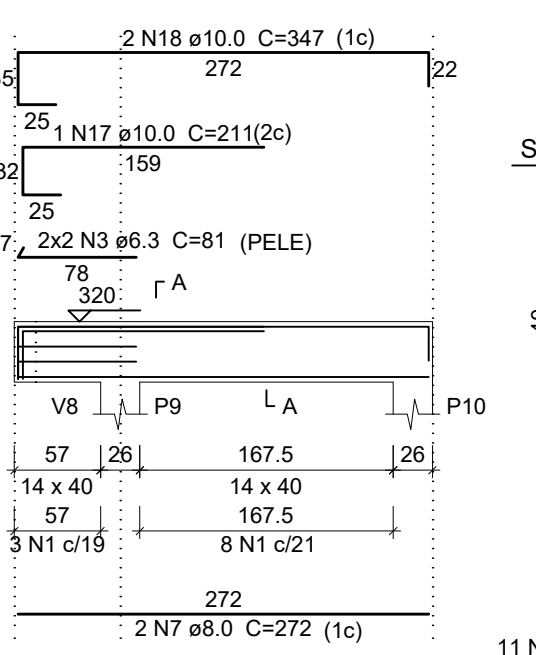


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V4

ESC 1:50

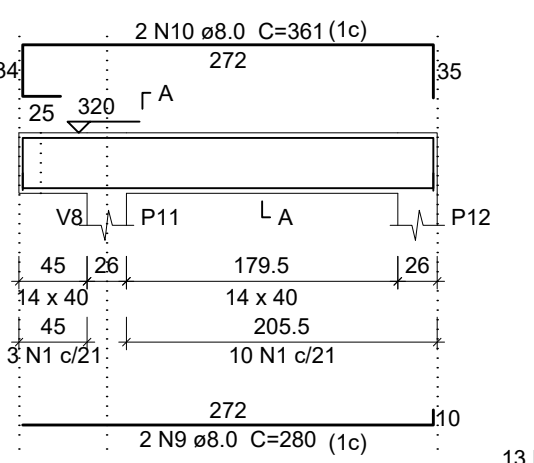


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V5

ESC 1:50

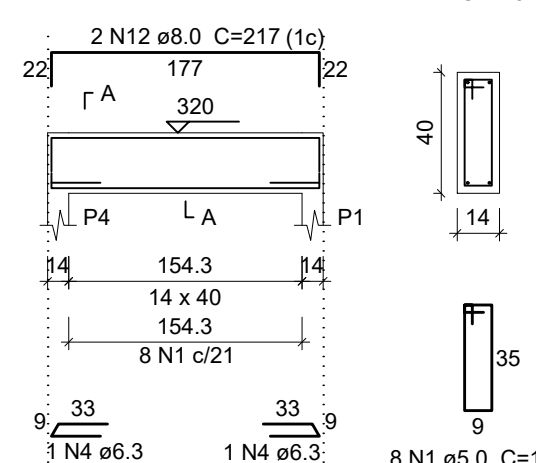


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V6

ESC 1:50

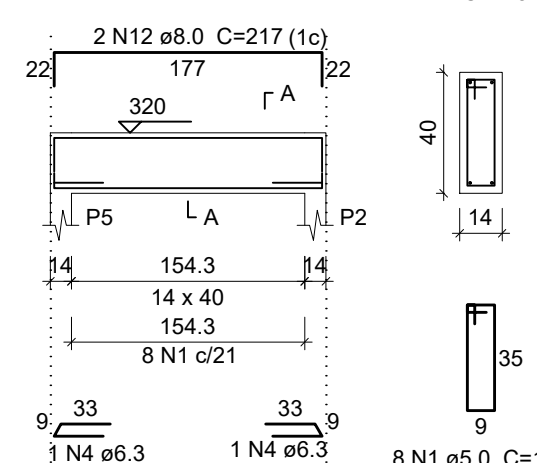


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V7

ESC 1:50

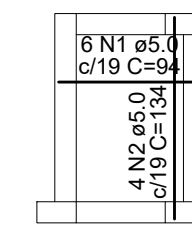


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

DET. DAS ARMADURAS DA LAJE DA COBERTURA DO GÁS

ESC.: 1/50



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X		Positivos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	94	564
CA60	2	5.0	4	134	536

RESUMO DO AÇO

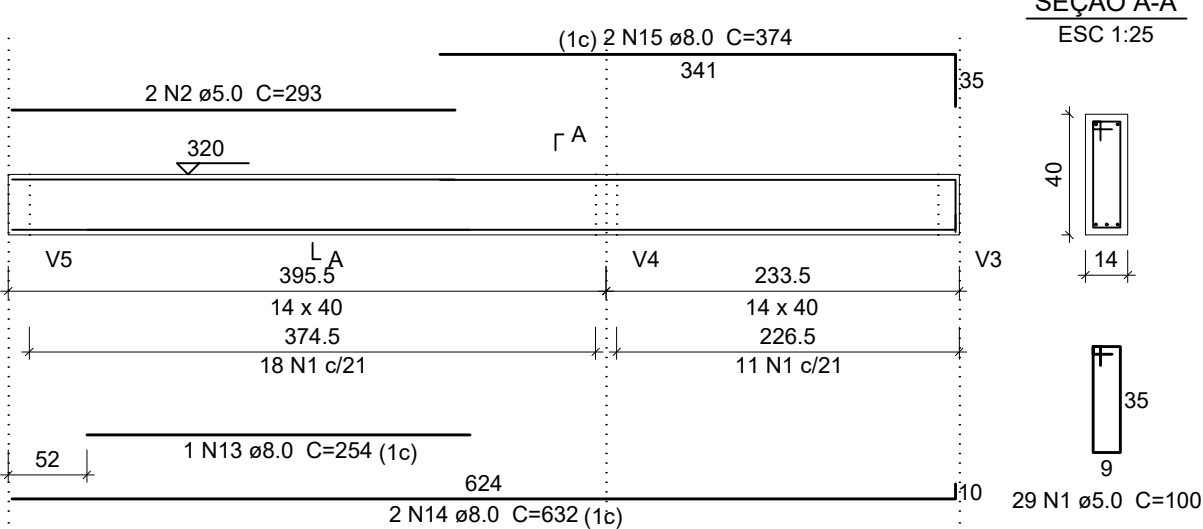
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	11	1.9
PESO TOTAL (kg)			
CA60	1.9		

Volume de concreto (C-30) = 0.08 m³

Área de forma = 0.80 m²

V8

ESC 1:50

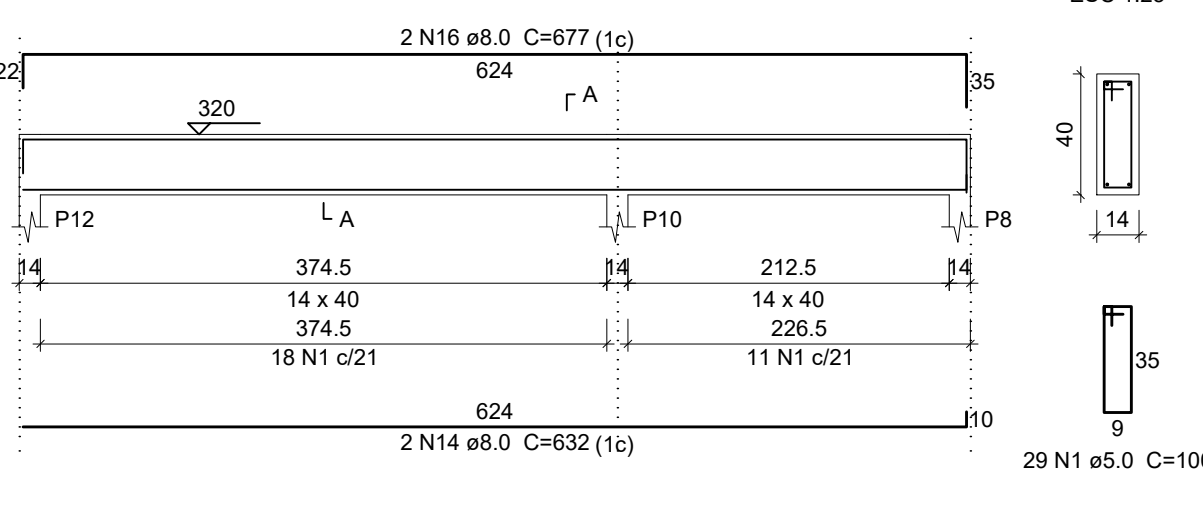


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V9

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	123	100	12300
CA50	2	5.0	2	293	586
CA50	3	6.3	4	81	324
CA50	4	6.3	4	71	284
CA50	5	8.0	4	184	736
CA50	6	8.0	4	224	896
CA50	7	8.0	4	272	1088
CA50	8	8.0	2	348	696
CA50	9	8.0	2	280	560
CA50	10	8.0	2	361	722
CA50	11	8.0	4	193	772
CA50	12	8.0	4	217	868
CA50	13	8.0	1	254	254
CA50	14	8.0	4	632	2528
CA50	15	8.0	2	374	748
CA50	16	8.0	2	677	1354
CA50	17	10.0	1	211	211
CA50	18	10.0	2	347	694

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	6.1	1.6
CA50	8.0	112.3	48.7
CA50	10.0	9.1	6.1
CA60	5.0	128.9	21.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	56.5		
CA60	21.8		

Volume de concreto (C-30) = 1.58 m³

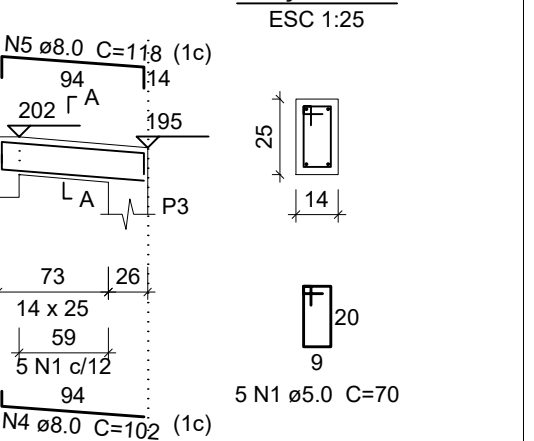
Área de forma = 26.6 m²

DET. DAS ARMADURAS DAS VIGAS DA COBERTURA DO GÁS

ESC.: 1/50

V1

ESC 1:50

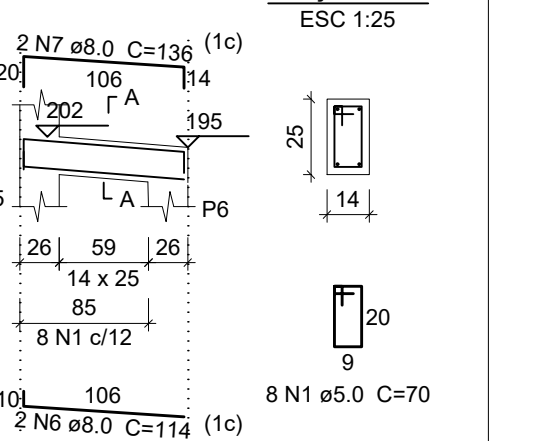


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V2

ESC 1:50

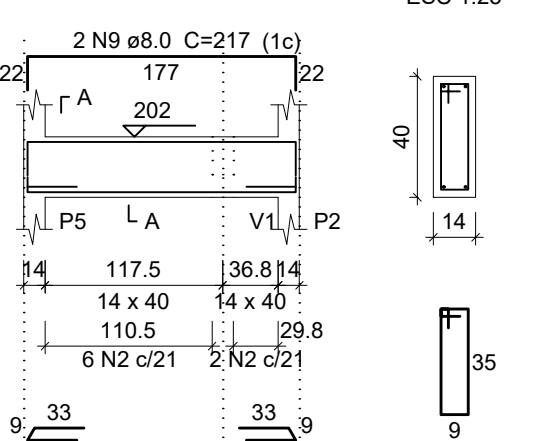


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V3

ESC 1:50

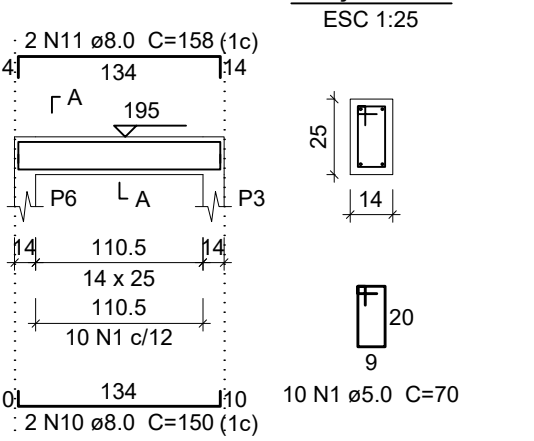


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V4

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	23	70	1610
CA50	2	5.0	8	100	800
CA50	3	6.3	2	71	142
CA50	4	8.0	2	102	204
CA50	5	8.0	2	118	236
CA50	6	8.0	2	114	228
CA50	7	8.0	2	136	272
CA50	8	8.0	2	193	386
CA50	9	8.0	2	217	434
CA50	10	8.0	2	150	300
CA50	11	8.0	2	158	316

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.5	0.4
CA50	8.0	23.8	10.3
CA60	5.0	24.1	4.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	10.7		
CA60	4.1		

Volume de concreto (C-30) = 0.22 m³

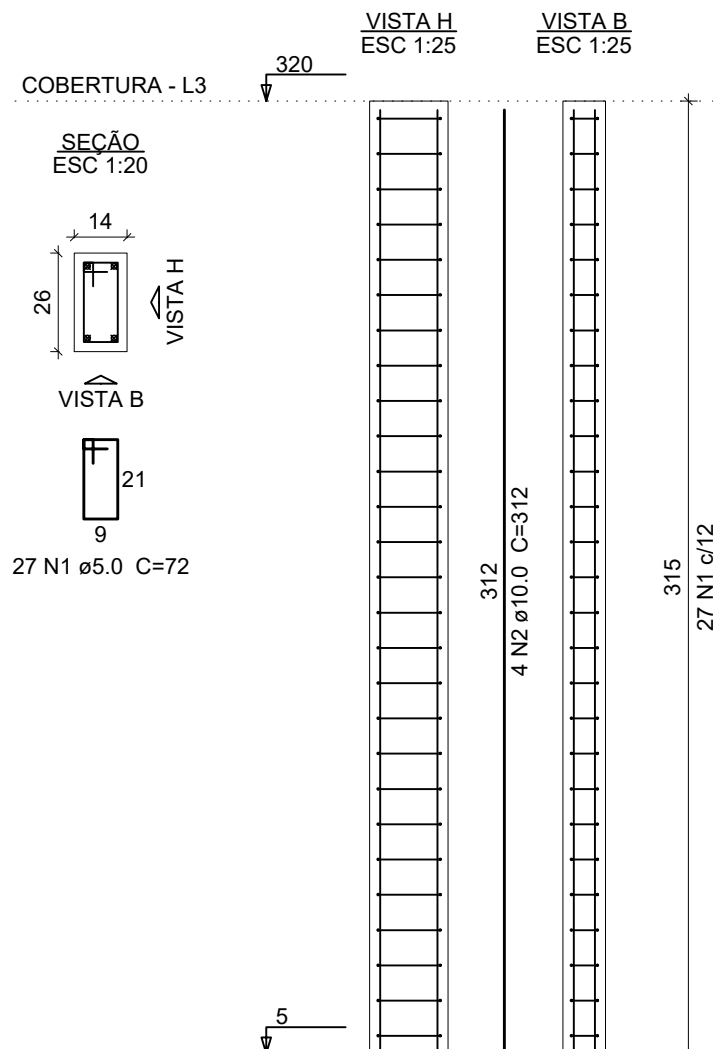
Área de forma = 3.94 m²

NOTAS

- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
- 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
- 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

DET. DAS ARMADURAS DAS PILARES DA COBERTURA

ESC.: 1/50

P1=P2=P4=P5=P7=P8=
=P9=P10=P11=P12

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	270	72	19440
CA50	2	10.0	40	312	12480

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	124.8	84.6
CA60	5.0	194.4	33
PESO TOTAL (kg)			
CA50	84.6		
CA60	33		

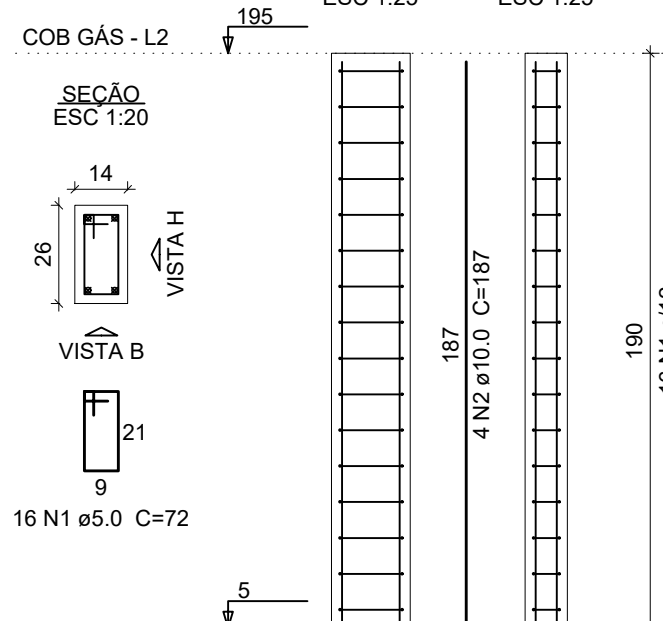
Volume de concreto (C-30) = 1.15 m³

Área de forma = 25.2 m²

DET. DAS ARMADURAS DAS PILARES DA COBERTURA DO GÁS

ESC.: 1/50

P3=P6



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	32	72	2304
CA50	2	10.0	8	187	1496

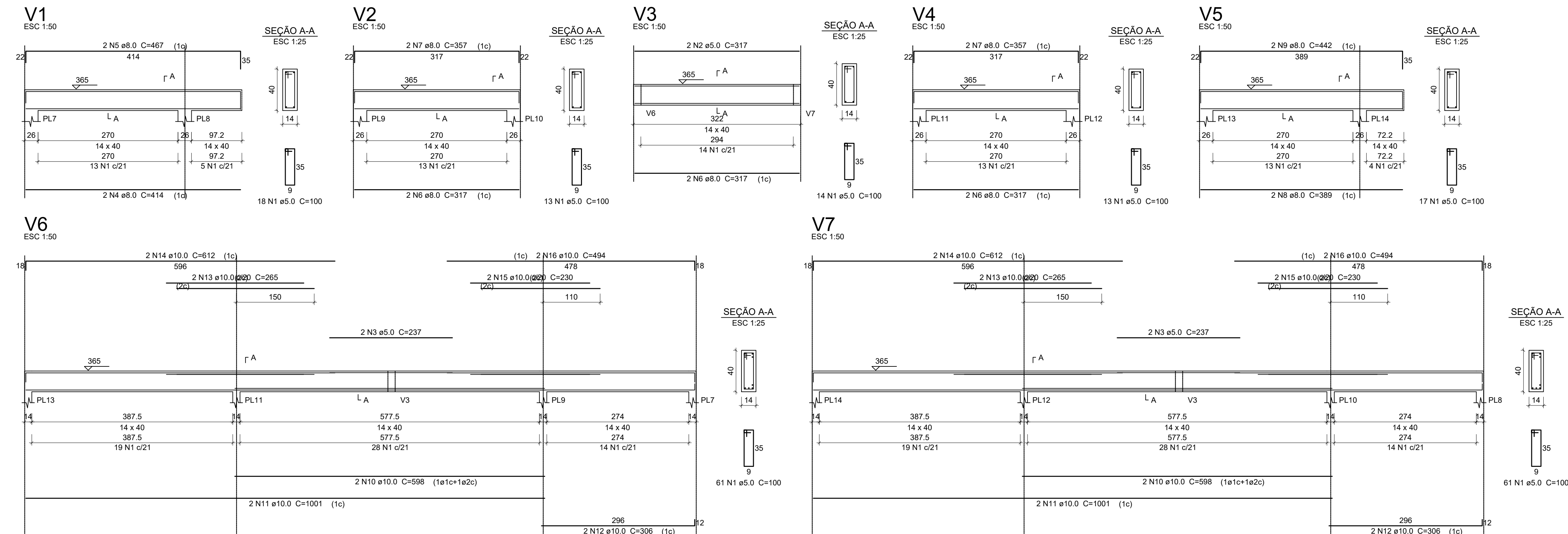
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	15	10.1
CA60	5.0	23.1	3.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	10.1		
CA60	3.9		

Volume de concreto (C-30) = 0.14 m³

Área de forma = 3.04 m²

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Ademar Stringari Junior		Raphaela B. Sacavem	
Município de Joinville		CREA/SC - 132700-0	
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		CREA/SC - 132700-0	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		Raphaela B. Sacavem	
ENGENHEIRA CIVIL		CREA/SC - 132700-0	
Charlotte A. Galvan		ARQUITETA E URBANISTA	
CAU/SC - AR8811-0		Henrique Silvestre Pauli	
ENGENHEIRO ELETRICISTA		CREA/SC - 123141-1	
Pedro Correia Romio		ENGENHEIRO MECÂNICO	
CREA/SC - 136131-0			
PROPRIETÁRIO		Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO		E. M. Nove de Março	
ENDEREÇO		Rua Santa Catarina, nº 6970	
		Bairro Itinga, Joinville/SC	
PROJETO		ARQUIVO	DATA
Estrutural		R1-ESTE-NoveDeMarço-RSEng-P20-40	16 de nov. de 2019
CONTEÚDO		ETAPA	FOLHA
Ampliação da cozinha - detalhamento das armaduras vigas (cob e cob gás), lajes e pilares		Projeto executivo	EST20/40
		ESCALA	Indicada
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 146506-B CNPJ 27.712.287/0001-39			
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-9943 contato@rsengenhariatajaí.com.br			



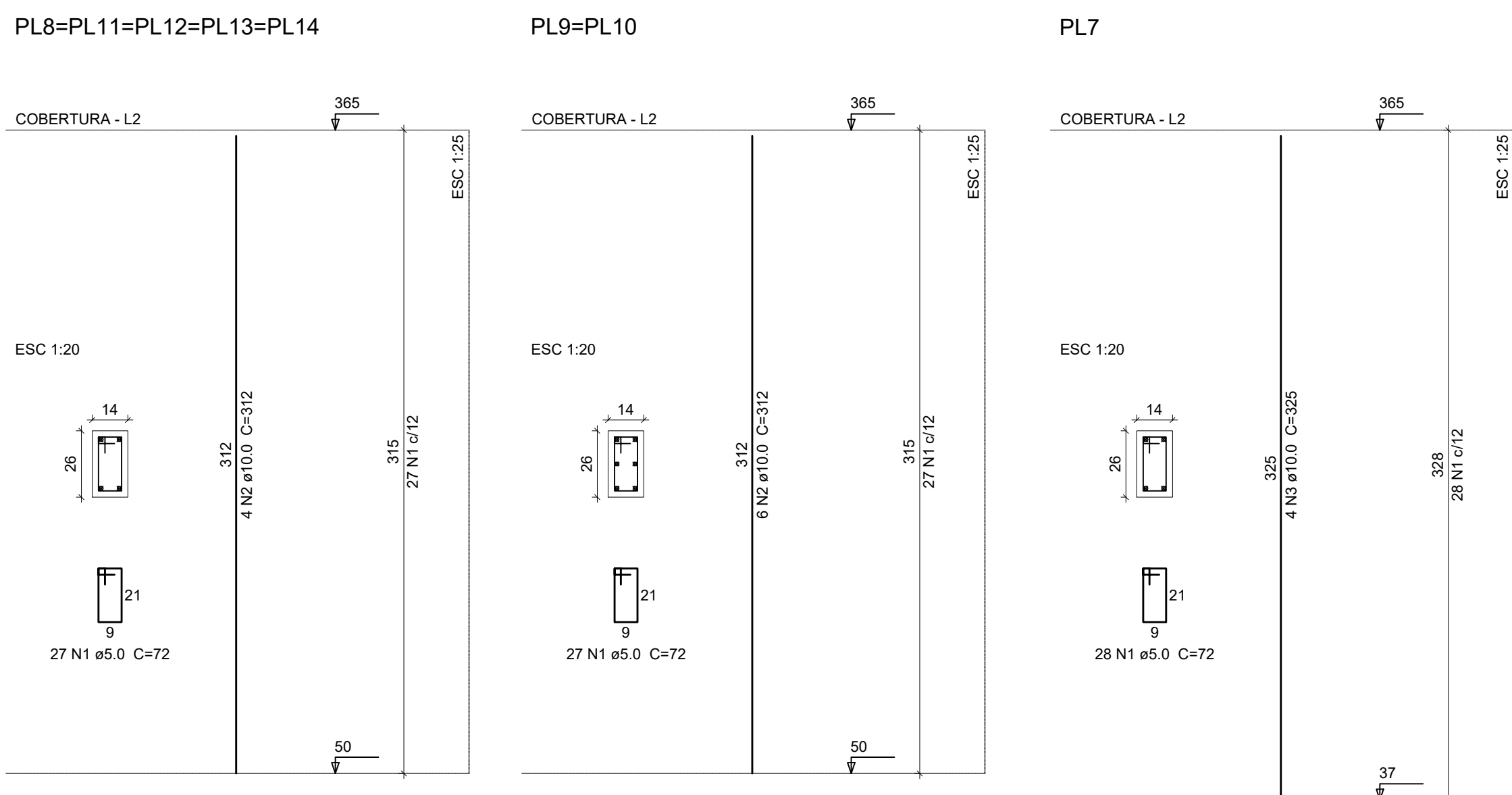
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	197	100	19700
	2	5.0	2	317	634
	3	5.0	4	237	948
CA50	4	8.0	2	414	828
	5	8.0	2	467	934
	6	8.0	6	317	1902
	7	8.0	4	357	1428
	8	8.0	2	389	778
	9	8.0	2	442	884
	10	10.0	4	598	2392
	11	10.0	4	1001	4004
	12	10.0	4	306	1224
	13	10.0	4	265	1060
	14	10.0	4	612	2448
	15	10.0	4	230	920
	16	10.0	4	494	1976

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	67.6	29.3
	10.0	140.3	95.1
CA60	5.0	212.9	36.1
PESO TOTAL			
CA50		124.4	
CA60		36.1	

Vol. de concreto total (C-30) = 2.45 m³
Área de forma total = 41.07 m²



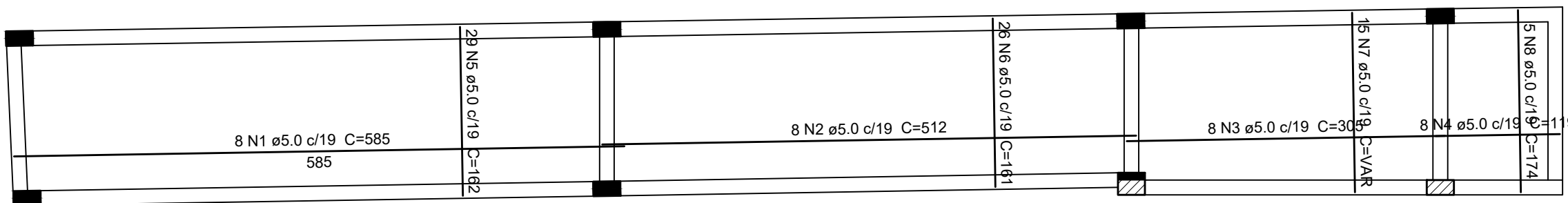
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	217	72	15624
	2	10.0	32	312	9984
	3	10.0	4	325	1300

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	112.9	76.5
CA60	5.0	156.3	26.5
PESO TOTAL			
CA50		76.5	
CA60		26.5	

Vol. de concreto total (C-30) = 0.92 m³
Área de forma total = 20.16 m²



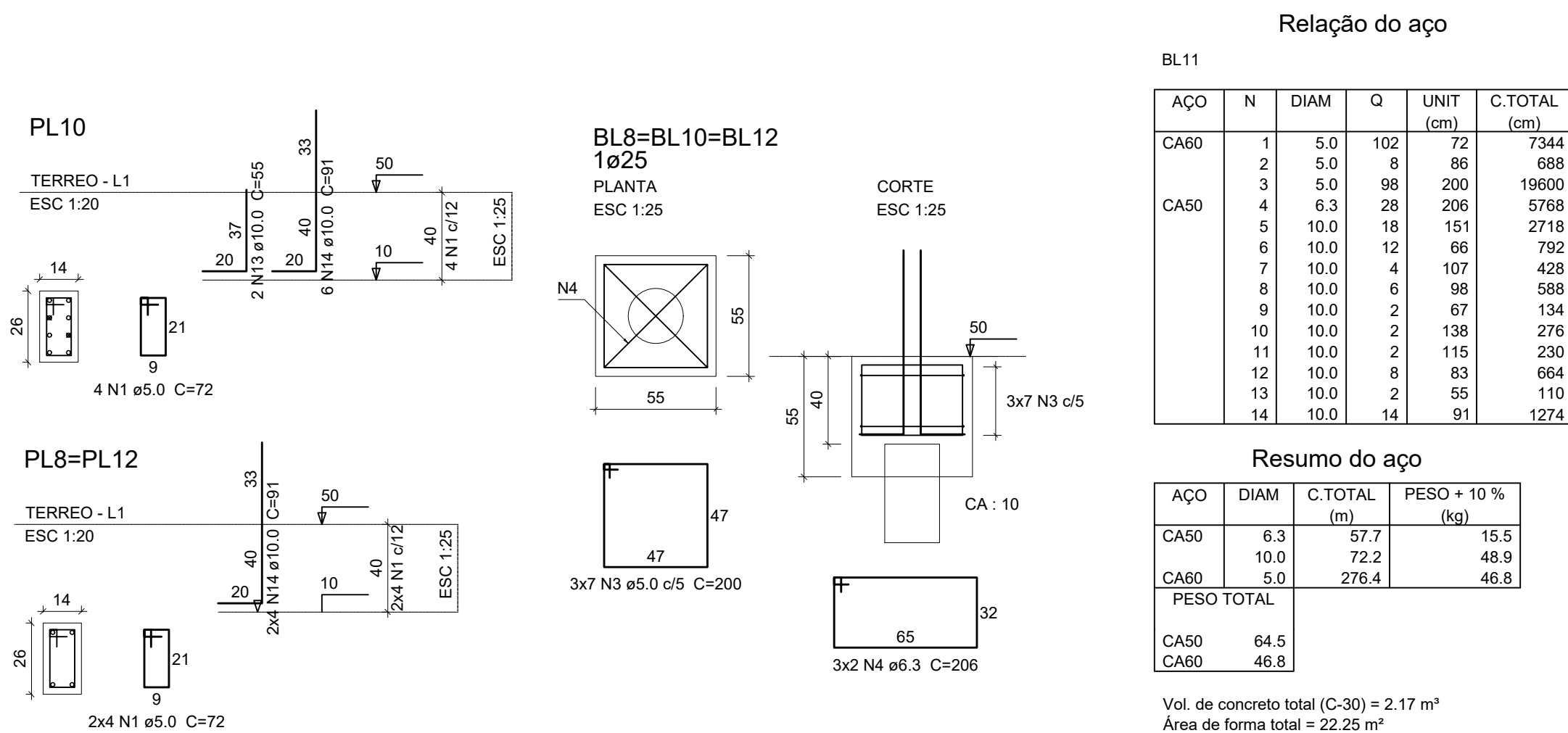
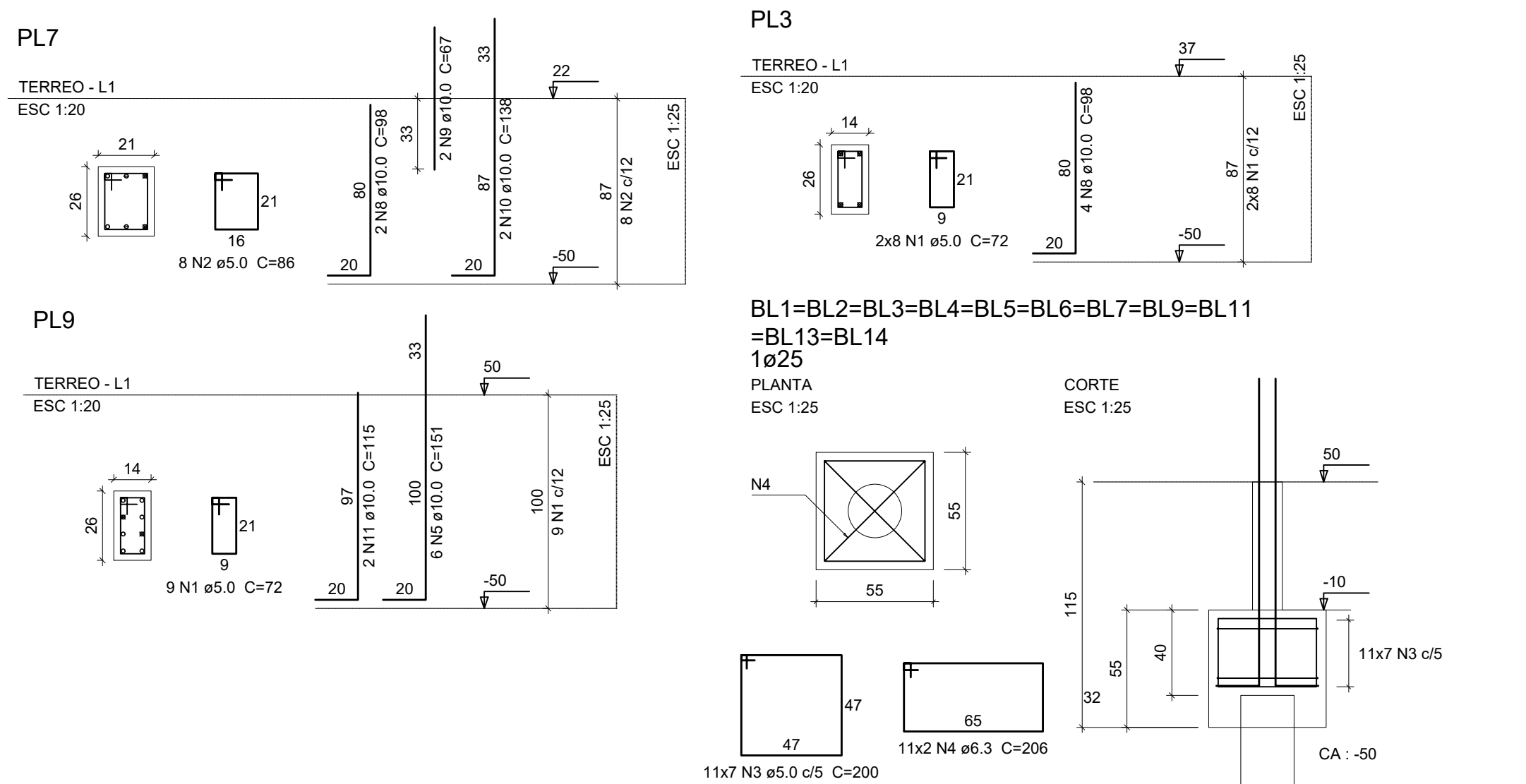
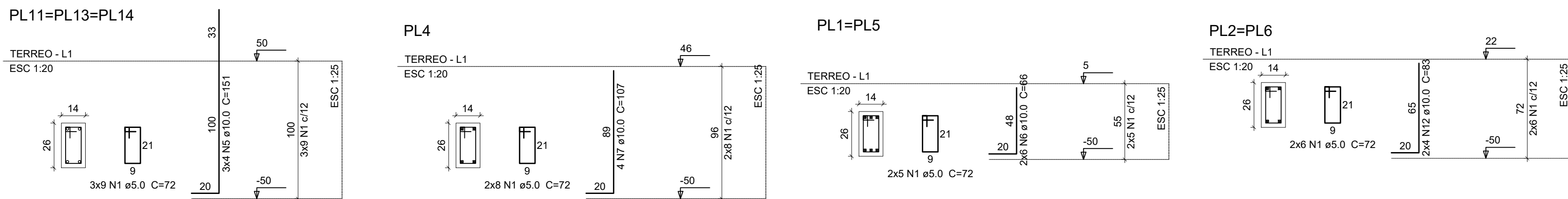
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	585	4680
	2	5.0	8	512	4096
	3	5.0	8	305	2440
	4	5.0	8	119	952
	5	5.0	29	162	4698
	6	5.0	26	161	4186
	7	5.0	15	VAR	VAR
	8	5.0	5	174	870

Resumo do aço

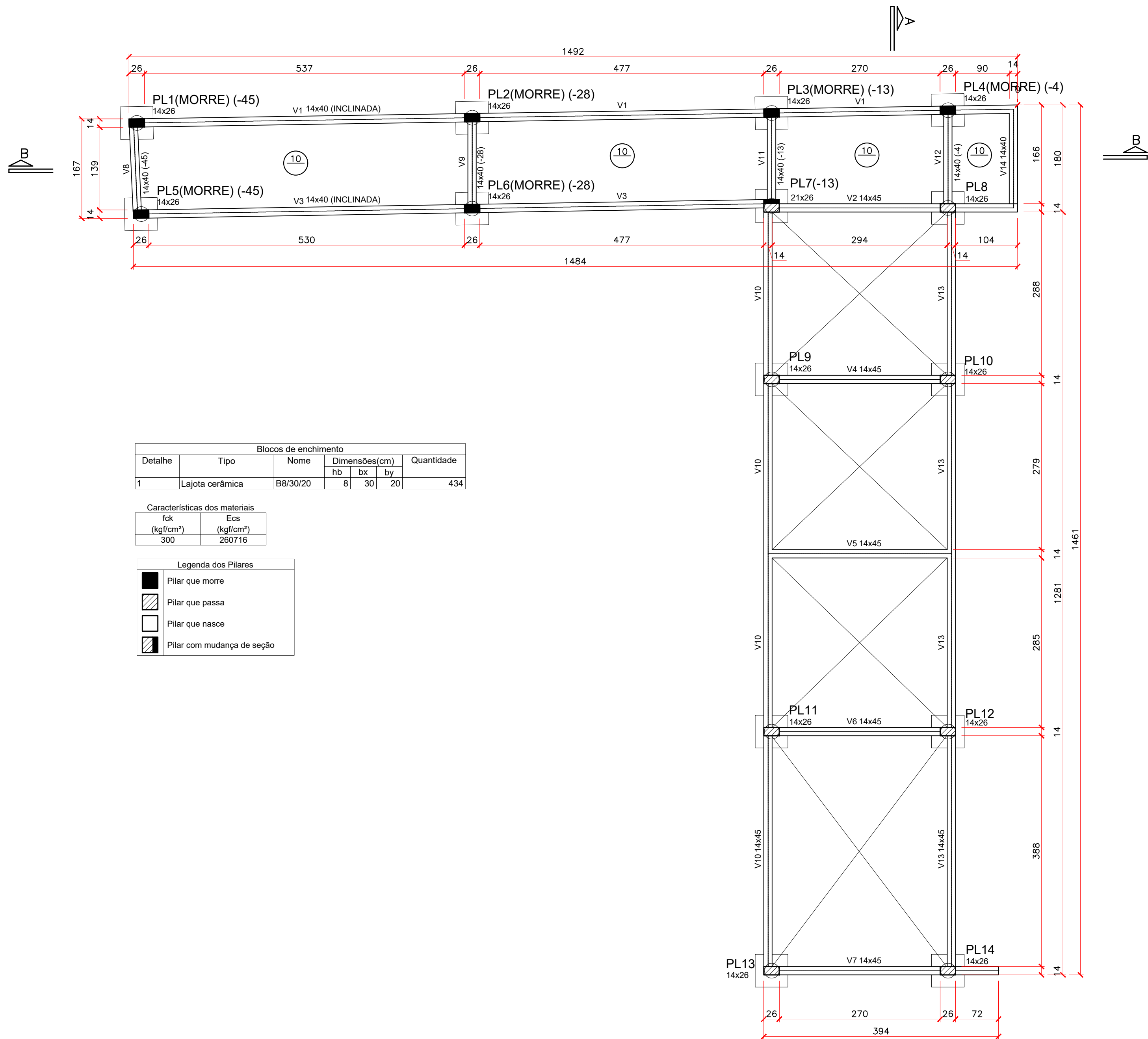
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	245.1	41.5
PESO TOTAL			
CA60		41.5	

Vol. de concreto total (C-30) = 2.01 m³
Área de forma total = 20.05 m²

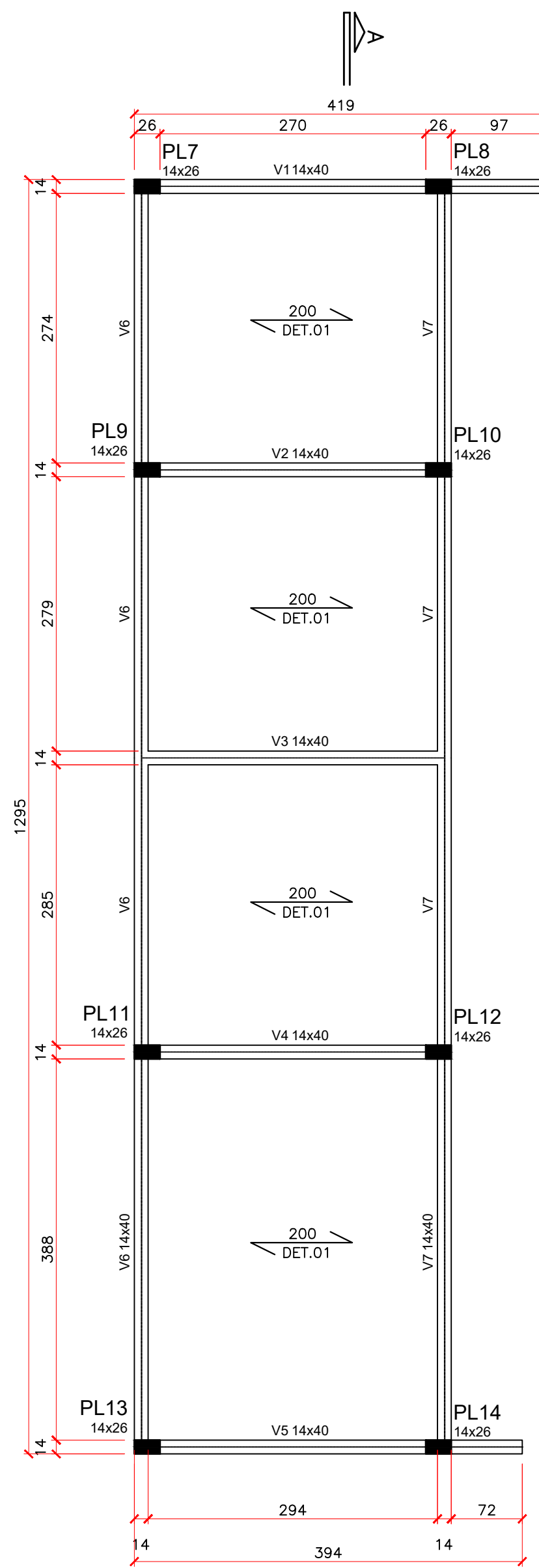


- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

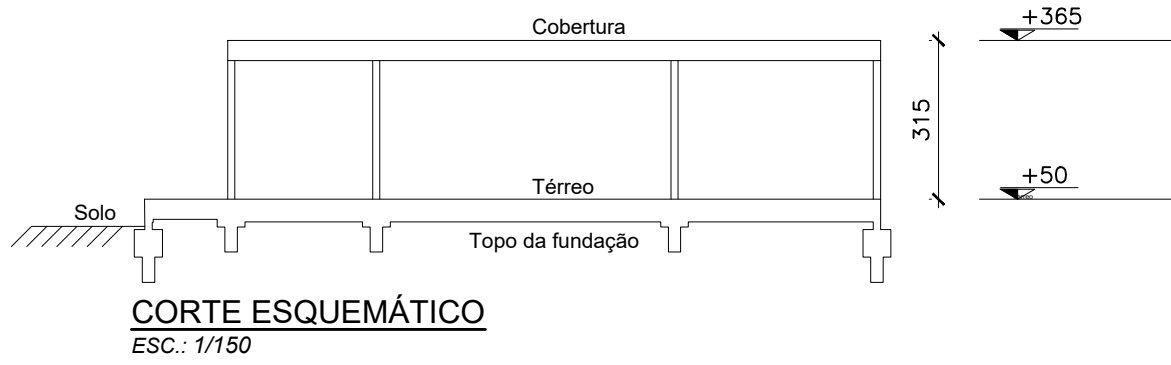
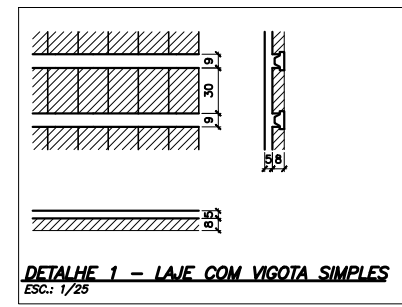
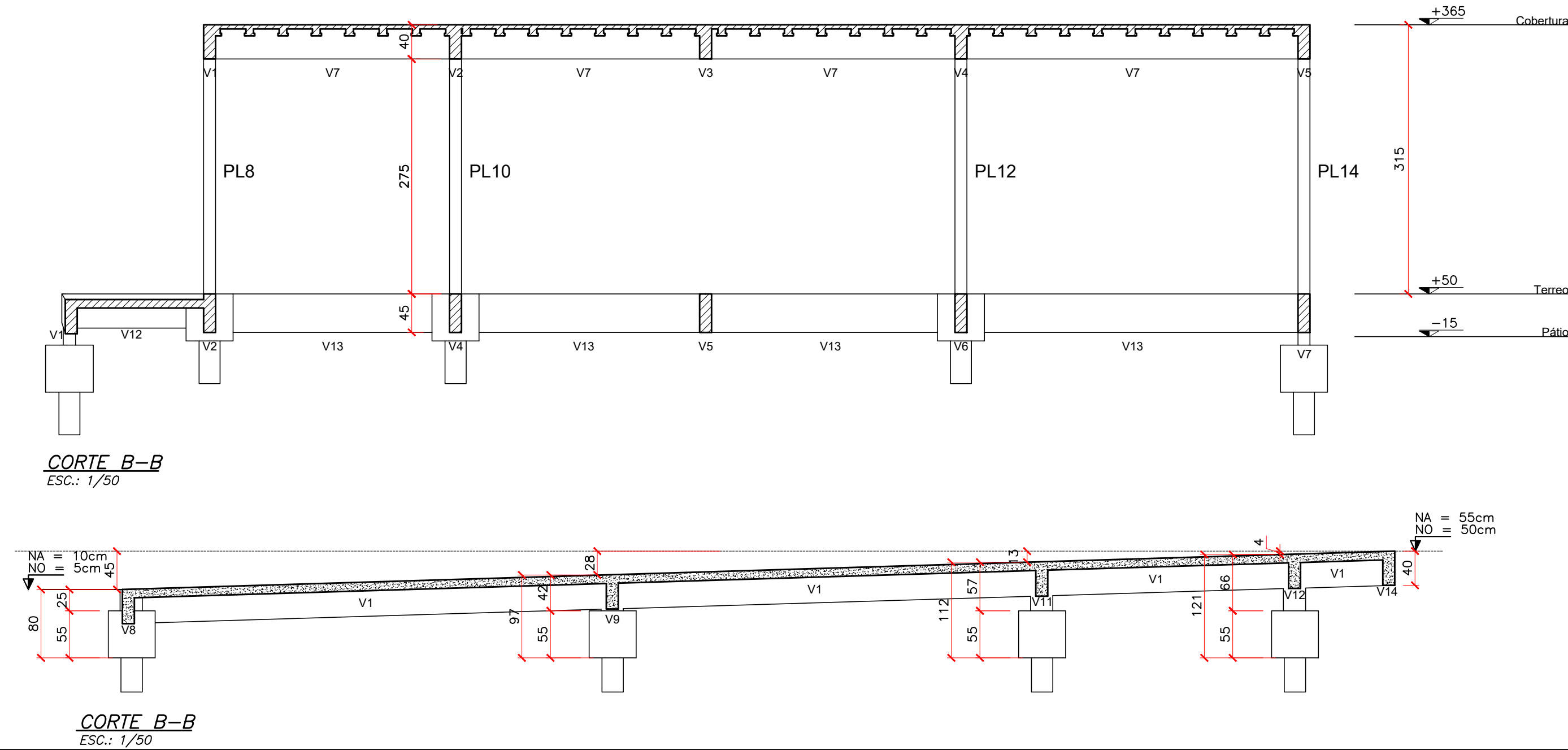
Form for project approval and signature, including fields for REVISÃO, DATA, DESENHO, and APROVAÇÕES.



PLANTA DE FORMAS – TÉRREO (NR)
ESC.: 1/50



PLANTA DE FORMAS – COBERTURA (NR+315)
ESC.: 1/50



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Ademar Stringari Junior

Raphaela B. Sacavem

RS Engenharia

Município de Joinville - Secretaria da Educação

E. M. Nove de Março

Rua Santa Catarina, nº 6970

Bairro Itinga, Joinville/SC

Projeto

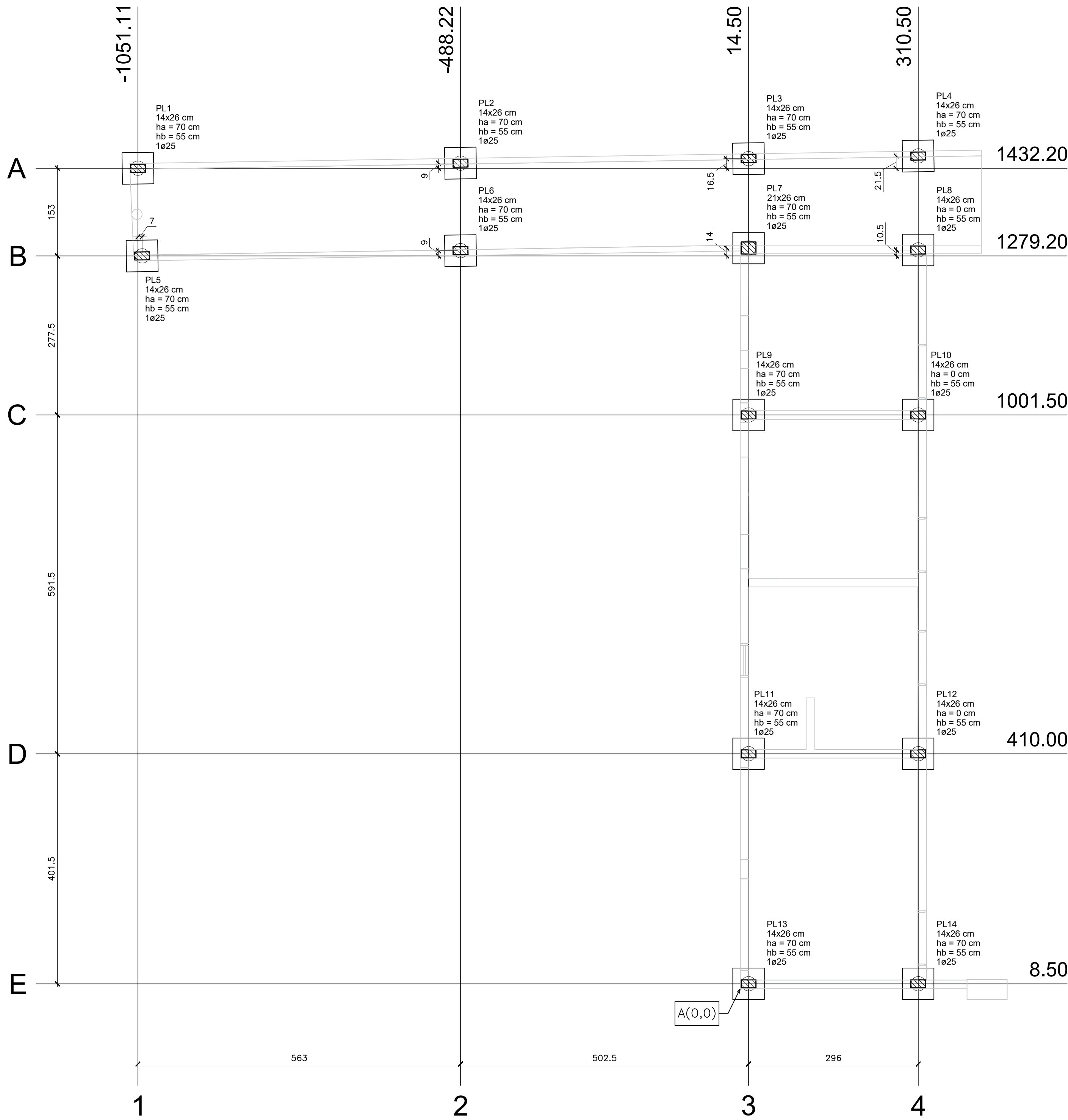
Conteúdo

Projeto

Escala

EST23/40

16 de nov. de 2019

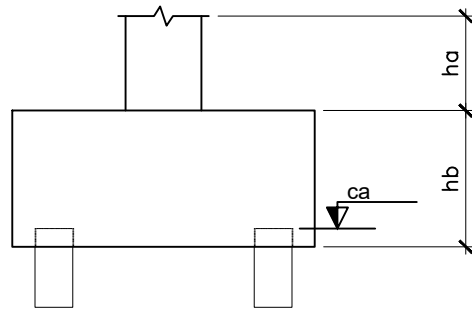


PLANTA DE LOCAÇÃO DOS BLOCOS
ESC.: 1/50

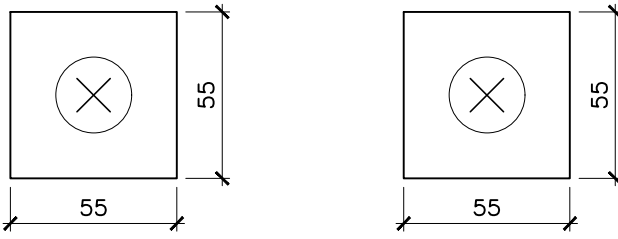
Planta de localização
escala 1:50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar		Fx (tf)	Fy (tf)	Fundação			h1 / hb (cm)	Bloco		
						Mx (kgf.m)	My (kgf.m)			Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)		ne	de (cm)	Base tub. (cm)
PL1	14x26	-1051.11	1432.20	2.2	1.4	100	700	2.0	0.1	55	55	70	55	1	25	-60
PL2	14x26	-488.22	1441.03	4.2	2.8	100	400	0.9	0.1	55	55	70	55	1	25	-60
PL3	14x26	14.50	1448.91	3.1	1.9	100	500	1.2	0.2	55	55	70	55	1	25	-60
PL4	14x26	310.50	1453.55	2.3	1.5	100	200	0.2	0.2	55	55	70	55	1	25	-60
PL5	14x26	-1043.86	1279.20	2.2	1.4	100	600	2.0	0.1	55	55	70	55	1	25	-60
PL6	14x26	-488.22	1288.36	4.2	2.7	100	400	0.9	0.1	55	55	70	55	1	25	-60
PL7	21x26	14.50	1293.00	7.6	5.6	100	500	1.0	0.2	55	55	70	55	1	25	-60
PL8	14x26	310.50	1289.50	8.4	6.8	100	200	0.5	0.1	55	55	0	55	1	25	10
PL9	14x26	14.50	1001.50	15.3	13.6	400	400	0.8	1.2	55	55	70	55	1	25	-60
PL10	14x26	310.50	1001.50	15.3	13.6	400	400	0.6	1.2	55	55	0	55	1	25	10
PL11	14x26	14.50	410.00	16.3	14.5	300	400	0.6	1.0	55	55	70	55	1	25	-60
PL12	14x26	310.50	410.00	16.4	14.5	400	400	0.6	1.0	55	55	0	55	1	25	10
PL13	14x26	14.50	8.50	6.4	5.0	100	400	0.7	0.3	55	55	70	55	1	25	-60
PL14	14x26	310.50	8.50	7.9	6.5	100	400	0.7	0.3	55	55	70	55	1	25	-60

Simbologia	Estacas	
	de (cm)	Quantidade
	25	14



BL1=BL3=BL5=BL9=BL10 (1ø25)
BL2=BL4=BL6=BL7=BL8
BL11=BL12=BL13=BL14 (1ø25)



Legenda dos blocos
escala 1:25

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
 - 3) Para detalhamento dos consolos, consultar folha 02

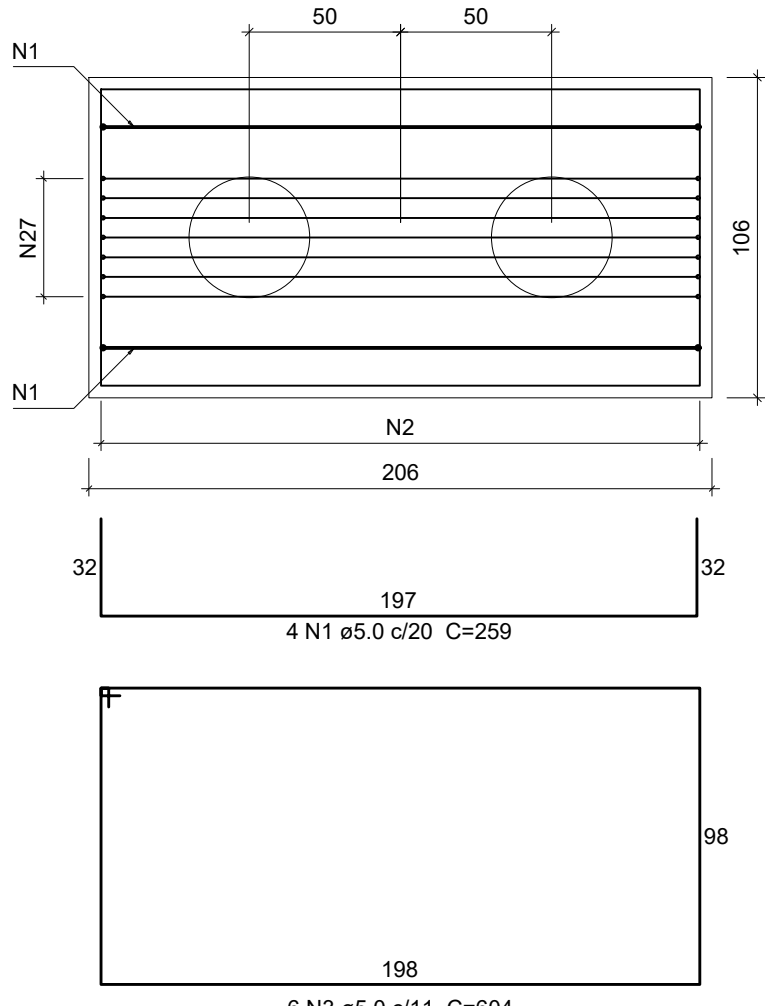
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

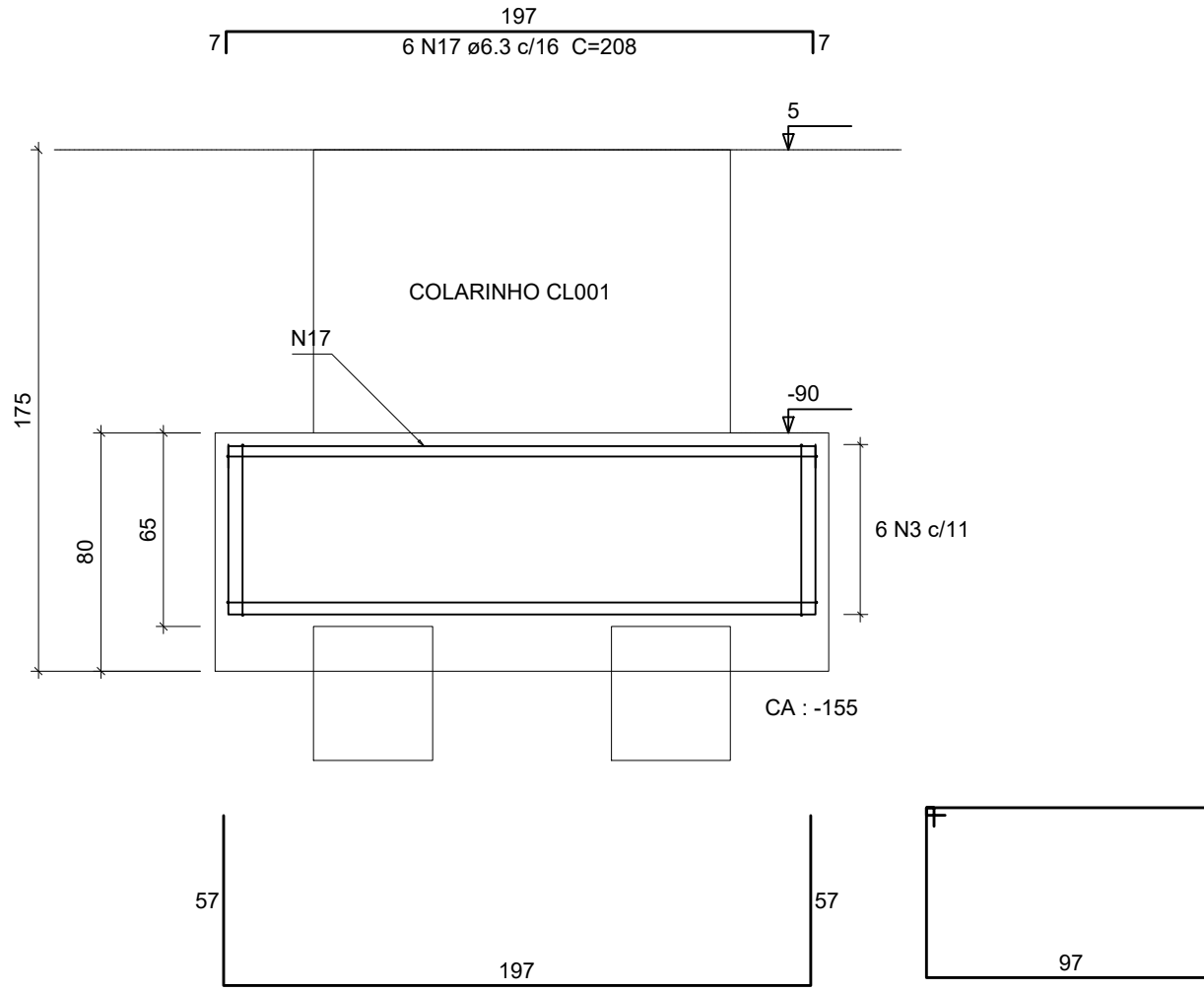
PROPRIETÁRIO	Ademar Stringari Junior	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Raphaela B. Sacavem
Município de Joinville		CREA/SC - 132700-0	

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		RS Engenharia	
PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação	ARQUIVO	R1-EST-Estudo de caso - RSEng-P24-40
EDIFICAÇÃO	E. M. Nove de Março	ETAPA	Projeto executivo
ENDEREÇO	Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC	ESCALA	Indicada
PROJETO	Estrutural	DATA	16 de nov. de 2019
CONTEÚDO	Planta de localização dos blocos dos vestiários	FOLHA	EST24/40

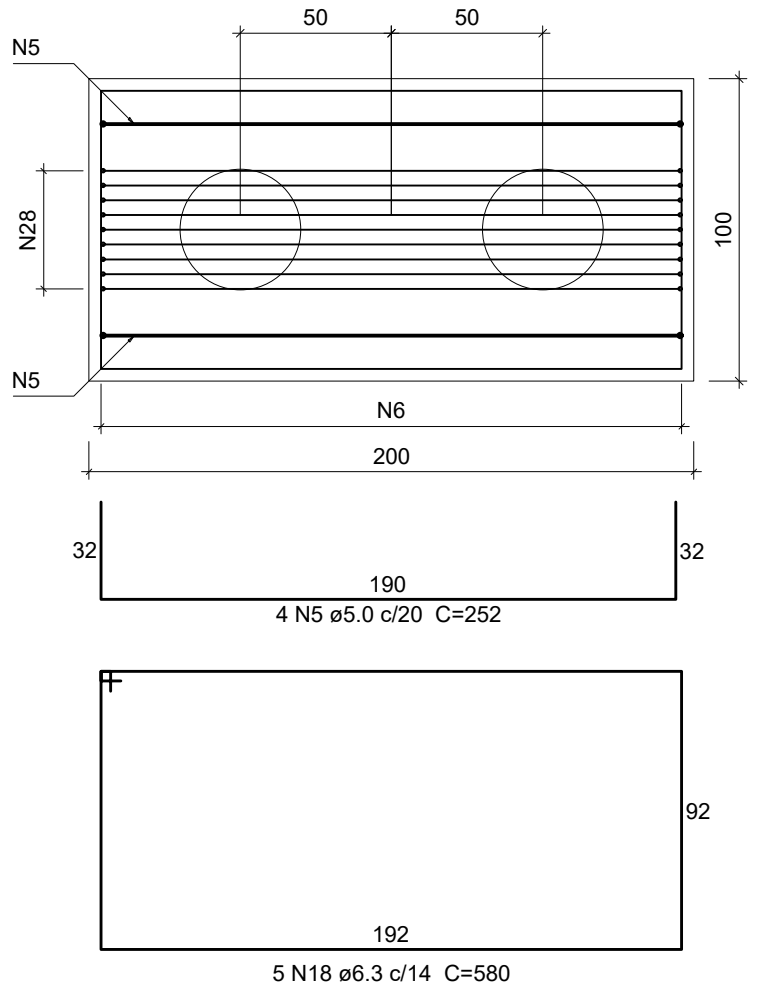
B4=B16
2ø40
PLANTA
ESC 1:25



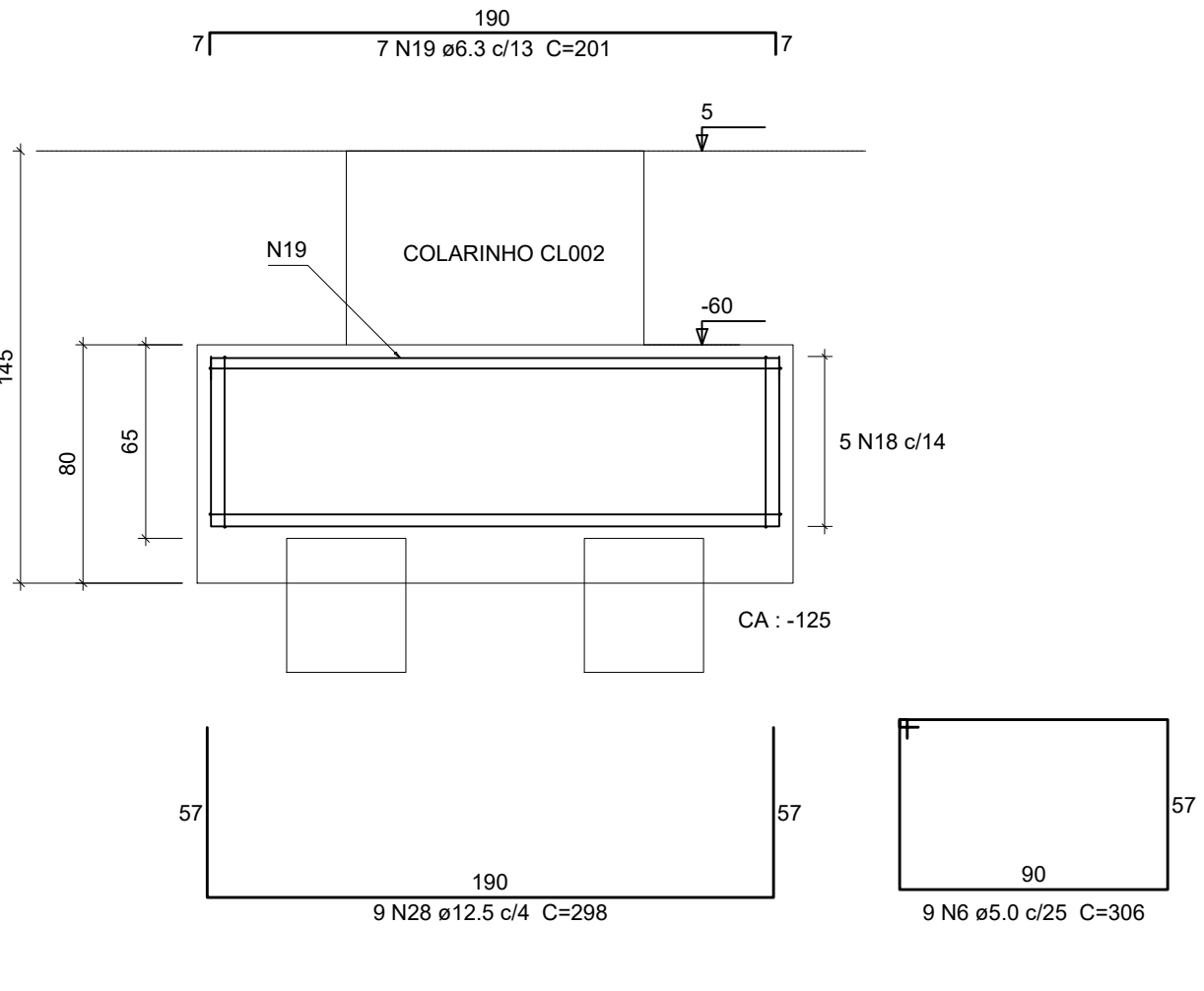
CORTE
ESC 1:25



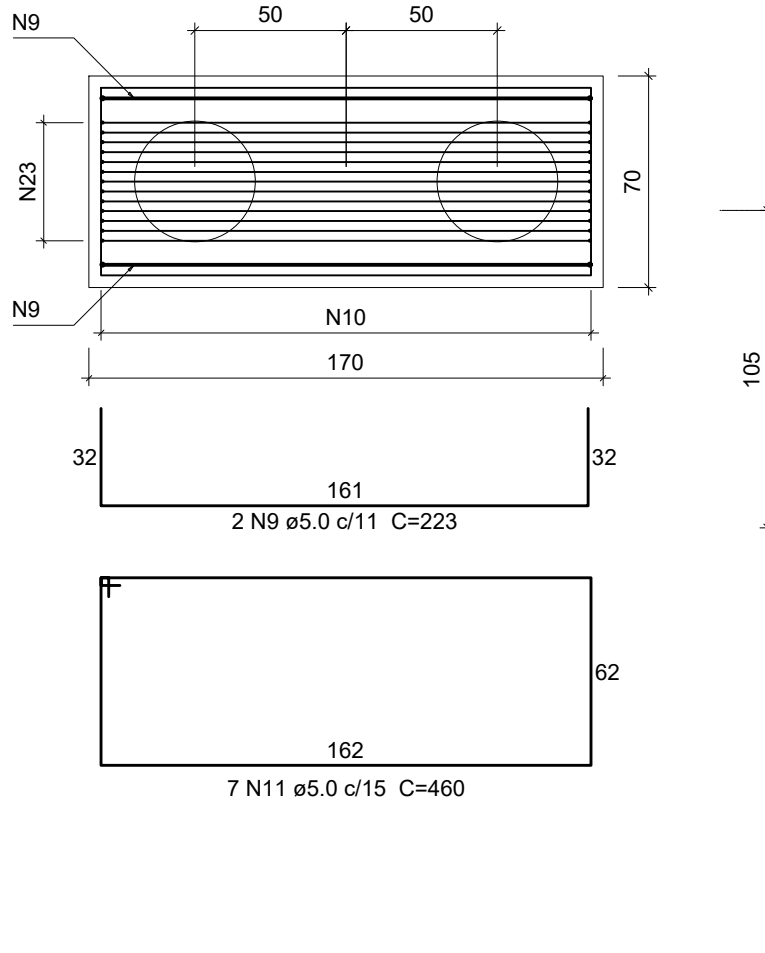
B9=B12=B12A=B12B=B13=B13A=B14
2ø40
PLANTA
ESC 1:25



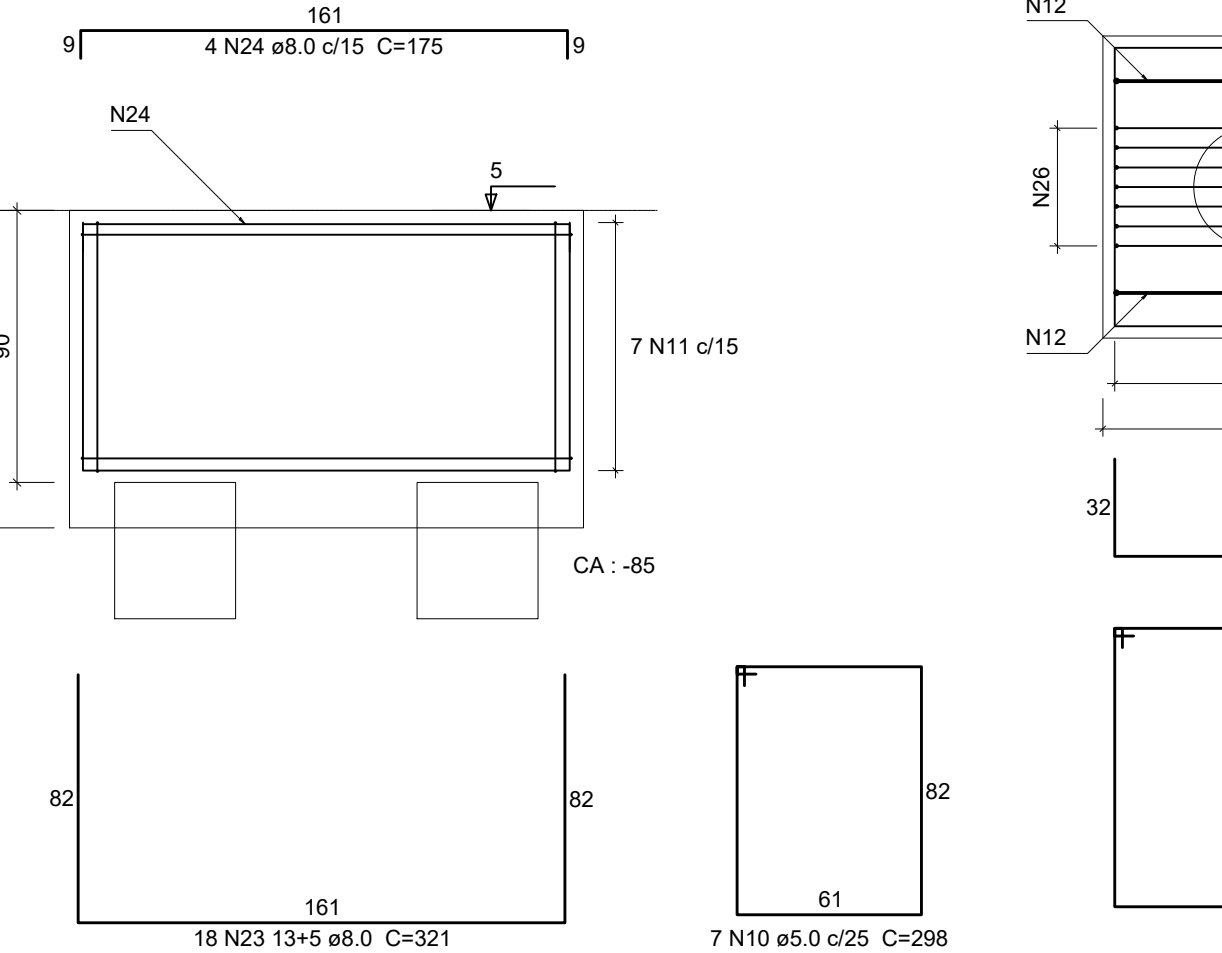
CORTE
ESC 1:25



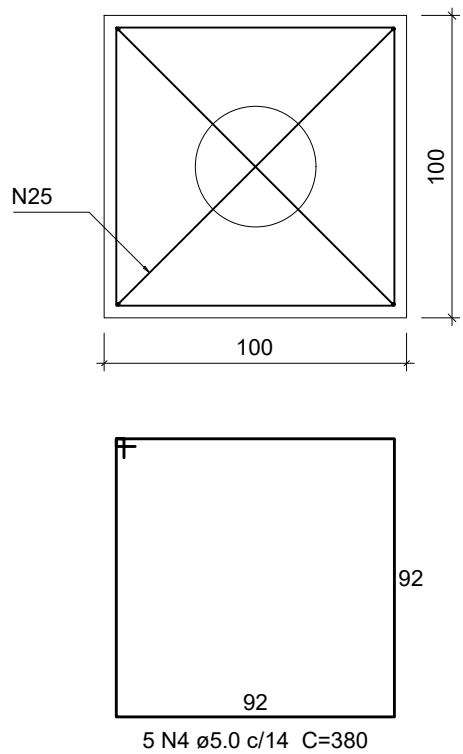
BT1=BT4=BT5=BT6=BT7=BT8=BT9=BT10=BT11
=BT12
2ø40
PLANTA
ESC 1:25



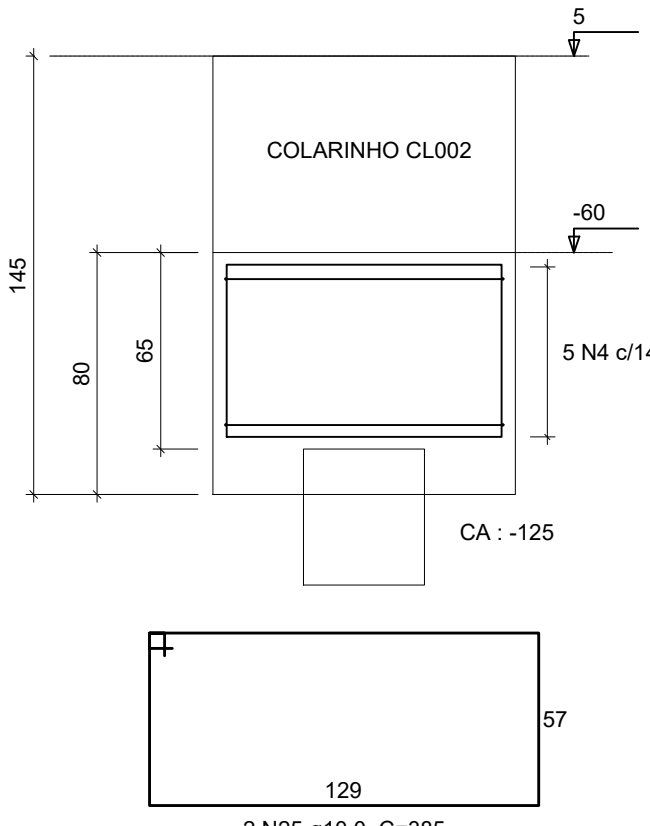
CORTE
ESC 1:25



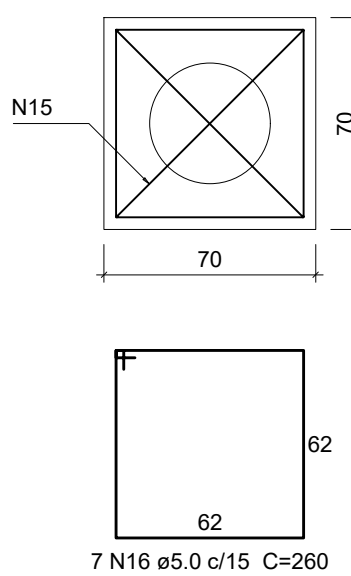
B6=B10=B17
1ø40
PLANTA
ESC 1:25



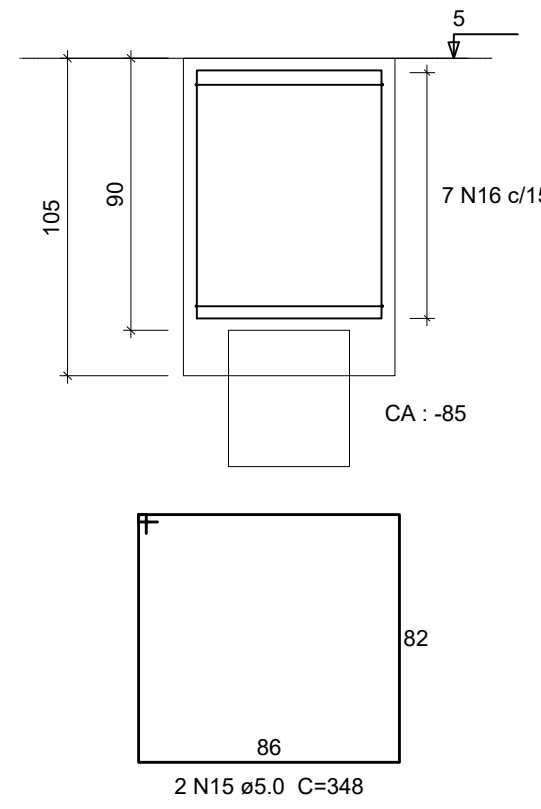
CORTE
ESC 1:25



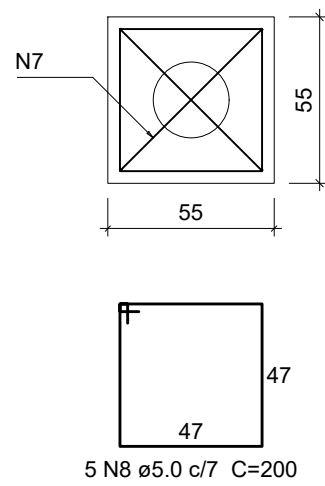
BT3
1ø40
PLANTA
ESC 1:25



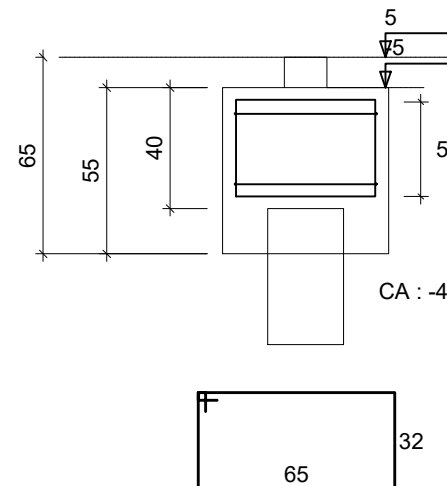
CORTE
ESC 1:25



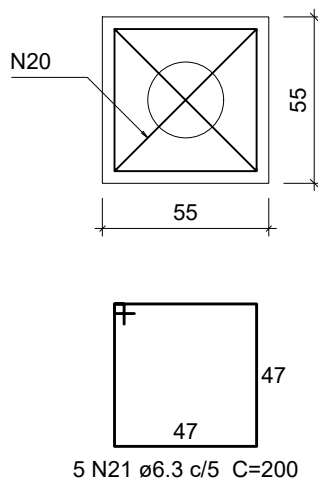
B24=B25=B26=B27=B28
1ø25
PLANTA
ESC 1:25



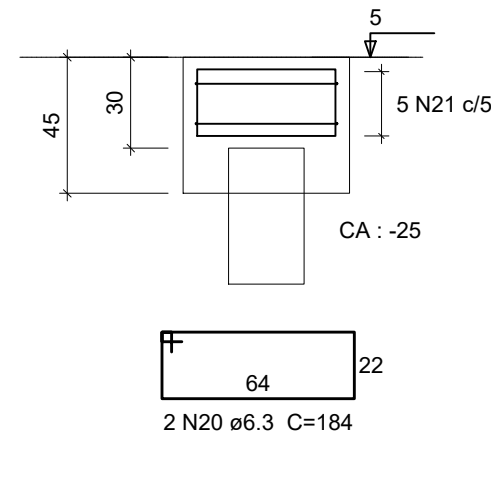
CORTE
ESC 1:25



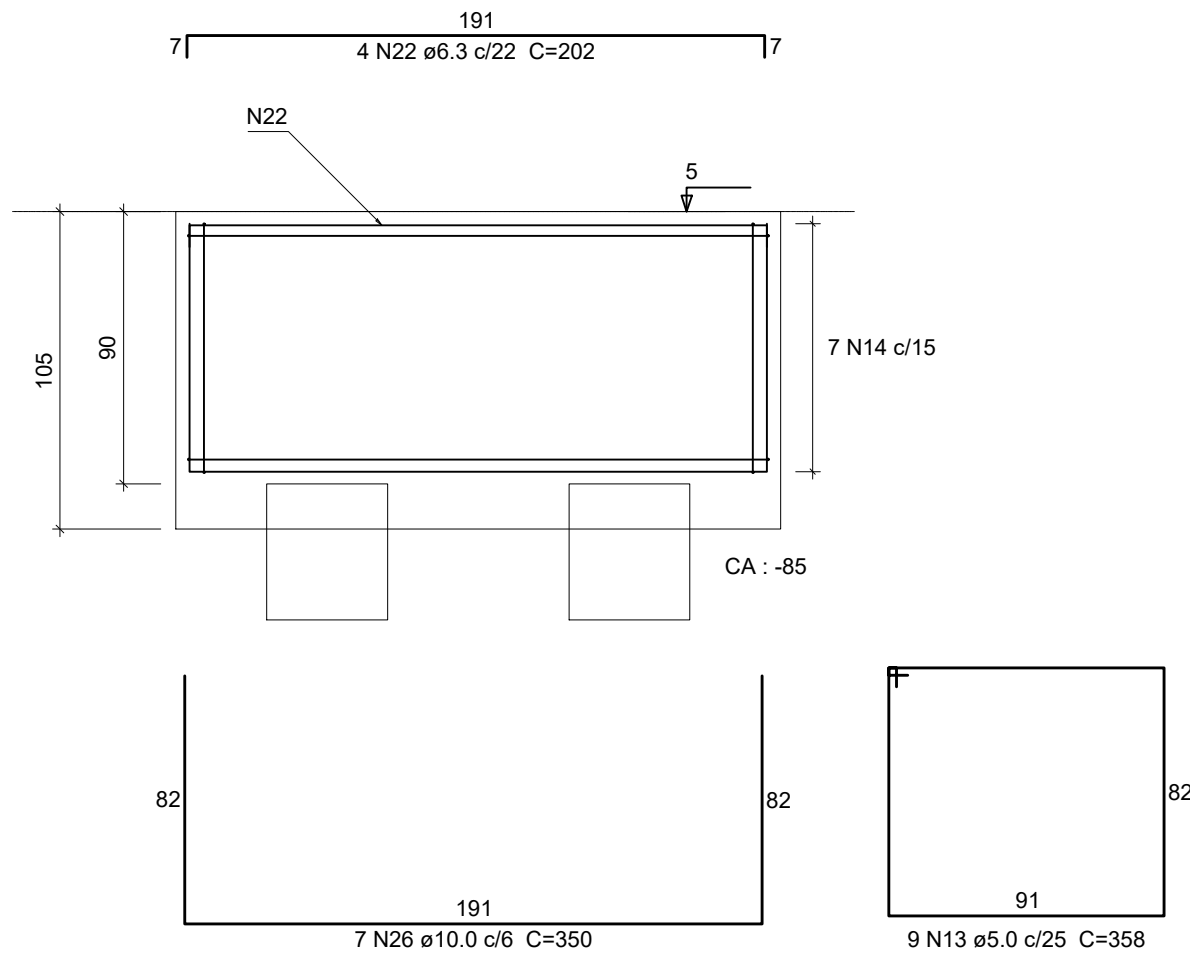
B29=B30=B31
1ø25
PLANTA
ESC 1:25



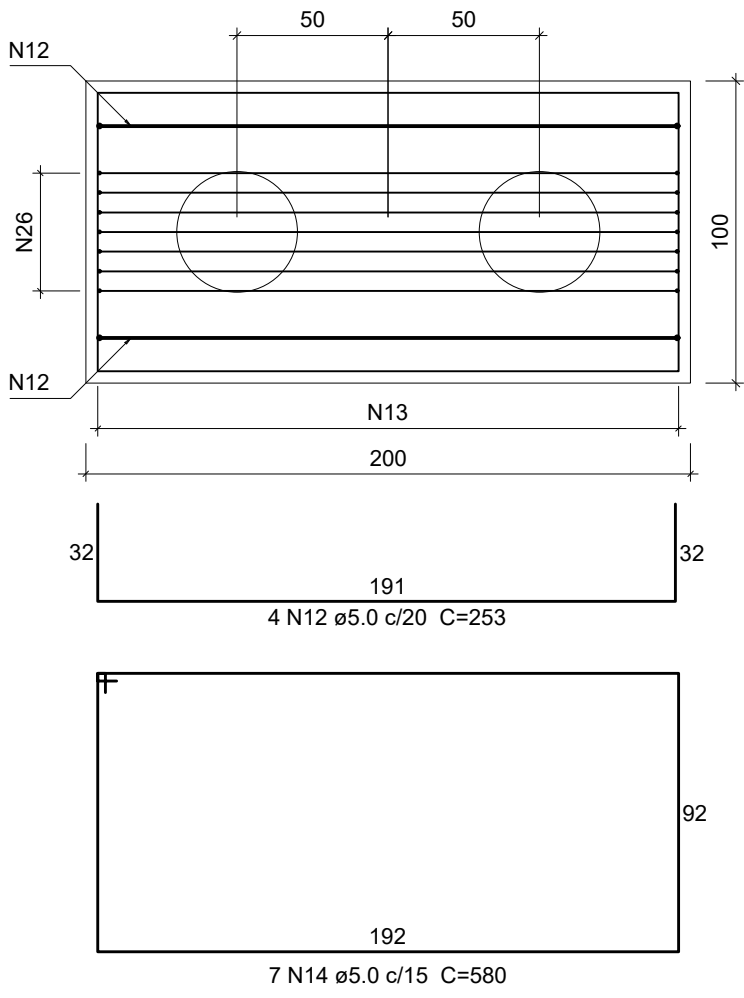
CORTE
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



BT2
2ø40
PLANTA
ESC 1:25



Relação do aço

7x8128		2x816		3x817	
5x828		3x829		BT2	
BT3		10x8T5			
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	259	2072
	2	5.0	18	320	5760
	3	5.0	12	604	7248
	4	5.0	15	380	5700
	5	5.0	28	252	7056
	6	5.0	63	306	19278
	7	5.0	10	206	2060
	8	5.0	25	200	5000
	9	5.0	20	223	4460
	10	5.0	70	298	20860
	11	5.0	70	460	32200
	12	5.0	4	253	1012
	13	5.0	9	358	3222
	14	5.0	7	580	4060
	15	5.0	2	348	696
	16	5.0	7	260	1820
	CA50	17	6.3	12	208
18		6.3	35	580	20300
19		6.3	49	201	9849
20		6.3	6	184	1104
21		6.3	15	200	3000
22		6.3	4	202	808
23		8.0	180	321	57780
24		8.0	40	175	7000
25		10.0	6	385	2310
26		10.0	7	350	2450
27		12.5	14	305	4270
28		12.5	63	298	18774

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	375.6	101.1
	8.0	647.8	281.2
	10.0	47.6	32.3
	12.5	230.5	244.2
CA60	5.0	1225.1	207.7
PESO TOTAL			
CA50	658.7		
CA60	207.7		

Vol. de concreto total (C-30) = 32.56 m³
Área de forma total = 121.84 m²

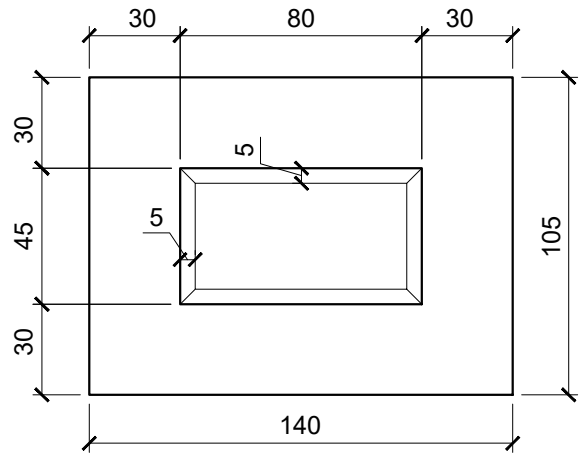
NOTAS

- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
- 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01
- 3) Para detalhamento dos Colarinho, consultar folha 26

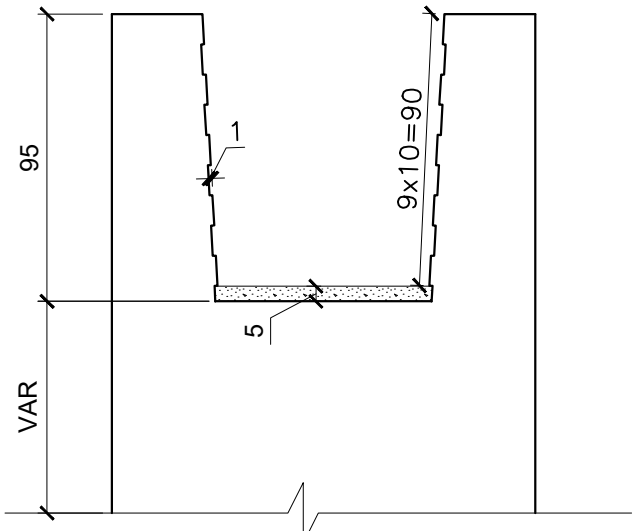
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Ademar Stringari Junior			
Município de Joinville C.N.P.J. 83.169.623/0001-10		Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
			
RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREASC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - AR811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREASC - 123141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREASC - 136131-0	
PROPRIETÁRIO			
Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO			
E. M. Nove de Março			
ENDEREÇO			
Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC			
PROJETO		ARQUIVO	DATA
Estrutural		R1-ESTR-NOVEDAMARCO-RSEEng-P25-40	16 de nov. de 2019
CONTEÚDO		ETAPA	FOLHA
Detalhamento dos blocos de fundação das salas		Projeto executivo	EST25/40
		Indicada	
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 contato@rsengenhariatajai.com.br			

CL001 - PILARES 25x60 (2x) fck=30 MPa
P4/P22

FORMA
PLANTA
ESC 1:25



FORMA
SEÇÃO
ESC 1:25



CONCRETAR O COLARINHO SOMENTE APÓS
MONTAR A ARMADURA DO BALDRAME.

É IMPRESCINDÍVEL A EXECUÇÃO DAS RANHURAS NA
PARTE INTERNA DO COLARINHO CONFORME
INDICADO NO DESENHO.

Relação do aço p/ um colarinho

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	10	326	3260
	2	10.0	10	255	2550
	3	10.0	20	339	6780
	4	12.5	12	334	4008
	5	12.5	6	321	1926
	6	12.5	6	250	1500

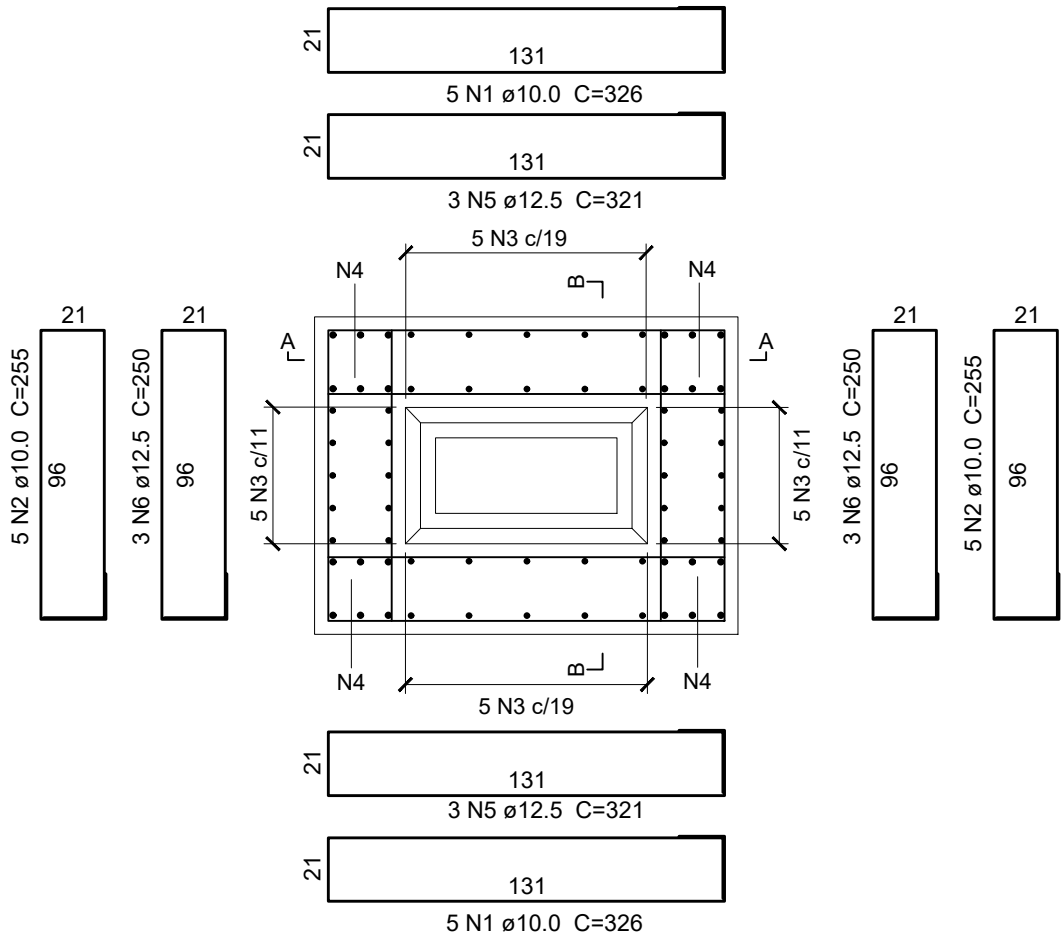
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	125.9	77.7
	12.5	74.4	71.7

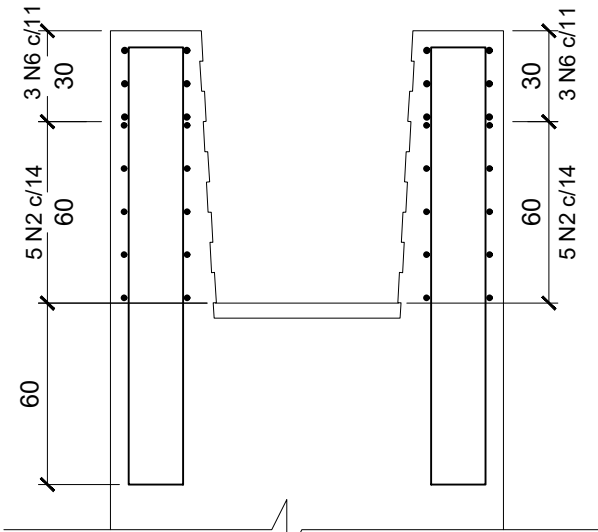
PESO TOTAL (kg)
CA50 149.4

Volume de concreto (C-30) = 1.06 m3
Área de forma = 6.7 m2

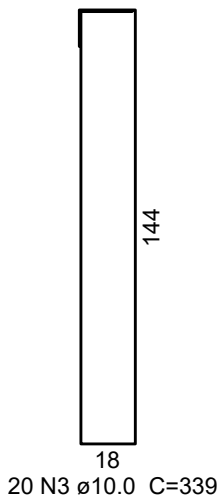
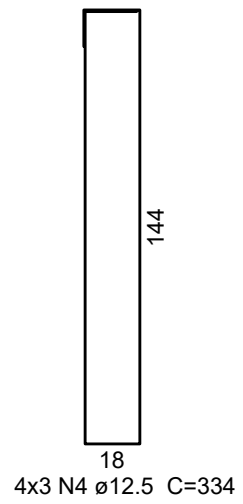
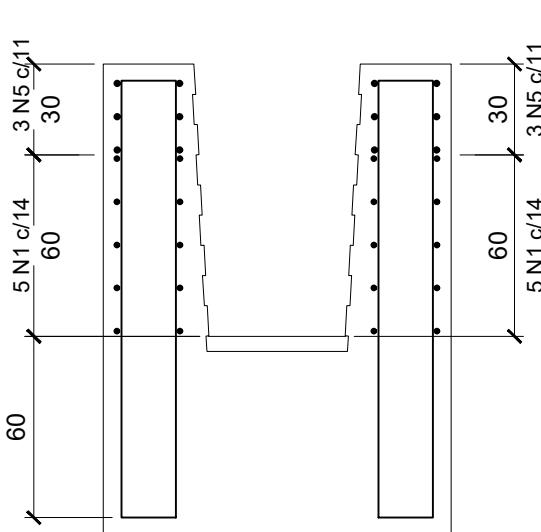
ARMADURAS
PLANTA
ESC 1:25



ARMADURAS
CORTE A-A
ESC 1:25

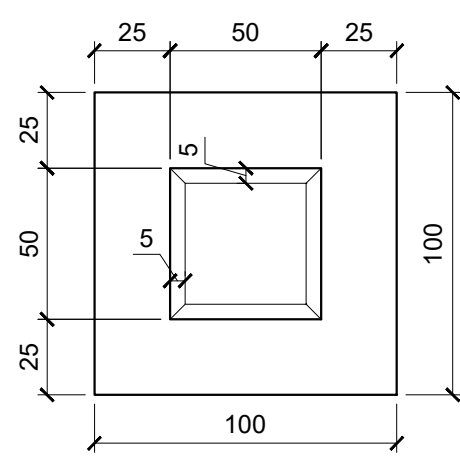


ARMADURAS
CORTE B-B
ESC 1:25

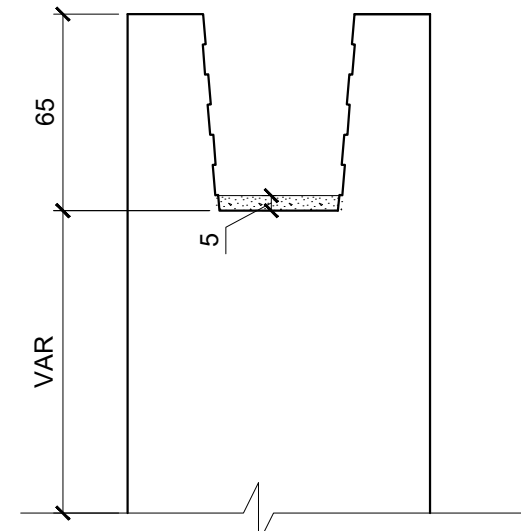


CL002 - PILARES 30x30 (10x) fck=30 MPa
P6/P9/P10/P12/P14/P15/P17/P19/P20
P22/P23/P29/P30/P31

FORMA
PLANTA
ESC 1:25



FORMA
SEÇÃO
ESC 1:25



CONCRETAR O COLARINHO SOMENTE APÓS
MONTAR A ARMADURA DO BALDRAME.

É IMPRESCINDÍVEL A EXECUÇÃO DAS RANHURAS NA
PARTE INTERNA DO COLARINHO CONFORME
INDICADO NO DESENHO.

Relação do aço p/ um colarinho

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	20	238	4760
	2	8.0	20	275	5500
	3	12.5	12	267	3204
	4	12.5	12	230	2760

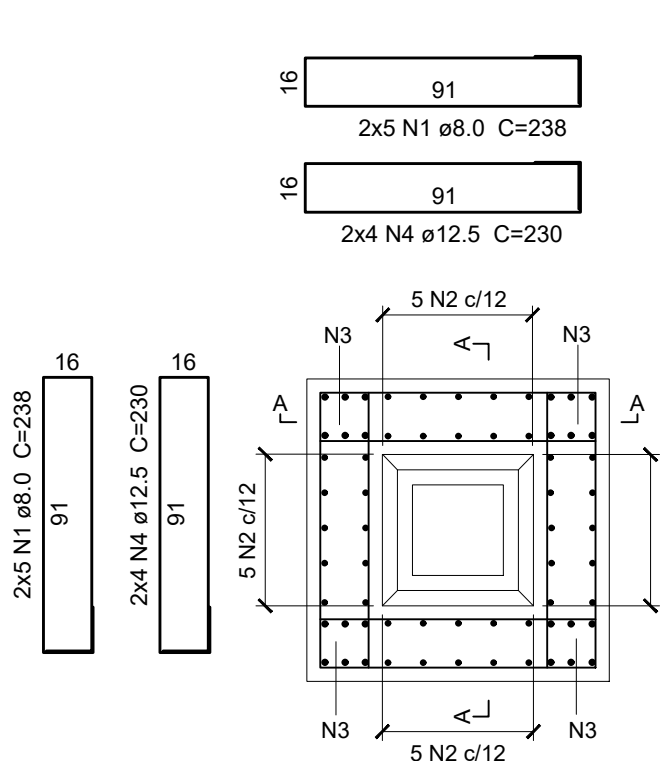
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	102.6	40.6
	12.5	67.8	65.3

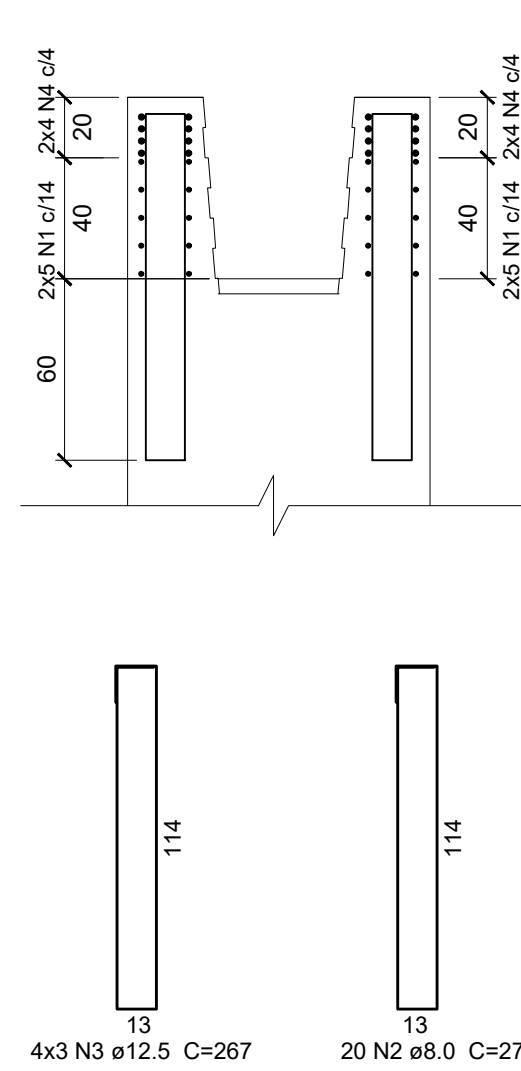
PESO TOTAL (kg)
CA50 105.9

Volume de concreto (C-30) = 0.68 m3
Área de forma = 5.4 m2

ARMADURAS
PLANTA
ESC 1:25



ARMADURAS
CORTE A-A
ESC 1:25



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			

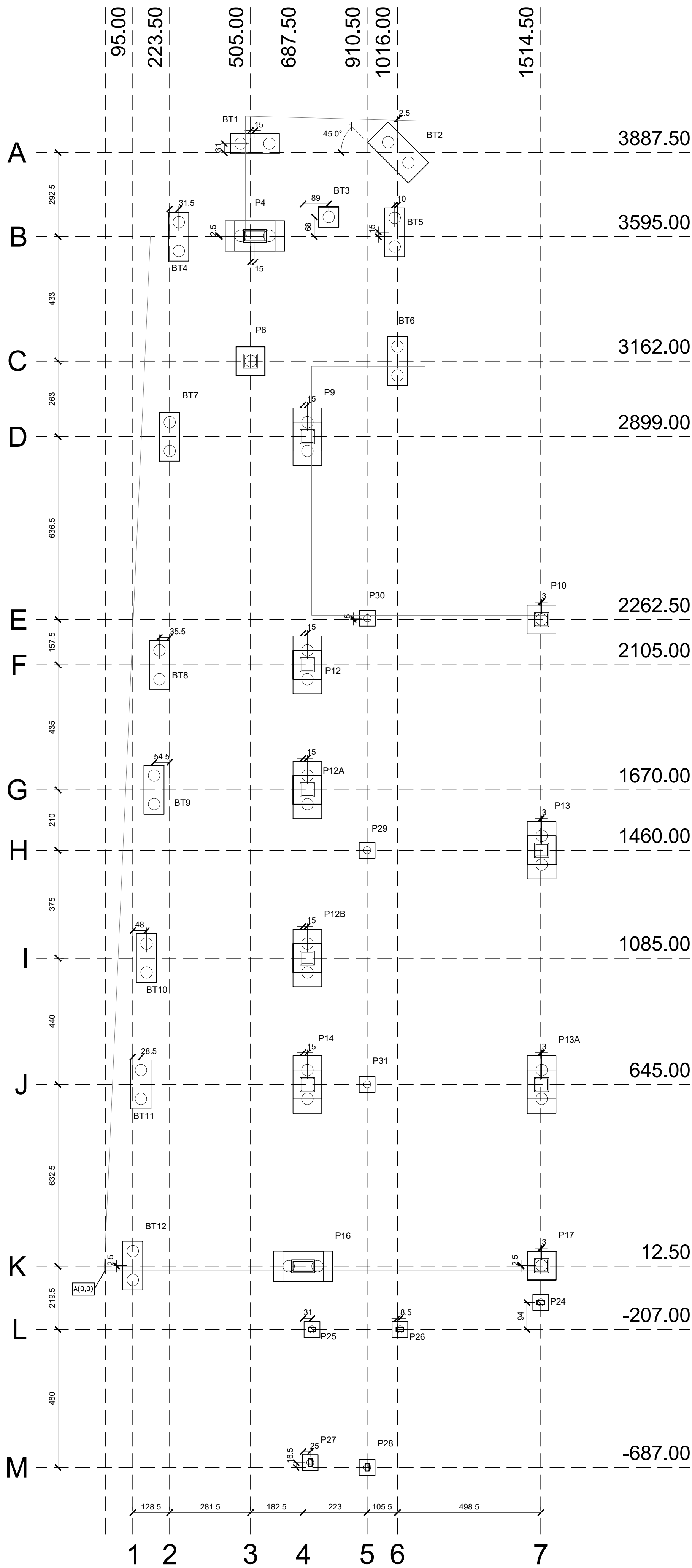
APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	Ademar Stringari Junior		Raphaela B. Sacavem	
	Município de Joinville C.N.P.J. 83.169.623/0001-10		CREA/SC - 132700-0	
	RS Engenharia		RS Engenharia	

PROPRIETÁRIO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Município de Joinville - Secretaria da Educação		Raphaela B. Sacavem	
EDIFICAÇÃO		ENGENHEIRA CIVIL	
ENDEREÇO		Charlotte A. Galvan	
PROJETO		ARQUITETA E URBANISTA	
CONTEÚDO		CAUSC - ARB11-0	
ETAPA		Henrique Silvestre Pauli	
ESCALA		ENGENHEIRO ELETRICISTA	
		CREA/SC - 123141-1	
		Pedro Correia Romio	
		ENGENHEIRO MECÂNICO	
		CREA/SC - 136131-0	

ARQUIVO	DATA
R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P26-40	16 de nov. de 2019

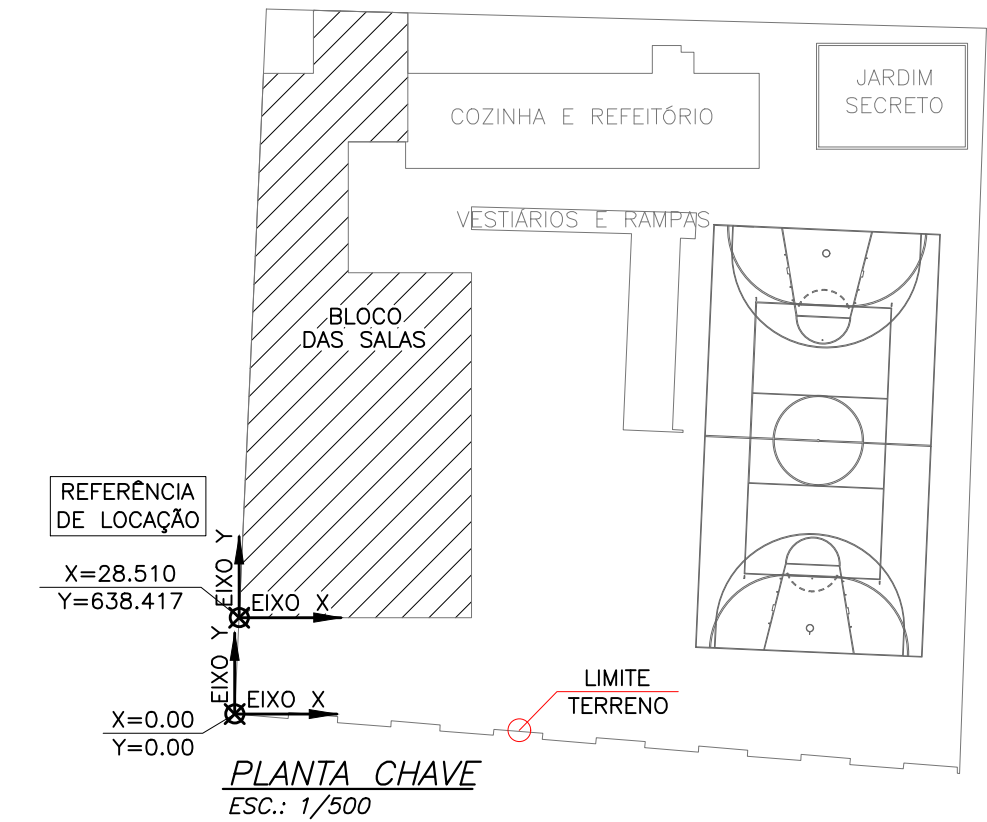
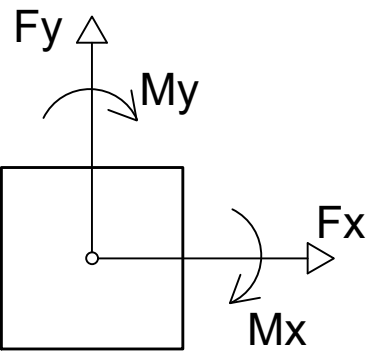
ETAPA	FOLHA
Projeto executivo	EST26/40

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br



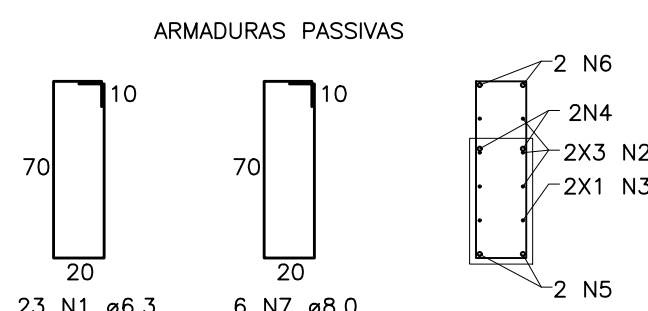
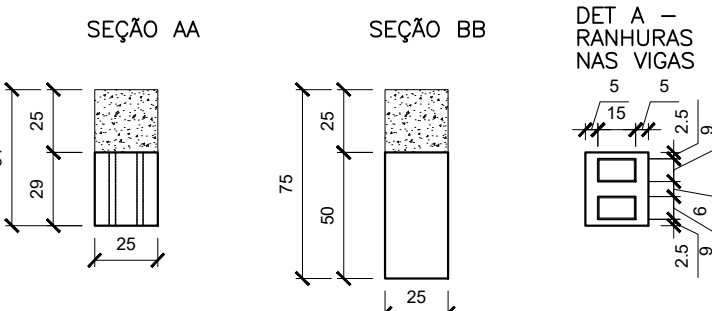
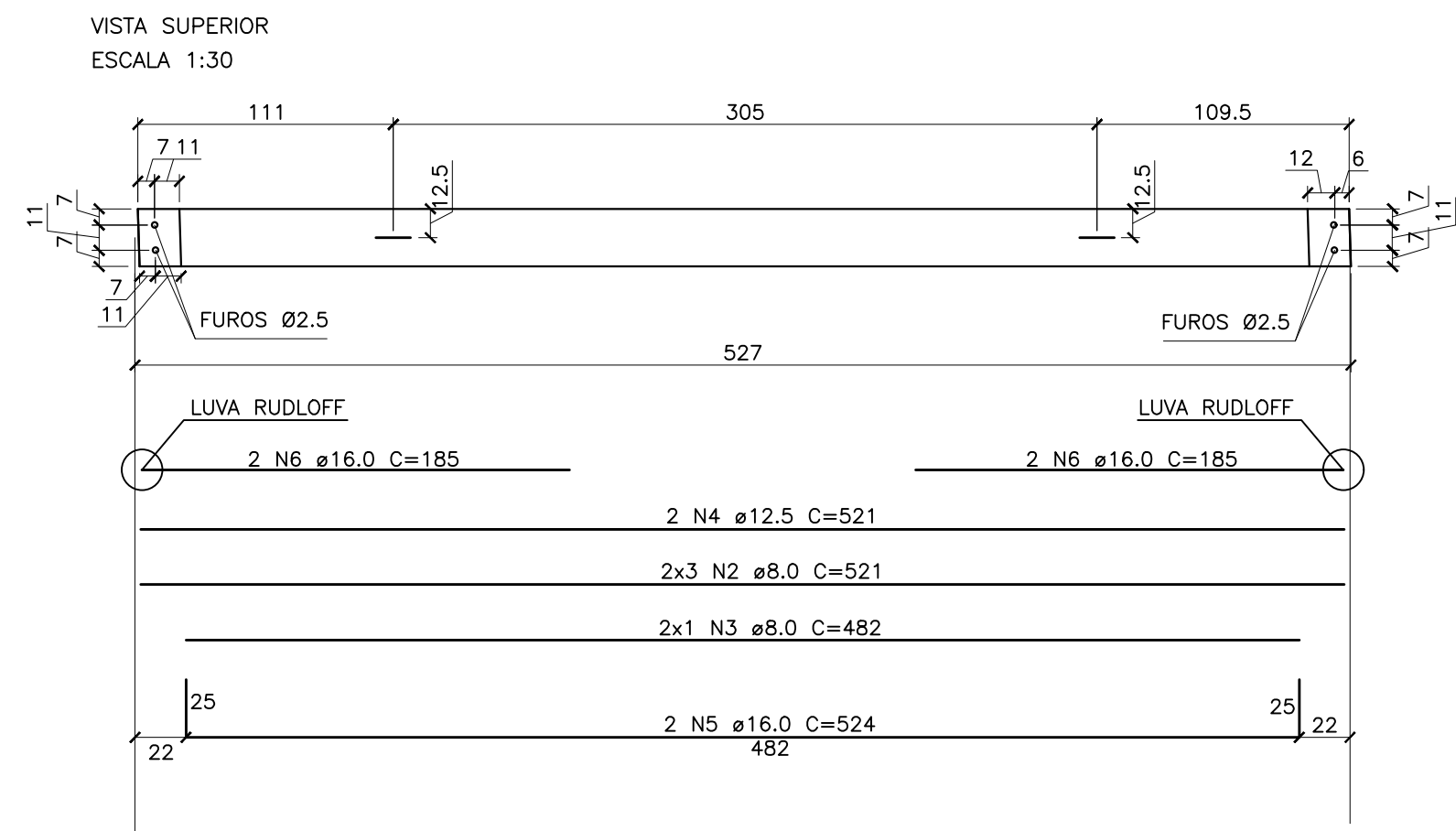
PLANTA DE CARGAS E LOCAÇÃO DOS PILARES
ESC.: 1/100

		Pilar									
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)		
P4	25x60	520.00	3597.50	86.2	63.5	15200	32800	14.0	10.7		
P6	30x30	505.00	3162.00	57.2	46.5	5200	12000	7.4	1.4		
P9	30x30	702.50	2899.00	71.4	60.7	2700	38000	22.2	3.2		
P10	30x30	1517.50	2262.50	56.3	45.8	2600	7800	1.0	2.8		
P12	30x30	702.50	2105.00	109.1	93.2	2700	32700	17.8	2.2		
P12A	30x30	702.50	1670.00	130.8	113.8	3100	30000	16.0	1.5		
P12B	30x30	702.50	1085.00	131.7	114.6	2800	29800	15.8	1.5		
P13	30x30	1517.50	1460.00	99.4	83.7	2200	8000	1.2	0.6		
P13A	30x30	1517.50	645.00	94.9	79.9	2300	9700	2.4	1.5		
P14	30x30	702.50	645.00	143.1	125.6	2100	24700	10.8	2.9		
P16	25x60	687.50	12.50	111.4	94.7	5300	26500	16.4	2.7		
P17	30x30	1517.50	15.00	55.2	44.6	2600	4200	6.7	1.6		
P24	14x26	1514.50	-113.00	1.5	0.9	100	100	0.1	0.1		
P25	14x26	718.50	-207.00	4.2	2.6	100	100	0.1	0.1		
P26	14x26	1024.50	-207.00	3.9	2.5	100	100	0.1	0.1		
P27	14x26	712.50	-670.50	2.5	1.5	100	100	0.1	0.1		
P28	14x26	910.50	-687.00	2.5	1.5	100	100	0.1	0.1		
P29	30x30	910.50	1460.00	16.7	16.2	100	500	0.6	0.1		
P30	30x30	910.50	2267.50	11.6	11.1	100	400	0.4	0.1		
P31	30x30	910.50	645.00	15.1	14.5	100	900	1.1	0.1		
BT1	70x170	520.00	3918.50	63.0	45.4	5800	3300	0.8	11.8		
BT2	100x200	1018.50	3887.50	63.9	39.5	2800	3600	9.8	10.8		
BT3	70x170	776.50	3663.00	3.9	-3.5	7200	8200	7.7	4.1		
BT4	70x170	255.00	3595.00	44.5	35.7	2100	8800	11.7	1.9		
BT5	70x170	1006.00	3610.00	89.4	66.3	4400	10500	22.4	2.2		
BT6	70x170	1016.00	3162.00	40.9	34.5	4100	2400	6.0	1.6		
BT7	70x170	223.50	2899.00	92.7	82.6	1100	6100	22.7	0.6		
BT8	70x170	188.00	2105.00	80.3	71.0	1200	4200	17.7	0.9		
BT9	70x170	169.00	1670.00	74.1	65.6	700	3300	15.8	0.7		
BT10	70x170	143.00	1085.00	75.2	66.8	1000	2800	15.6	0.3		
BT11	70x170	123.50	645.00	81.1	72.2	900	2500	13.3	0.9		
BT12	70x170	95.00	15.00	56.6	50.0	1200	4000	9.5	0.9		



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na numeração de desenho	10/07/2020	Gustavo
R02			
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO	Assinado eletronicamente por Ademair Stringari Junior RUE-SC/SC, C/eng. 00-14, SC-gerente, SC-engen., QU/Engen. Civil-Superior (Lous), C/eng-Serviços Públicos, Ordemadora Stringari Junior Assinado eletronicamente por Raphaela B. Sacavem C/eng. 00-14, SC-gerente, SC-engen., QU/Engen. Civil-Superior (Lous), C/eng-Serviços Públicos, Ordemadora Stringari Junior Data: 2022.04.25 14:40:50-03:00 Tipo: PDF - Sistema: Visão: 12.1.2.1	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM SACAVEM0779383599 Data: 2022.11.05 09:47:23 -03:00
Ademar Stringari Junior			
Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10		Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
			EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - 47881-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0
RS Engenharia			
PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Nove de Março		
ENDEREÇO	Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P021-40	DATA 16 de nov. de 2019
CONTEÚDO	planta de cargas e locação dos pilares das salas	ETAPA Projeto executivo	FOLHA EST27/40
ESCALA		Indicada	
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88391-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-8943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br			



AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	23	193	4439
	2	8.0	6	521	3126
	3	8.0	2	482	964
	4	12.5	2	521	1042
	5	16.0	2	524	1048
	6	16.0	2	185	370
	7	8.0	6	192	1152

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	44.4	11.3
	8.0	52.4	20.7
	12.5	10.4	10.0
	16.0	14,2	22.4
PESO TOTAL			
CA50	64.4		

ELEVÇÃO
ESCALA 1:30

525

DET. A

ALÇA ø9,5 C=100

ALÇA ø9,5 C=100

DET. A

29

21

DET. A

29

21

INS. A
VER DET. C

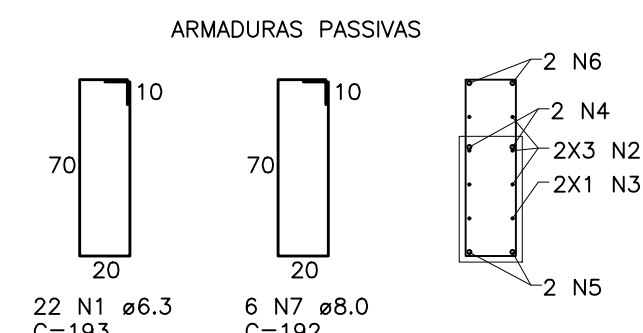
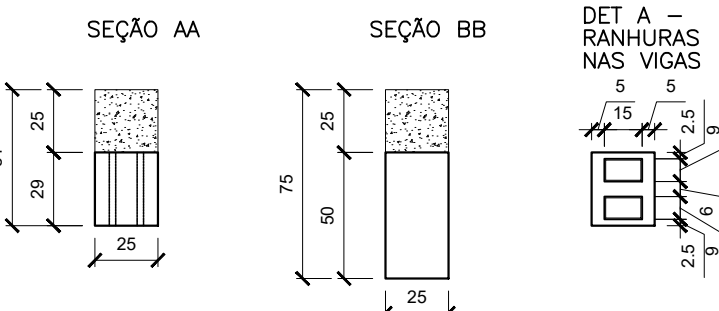
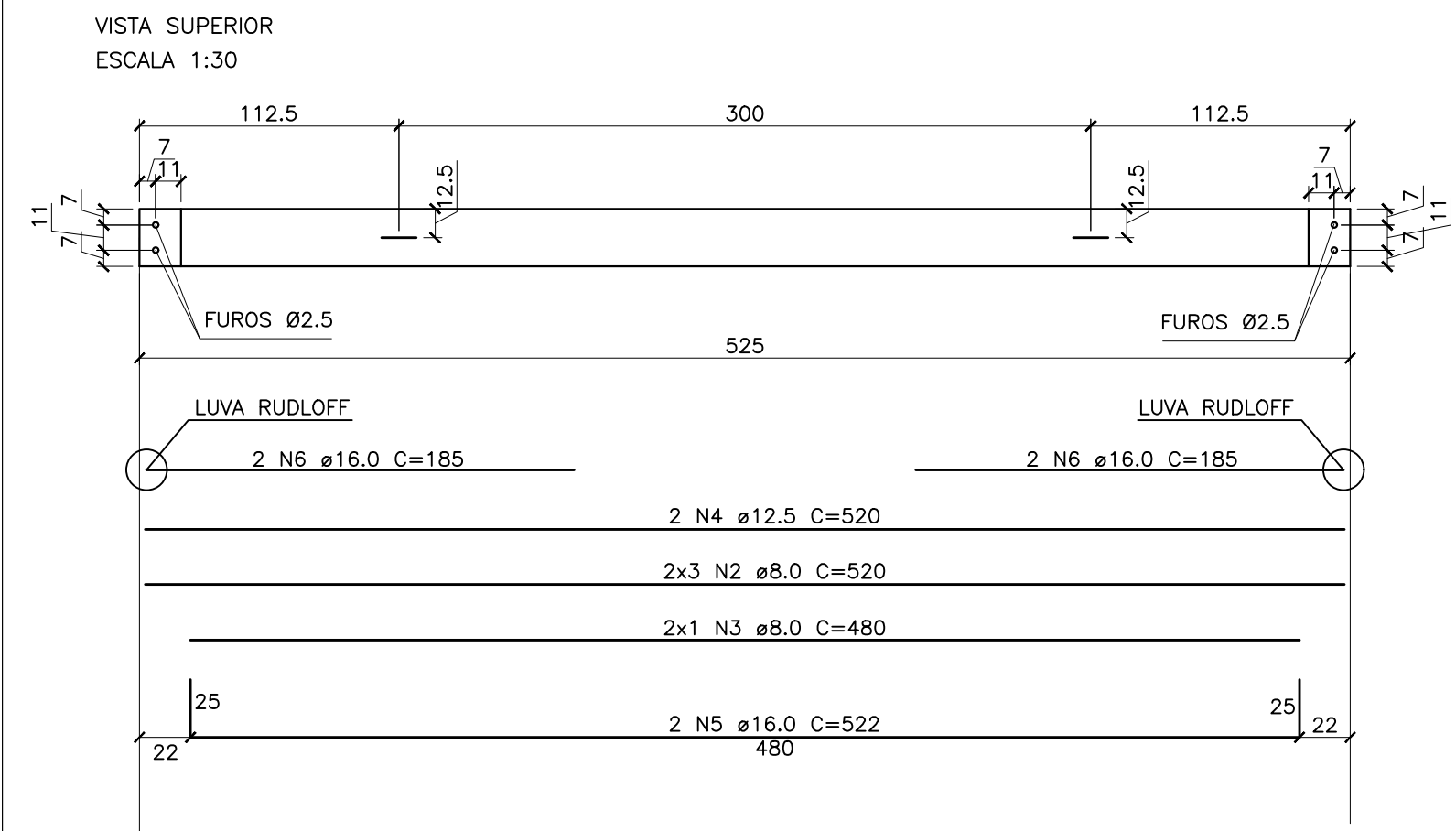
L A 18

L B 449

3 N7
c/8

22 N1 c/20

3 N7
c/8



AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	22	193	4246
	2	8.0	6	520	3120
	3	8.0	2	480	960
	4	12.5	2	520	1040
	5	16.0	2	522	1044
	6	16.0	2	185	370
	7	8.0	6	192	1152

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	42.5	10.4
	8.0	52.3	20.7
	12.5	10.4	10.0
	16.0	14.1	22.2
PESO TOTAL			
CA50	63.3		

ELEVAÇÃO
ESCALA 1:30

376.5

ALÇA ø9,5 C=100

ALÇA ø9,5 C=100

44

31

DET. 05

DET. 05

L_A

L_B

30

18

280.5

18

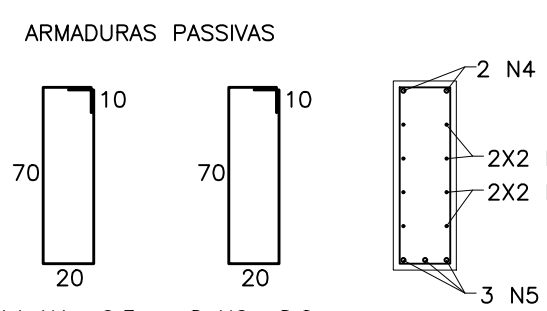
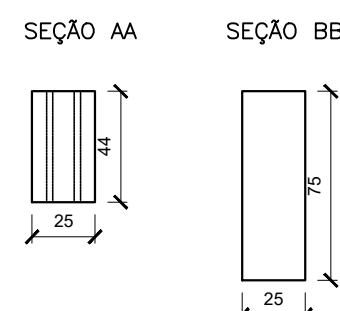
30

4 N6

14 N1 c/20

4 N6

4 N6



Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	14	193	2702
	2	8.0	4	371	1484
	3	8.0	4	310	1240
	4	12.5	2	371	742
	5	12.5	3	354	1062
	6	8.0	8	192	1536

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	27.0	6.9
	8.0	42.6	16.8
	12.5	18.0	17.3
PESO TOTAL			
CA50	41.0		

Technical drawing of a rectangular structure, likely a window or door frame, showing dimensions and labels.

Top Labels:

- ELEVAAÇÃO
- ESCALA 1:30
- 310.5
- ALÇA ø9,5 C=100
- ALÇA ø9,5 C=100

Left Side Labels:

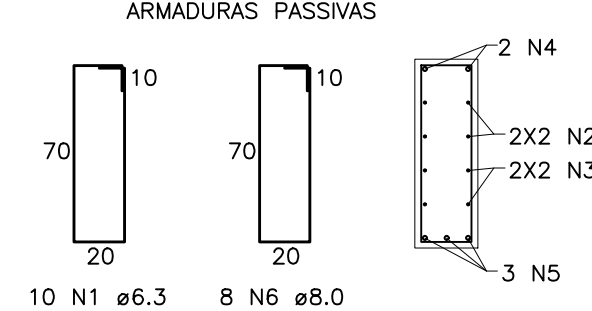
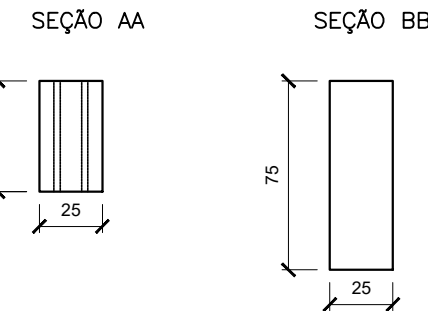
- 44
- 31
- DET. 05
- 30
- 18
- 4 N6

Right Side Labels:

- 44
- 31
- DET. 05
- 30
- 18
- 4 N6

Bottom Labels:

- L_A
- L_B
- 214.5
- 10 NT c/20
- c/5



Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	10	193	1930
	2	8.0	4	305	1220
	3	8.0	4	244	976
	4	12.5	2	305	610
	5	12.5	3	288	864
	6	8.0	8	192	1536

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	19.3	4.9
	8.0	37.3	14.7
	12.5	14.7	14.2
PESO TOTAL			
CA50	33.8		

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Revisão na armadura de suspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital
por RAYMUNDA BIEDUSCHI
SACAVEM:07795833969
Data: 2021.10.04
09:46:44 -03'00'

報



EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A74811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Pedro Correia Romio
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 136131-0

PROPRIETÁRIO Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO	E. M. Nove de Março
------------	---------------------

ENDEREÇO Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC

PROJETO	Estrutural
---------	------------

CONTEÚDO	Det.das v
----------	-----------

Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEI

ARQUIVO R1-ESTE-Novedemarço-RSEng-P28-40	DATA 16 de nov de 2019
---	---------------------------

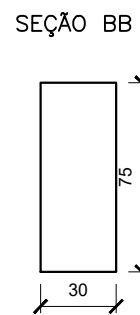
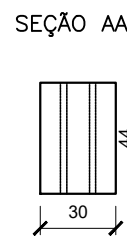
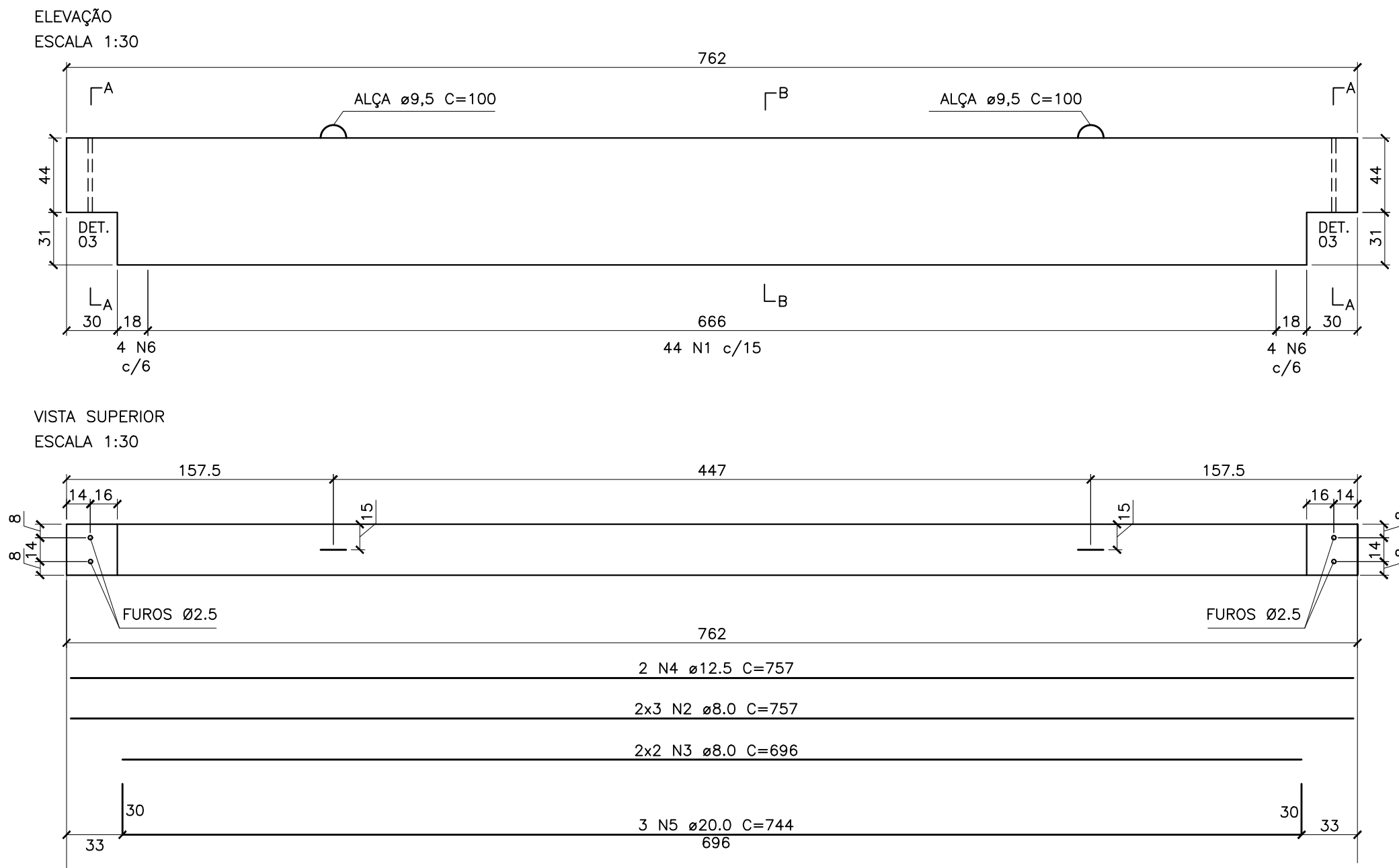
ETAPA	Projeto executivo	FOLHA	10700/10
-------	-------------------	-------	----------

ESCALA	Indicada	ES 128/40
--------	----------	-----------

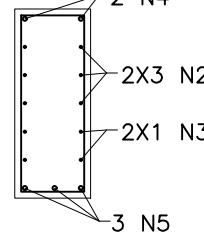
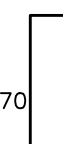
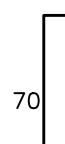
187/0001-39
itajai.com.br

Projeto de Estruturas de Concreto (0012891849) SEI 22.0.086656-3 / pg. 28

VA38 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,659m3 (4,147 ton)



ARMADURAS PASSIVAS



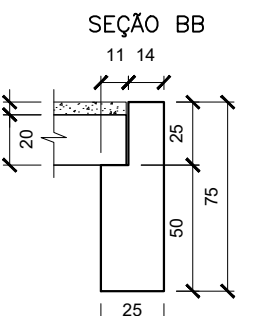
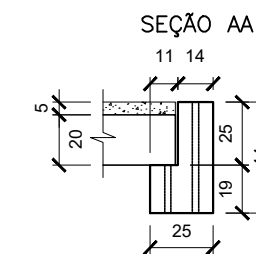
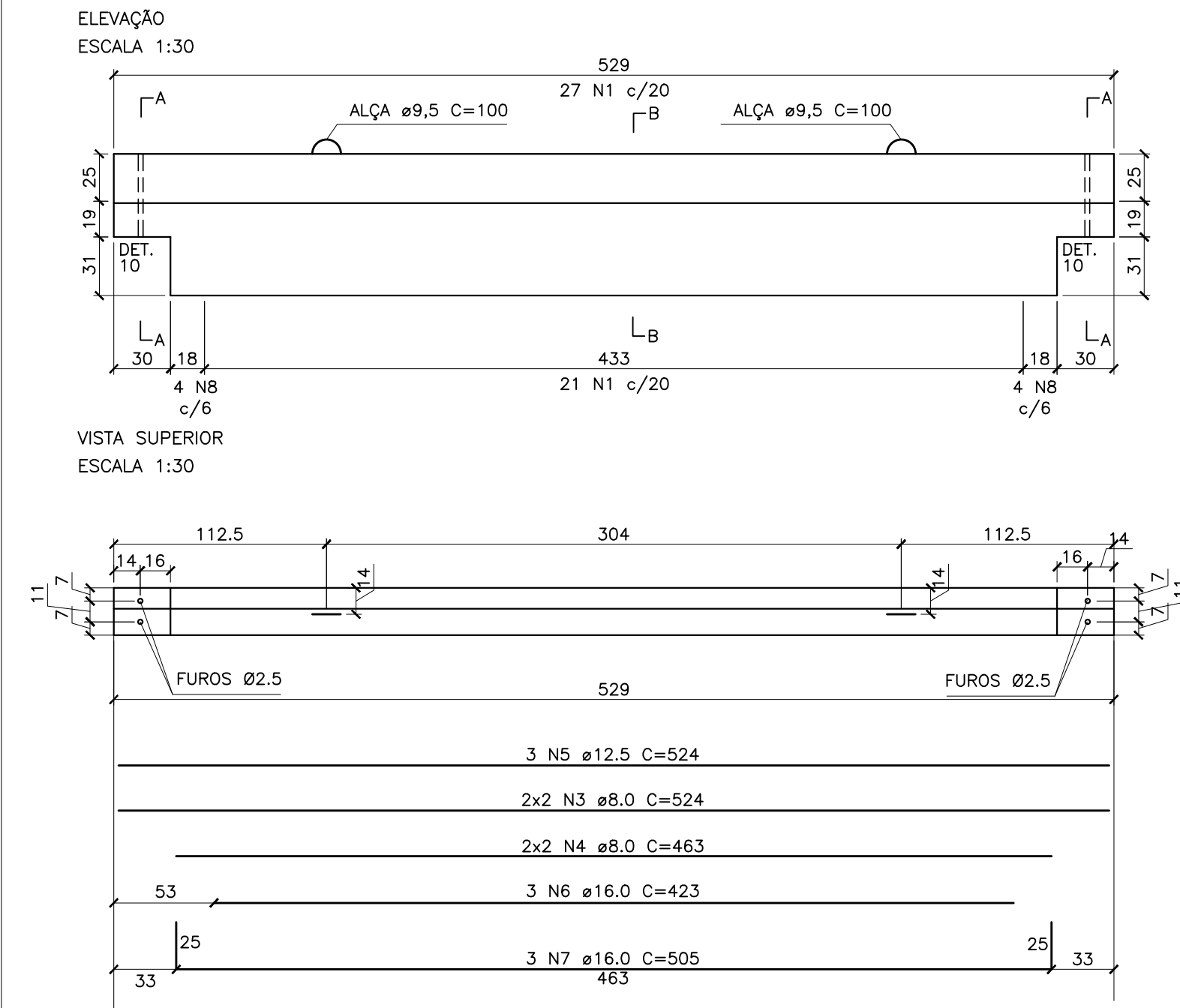
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	44	203	8932
	2	8.0	6	757	4542
	3	8.0	4	696	2784
	4	12.5	2	757	1514
	5	20.0	3	744	2232
	6	10.0	8	200	1600

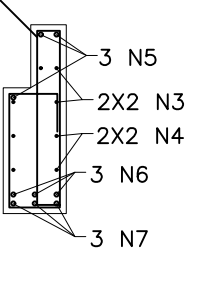
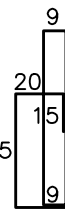
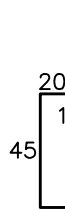
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	89.3	21.9
	8.0	73.3	29.0
	10.0	16.0	10.0
	12.5	15.2	14.6
	20.0	22.3	55.0
PESO TOTAL			
CA50		130.5	

VA39 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,800m3 (2,000 ton)



ARMADURAS PASSIVAS



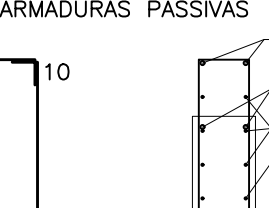
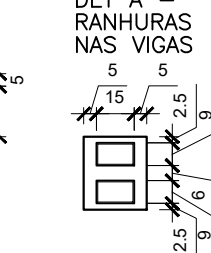
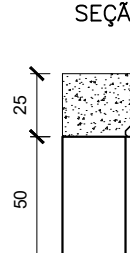
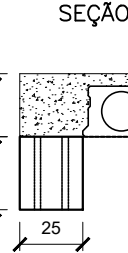
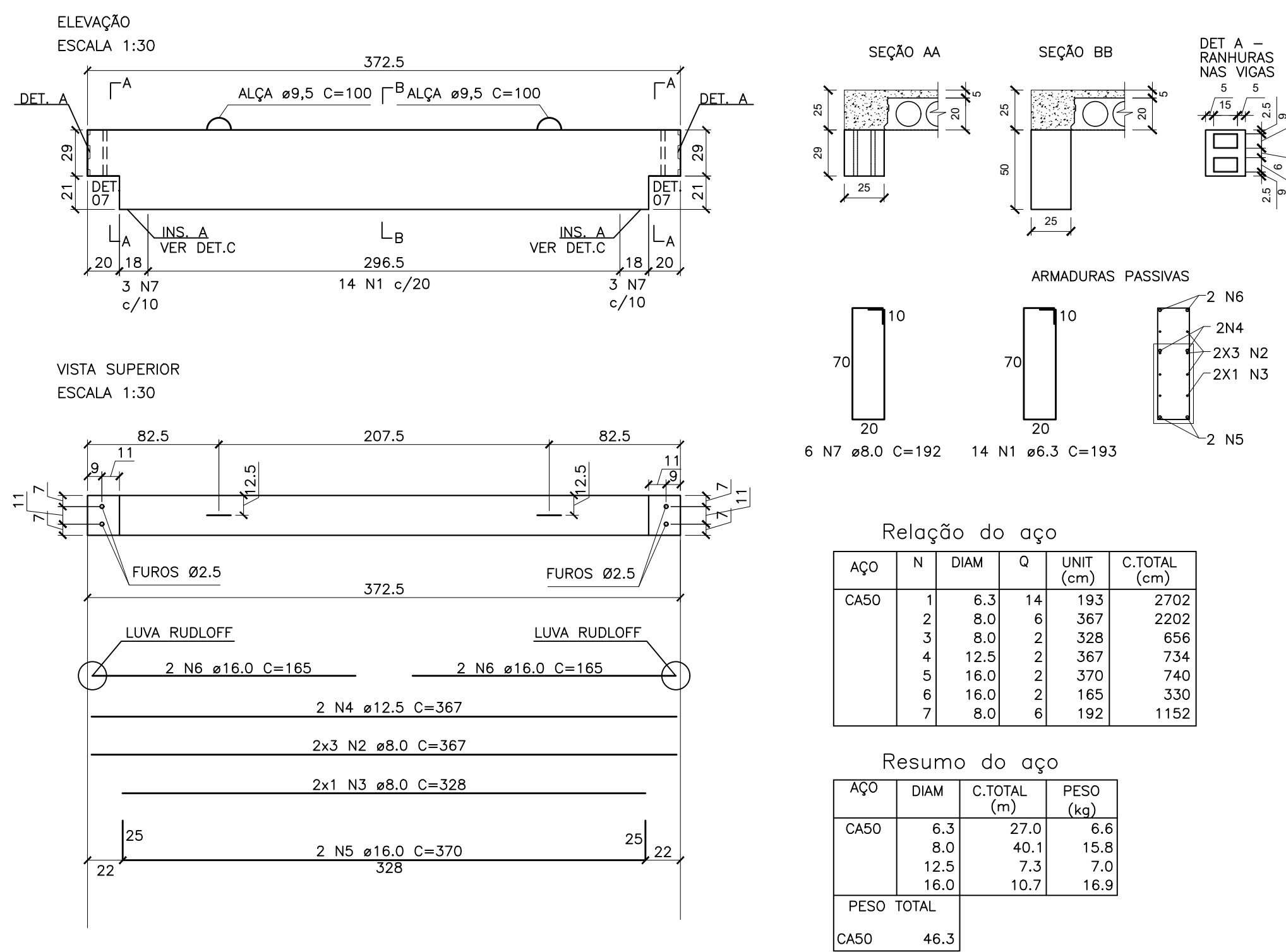
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	21	249	5229
	2	6.3	27	75	2025
	3	8.0	4	524	2096
	4	8.0	4	463	1852
	5	12.5	3	524	1572
	6	16.0	3	423	1269
	7	16.0	3	505	1515
	8	10.0	8	244	1952

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	72.5	17.8
	8.0	39.5	15.6
	10.0	19.5	12.0
	12.5	15.7	15.1
	16.0	27.8	43.9
PESO TOTAL			
CA50		104.4	

VA40 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,446m3 (1,114 ton)



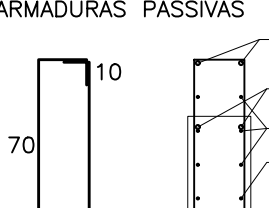
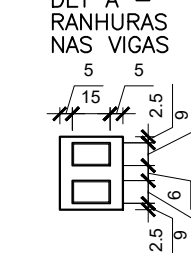
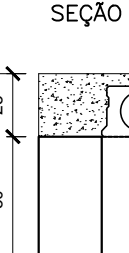
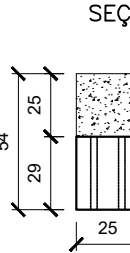
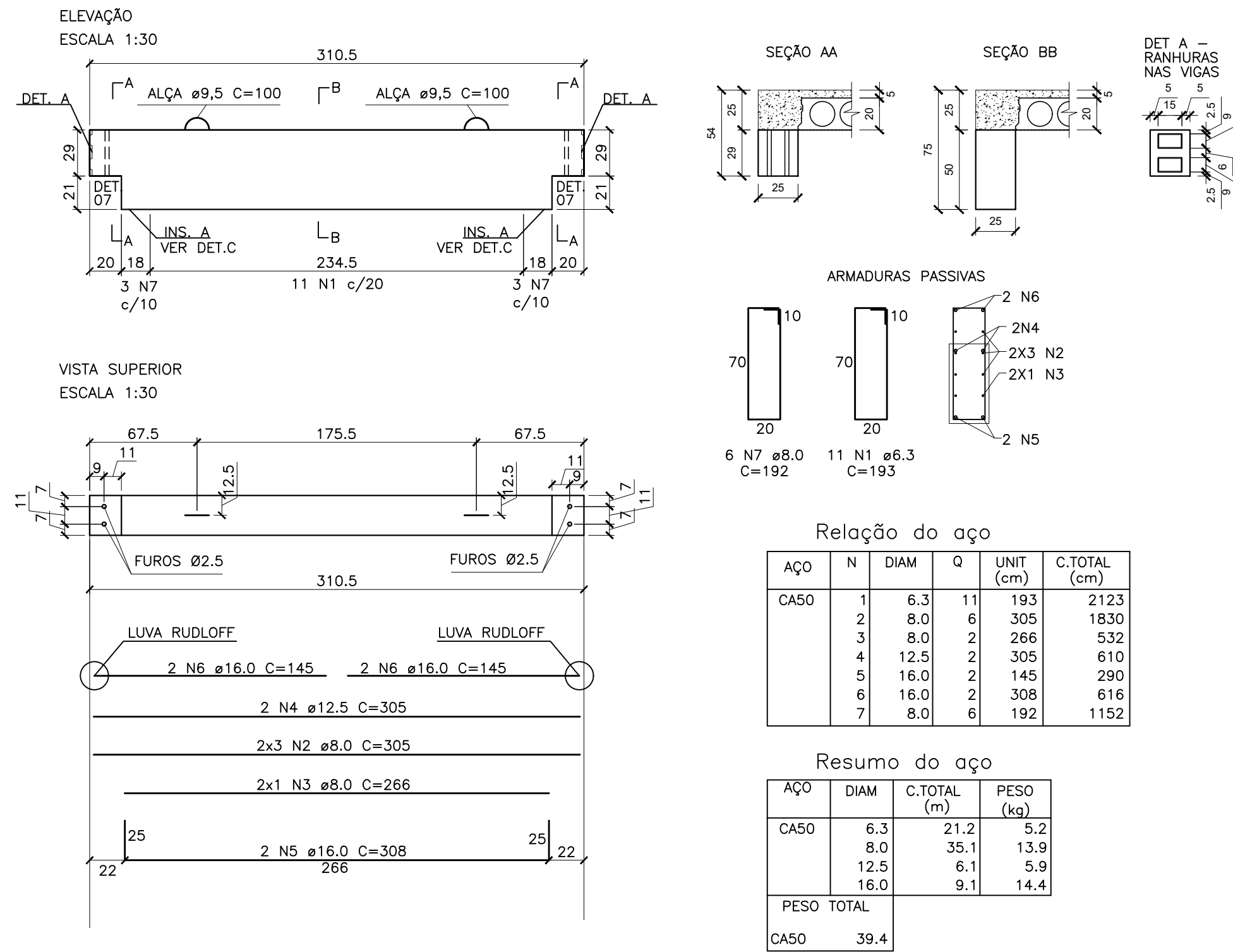
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	14	193	2702
	2	8.0	6	367	2202
	3	8.0	2	328	656
	4	12.5	2	367	734
	5	16.0	2	370	740
	6	16.0	2	165	330
	7	8.0	6	192	1152

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	27.0	6.6
	8.0	40.1	15.8
	12.5	7.3	7.0
	16.0	10.7	16.9
PESO TOTAL			
CA50		46.3	

VA41 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,367m3 (0,918 ton)



Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	11	193	2123
	2	8.0	6	305	1830
	3	8.0	2	266	532
	4	12.5	2	305	610
	5	16.0	2	145	290
	6	16.0	2	308	616
	7	8.0	6	192	1152

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	21.2	5.2
	8.0	35.1	13.9
	12.5	6.1	5.9
	16.0	9.1	14.4
PESO TOTAL			
CA50		39.4	

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração nas armaduras de suspensão	10/07/2020	Gustavo
R02			

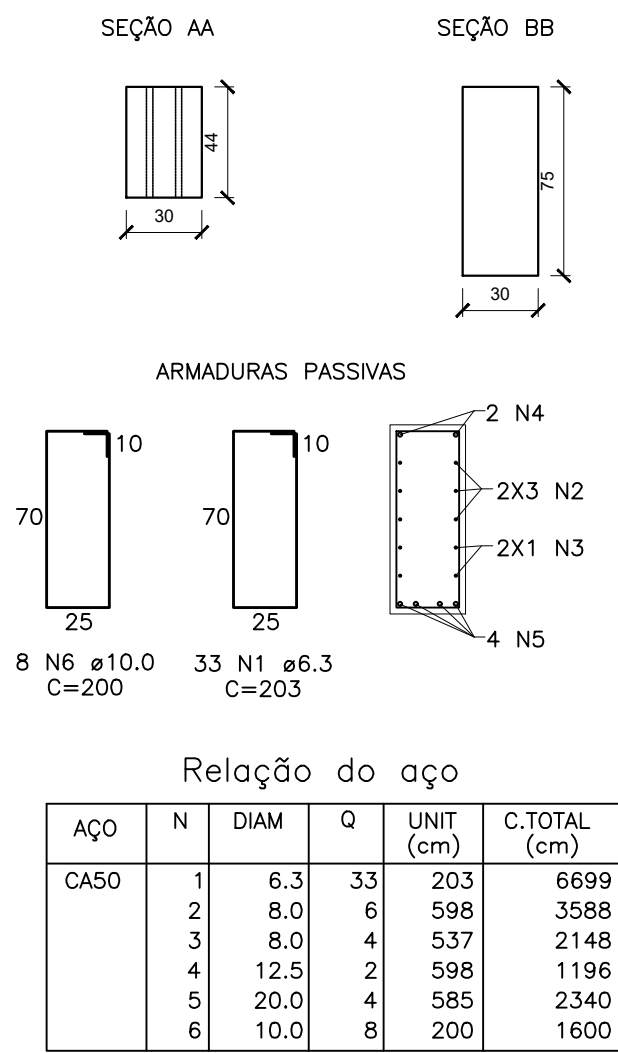
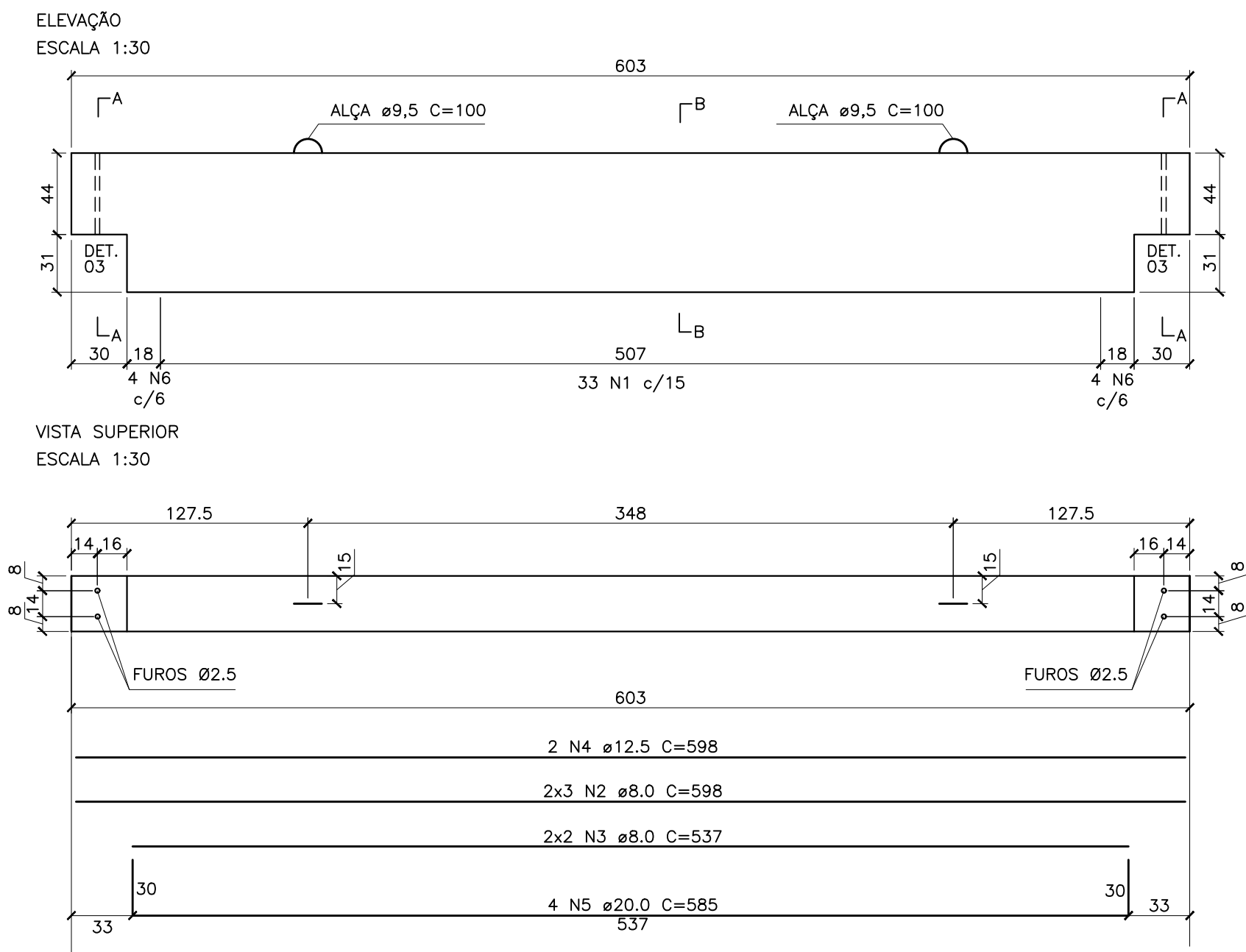
APROVAÇÕES	

PROPRIETÁRIO	Ademar Stringari Junior	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Raphaela B. Sacavem
	Município de Joinville C.N.P.J. 83.169.623/0001-10		CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia			EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAUBIC - AR811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 129141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Nove de Março		
ENDEREÇO	Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R1-ESTE-Novedemarço-RSEng-P29-40
CONTEÚDO	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA38 a VA41	ETAPA	Projeto executivo
		ESCALA	Indicada
		DATA	16 de nov. de 2019
		FOLHA	EST29/40

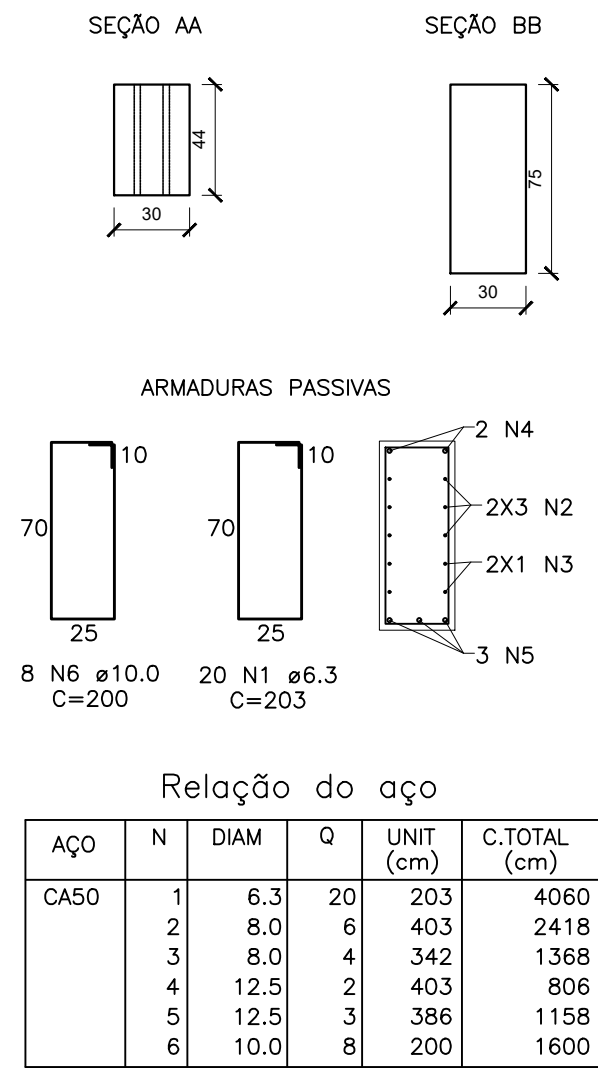
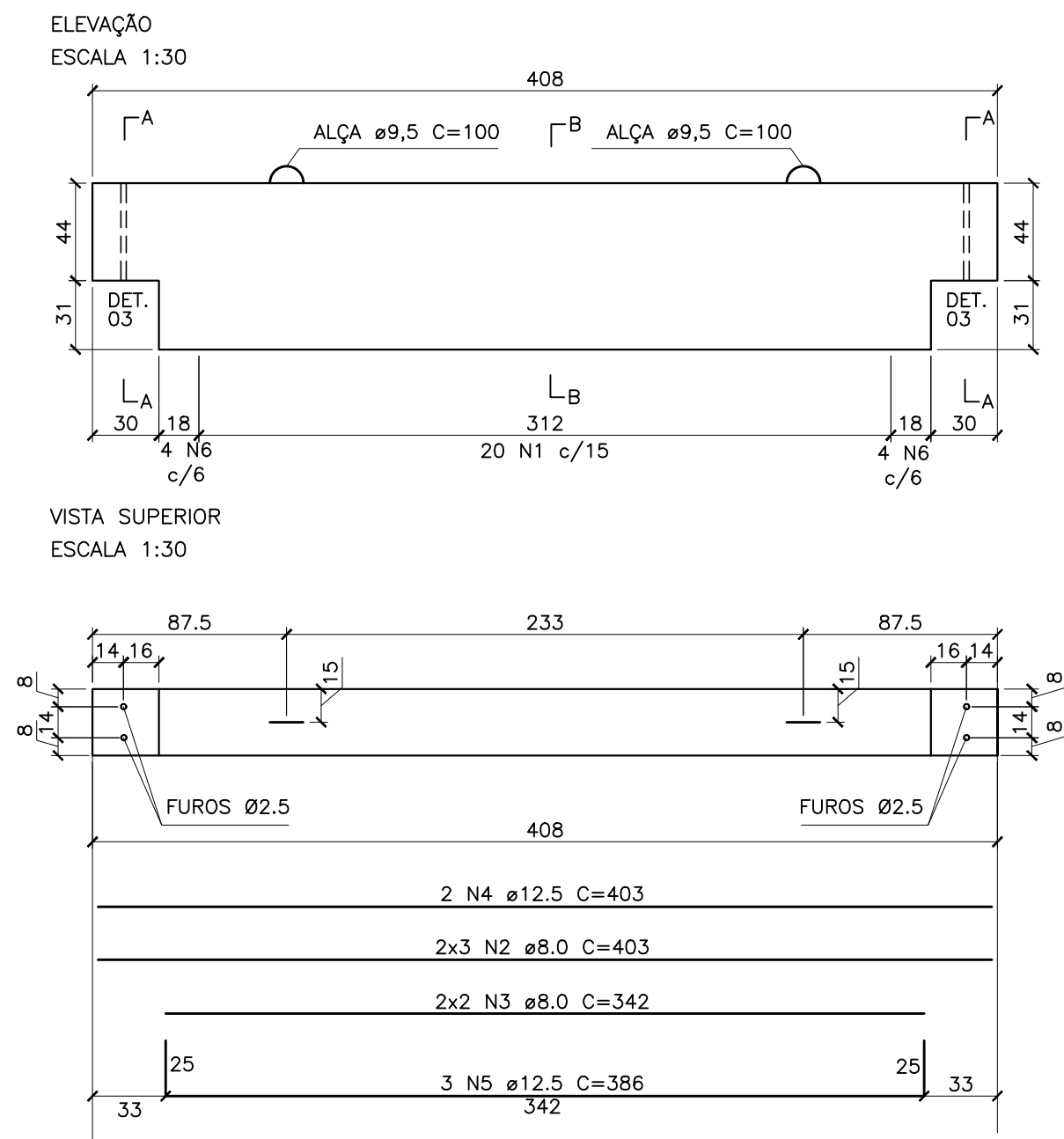
VA34 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,301m3 (3,252 ton)



Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	67.0	16.4
	8.0	57.4	22.7
	10.0	16.0	9.9
	12.5	12	11.6
	20.0	23.4	57.7
PESO TOTAL			
CA50	118.3		

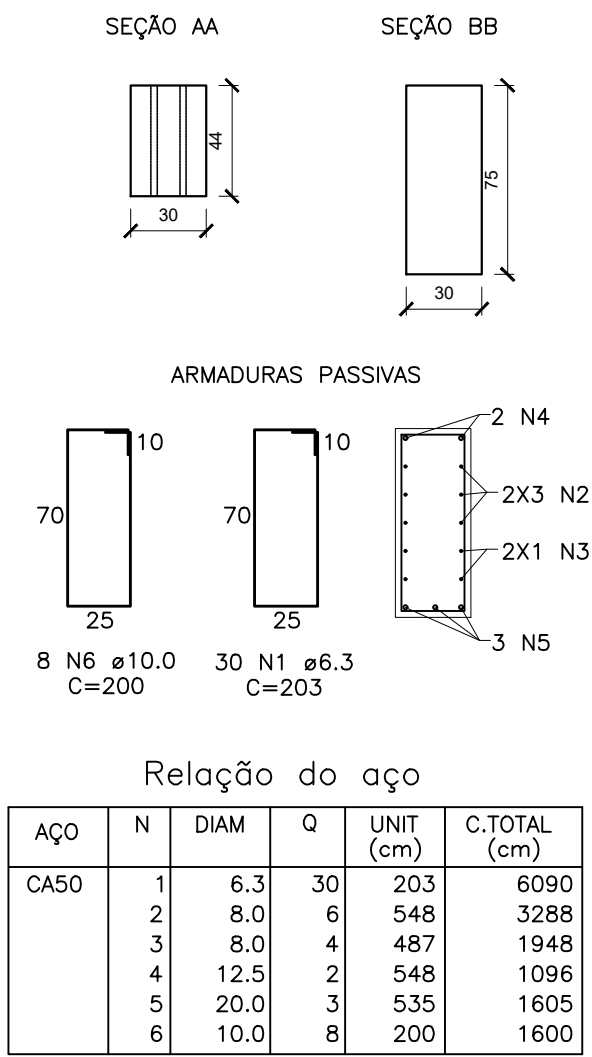
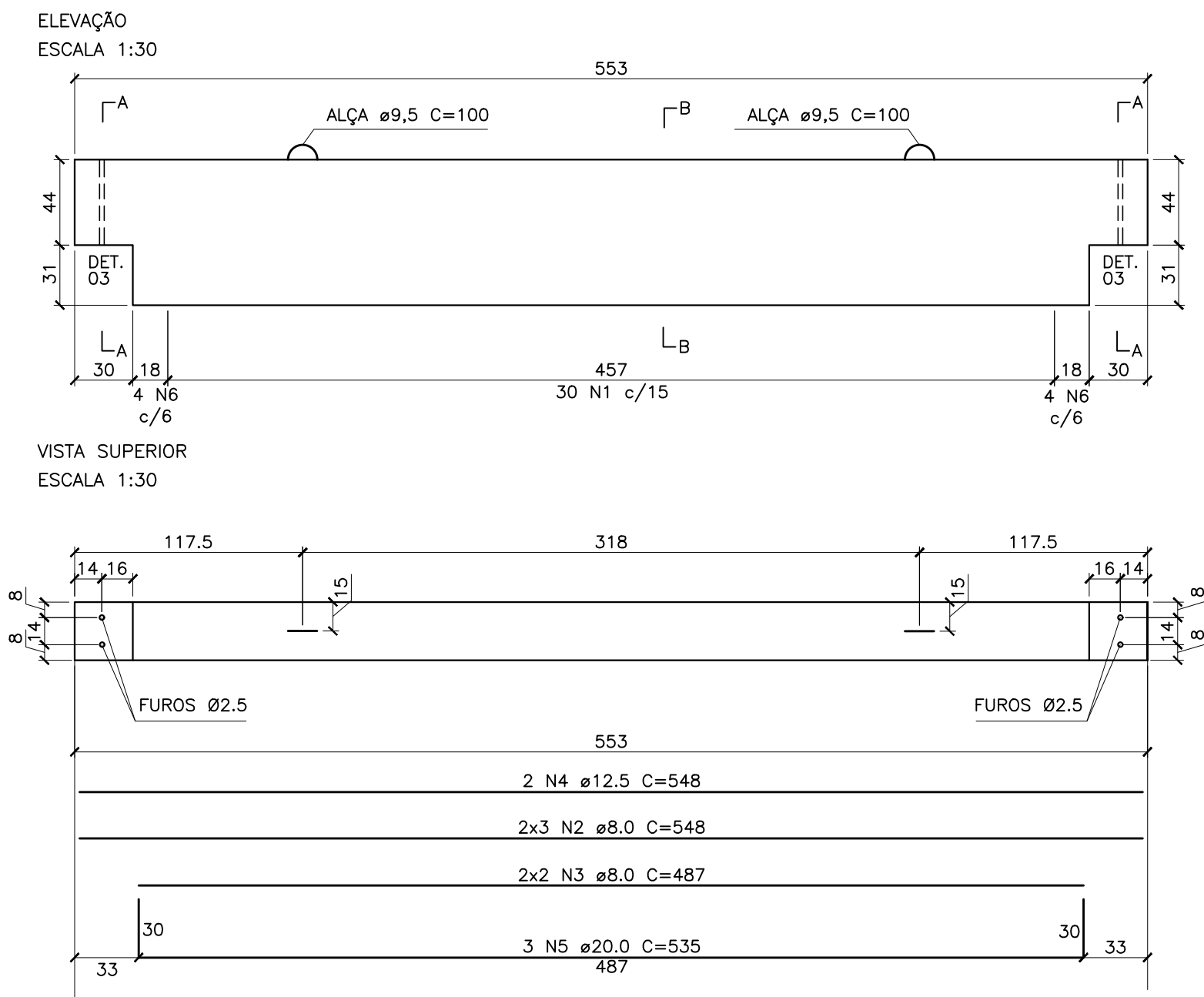
VA35 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,862m3 (2,156 ton)



Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	40.6	9.9
	8.0	37.9	15.0
	10.0	16.0	9.9
	12.5	19.7	19.0
PESO TOTAL			
CA50	53.8		

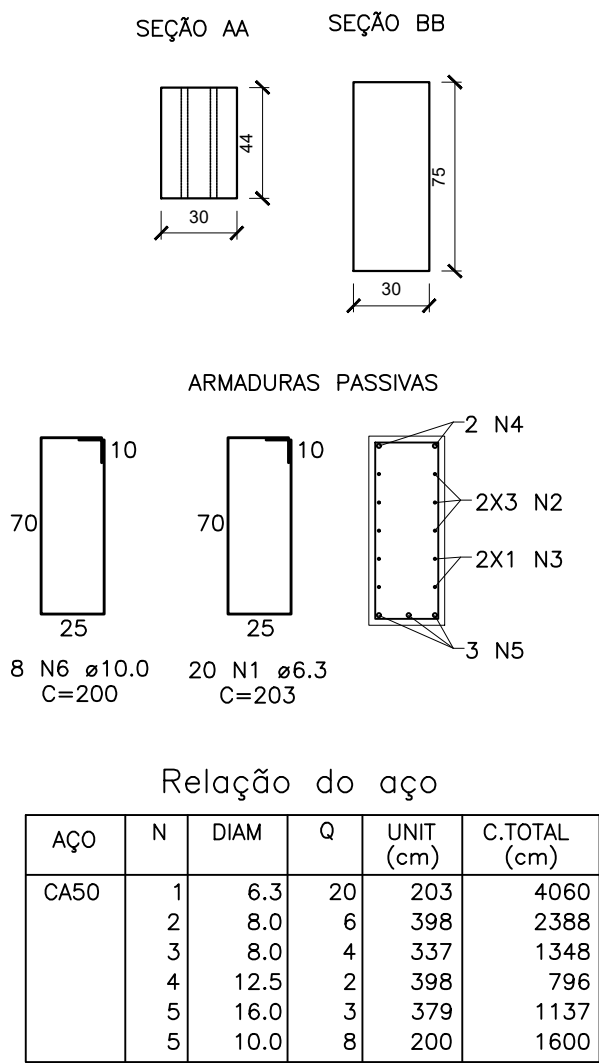
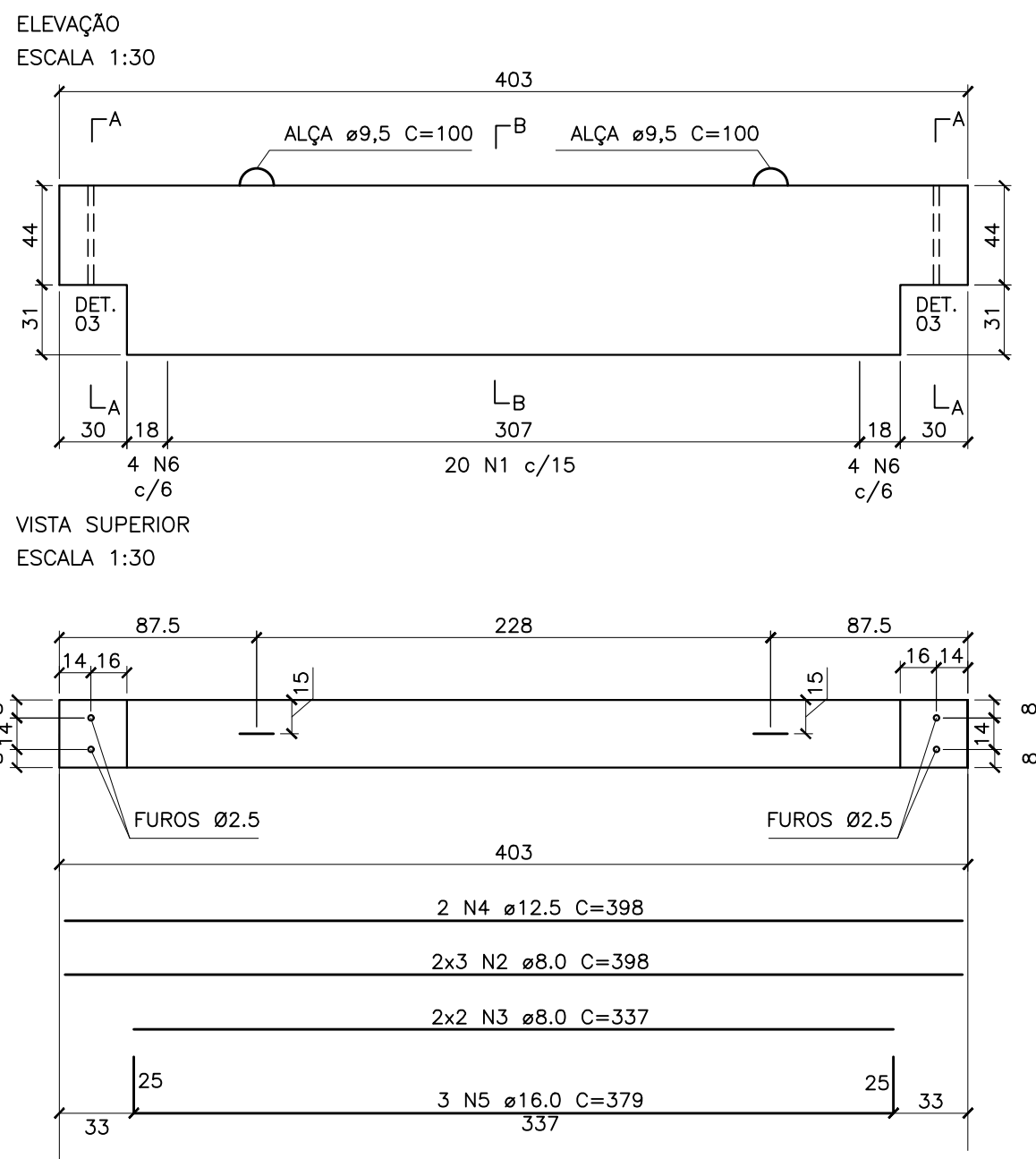
VA36 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,188m3 (2,971 ton)



Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	60.9	14.9
	8.0	52.4	20.7
	10.0	16.0	9.9
	12.5	11.0	10.6
	20.0	16.1	39.7
PESO TOTAL			
CA50	95.8		

VA37 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,851m3 (2,127 ton)



Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	40.6	9.9
	8.0	37.4	14.8
	10.0	16.0	9.9
	12.5	8.0	7.7
	16.0	11.4	18.0
PESO TOTAL			
CA50	60.3		

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	alterado a armadura de suspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
RS Engenharia	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAUBIC - AR7811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0

PROPRIETÁRIO	EDIFICAÇÃO	ENDEREÇO	PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Município de Joinville - Secretaria da Educação	E. M. Nove de Março	Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC	Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

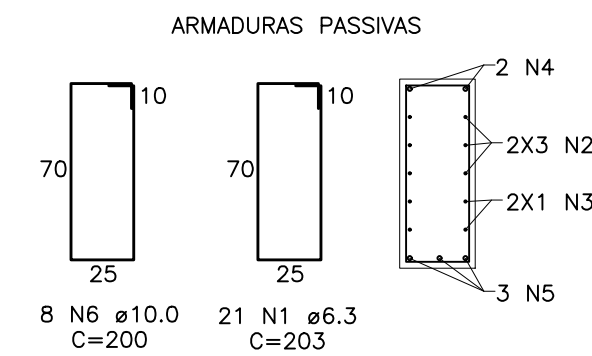
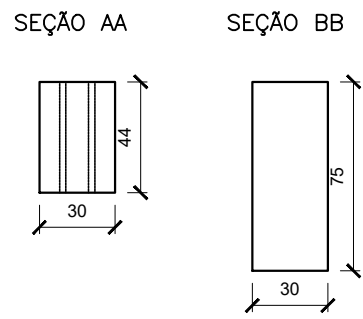
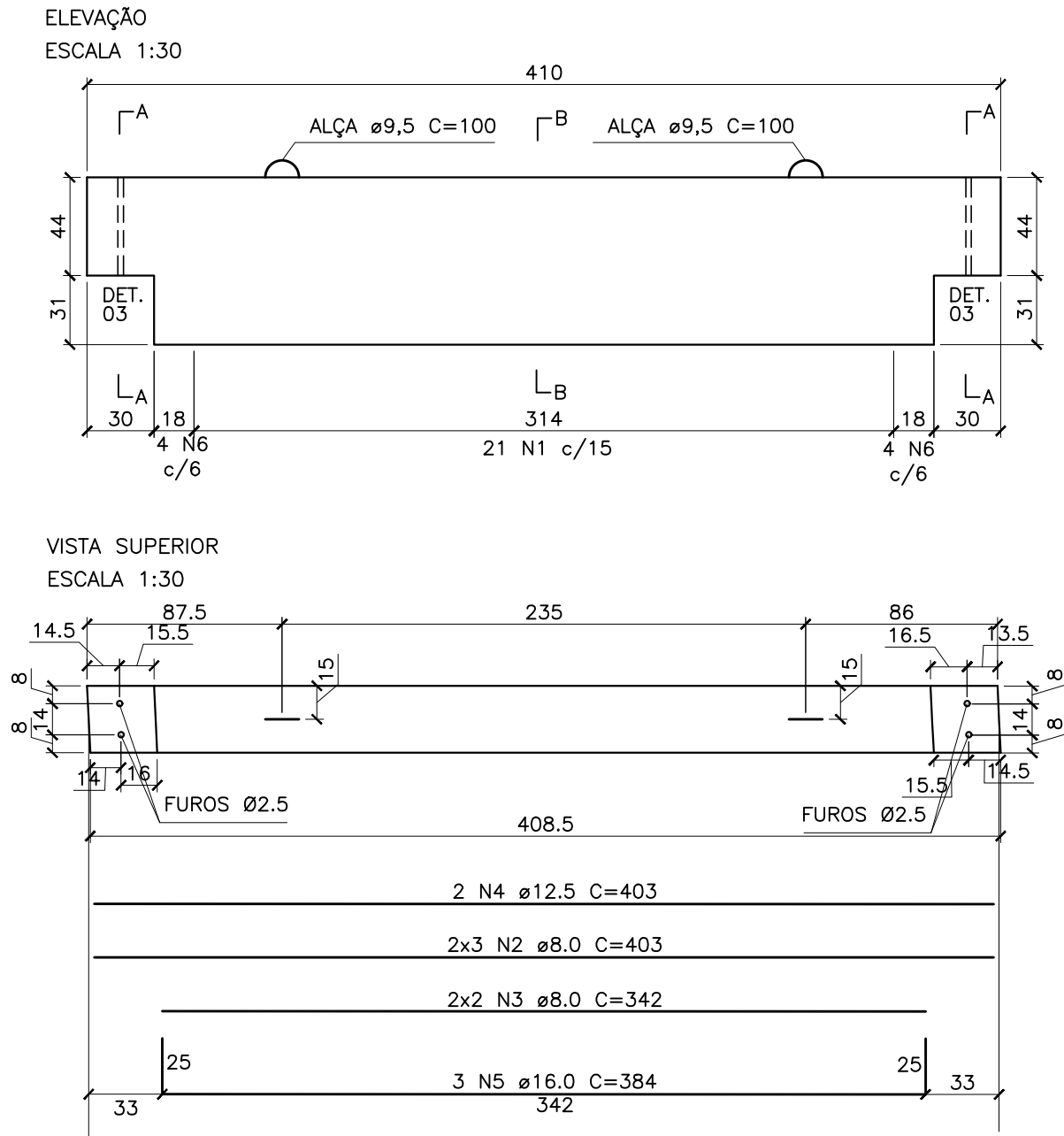
PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P30-40	Projeto executivo	Indicada	16 de nov. de 2019

PROJETO	CONTEÚDO	ARQUIVO	ETAPA	ESCALA	DATA
Estrutural	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA34 a VA37				

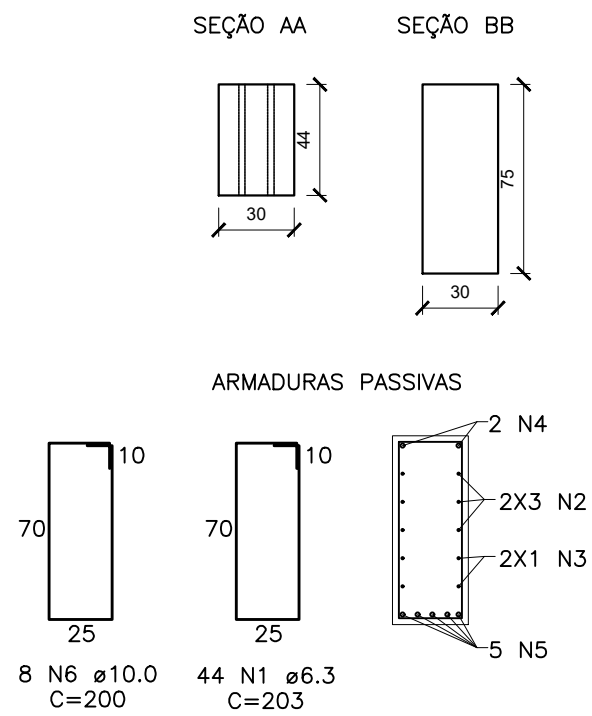
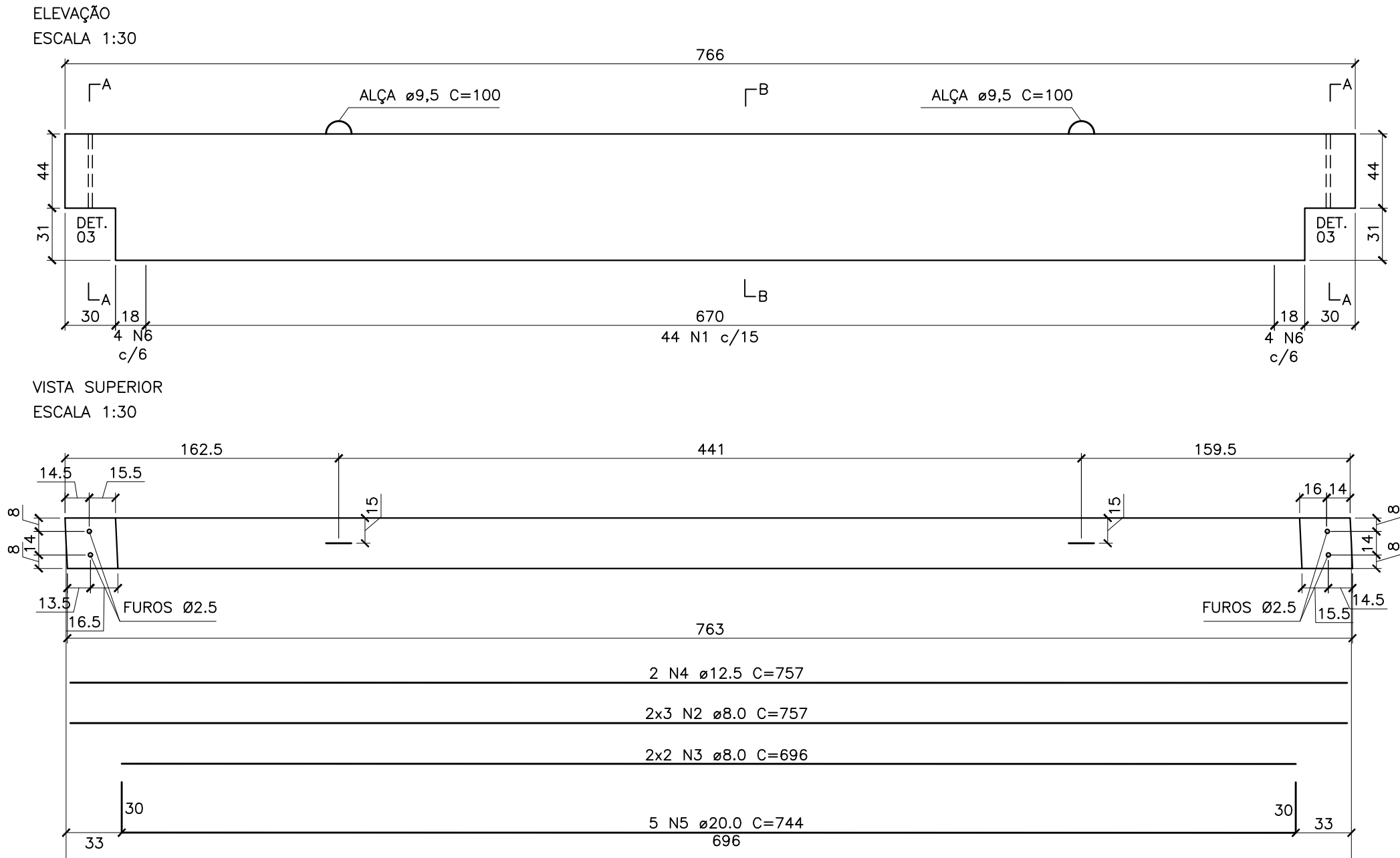
VA30 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,867m3 (2,167 ton)



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	21	203	4263
	2	8.0	6	403	2418
	3	8.0	4	342	1368
	4	12.5	2	403	806
	5	16.0	3	384	1152
	6	10.0	8	200	1600

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	42.6	10.4
	8.0	37.9	15.0
	10.0	16.0	9.9
	12.5	8.1	7.8
	16.0	11.5	18.1
PESO TOTAL			
CA50	61.2		

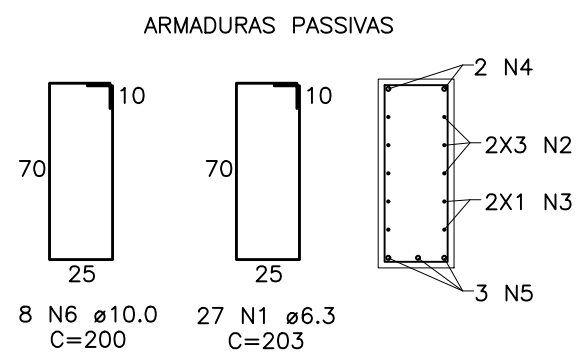
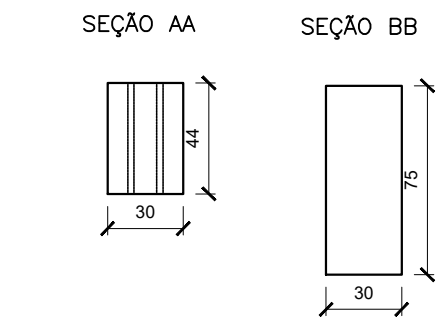
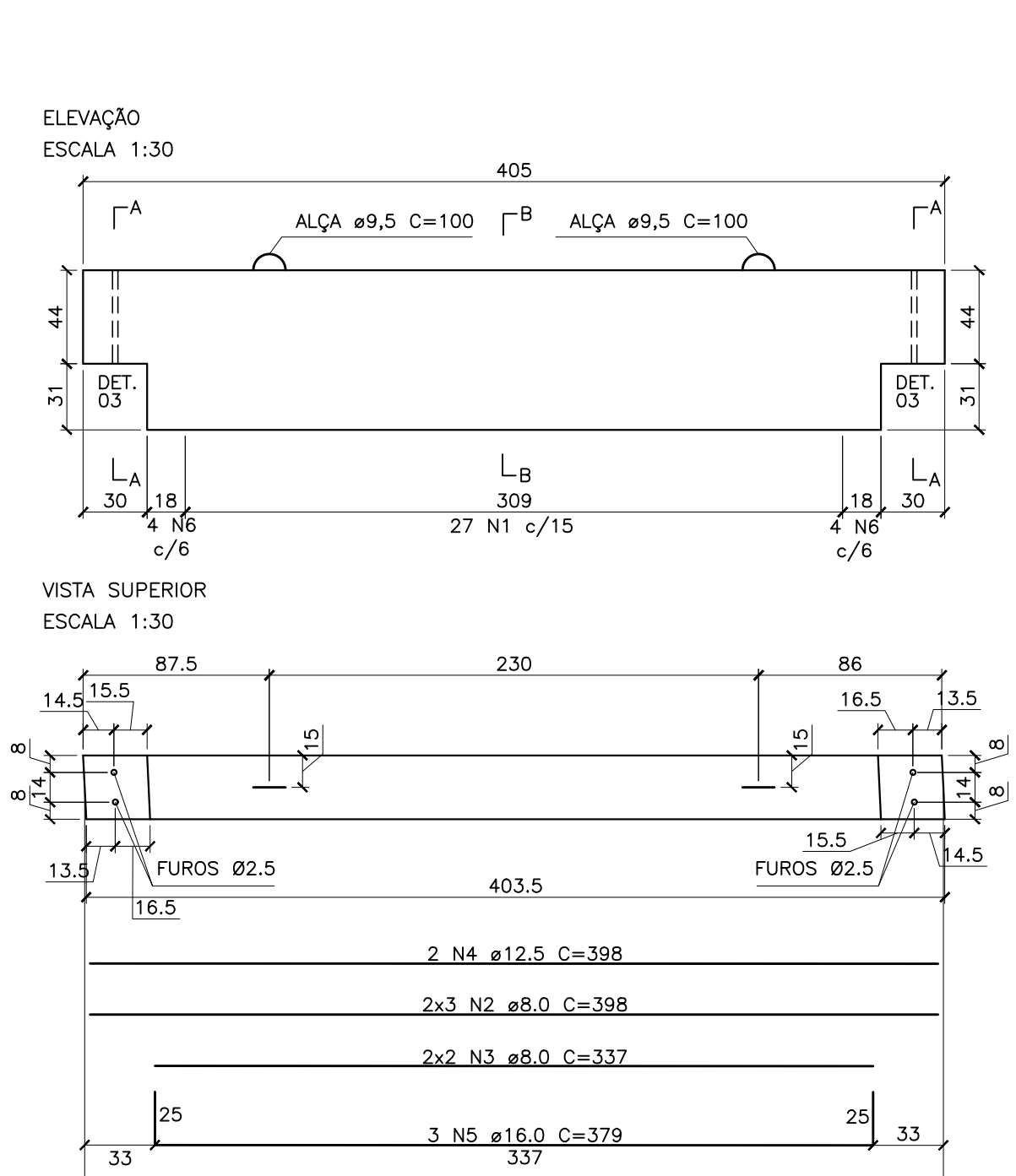
VA33 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,668m3 (4,169 ton)



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	44	203	8932
	2	8.0	6	757	4542
	3	8.0	4	696	2784
	4	12.5	2	757	1514
	5	20.0	5	744	3720
	6	10.0	8	200	1600

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	89.3	21.9
	8.0	73.3	29.0
	10.0	16.0	9.9
	12.5	15.2	14.6
	20.0	37.2	91.7
PESO TOTAL			
CA50	167.1		

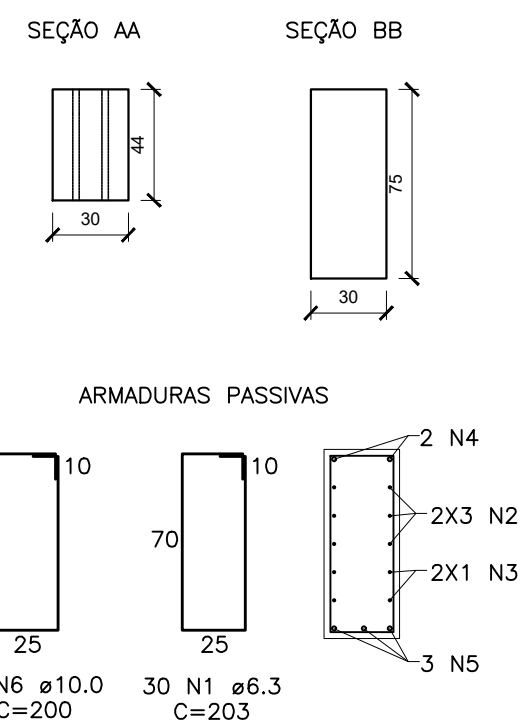
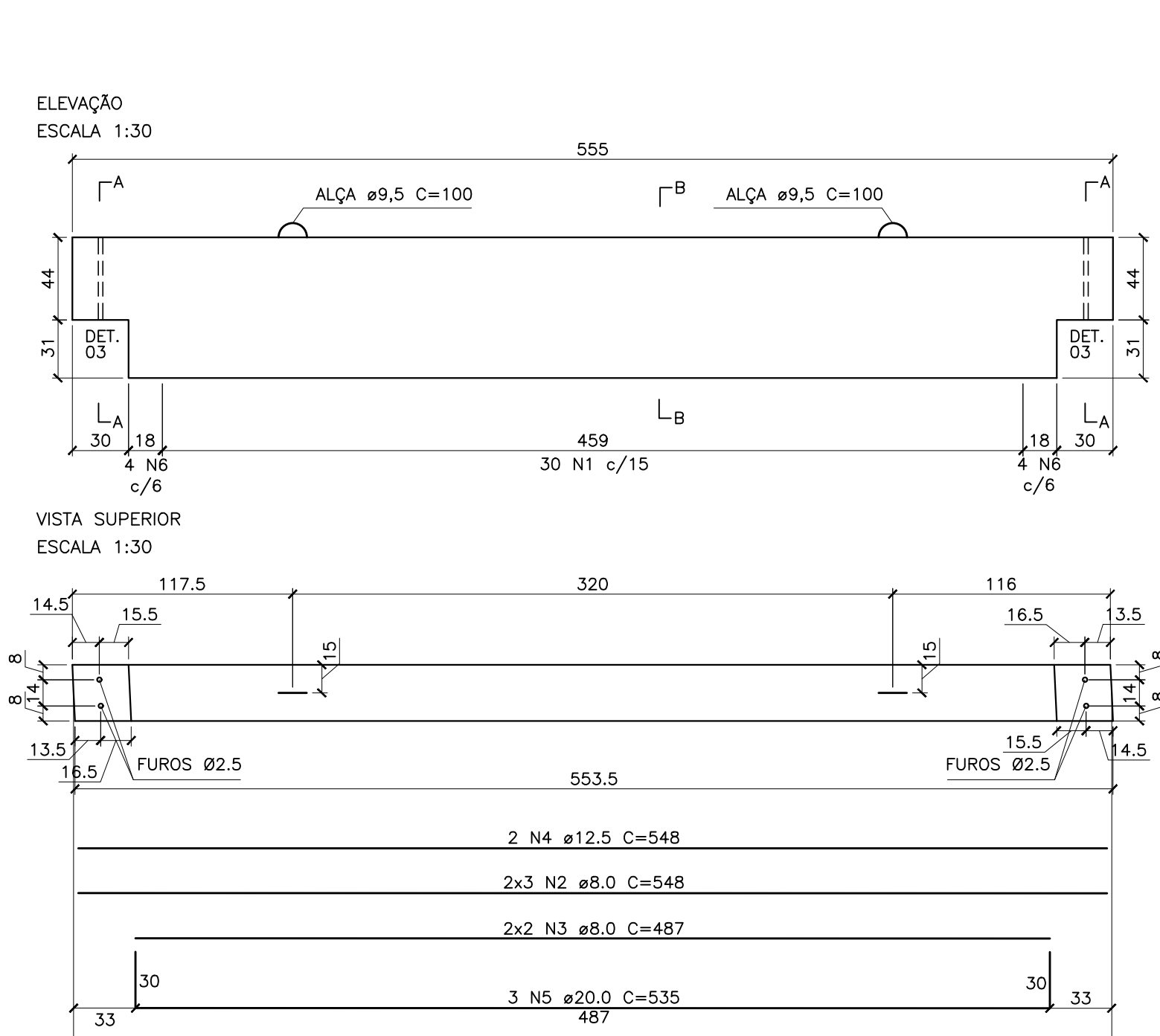
VA32 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,855m3 (2,139 ton)



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	27	203	5481
	2	8.0	6	398	2388
	3	8.0	4	337	1348
	4	12.5	2	398	796
	5	16.0	3	379	1137
	6	10.0	8	200	1600

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	54.8	13.4
	8.0	37.4	14.8
	10.0	16.0	9.9
	12.5	8	7.7
	16.0	11.4	18.0
PESO TOTAL			
CA50	63.8		

VA31 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,193m3 (2,982 ton)



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	30	203	6090
	2	8.0	6	548	3288
	3	8.0	4	487	1948
	4	12.5	2	548	1096
	5	20.0	3	535	1605
	6	10.0	8	200	1600

Resumo do aço			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	60.9	14.9
	8.0	52.4	20.7
	10.0	16.0	9.9
	12.5	10.1	9.7
	20.0	16.1	39.7
PESO TOTAL			
CA50	94.9		

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração na armadura de ssuspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

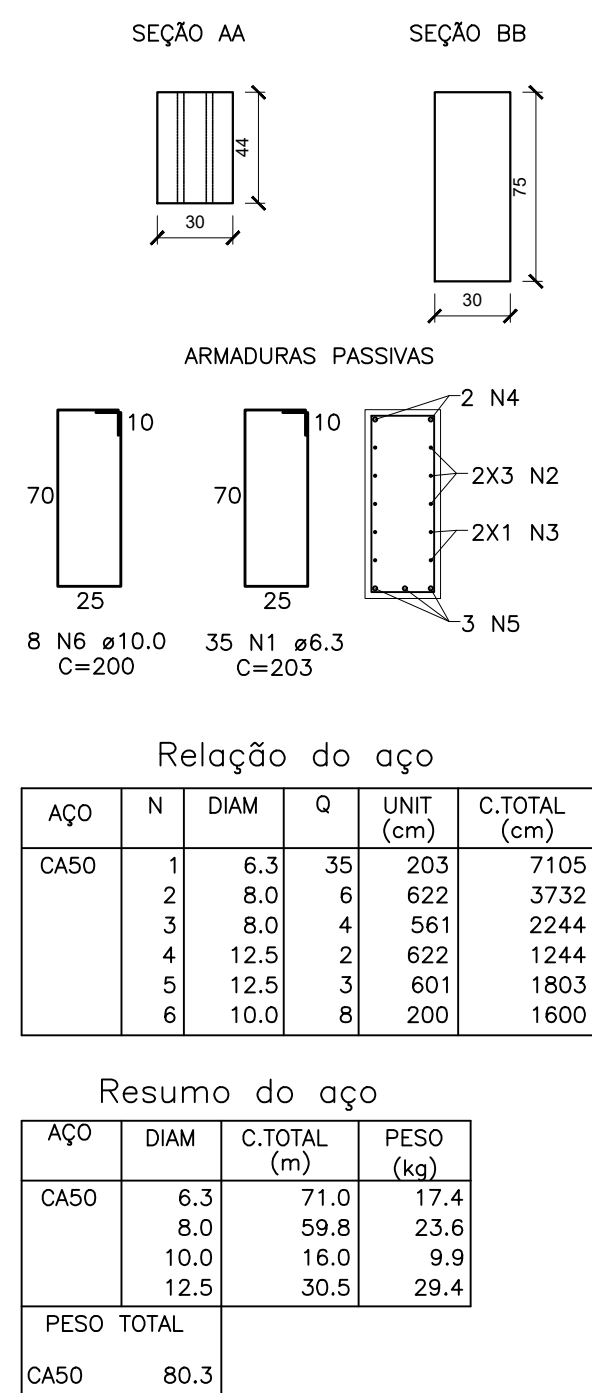
APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	Ademar Stringari Junior Assinado digitalmente por Ademar Stringari Junior Data: 2020.07.16 14:50:00 Assinatura: 13.1.1	Raphaela B. Sacavem Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM Data: 2020.07.16 14:50:00 Assinatura: 13.1.1
	Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0	
Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAUBIC - AR881-0	
Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 129141-1	
Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0	

PROPRIETÁRIO		Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO		E. M. Nove de Março	
ENDEREÇO		Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC	
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R1-ESTE-Novedemargo-RSEng-P31-40
CONTEÚDO	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA30 a VA33	ETAPA	Projeto executivo
ESCALA		INDICADA	

RS Engenharia	
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br	

DATA	16 de nov. de 2019
FOLHA	EST31/40

[illegible]

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

625,5

44

31

DET. 05

18

30

4 N6 c/6

26 N1 c/20

529,5

18

30

4 N6 c/6

DET. 05

31

44

ALÇA ø9,5 C=100

ALÇA ø9,5 C=100

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

134,5

356,5

134,5

14,16

7

15

5

16,14

7

11

FUROS Ø2,5

625,5

2 N4 ø12,5 C=620

2x3 N2 ø8,0 C=620

2x2 N3 ø8,0 C=559

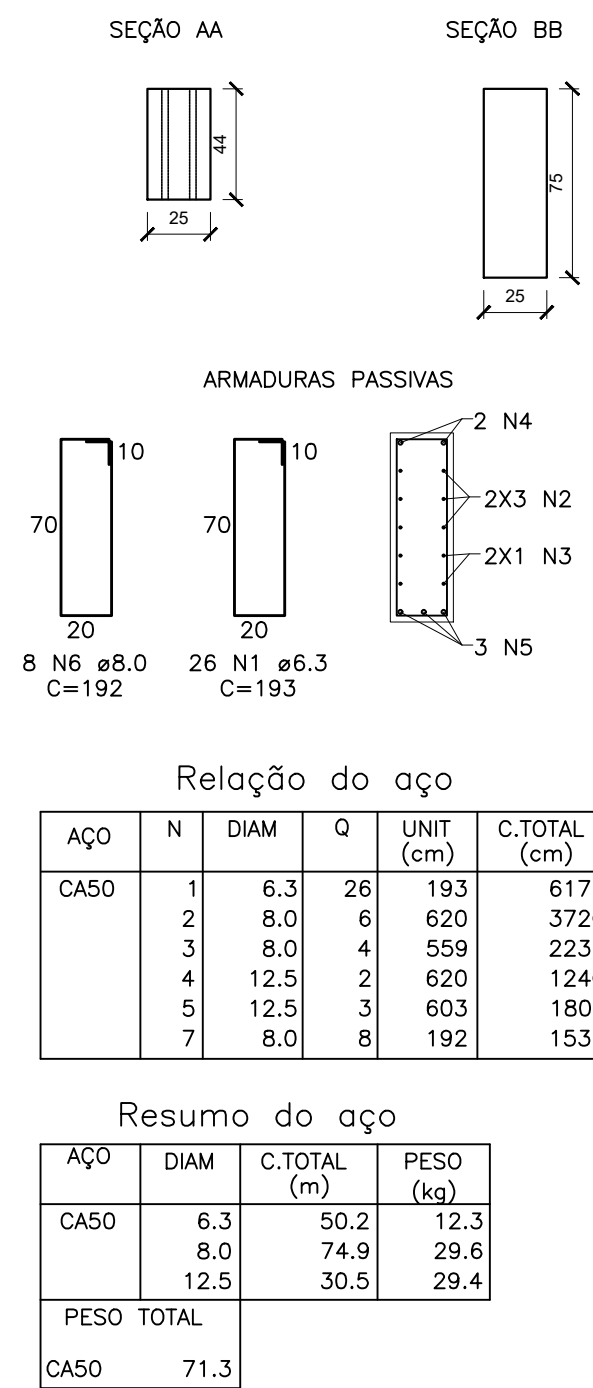
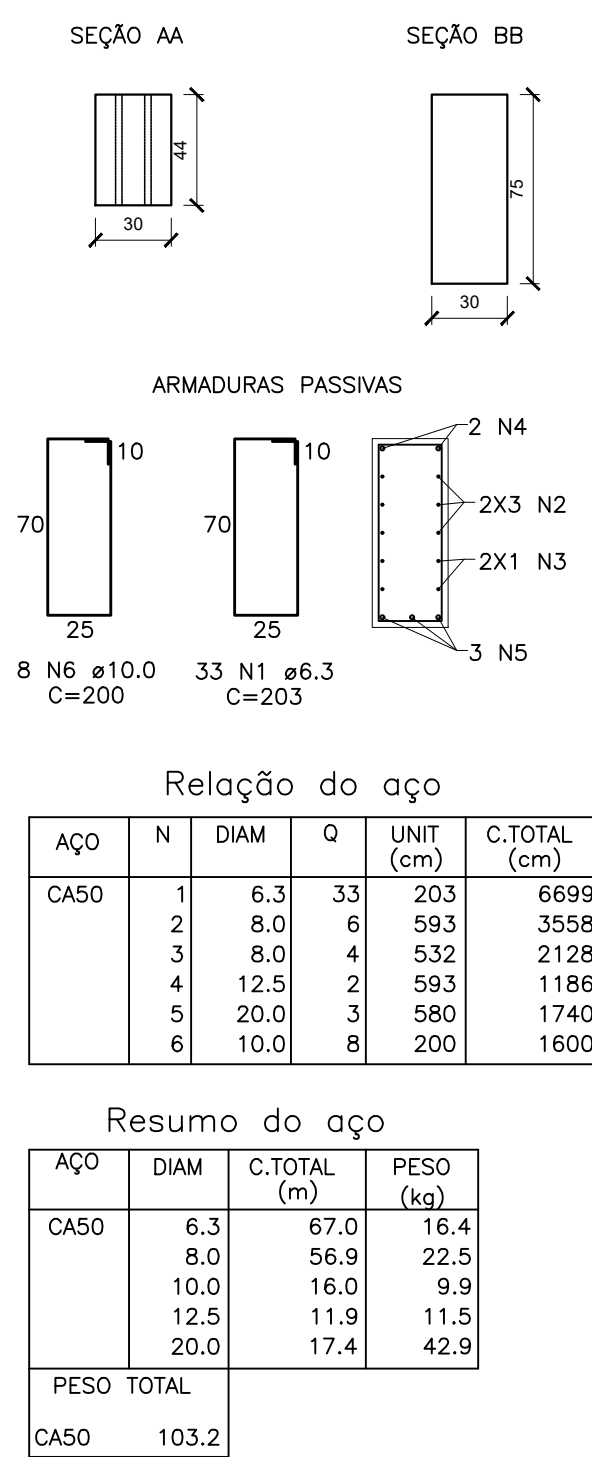
25

33

3 N5 ø12,5 C=603

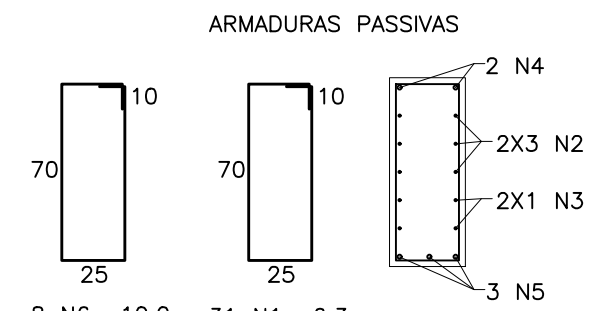
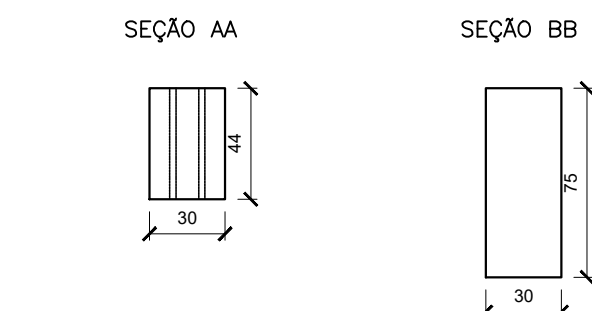
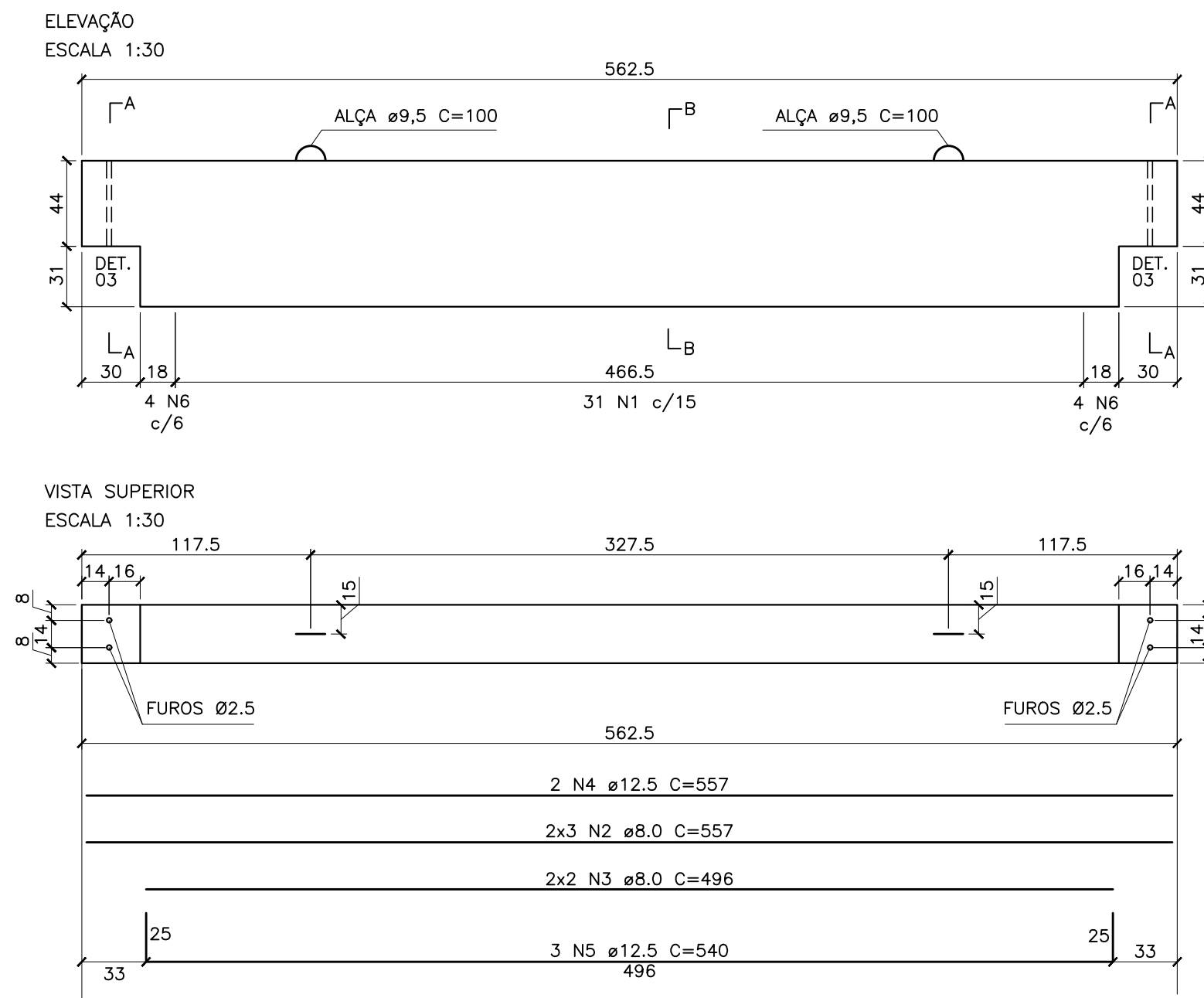
559

33

[illegible]

- | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| REVISÃO | | DATA | | DESENHO | |
| R00 | Emissão inicial | 18/11/2019 | | Gustavo | |
| R01 | Alteração na armadura de suspensão das vigas | 10/07/2020 | | Gustavo | |
| R02 | | | | | |
| APROVAÇÕES | | | | | |
| <p>Assinado digitalmente por Ademair Stringari Junior
 2020.04.26 10:45:40 - SC - Documento assinado
 O Stringari, O(s) signatário (s)em, O(s) signatários Públicos,
 (O) signatário Stringari Junior
 E assinou eletronicamente no ato de
 Qualificar. Em nome deste documento
 Qualificação: 2020.04.26 10:45:43 - SC - Documento
 assinado
 Data: 2020.04.26 10:45:43 - SC - Documento
 assinado
 Data: 2020.04.26 10:45:43 - SC - Documento
 assinado</p> | | <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p>  <p>Assinado de forma
 digital por RAPHALA
 BOSCUSA
 2020.04.26 10:45:43 - SC - Documento
 assinado
 Data: 2020.04.26 10:45:43 - SC - Documento
 assinado</p> | | | |
| <p>Ademair Stringari Junior</p> <p>Município de Joinville
 C.N.P.J. 83.169.623/0001-10</p> | | <p>Raphaela B. Sacavem
 CREA/SC - 132700-0</p> | | | |
|  <p>RS Engenharia</p> | | <p>ETAPA TÉCNICA DA EMPRESA
 Raphaela B. Sacavem
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA/SC - 132700-0
 Charlotte A. Galvan
 ARQUITETA E URBANISTA
 CAUBIC - A78611-0
 Henrique Silvestre Paoli
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA/SC - 123141-1
 Pedro Correia Romio
 ENGENHEIRO MECANICO
 CREA/SC - 138131-0</p> | | | |
| PROPRIETÁRIO | Município de Joinville - Secretaria da Educação | | | | |
| EDIFICAÇÃO | E. M. Nove de Março | | | | |
| ENDEREÇO | Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC | | | | |
| PROJETO | Estrutural | ARQUIVO | R:\-ESTR-NOVEMBRO-RESEN-PS2-40 | DATA | 16 de nov. de 2019 |
| CONTEÚDO | Det.das vigas pré-fabricadas das salas
VA27 a VA29 | ETAPA | Projeto executivo | FOLHA | 16 |
| | | | Indicada | EST32/40 | |
| <p>RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39
 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-4975 - Itajaí/SC Fone: 47 3125-9643 contato@rsengenharia-sul.org.br</p> | | | | | |

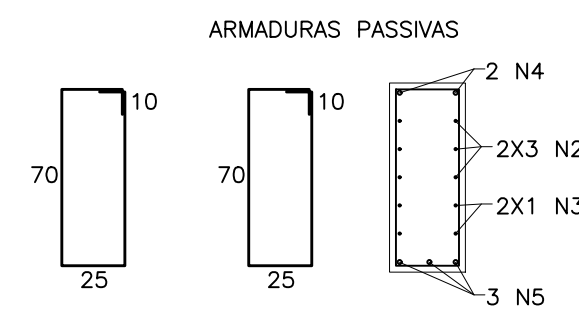
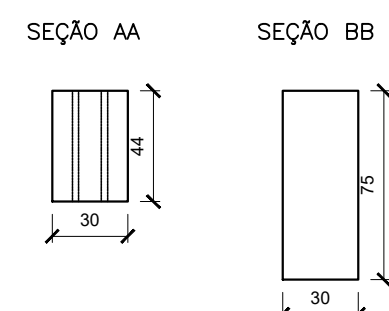
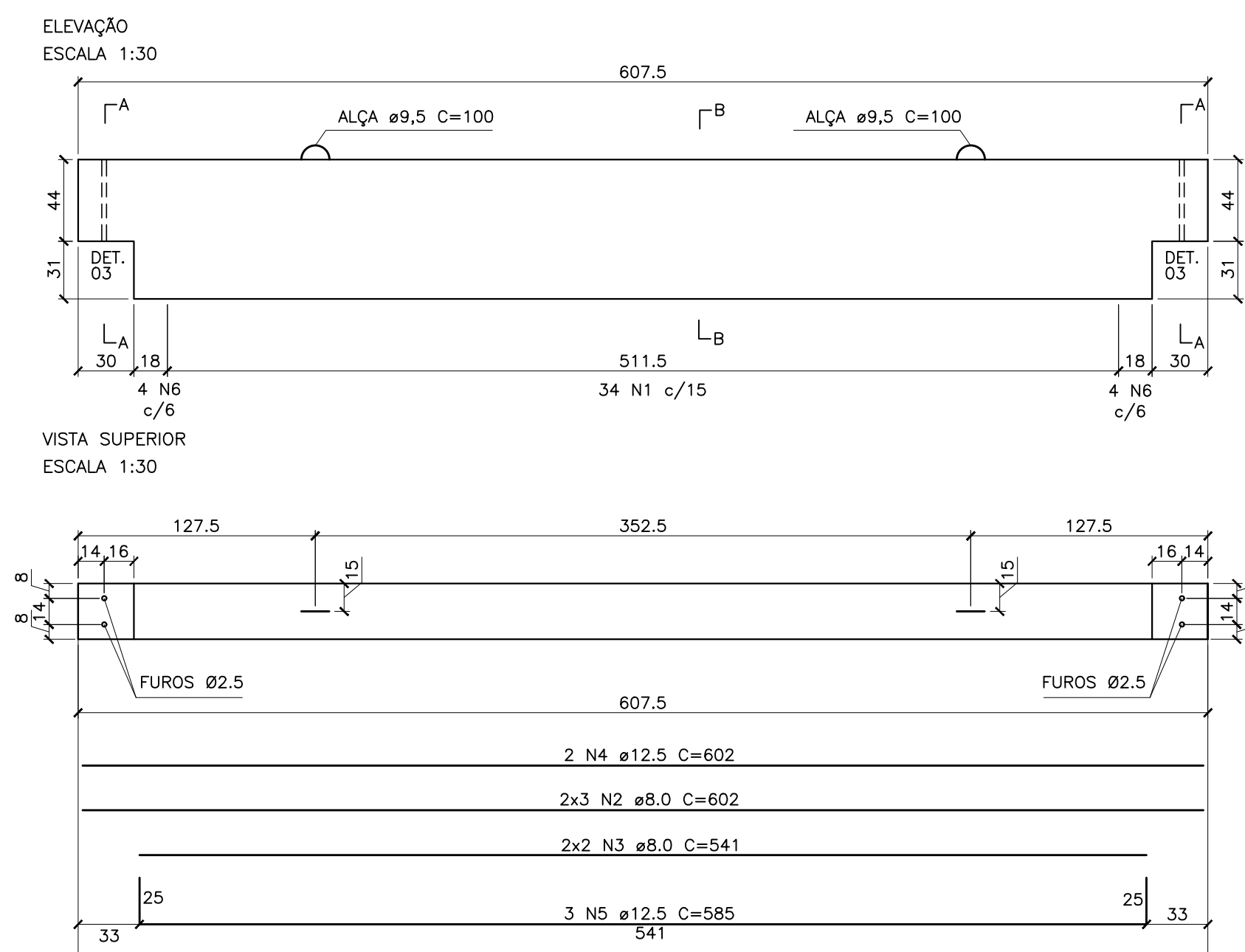
VA24 - (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,210m3 (3,025 ton)



AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	31	203	6393
	2	8.0	6	557	3342
	3	8.0	4	496	1984
	4	12.5	2	557	1114
	5	12.5	3	540	1620
	6	10.0	8	200	1600

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	63.9	15.7
	8.0	56.3	22.2
	10.0	16.0	9.9
	12.5	27.3	26.3
PESO TOTAL			
CA50	74.1		

VA26 - (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,311m3 (3,278 ton)

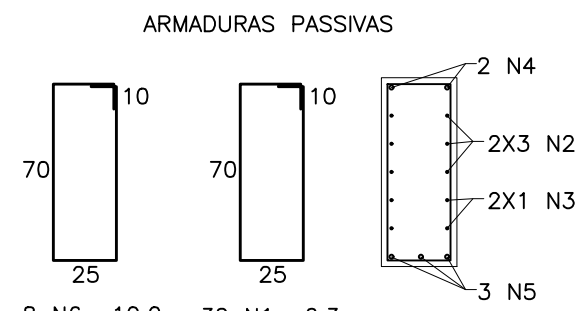
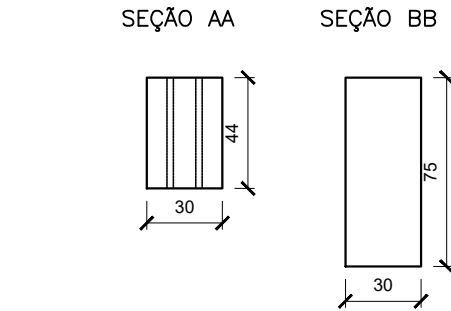
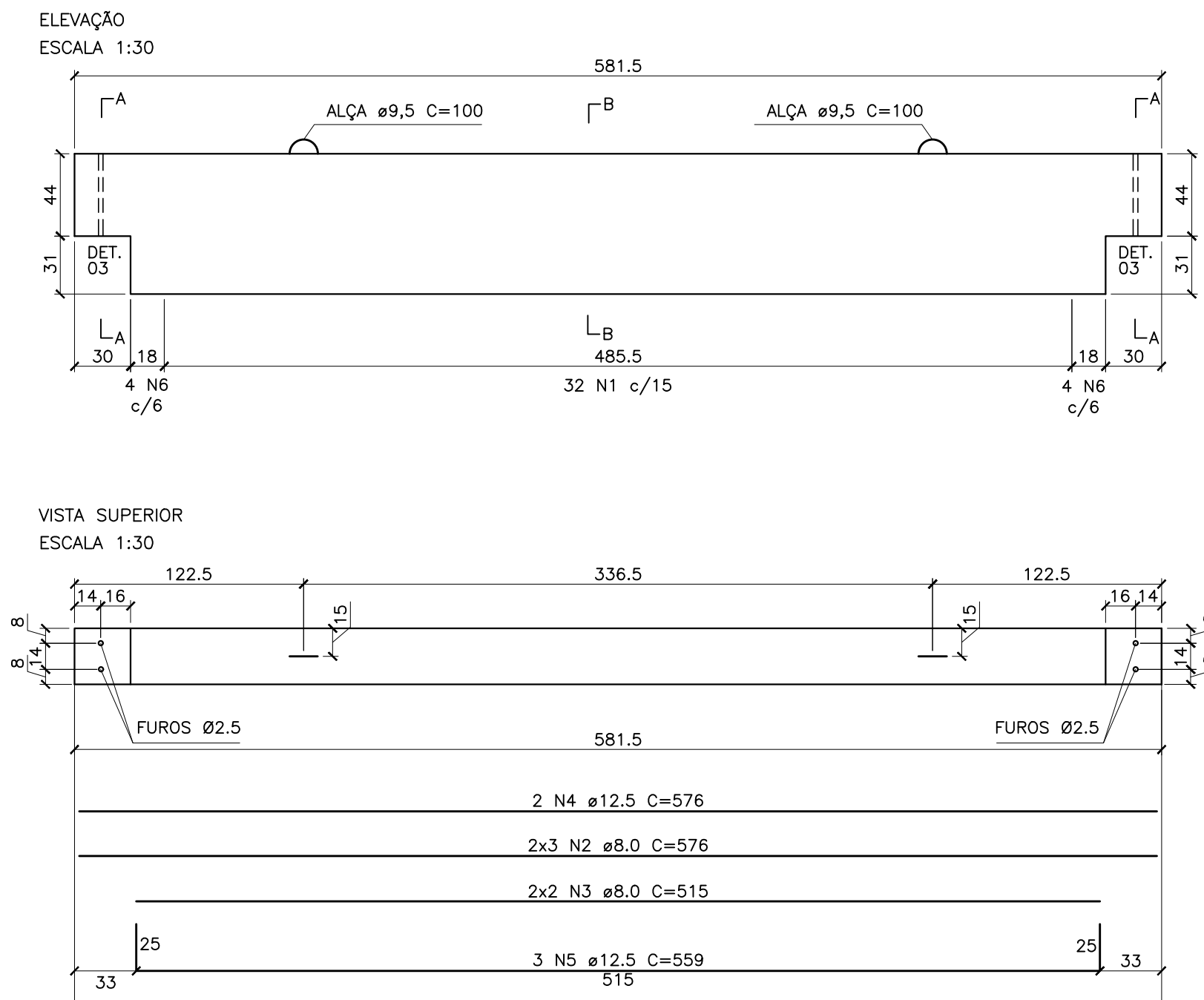


Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	34	203	6902
	2	8.0	6	602	3612
	3	8.0	4	541	2164
	4	12.5	2	602	1204
	5	12.5	3	585	1755
	6	10.0	8	200	1600

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	69.0	16.9
	8.0	57.8	22.8
	10.0	16.0	9.9
	12.5	29.6	28.5
PESO TOTAL			
CA50	78.1		

VA25 - (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,253m³ (3,131 ton)



Relação do aço

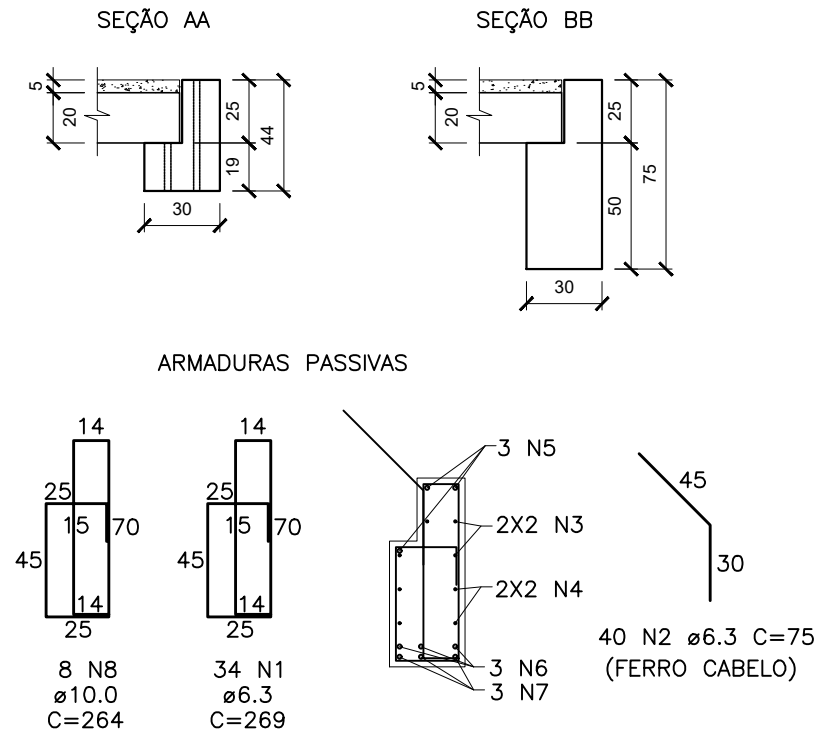
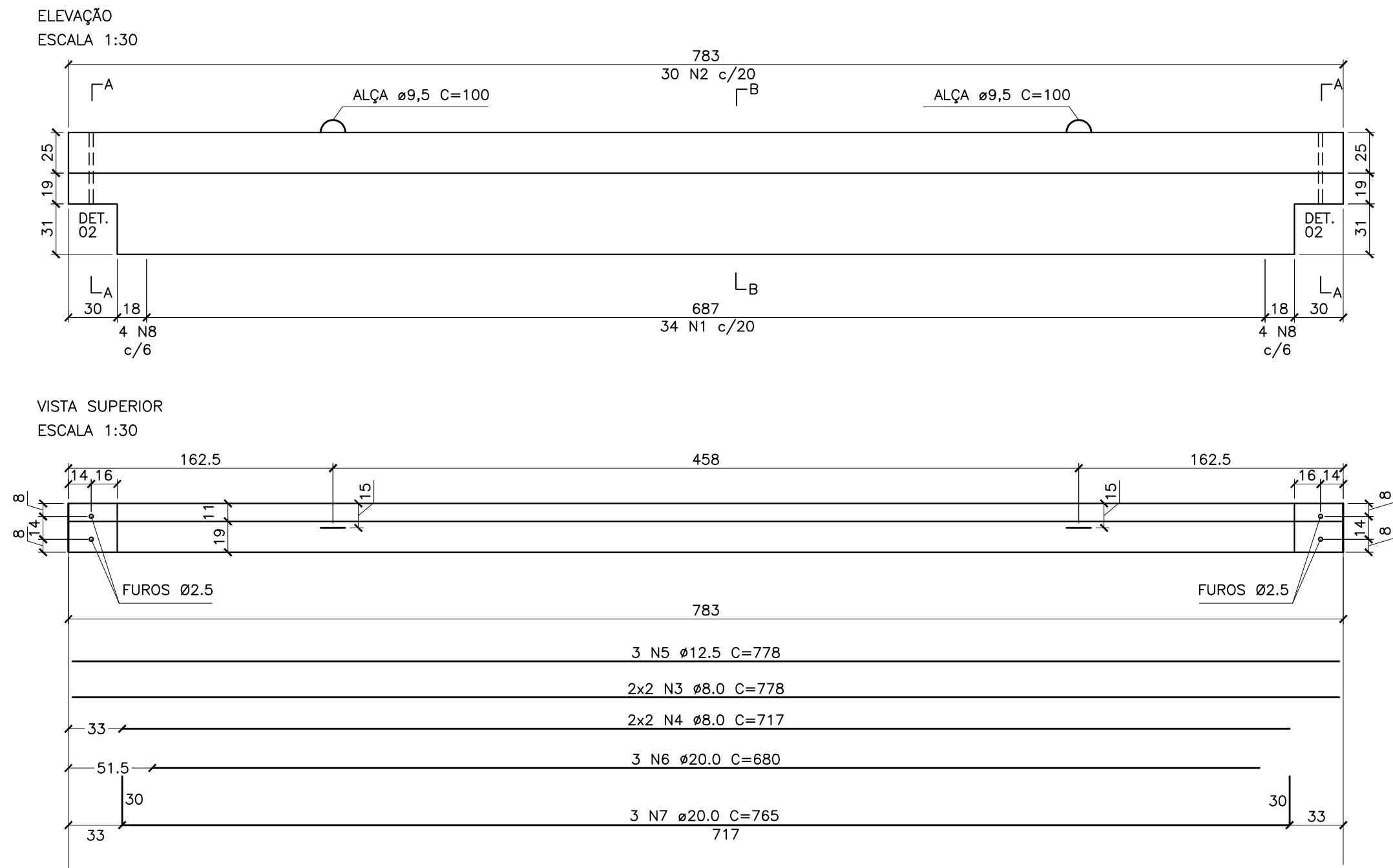
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	32	203	6496
	2	8.0	6	576	3546
	3	8.0	4	515	2060
	4	12.5	2	576	1152
	5	12.5	3	559	1677
	6	10.0	8	200	1600

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	65.0	15.9
	8.0	56.1	22.2
	10.0	16.0	9.9
	12.5	28.3	27.2
PESO TOTAL			
CA50	75.2		

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

REVISÃO		QUADRO DE REVISÕES		DATA		DESENHO	
R00	Emissão inicial			16/11/2019		Gustavo	
R01	Alteração na armadura de suspensão das vigas			10/07/2020		Gustavo	
R02							
APROVAÇÕES							
PROPRIETÁRIO				RESPONSÁVEL TÉCNICO			
Ademair Stringari Junior Assinado digitalmente por Ademair Stringari Junior 2020.07.04 16:45:40 - O.Certificado: O.Certificado: O.Stringari, O.Stringari (Lopes), O.Stringari (Pereira, O.Stringari Stringari Junior) E-mail: stringari@rsengh.com.br ou Qualquer E-mail para este documento Data: 2020.07.04 16:45:40 (UTC) Data PDF: 2020.07.04 16:45:40 (UTC)				Raphaela B. Sacavem Assinado de forma digital por RAPHAELA B.SACAVEM SER/ANEXO7702431068 Data: 2021.05.14 09:56:57 (UTC)			
Município de Joinville C.N.P.J. 83.169.623/0001-10				Raphaela B. Sacavem CREA/B - 132700-0			
RS Engenharia				EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/B - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAUBIC - A76811-0 Henrique Silvestre Paoli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/B - 123141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/B - 136131-0			
PROPRIETÁRIO				Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO				E. M. Nove de Março			
ENDEREÇO				Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC			
PROJETO		Estrutural		ARQUIVO R1-ESTE-Novembro2019-RSENG-P33-40		DATA 16 de nov. de 2019	
CONTEÚDO		Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA24 a VA26		ETAPA Projeto executivo		FOLHA EST33/40	
				Indicada			
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149058-8 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 3225-6943 contato@rsengenharia-sul.org.br							

VA21 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,412m3 (3,531 ton)



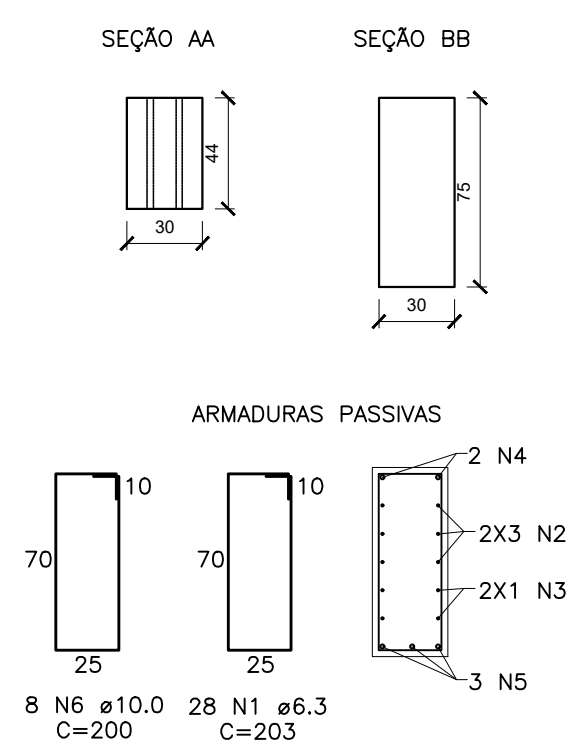
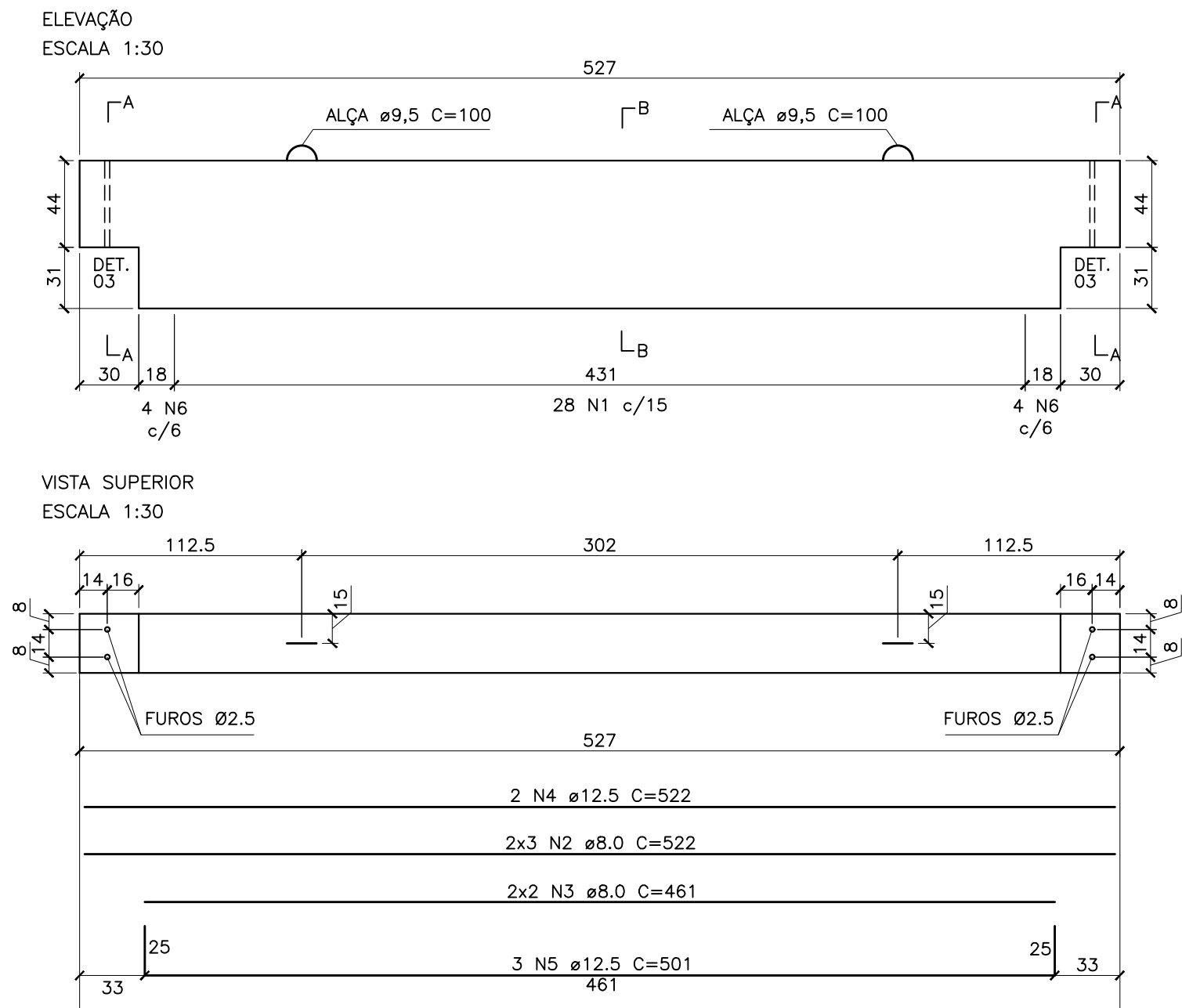
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	34	269	9146
	2	6.3	40	75	3000
	3	8.0	6	778	4668
	4	8.0	4	717	2868
	5	12.5	3	778	2334
	6	20.0	3	680	2040
	7	20.0	3	765	2295
	8	10.0	8	264	2112

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	121.5	29.8
	8.0	75.4	29.8
	10.0	21.1	13.0
	12.5	23.3	22.4
	20.0	43.4	107.0
PESO TOTAL			
CA50		202.0	

VA23 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,130m3 (2,825 ton)



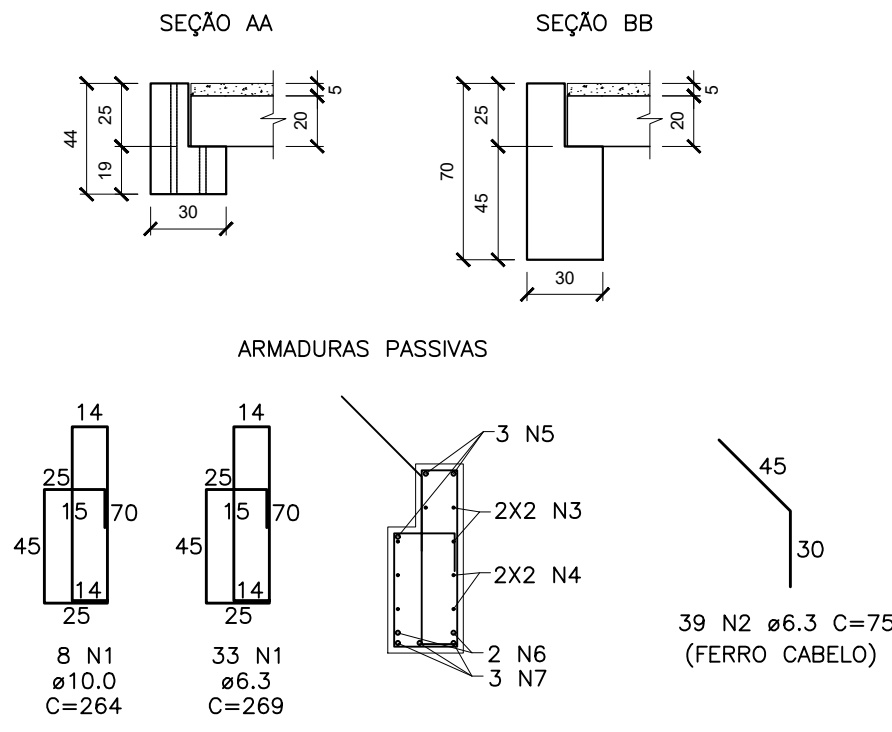
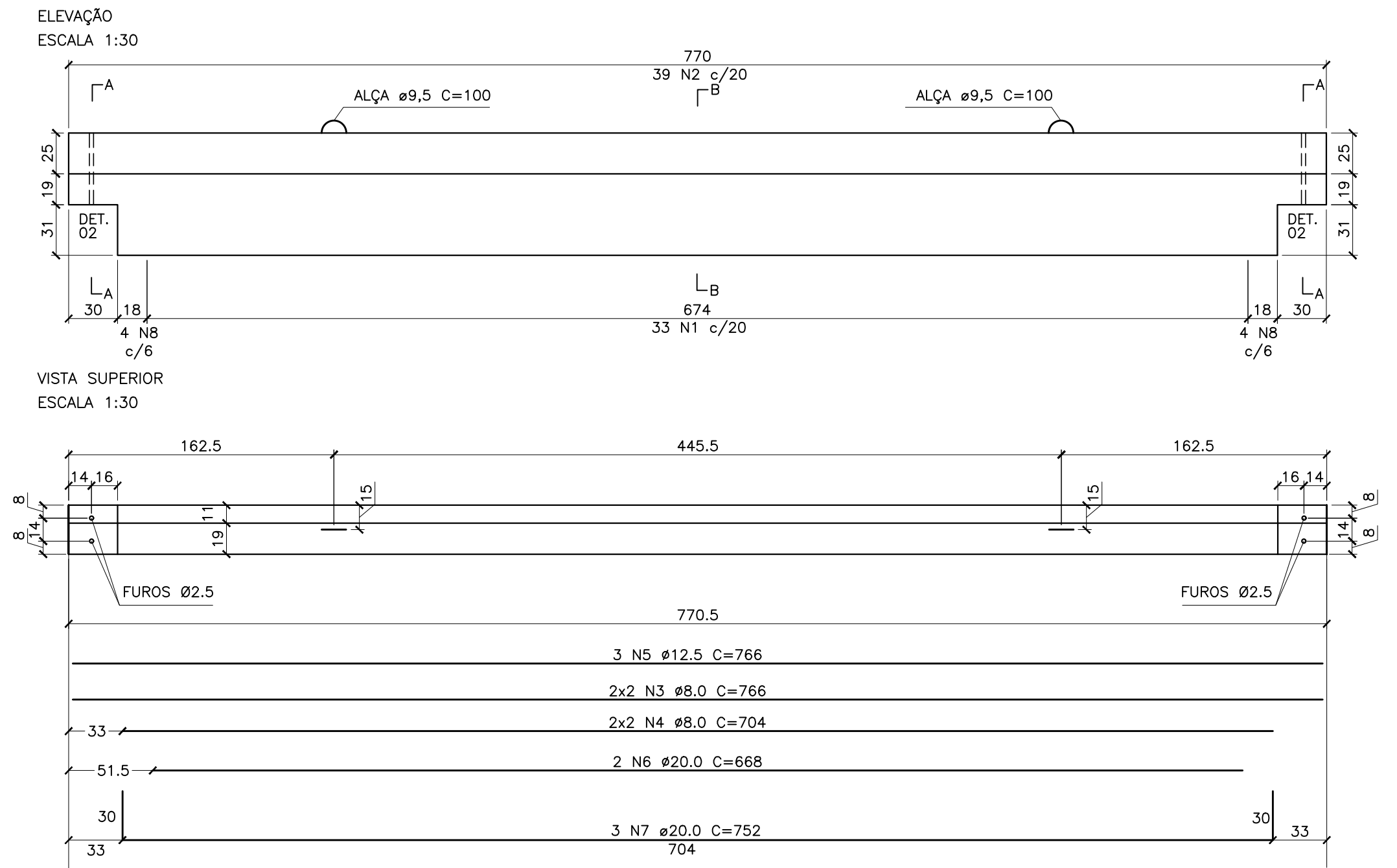
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	28	203	5684
	2	8.0	6	522	3132
	3	8.0	4	461	1844
	4	12.5	2	522	1044
	5	12.5	3	501	1503
	6	10.0	8	200	1600

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	56.8	13.9
	8.0	49.8	19.7
	10.0	16.0	9.9
	12.5	25.5	24.6
PESO TOTAL			
CA50		68.1	

VA22 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,281m3 (3,204 ton)



Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	33	269	8877
	2	6.3	39	75	2925
	3	8.0	6	766	4596
	4	8.0	4	704	2816
	5	12.5	3	766	2298
	6	20.0	2	668	1336
	7	20.0	3	752	2256
	8	10.0	8	264	2112

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	118.0	28.9
	8.0	74.1	29.3
	10.0	21.1	13.0
	12.5	23.0	22.1
	20.0	35.9	88.5
PESO TOTAL			
CA50		181.8	

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

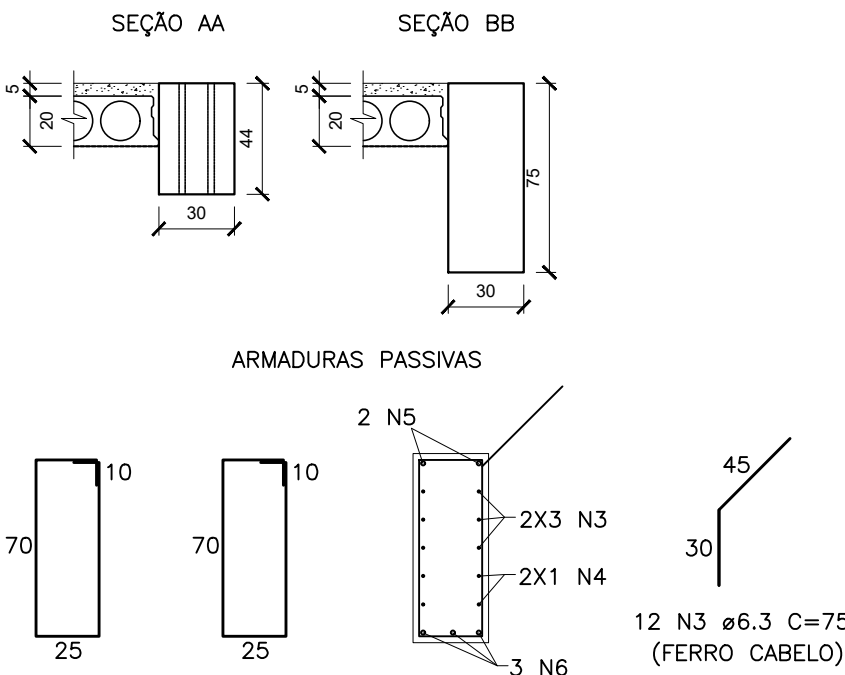
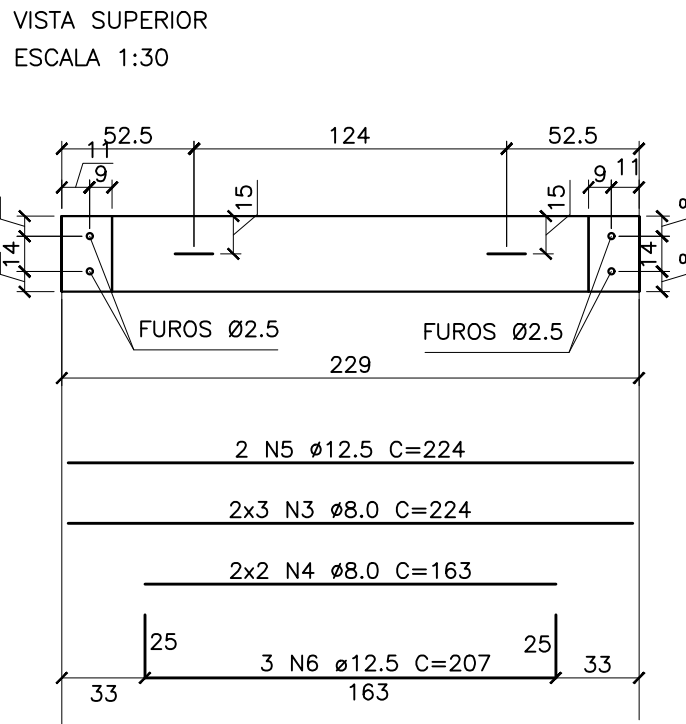
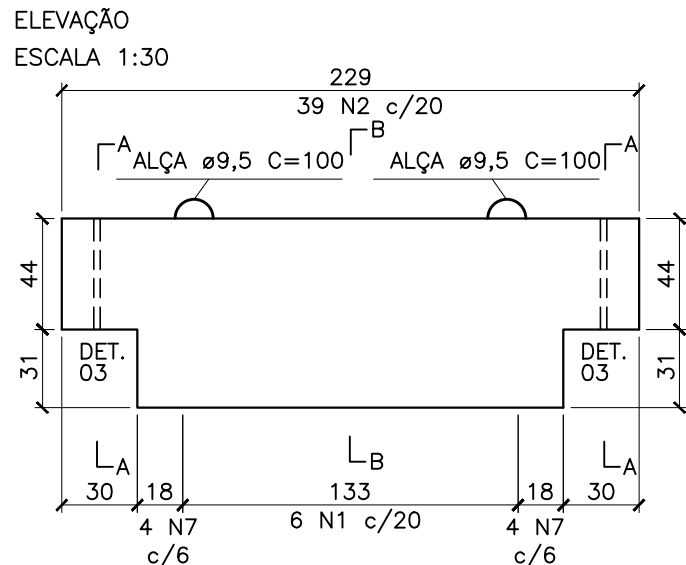
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração nas armaduras de suspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO
	Ademar Stringari Junior Município de Joinville - Secretaria da Educação C.N.P.J. 83.169.623/0001-10		Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - 47881-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 129141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0	
PROPRIETÁRIO		Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO		E. M. Nove de Março	
ENDEREÇO		Rua Santa Catarina, nº 6970	
		Bairro Itinga, Joinville/SC	
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R1-ESTE-NovedeMarço-RSEng-F34-40
CONTEÚDO	Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA21 a VA23	ETAPA	Projeto executivo
	VA21 a VA23	ESCALA	Indicada
		EST34/40	

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-B | CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-9943 | contato@rsengenhariatajaí.com.br

VA17 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,459m3 (1,149 ton)



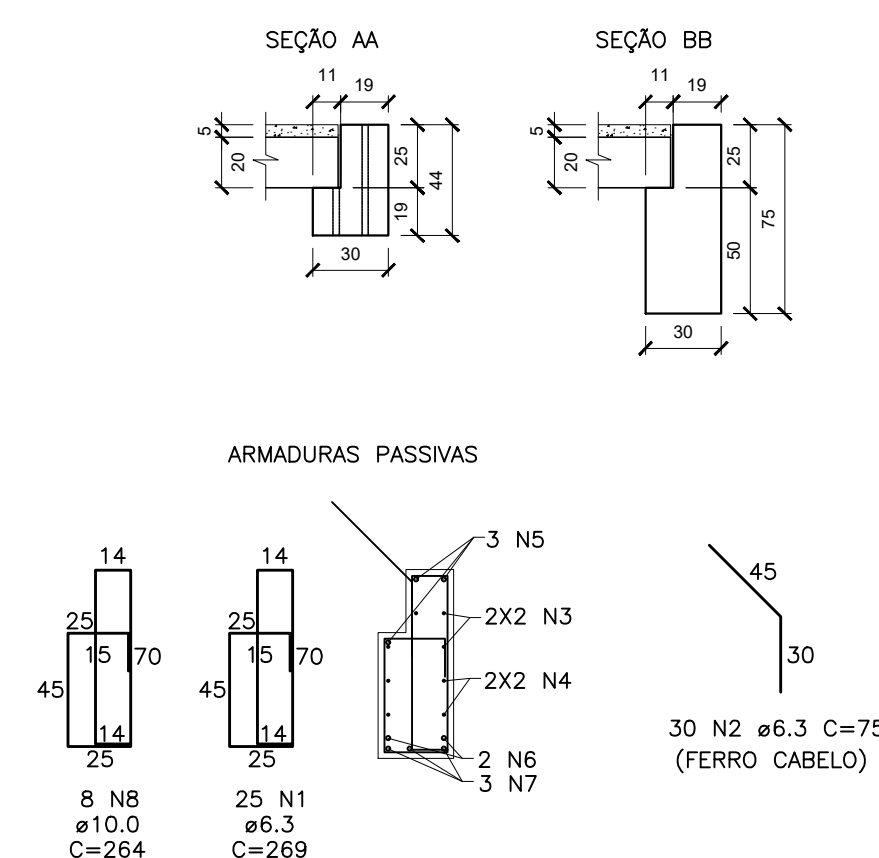
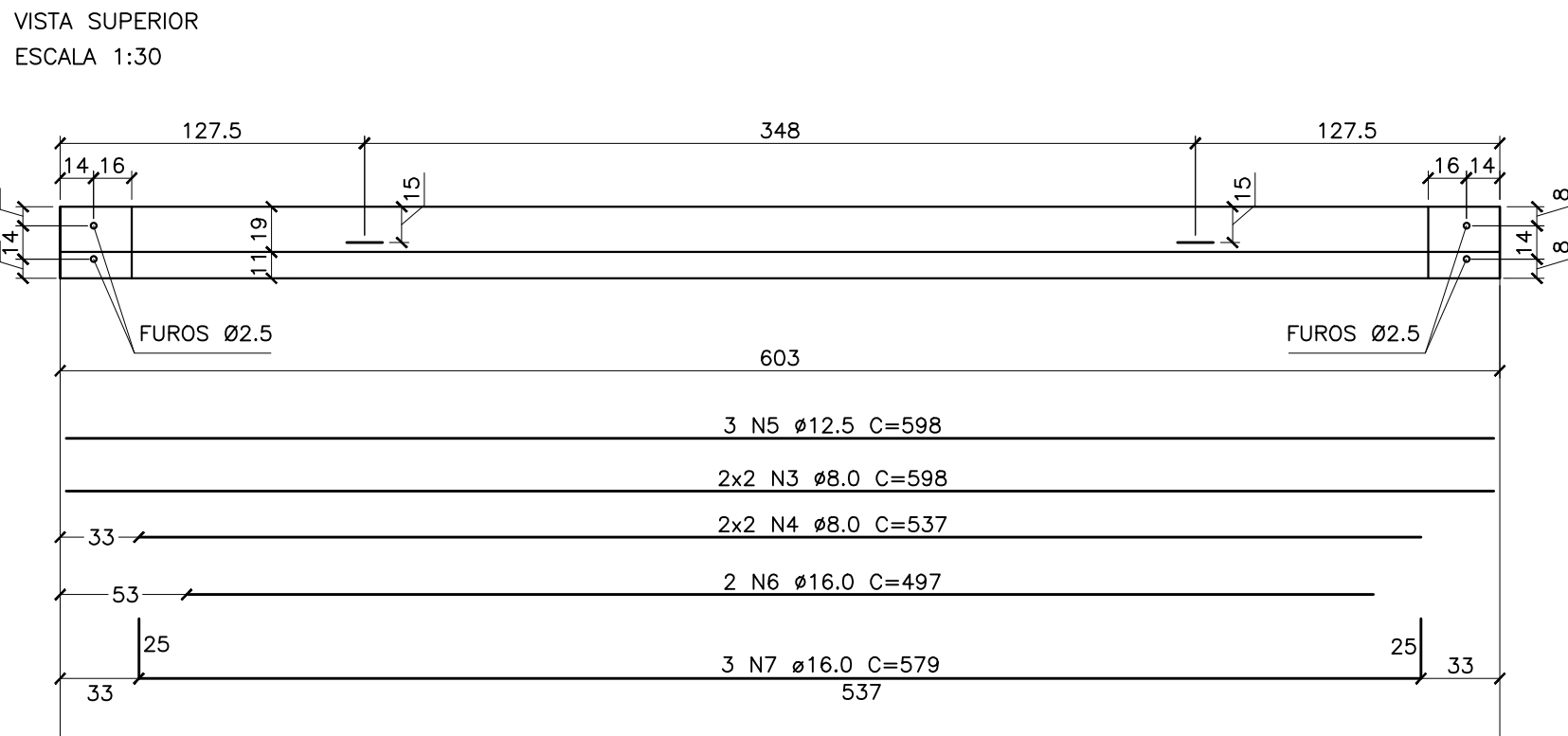
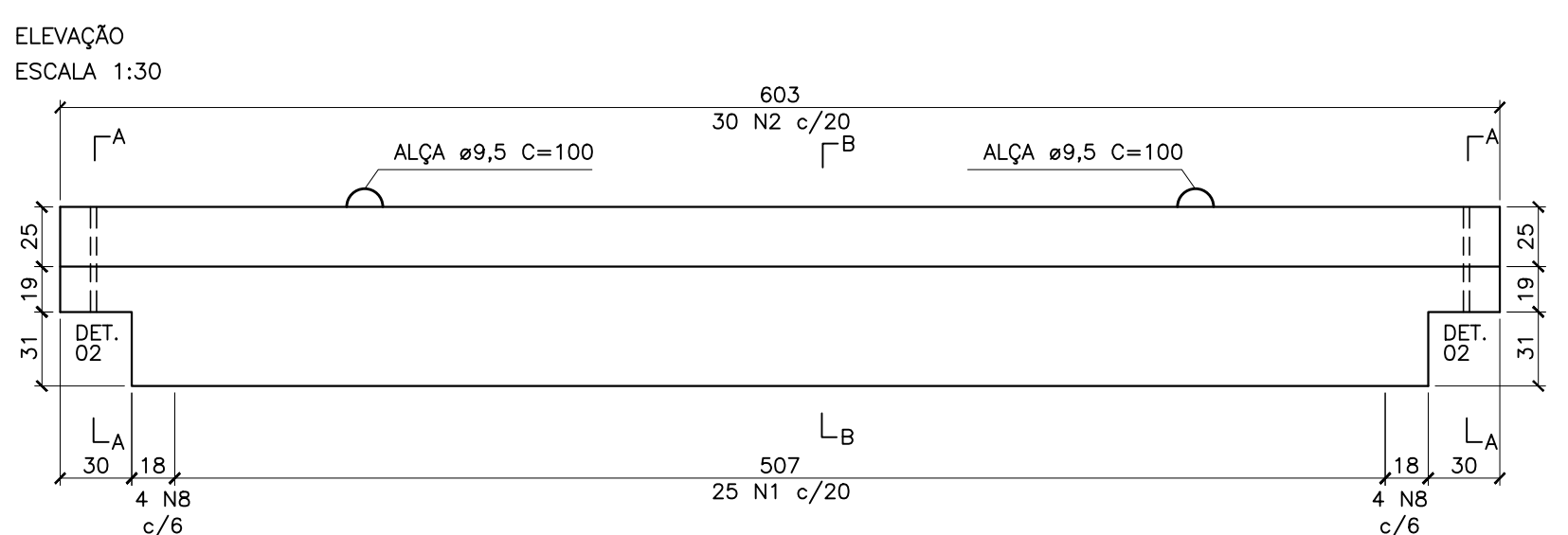
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	6	203	1218
	2	6.3	12	75	900
	3	8.0	6	224	1344
	4	8.0	4	163	652
	5	12.5	2	224	448
	6	12.5	3	207	621
	7	10.0	8	200	1600

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	21.2	5.2
	8.0	20.0	7.9
	10.0	16.0	9.9
	12.5	10.7	10.3
PESO TOTAL			
CA50		33.3	

VA20 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,135m3 (2,838 ton)



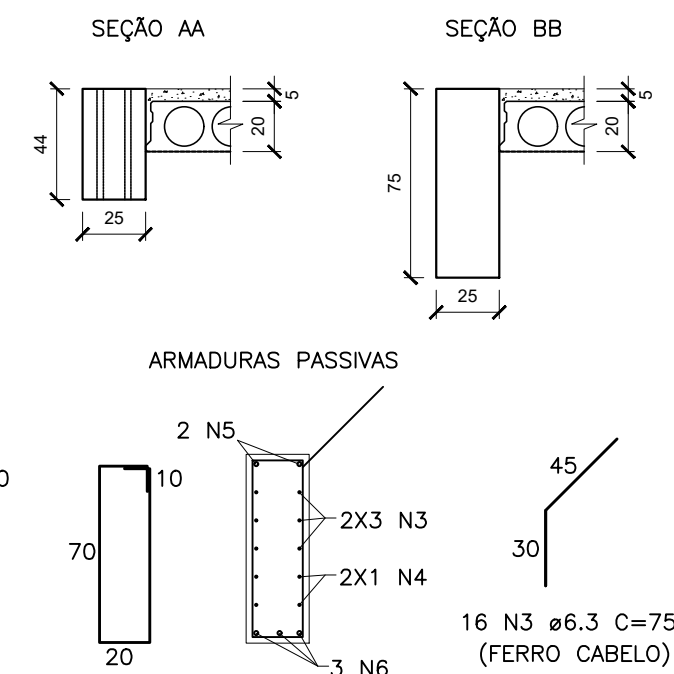
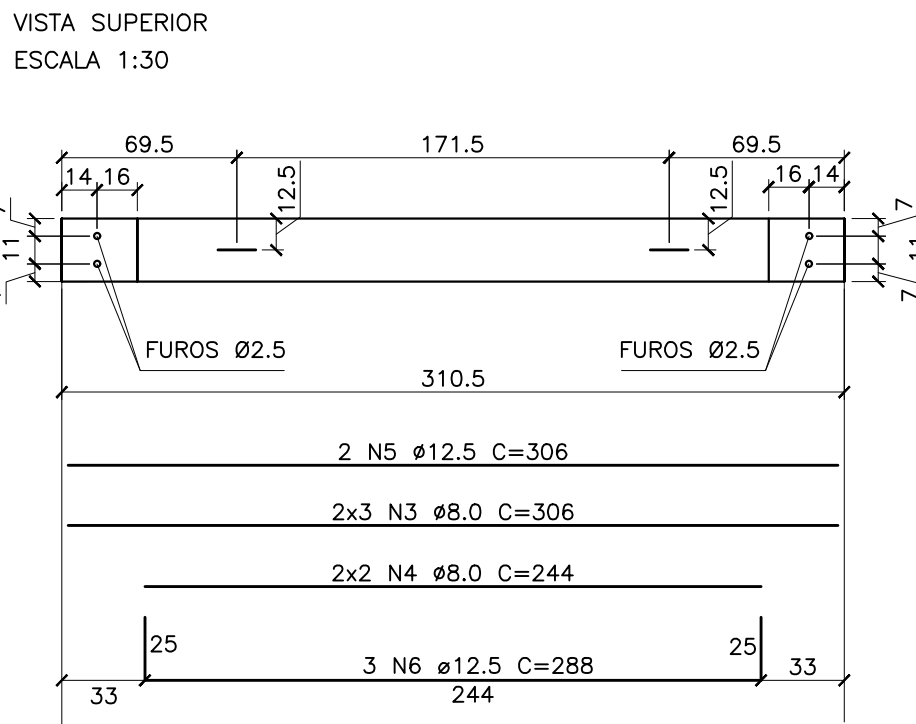
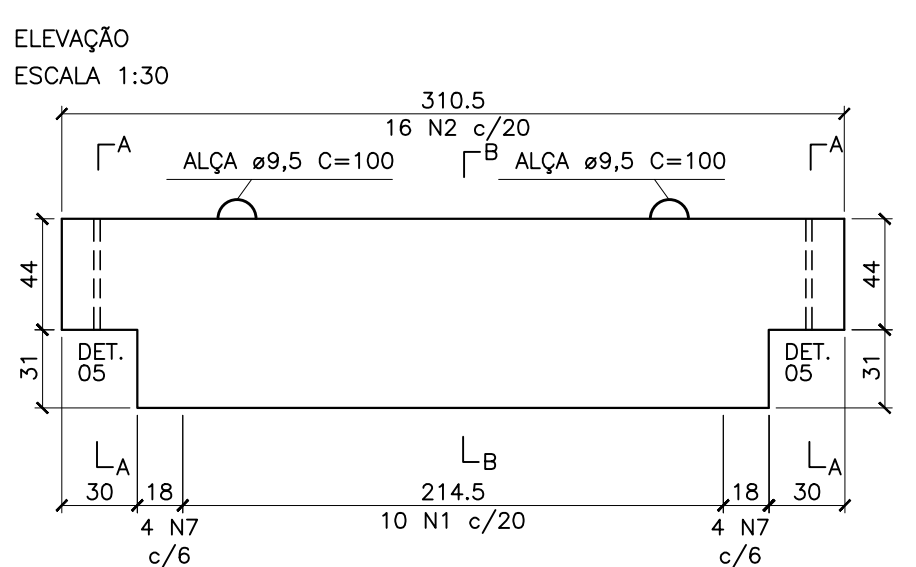
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	25	269	6725
	2	6.3	30	75	2250
	3	8.0	6	598	3588
	4	8.0	4	537	2148
	5	12.5	3	598	1794
	6	16.0	2	497	994
	7	16.0	3	579	1737
	8	10.0	8	264	2112

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	89.8	22.0
	8.0	57.4	22.7
	10.0	21.1	13.0
	12.5	17.9	17.2
	16.0	27.3	43.1
PESO TOTAL			
CA50		118.0	

VA19 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,535m3 (1,337 ton)



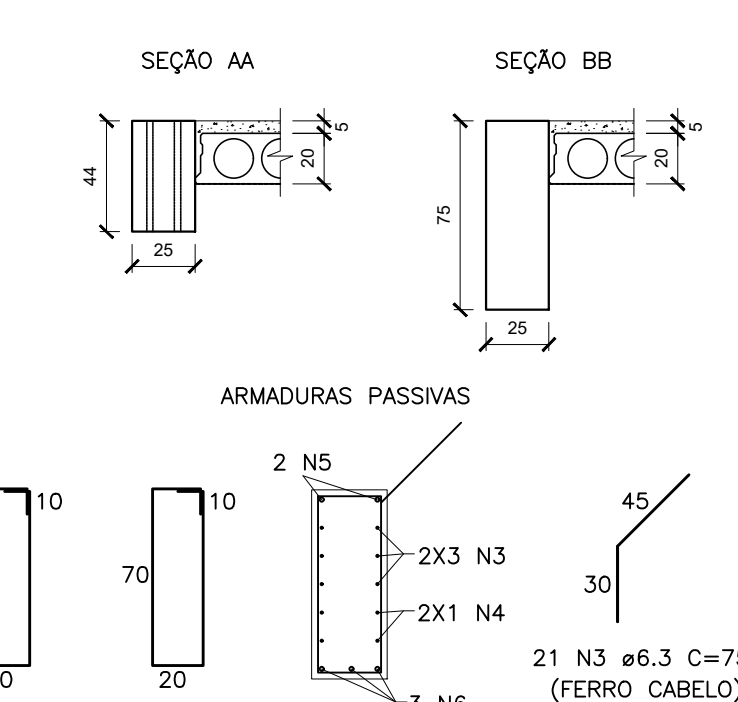
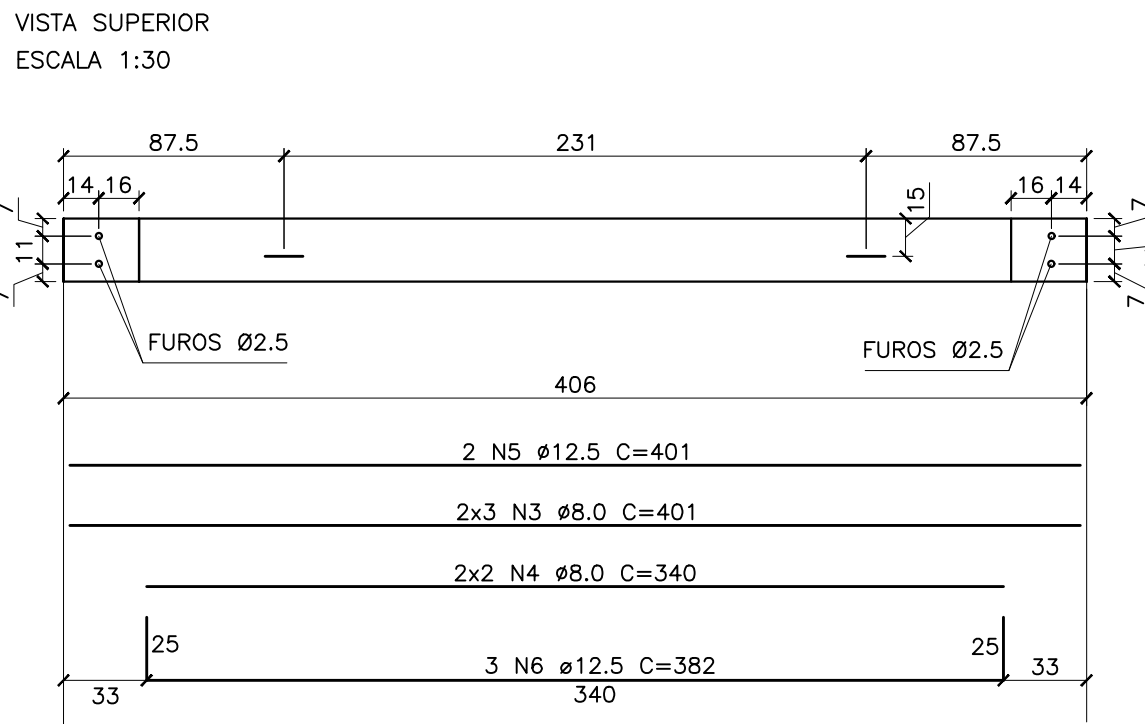
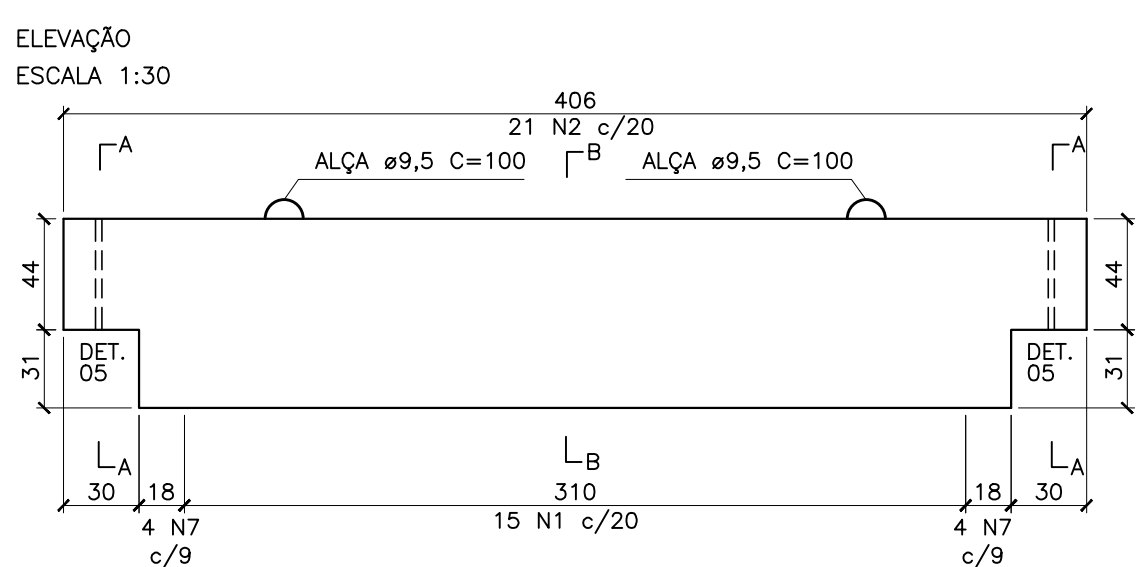
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	10	193	1930
	2	6.3	16	75	1200
	3	8.0	6	306	1836
	4	8.0	4	244	976
	5	12.5	2	306	612
	6	12.5	3	288	864
	7	8.0	8	192	1536

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	31.3	7.7
	8.0	43.5	17.2
	12.5	14.8	14.2
PESO TOTAL			
CA50		39.1	

VA18 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,715m3 (1,787 ton)



Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	15	193	2895
	2	6.3	21	75	1575
	3	8.0	6	401	2406
	4	8.0	4	340	1360
	5	12.5	2	401	802
	6	12.5	3	382	1146
	7	8.0	8	192	1536

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	44.7	11.0
	8.0	53.0	20.9
	12.5	19.5	18.8
PESO TOTAL			
CA50		50.7	

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração nas armaduras de suspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Ademar Stringari Junior

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Raphaela B. Sacavem

Município de Joinville
C.N.P.J. 83.169.623/0001-10

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0



RS Engenharia



Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAUBIC - AR881-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Pedro Correia Romio
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 136131-0

PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação

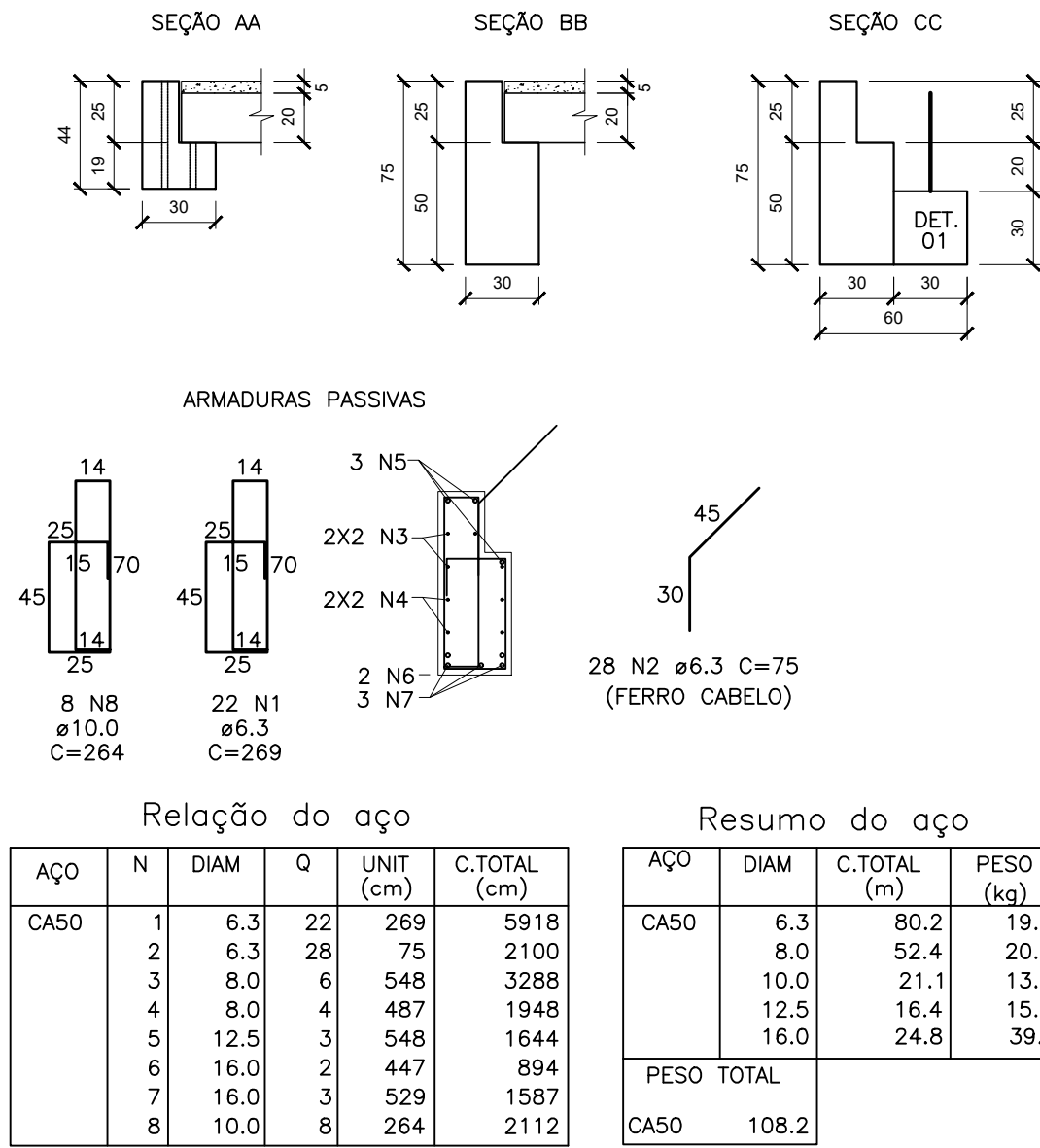
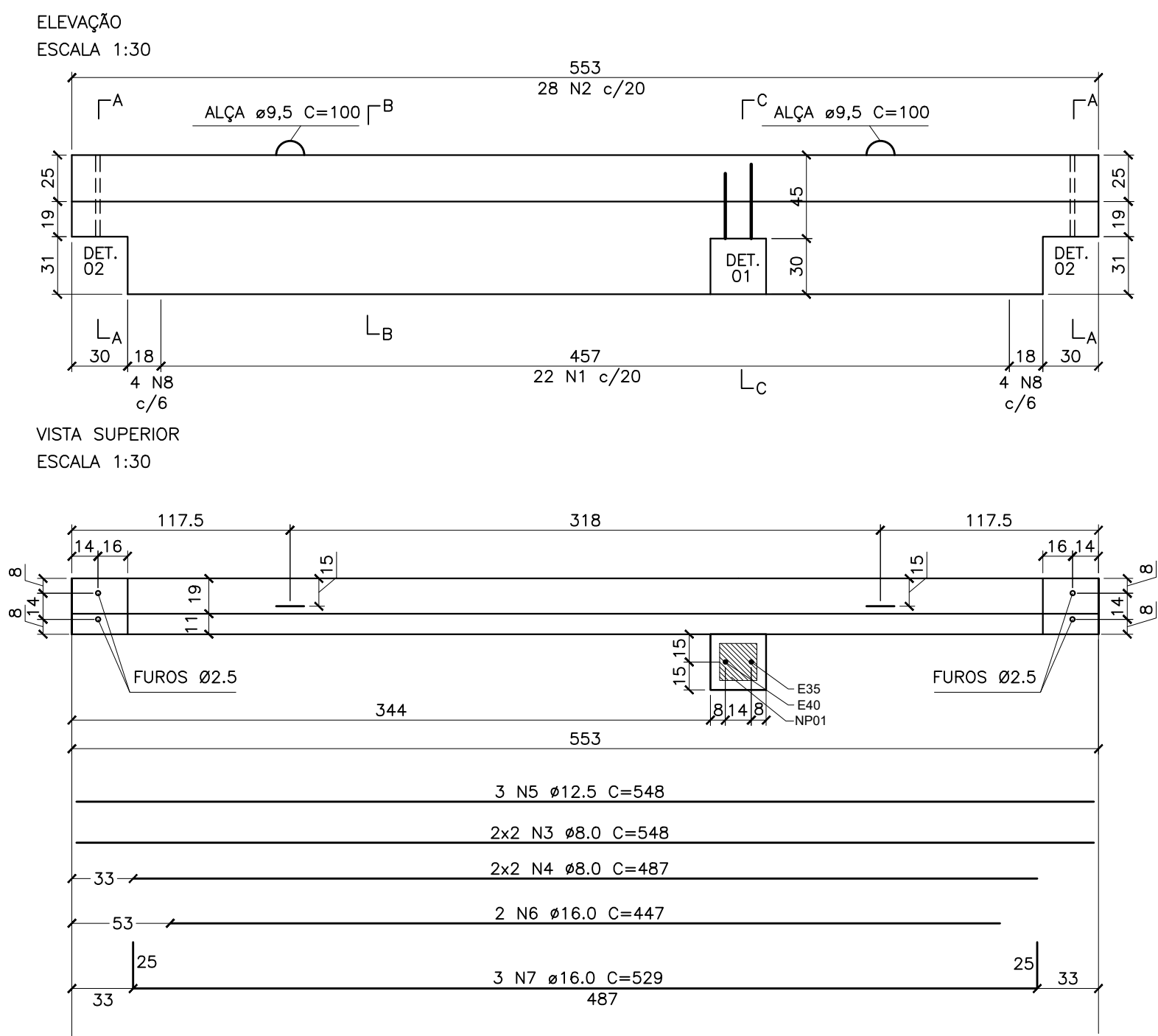
EDIFICAÇÃO: E. M. Nove de Março

ENDEREÇO: Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC

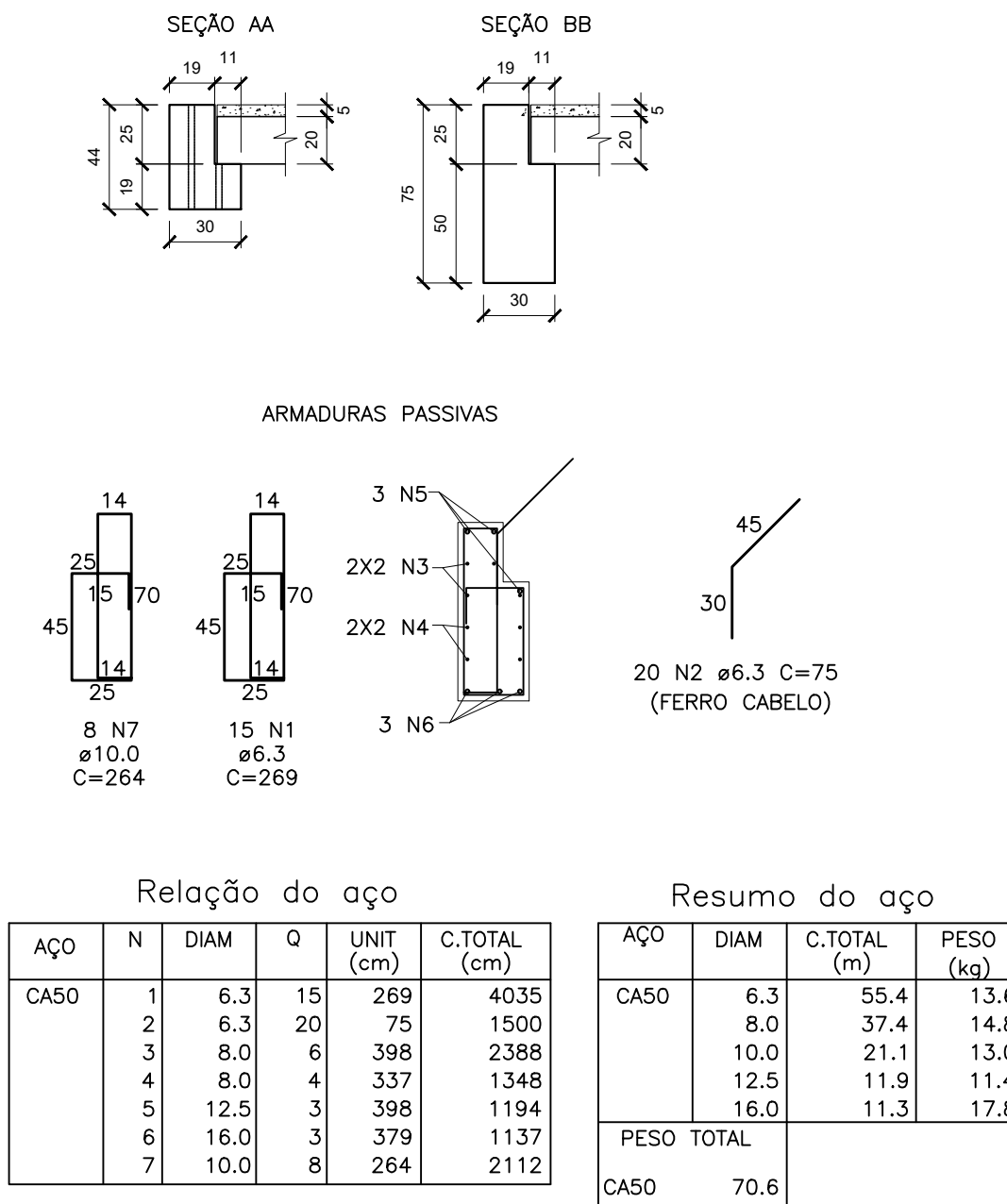
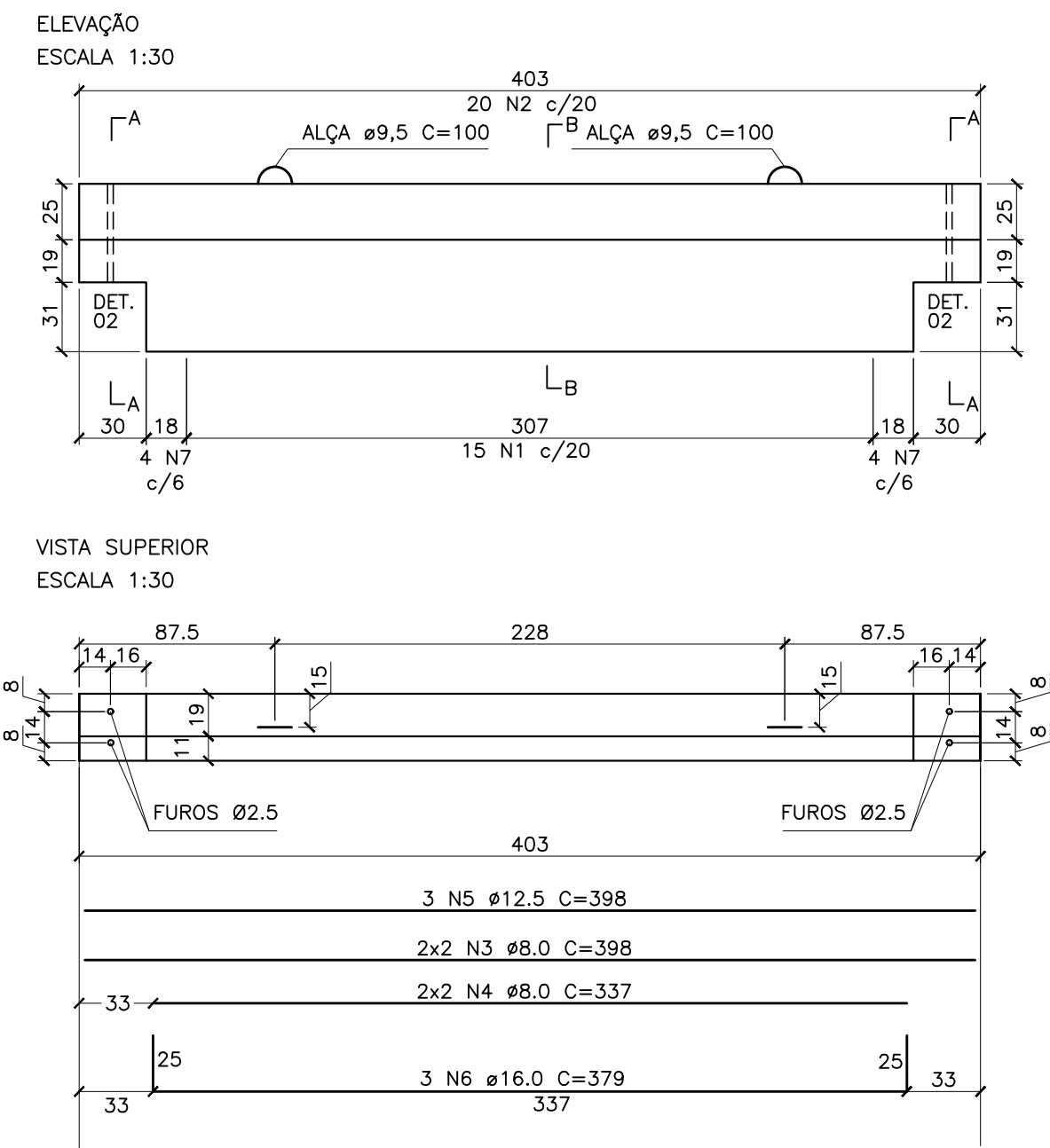
PROJETO: Estrutural	ARQUIVO: R1-ESTE-Moveldemargo-RSEng-P35-40	DATA: 16 de nov. de 2019
CONTEÚDO: Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA17 a VA20	ETAPA: Projeto executivo	FOLHA: 1
	ESCALA: Indicada	EST35/40

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 | CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-9943 | contato@rsengenhariaitajaí.com.br

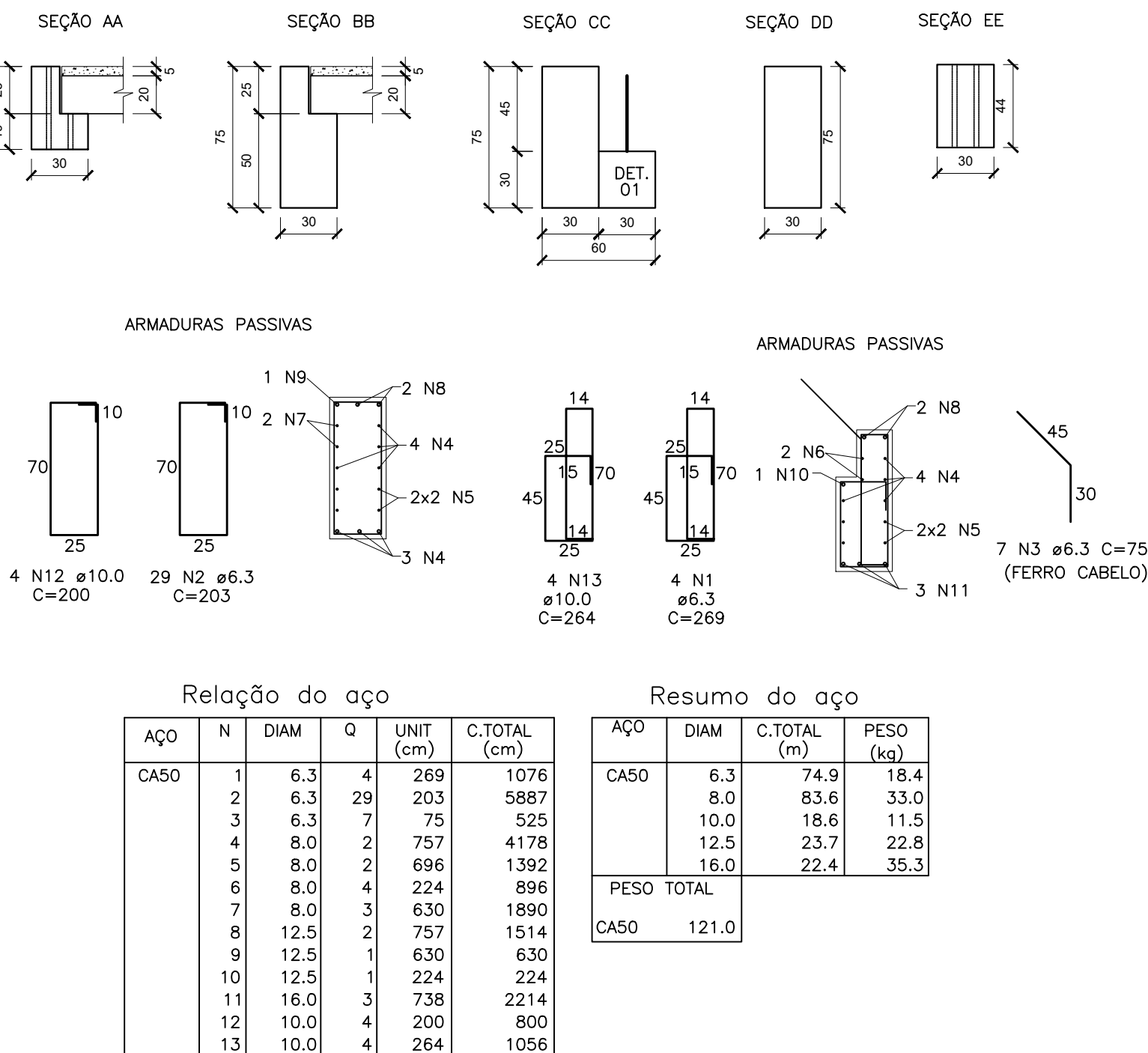
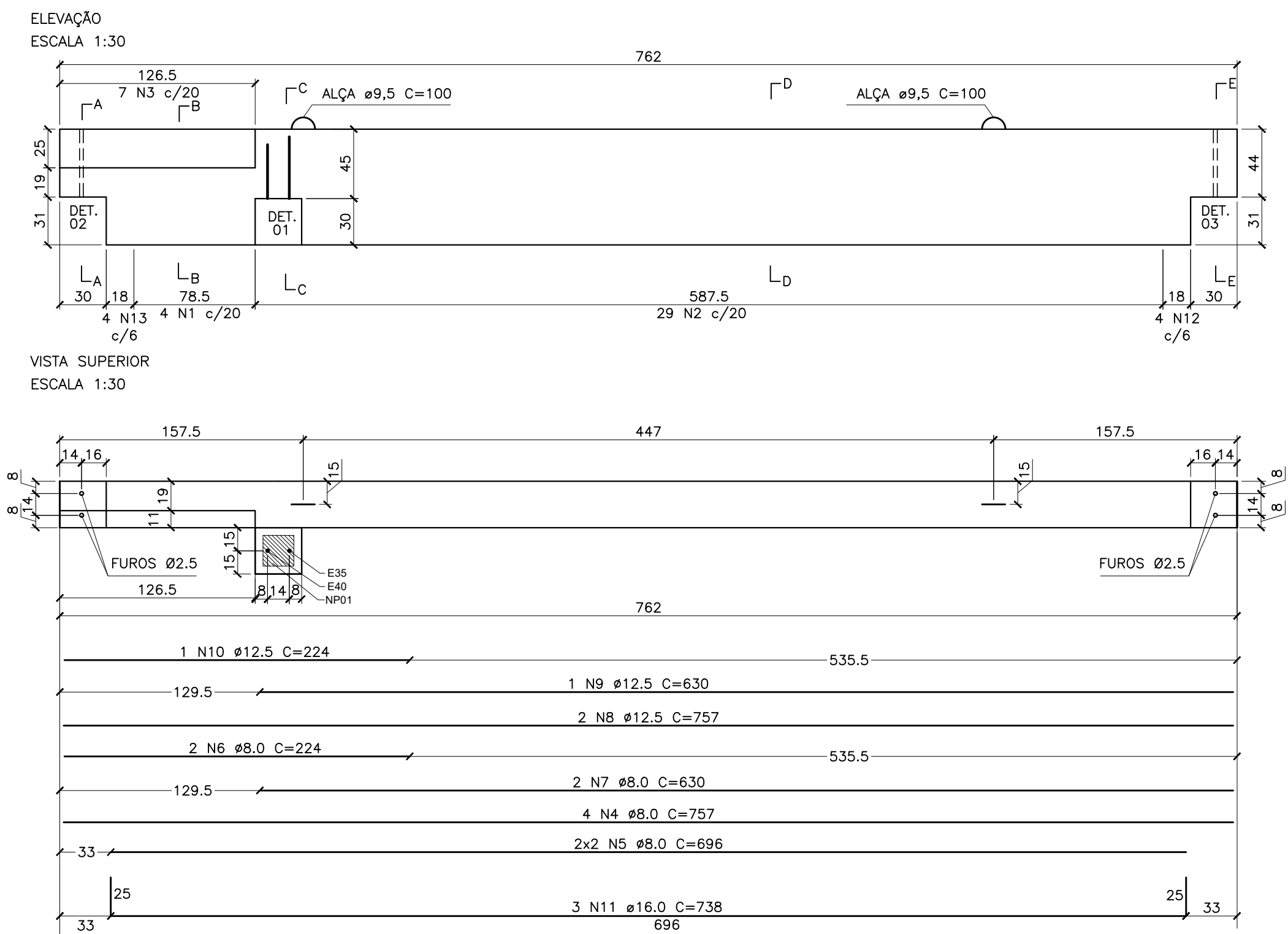
VA14 - (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,008m3 (2,520 ton)



VA15 - (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,740m3 (1,850 ton)



VA16 - (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,637m3 (4,093 ton)



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração nas armaduras de suspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
RS Engenharia	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville - Secretaria da Educação	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
E. M. Nove de Março	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Rua Santa Catarina, nº 6970	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Bairro Itinga, Joinville/SC	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Estrutural	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA14 a VA16	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ETAPA	Projeto executivo

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ESCALA	Indicada

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 149506-8 CNPJ 27.712.287/0001-39	RS Engenharia

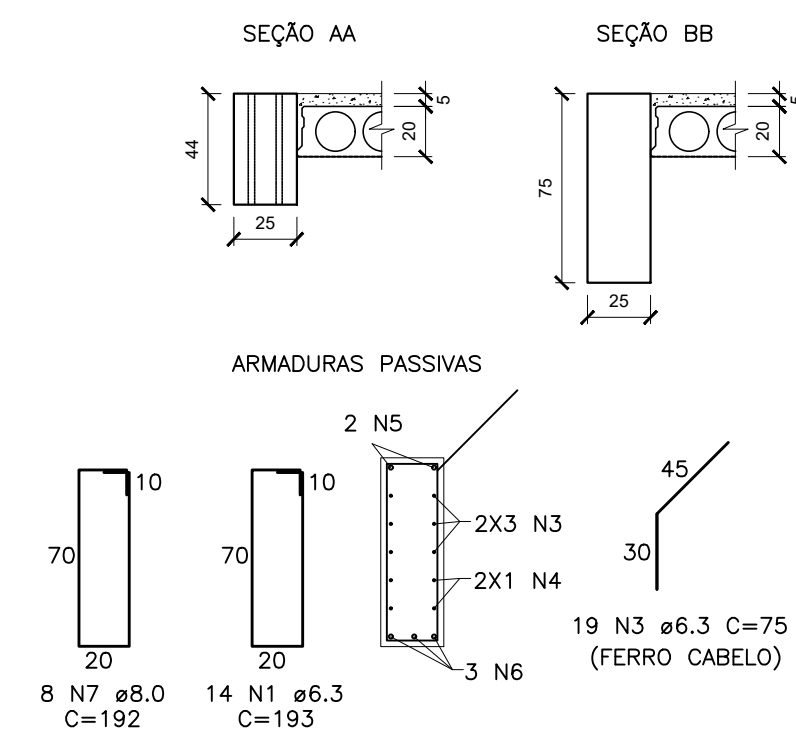
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47.2122-9943 contato@rsengenhariataja.com.br	Raphaela B. Sacavem

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

376.5
19 N2 c/20
ALÇA ø9,5 C=100
ALÇA ø9,5 C=100
44
31
DET. OS
30
18
4 N1 c/8
280.5
19 N1 c/20
14 N1 c/20
4 N1 c/8
30
DET. OS

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

82.5
211.5
82.5
14
16
14
FUIROS Ø2.5
376.5
2 N5 ø12.5 C=372
2x3 N3 ø8.0 C=372
2x2 N4 ø8.0 C=310
3 N6 ø12.5 C=354
310
25
33



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	14	193	2702
	2	6.3	19	75	1425
	3	8.0	6	372	2232
	4	8.0	4	310	1240
	5	12.5	2	372	744
	6	12.5	3	354	1062
	7	8.0	8	192	1536

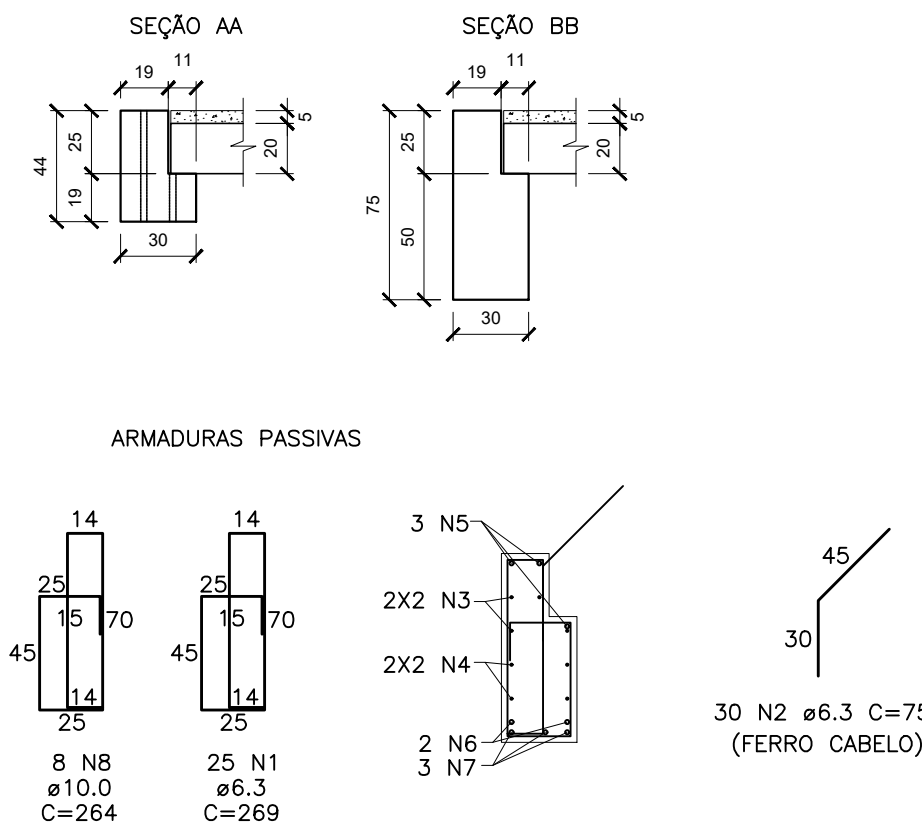
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	41.3	10.1
	8.0	50.1	19.8
	12.5	18.1	17.4
PESO TOTAL			
CA50	47.3		

ELEVÇÃO
ESCALA 1:30

Technical drawing of the upper view of a structural element. The drawing shows a rectangular cross-section with a total width of 603 and a total height of 31. The top edge is labeled with 'ALÇA ø9,5 C=100' and '30 N2 c/20'. The bottom edge is labeled with 'DET. 02' and '4 N8 c/6'. The drawing includes various dimension lines and labels for reinforcement details, such as 'L_A', 'L_B', and 'N1 c/20'. The scale is indicated as 'ESCALA 1:30'.

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

Technical drawing of the upper view of a structural element. The drawing shows a rectangular cross-section with a total width of 603 and a total height of 31. The top edge is labeled with 'ALÇA ø9,5 C=100' and '30 N2 c/20'. The bottom edge is labeled with 'DET. 02' and '4 N8 c/6'. The drawing includes various dimension lines and labels for reinforcement details, such as 'L_A', 'L_B', and 'N1 c/20'. The scale is indicated as 'ESCALA 1:30'.



AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	25	269	6725
	2	6.3	30	75	2250
	3	8.0	6	598	3588
	4	8.0	4	537	2148
	5	12.5	3	598	1794
	6	16.0	2	497	994
	7	16.0	3	579	1737
	8	10.0	8	264	2112

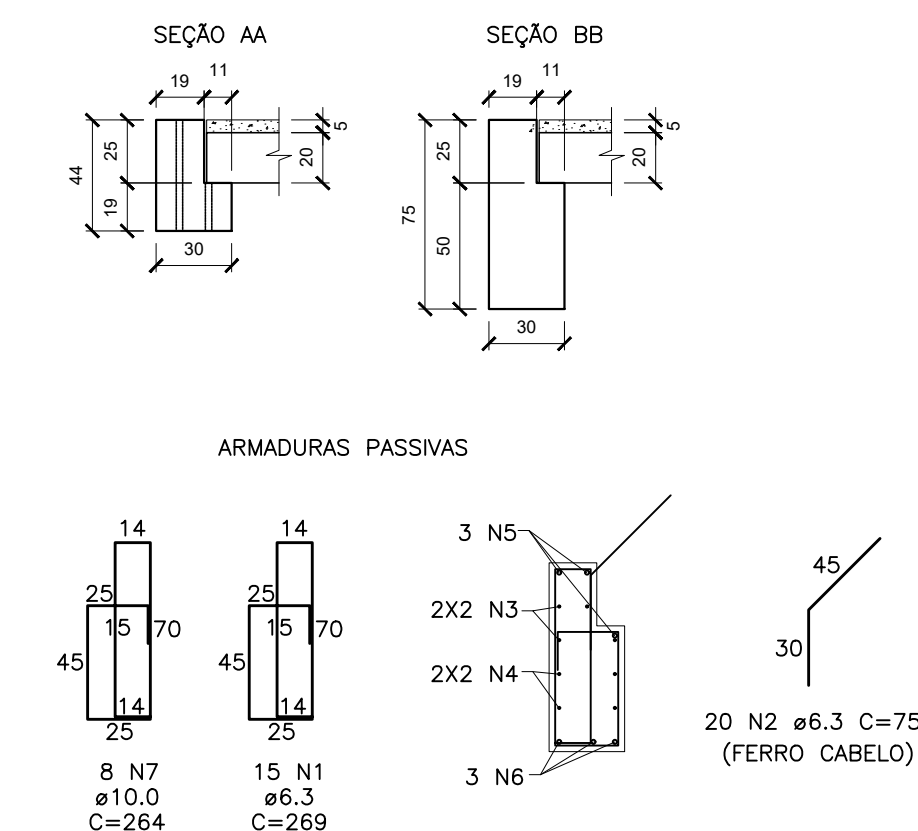
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	89.8	22.0
	8.0	57.4	22.7
	10.0	21.1	13.0
	12.5	17.9	17.2
	16.0	27.3	43.1
PESO TOTAL			
CA50	118		

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

408
20 N2 c/20
ALÇA ø9,5 C=100
ALÇA ø9,5 C=100
A A
B B
DET. DZ.
DET. DZ.
L_A 30
L_B 312
18 4 N7 c/6
15 N1 c/20
4 N7 c/6
19 / 25
31
25
19 / 25

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

8
8
14
16
87,5
233
87,5
16
14
8
8
11
19
15
15
16
14
8
8
33
25
33
342
408
3 N5 ø12,5 C=403
2x2 N3 ø8,0 C=403
2x2 N4 ø8,0 C=342
3 N6 ø16,0 C=384
FUROS Ø2,5
FUROS Ø2,5



AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	15	269	4035
	2	6.3	20	75	1500
	3	8.0	6	403	2418
	4	8.0	4	342	1368
	5	12.5	3	403	1209
	6	16.0	3	384	1152
	7	10.0	8	264	2112

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	55.4	13.6
	8.0	37.9	15.0
	10.0	21.1	13.0
	12.5	12.1	11.6
	16.0	11.5	18.1
PESO TOTAL			
CA50	71.3		

- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA		DESENHO	
REVISÃO	DESCRIÇÃO				
R00	Emissão inicial	16/11/2019		Gustavo	
R01	Alteração nas armaduras de suspensão das vigas	10/07/2020		Gustavo	
R02					

APROVAÇÕES

Ademar Stringari Junior

Assinado digitalmente por Ademar Stringari Junior
Data: 2020.08.19 14:56:05 -03'00' (UTC-03:00) - CN=Ademar Stringari Junior, O=RS Engenharia, OU=RS Engenharia, OU=Servidores Públicos, DN=Ademar Stringari Junior

E=ademar.stringari@rseng.com.br ou que
foi emitido em nome desta pessoa ou documento
Data: 2020.08.19 14:56:05 -03'00' (UTC-03:00)
ID=25524676246256122.1.2

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital por RAPHAELA REDUSCH SACAVEM
Data: 2021.10.04 09:54:46 -03'00'

Município de Joinville
C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - 474811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELÉTRICISTA
CREA/SC - 123141-0

Pedro Correia Romio
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 138131-0

PROPRIETÁRIO			
Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO			
E. M. Nove de Março			
ENDEREÇO			
Rua Santa Catarina, nº 6970 Bairro Itinga, Joinville/SC			
PROJETO		ARQUIVO	
Estrutural		R1-ESTE-Novembrode2020-RSEing-P37-40	
CONTEUDO		DATA	
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA11 a VA13		16 de nov. de 2019	
		FOLHA	
		EST37/40	
		Indicada	

Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88011-475 - Itajaí/SC | Fone: 47 2122-9843 | contato@rsengenhariajoinville.com.br

RS Engenharia LTDA MEI CREA nº 146958-8 | CNPJ 27.712.287/0001-39

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

SEÇÃO AA

SEÇÃO BB

ARMADURAS PASSIVAS

Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	34	203	6902
	2	6.3	78	75	5850
	3	8.0	6	778	4668
	4	8.0	4	717	2868
	5	12.5	2	778	1556
	6	12.5	3	761	2283
	7	10.0	8	200	1600

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	127.5	31.2
	8.0	75.4	29.8
	10.0	16.0	9.9
	12.5	38.4	37.0
PESO TOTAL			
CA50	107.9		

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

SEÇÃO AA

SEÇÃO BB

ARMADURAS PASSIVAS

Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	34	193	6562
	2	6.3	39	75	2925
	3	8.0	6	778	4668
	4	8.0	4	717	2868
	5	12.5	2	778	1556
	6	12.5	3	761	2283
	7	8.0	8	192	1536

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	94.9	23.2
	8.0	90.7	35.8
	12.5	38.4	37.0
PESO TOTAL			
CA50	96.0		

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

SEÇÃO AA **SEÇÃO BB** **SEÇÃO CC**

ARMADURAS PASSIVAS

Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	37	203	7511
	2	6.3	34	75	2550
	3	8.0	6	658	3948
	4	8.0	4	597	2388
	5	12.5	2	658	1316
	6	20.0	3	645	1935
	7	10.0	8	200	1600

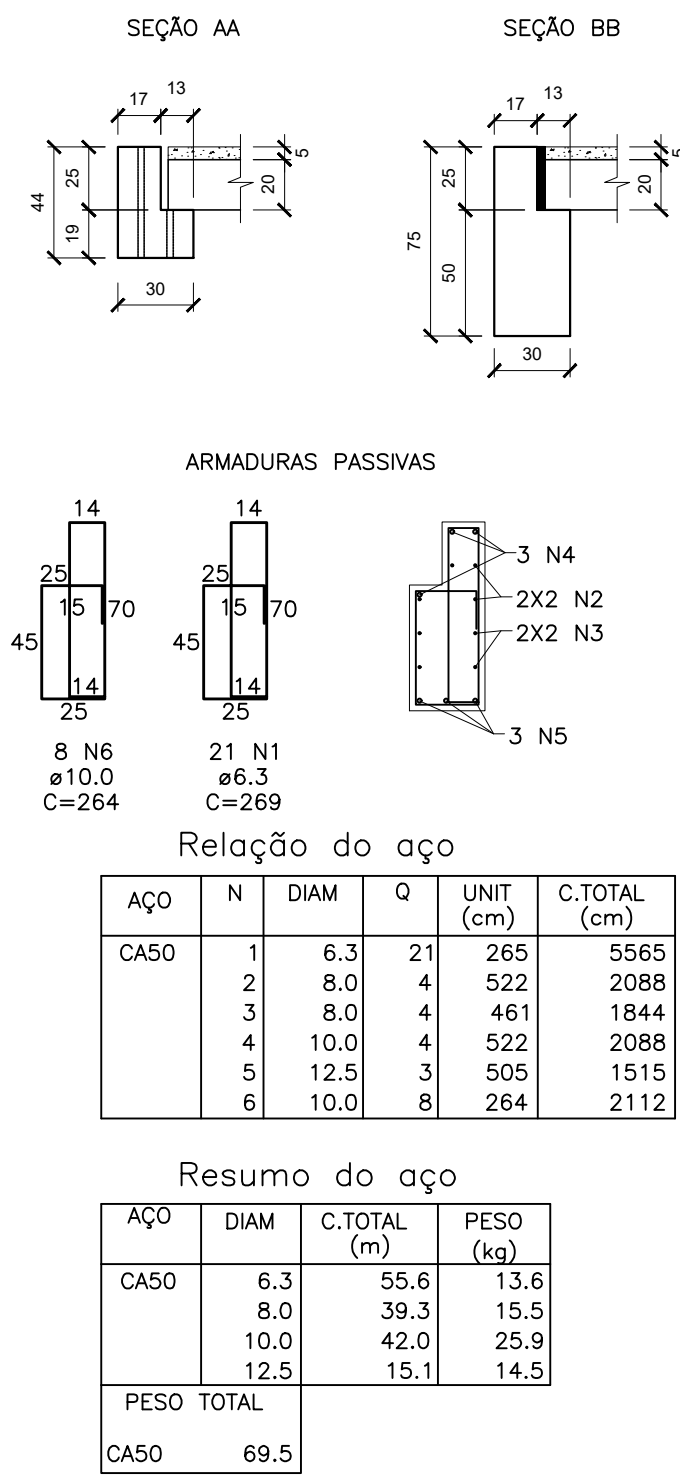
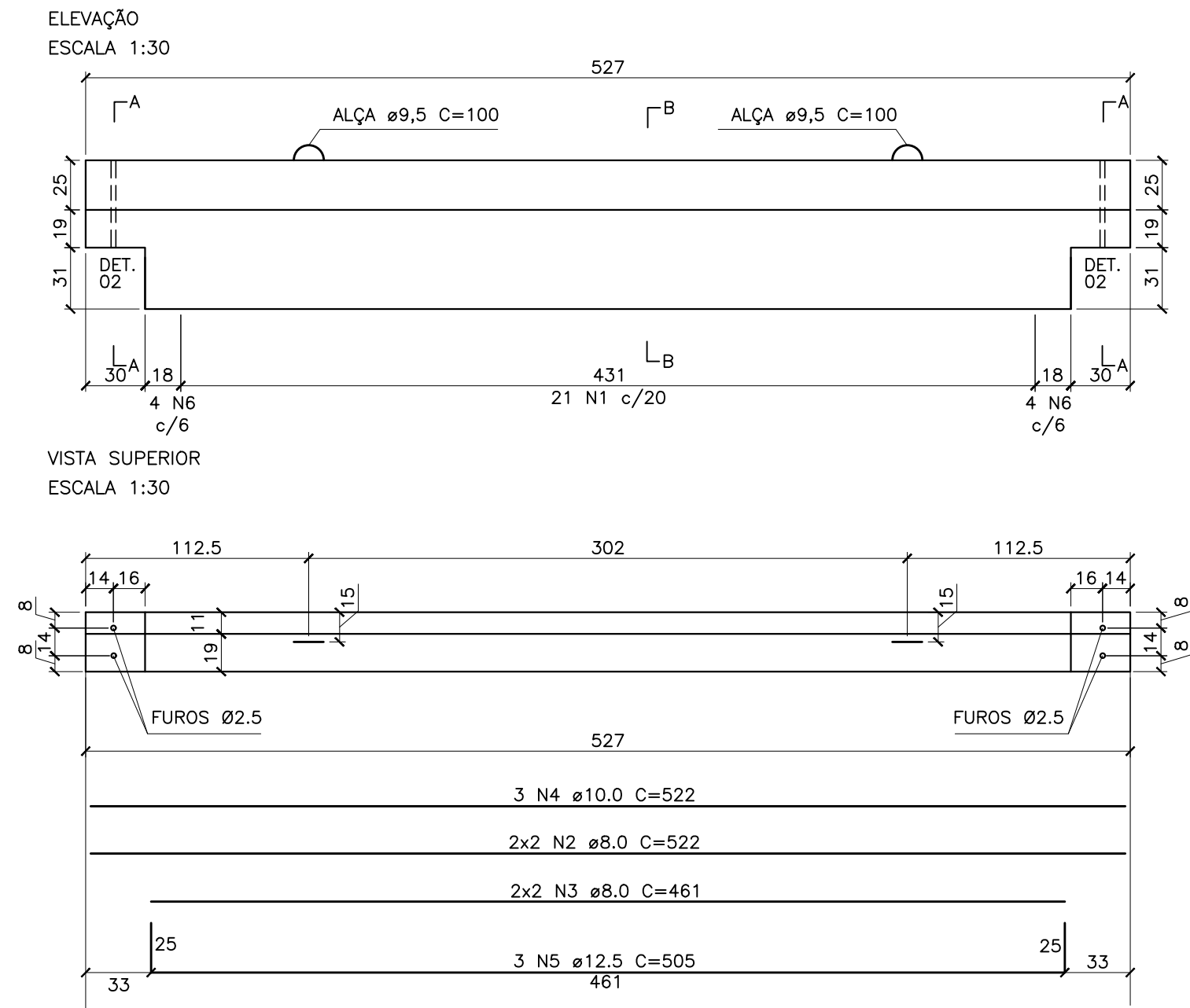
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	100.6	24.6
	8.0	63.4	25.1
	10.0	16.0	9.9
	12.5	13.2	12.7
	20.0	19.4	47.8
PESO TOTAL			
CA50		120.1	

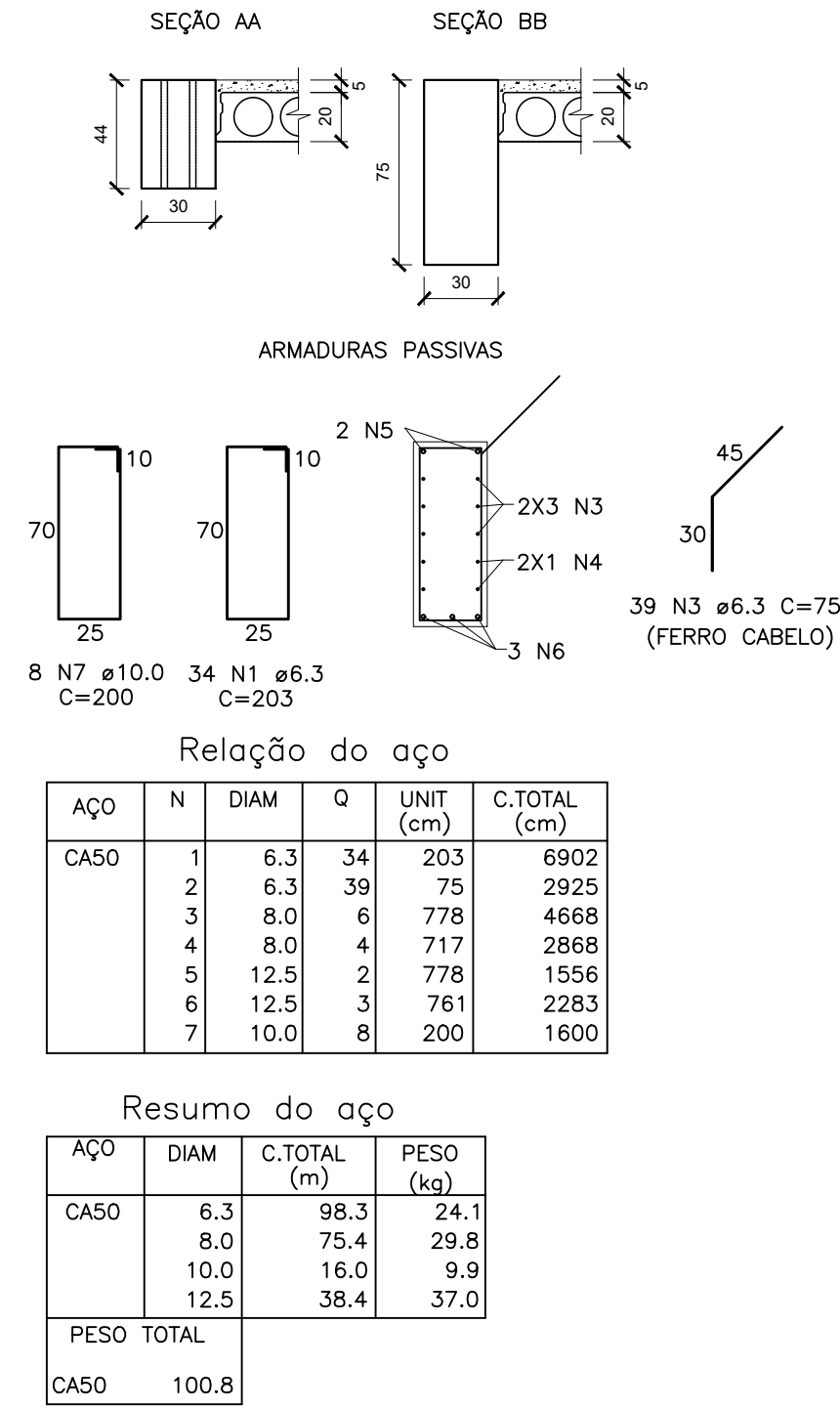
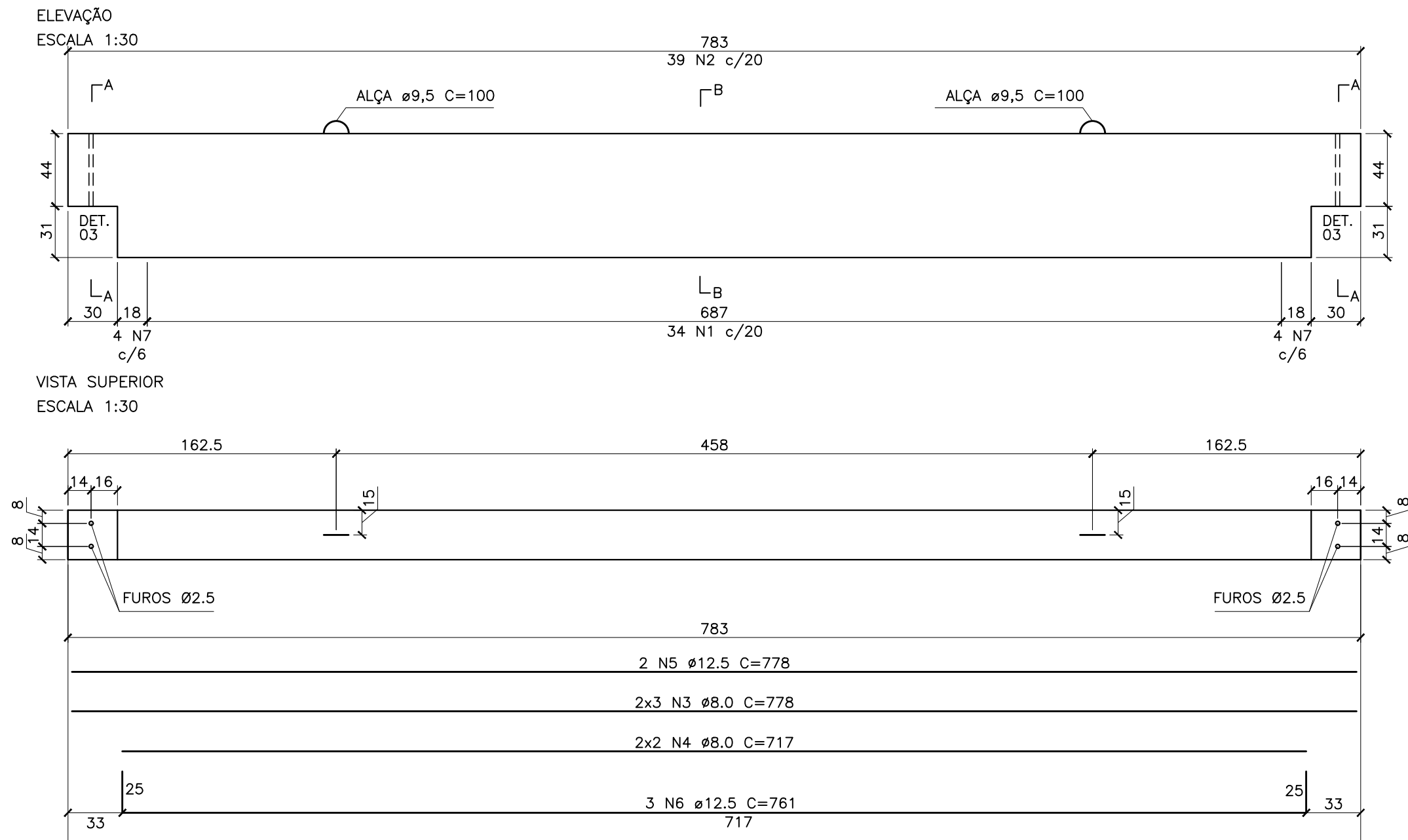
- | | | | |
|--|--|--|---------|
| QUADRO DE REVISÕES | | | |
| REVISÃO | DESCRIÇÃO | DATA | DESENHO |
| R00 | Emissão inicial | 16/11/2019 | Gustavo |
| R01 | Alteração nas armaduras de suspensão das vigas | 10/07/2020 | Gustavo |
| R02 | | | |
| <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">APROVAÇÕES</div> | | | |
| PROPRIETÁRIO
Ademar Stringari Junior
<small>Assinado digitalmente por Ademar Stringari Junior
 DN: OC=br, DC=br, OU=+1, DC=ademar, DC=ademar,
 OU=RS, OU=RS Engenharia Ltda, OU=RS Engenharia Publica,
 CN=Ademar Stringari Junior
 E=ademar.stringari@rsengh.com.br
 C=Brasil, ou=+1, email=ademar.stringari
 Validação: sua assinatura foi assinada aqui
 Data: 2021.04.16 13:55:03 -03'00'
 Hash: P256, método: SHA-256</small> | | RESPONSÁVEL TÉCNICO

<small>Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM
 SACAVEM@RS3ENGINH.COM.BR
 Data: 2021.10.04
 09:52:22 -03'00'</small> | |
| Município de Joinville
C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10 | | Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 1327000-0 | |
|  | |  | |
| RS Engenharia | | EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 1327000-0
Charlote A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/CB - AR46811-0
Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1
Pedro Correia Romio
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 136131-0 | |
| PROPRIETÁRIO Município de Joinville - Secretaria da Educação | | | |
| EDIFICAÇÃO E. M. Nove de Março | | | |
| ENDEREÇO Rua Santa Catarina, nº 6970
Bairro Itinga, Joinville/SC | | | |
| PROJETO Estrutural | | ARQUIVO R1-E3TE-19vdezembr-2019-RSEng-P38-40 | |
| CONTEÚDO Det.das vigas pré-fabricadas das salas
VA8 a VA10 | | ETAPA Projeto executivo
ESCALA Indicada | |
| | | DATA 16 de nov. de 2019
FOLHA | |
| | | EST38/40 | |
| <small>RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-6 CNPJ 27.712.287/0001-39
 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-8945 contato@rsengenhariajoinville.com.br</small> | | | |

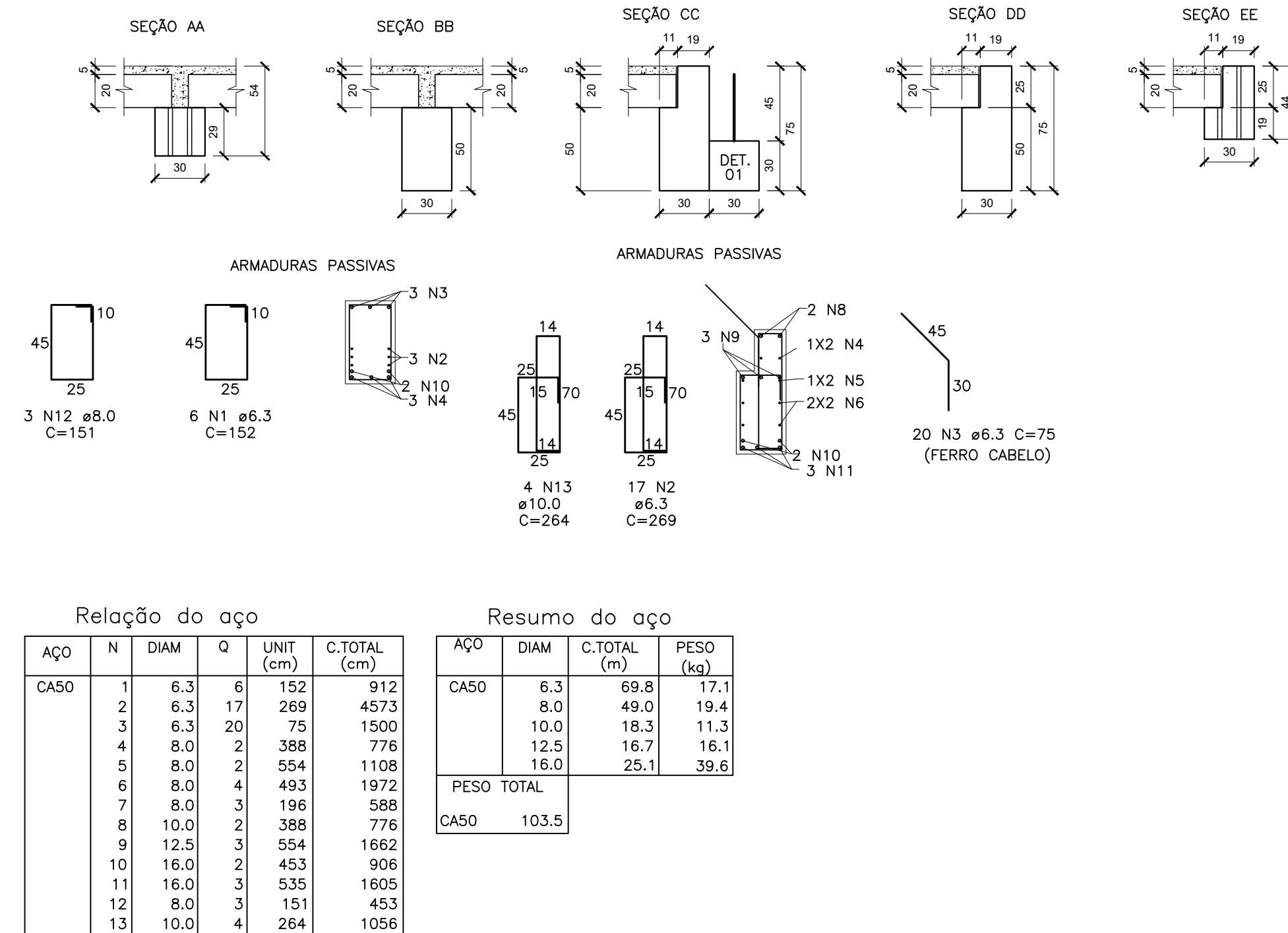
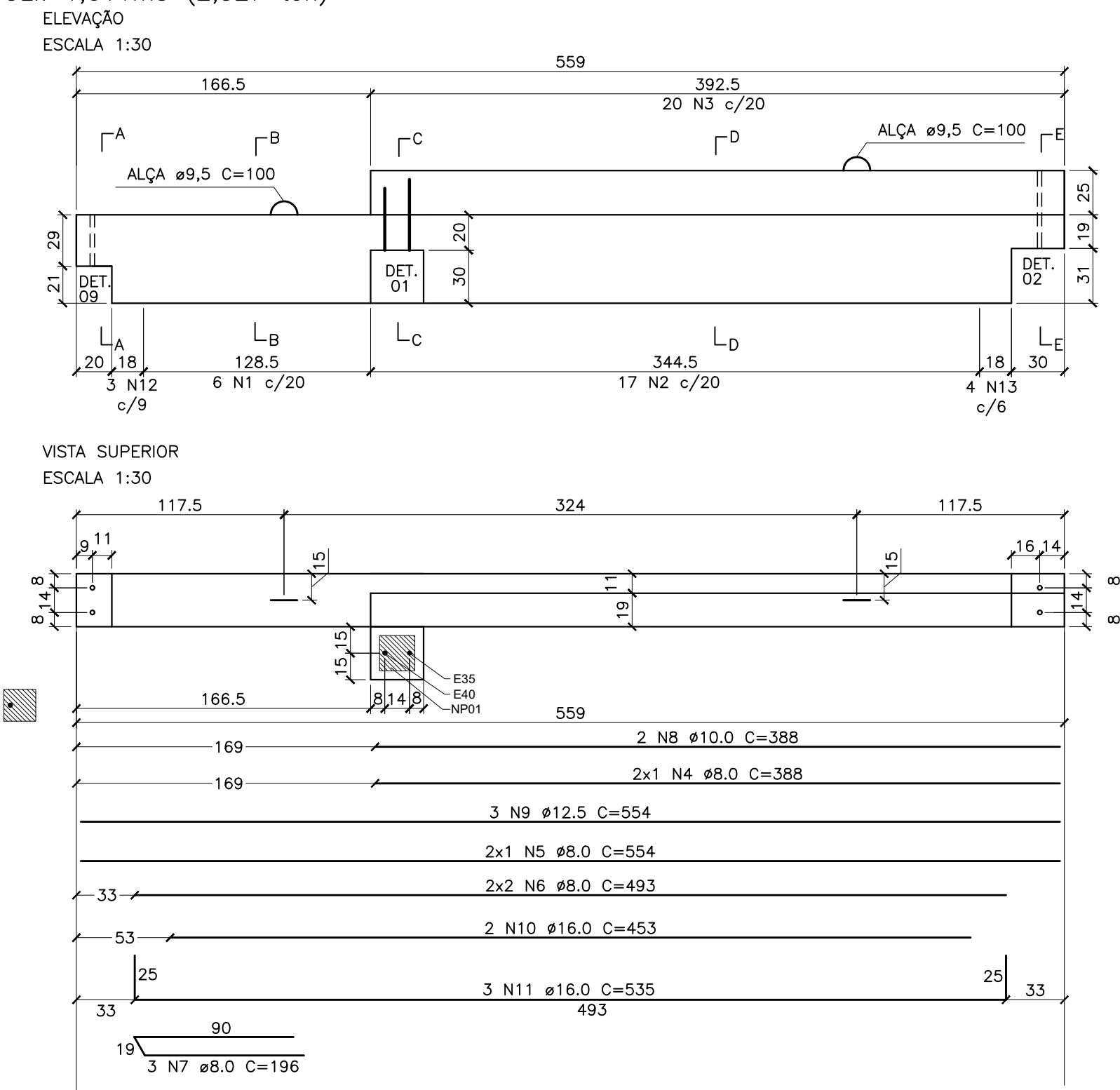
VA6 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 0,959m3 (2,400 ton)



VA7 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,706m3 (4,265 ton)



VA5 – (1x) fck=30MPa
VOL.: 1,011m3 (2,527 ton)



- NOTAS
- 1) Conferir medidas in loco antes da confecção das peças.
 - 2) Para notas gerais e detalhes construtivos consultar Folha 01

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	16/11/2019	Gustavo
R01	Alteração nas armaduras de suspensão das vigas	10/07/2020	Gustavo
R02			

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Ademar Stringari Junior Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
RS Engenharia	Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAUBIC - AR881-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 129141-1 Pedro Correia Romio ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 136131-0

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

PROJETO	ETAPA	INDICADA	DATA
Estrutural	Projeto executivo		16 de nov. de 2019

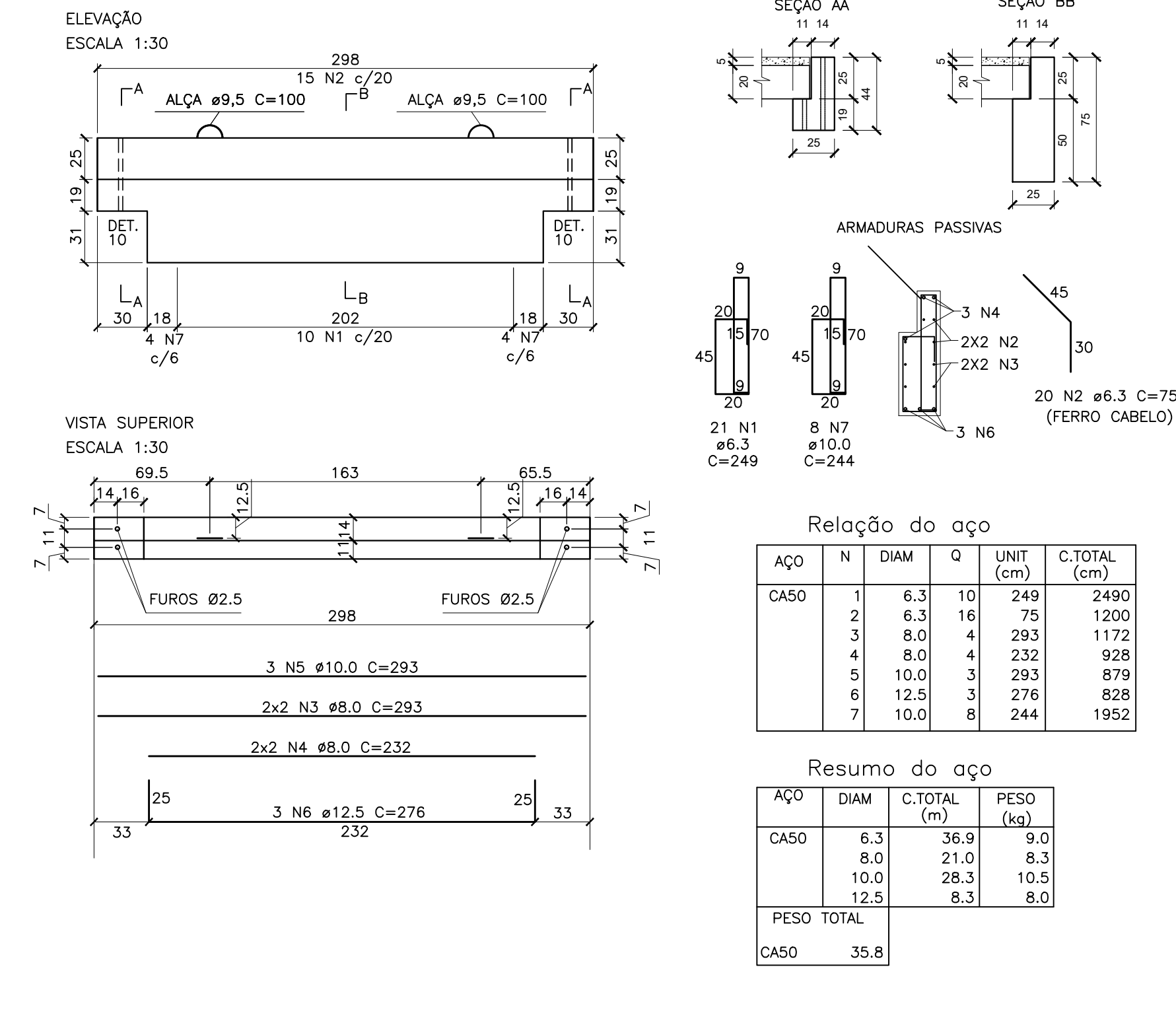
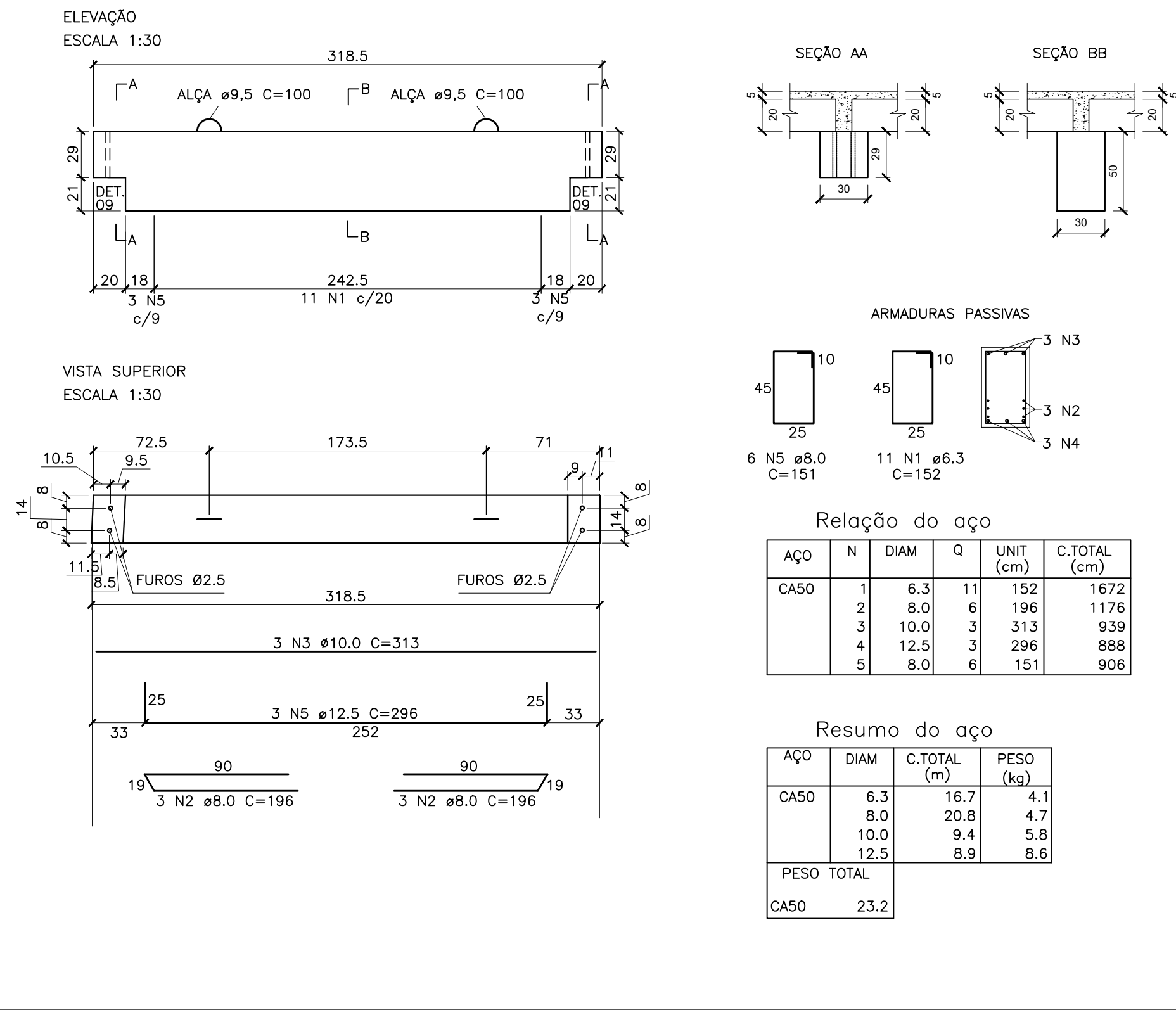
CONTEÚDO	ETAPA	INDICADA	DATA
Det.das vigas pré-fabricadas das salas VA5 a VA7	Indicada		16 de nov. de 2019

ELEVACÃO
ESCALA 1:30

530
27 N1 c/20
ALÇA ø9,5 C=100
ALÇA ø9,5 C=100
DET. 10
25
19
31
30
18
4 N8 c/6
L_A
L_B
434
21 N1 c/20
30
18
4 N8 c/6
L_A

VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:30

529
105
320
104
14, 16
12, 5
11, 4
14
FUROS Ø2,5
FUROS Ø2,5
529
3 N5 ø12,5 C=524
2x2 N3 ø8,0 C=524
2x2 N4 ø8,0 C=463
53
3 N6 ø16,0 C=423
25
33
3 N7 ø16,0 C=505
463
33
25

[illegible]

- | QUADRO DE REVISÕES | | DATA | DESENHO |
|--------------------|--|------------|---------|
| REVISÃO | DESCRIÇÃO | | |
| R00 | Emissão inicial | 16/11/2019 | Gustavo |
| R01 | Alteração nas armaduras de suspensão das vigas | 10/07/2020 | Gustavo |
| R02 | | | |
- APROVAÇÕES
-
- Ademar Stringari Junior**

Assinatura digitalizada por Ademir Stringari Junior
200.048.000-00 - CPF nº 00.000.000-00
OAB/SP nº 1.234.567 - OAB/PR nº 8.765.432
OAB/RS nº 9.876.543 - OAB/SC nº 1.234.567
OAB/MS nº 2.345.678 - OAB/MT nº 3.456.789
OAB/GO nº 4.567.890 - OAB/DF nº 5.678.901
OAB/AC nº 6.789.012 - OAB/AM nº 7.890.123
OAB/PA nº 8.901.234 - OAB/PE nº 9.012.345
OAB/PI nº 1.234.567 - OAB/CE nº 2.345.678
OAB/ES nº 3.456.789 - OAB/MG nº 4.567.890
OAB/SP nº 5.678.901 - OAB/RJ nº 6.789.012
OAB/PR nº 7.890.123 - OAB/SC nº 8.901.234
OAB/MS nº 9.012.345 - OAB/MT nº 1.234.567
OAB/GO nº 2.345.678 - OAB/DF nº 3.456.789
OAB/AC nº 4.567.890 - OAB/AM nº 5.678.901
OAB/PA nº 6.789.012 - OAB/PE nº 7.890.123
OAB/PI nº 8.901.234 - OAB/CE nº 9.012.345
OAB/ES nº 1.234.567 - OAB/MG nº 2.345.678
OAB/SP nº 3.456.789 - OAB/RJ nº 4.567.890
OAB/PR nº 5.678.901 - OAB/SC nº 6.789.012
OAB/MS nº 7.890.123 - OAB/MT nº 8.901.234
OAB/GO nº 9.012.345 - OAB/DF nº 1.234.567
OAB/AC nº 2.345.678 - OAB/AM nº 3.456.789
OAB/PA nº 4.567.890 - OAB/PE nº 5.678.901
OAB/PI nº 6.789.012 - OAB/CE nº 7.890.123
OAB/ES nº 8.901.234 - OAB/MG nº 9.012.345
OAB/SP nº 1.234.567 - OAB/RJ nº 2.345.678
OAB/PR nº 3.456.789 - OAB/SC nº 4.567.890
OAB/MS nº 5.678.901 - OAB/MT nº 6.789.012
OAB/GO nº 7.890.123 - OAB/DF nº 8.901.234
OAB/AC nº 9.012.345 - OAB/AM nº 1.234.567
OAB/PA nº 2.345.678 - OAB/PE nº 3.456.789
OAB/PI nº 4.567.890 - OAB/CE nº 5.678.901
OAB/ES nº 6.789.012 - OAB/MG nº 7.890.123
OAB/SP nº 8.901.234 - OAB/RJ nº 9.012.345
OAB/PR nº 1.234.567 - OAB/SC nº 2.345.678
OAB/MS nº 3.456.789 - OAB/MT nº 4.567.890
OAB/GO nº 5.678.901 - OAB/DF nº 6.789.012
OAB/AC nº 7.890.123 - OAB/AM nº 8.901.234
OAB/PA nº 9.012.345 - OAB/PE nº 1.234.567
OAB/PI nº 1.234.567 - OAB/CE nº 2.345.678
OAB/ES nº 3.456.789 - OAB/MG nº 4.567.890
OAB/SP nº 5.678.901 - OAB/RJ nº 6.789.012
OAB/PR nº 7.890.123 - OAB/SC nº 8.901.234
OAB/MS nº 9.012.345 - OAB/MT nº 1.234.567
OAB/GO nº 1.234.567 - OAB/DF nº 2.345.678
OAB/AC nº 3.456.789 - OAB/AM nº 4.567.890
OAB/PA nº 5.678.901 - OAB/PE nº 6.789.012
OAB/PI nº 7.890.123 - OAB/CE nº 8.901.234
OAB/ES nº 9.012.345 - OAB/MG nº 1.234.567
OAB/SP nº 1.234.567 - OAB/RJ nº 2.345.678
OAB/PR nº 3.456.789 - OAB/SC nº 4.567.890
OAB/MS nº 5.678.901 - OAB/MT nº 6.789.012
OAB/GO nº 7.890.123 - OAB/DF nº 8.901.234
OAB/AC nº 9.012.345 - OAB/AM nº 1.234.567
OAB/PA nº 1.234.567 - OAB/PE nº 2.345.678
OAB/PI nº 3.456.789 - OAB/CE nº 4.567.890
OAB/ES nº 5.678.901 - OAB/MG nº 6.789.012
OAB/SP nº 7.890.123 - OAB/RJ nº 8.901.234
OAB/PR nº 9.012.345 - OAB/SC nº 1.234.567
OAB/MS nº 1.234.567 - OAB/MT nº 2.345.678
OAB/GO nº 3.456.789 - OAB/DF nº 4.567.890
OAB/AC nº 5.678.901 - OAB/AM nº 6.789.012
OAB/PA nº 7.890.123 - OAB/PE nº 8.901.234
OAB/PI nº 9.012.345 - OAB/CE nº 1.234.567
OAB/ES nº 1.234.567 - OAB/MG nº 2.345.678
OAB/SP nº 3.456.789 - OAB/RJ nº 4.567.890
OAB/PR nº 5.678.901 - OAB/SC nº 6.789.012
OAB/MS nº 7.890.123 - OAB/MT nº 8.901.234
OAB/GO nº 9.012.345 - OAB/DF nº 1.234.567
OAB/AC nº 1.234.567 - OAB/AM nº 2.345.678
OAB/PA nº 3.456.789 - OAB/PE nº 4.567.890
OAB/PI nº 5.678.901 - OAB/CE nº 6.789.012
OAB/ES nº 7.890.123 - OAB/MG nº 8.901.234
OAB/SP nº 9.012.345 - OAB/RJ nº 1.234.567
OAB/PR nº 1.234.567 - OAB/SC nº 2.345.678
OAB/MS nº 3.456.789 - OAB/MT nº 4.567.890
OAB/GO nº 5.678.901 - OAB/DF nº 6.789.012
OAB/AC nº 7.890.123 - OAB/AM nº 8.901.234
OAB/PA nº 9.012.345 - OAB/PE nº 1.234.567
OAB/PI nº 1.234.567 - OAB/CE nº 2.345.678
OAB/ES nº 3.456.789 - OAB/MG nº 4.567.890
OAB/SP nº 5.678.901 - OAB/RJ nº 6.789.012
OAB/PR nº 7.890.123 - OAB/SC nº 8.901.234
OAB/MS nº 9.012.345 - OAB/MT nº 1.234.567
OAB/GO nº 1.234.567 - OAB/DF nº 2.345.678
OAB/AC nº 3.456.789 - OAB/AM nº 4.567.890
OAB/PA nº 5.678.901 - OAB/PE nº 6.789.012
OAB/PI nº 7.890.123 - OAB/CE nº 8.901.234
OAB/ES nº 9.012.345 - OAB/MG nº 1.234.567
OAB/SP nº 1.234.567 - OAB/RJ nº 2.345.678
OAB/PR nº 3.456.789 - OAB/SC nº 4.567.890
OAB/MS nº 5.678.901 - OAB/MT nº 6.789.012
OAB/GO nº 7.890.123 - OAB/DF nº 8.901.234
OAB/AC nº 9.012.345 - OAB/AM nº 1.234.567
OAB/PA nº 1.234.567 - OAB/PE nº 2.345.678
OAB/PI nº 3.456.789 - OAB/CE nº 4.567.890
OAB/ES nº 5.678.901 - OAB/MG nº 6.789.012
OAB/SP nº 7.890.123 - OAB/RJ nº 8.901.234
OAB/PR nº 9.012.345 - OAB/SC nº 1.234.567
OAB/MS nº 1.234.567 - OAB/MT nº 2.345.678
OAB/GO nº 3.456.789 - OAB/DF nº 4.567.890
OAB/AC nº 5.678.901 - OAB/AM nº 6.789.012
OAB/PA nº 7.890.123 - OAB/PE nº 8.901.234
OAB/PI nº 9.012.345 - OAB/CE nº 1.234.567
OAB/ES nº 1.234.567 - OAB/MG nº 2.345.678
OAB/SP nº 3.456.789 - OAB/RJ nº 4.567.890
OAB/PR nº 5.678.901 - OAB/SC nº 6.789.012
OAB/MS nº 7.890.123 - OAB/MT nº 8.901.234
OAB/GO nº 9.012.345 - OAB/DF nº 1.234.567
OAB/AC nº 1.234.567 - OAB/AM nº 2.345.678
OAB/PA nº 3.456.789 - OAB/PE nº 4.567.890
OAB/PI nº 5.678.901 - OAB/CE nº 6.789.012
OAB/ES nº 7.890.123 - OAB/MG nº 8.901.234
OAB/SP nº