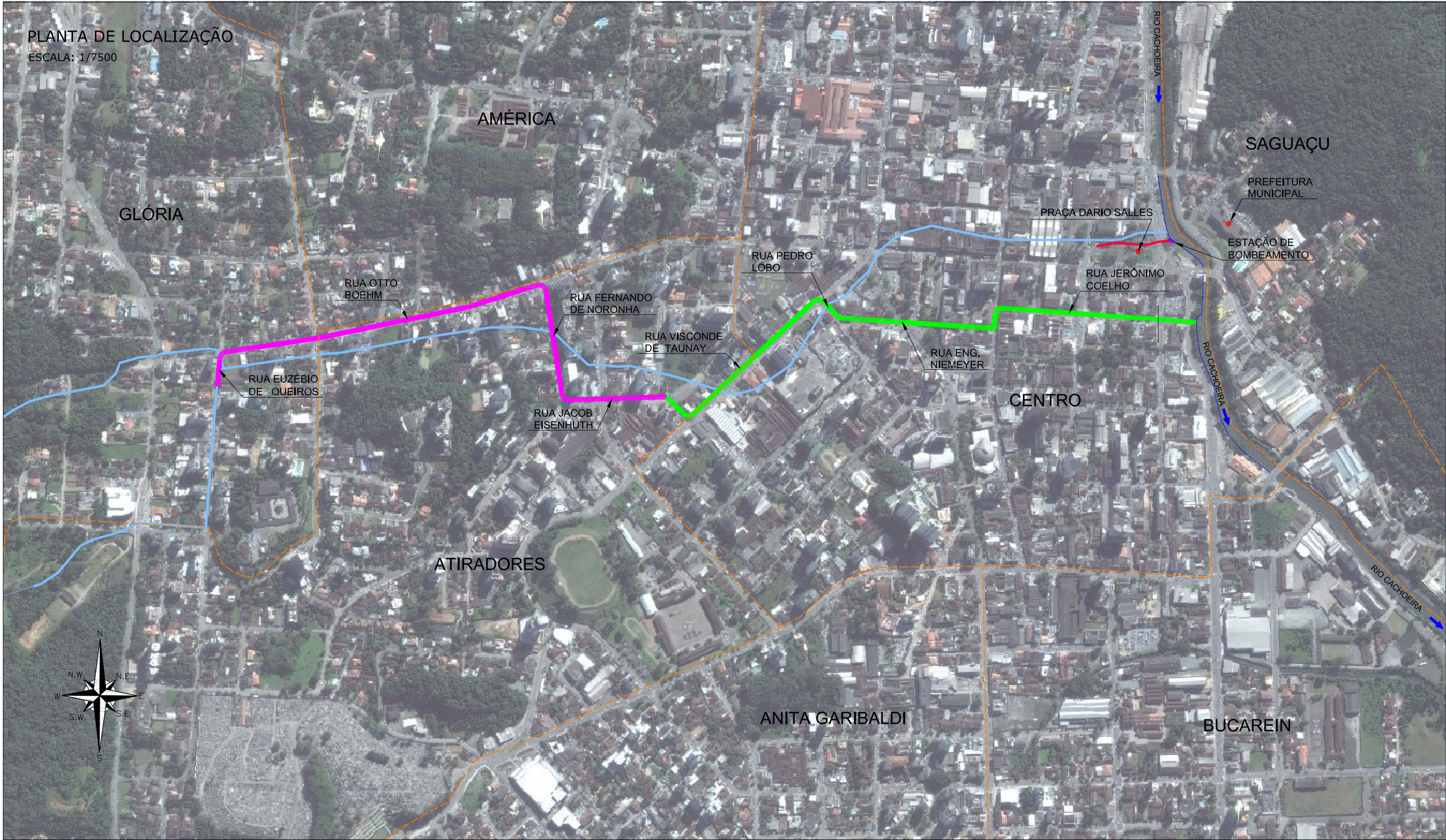


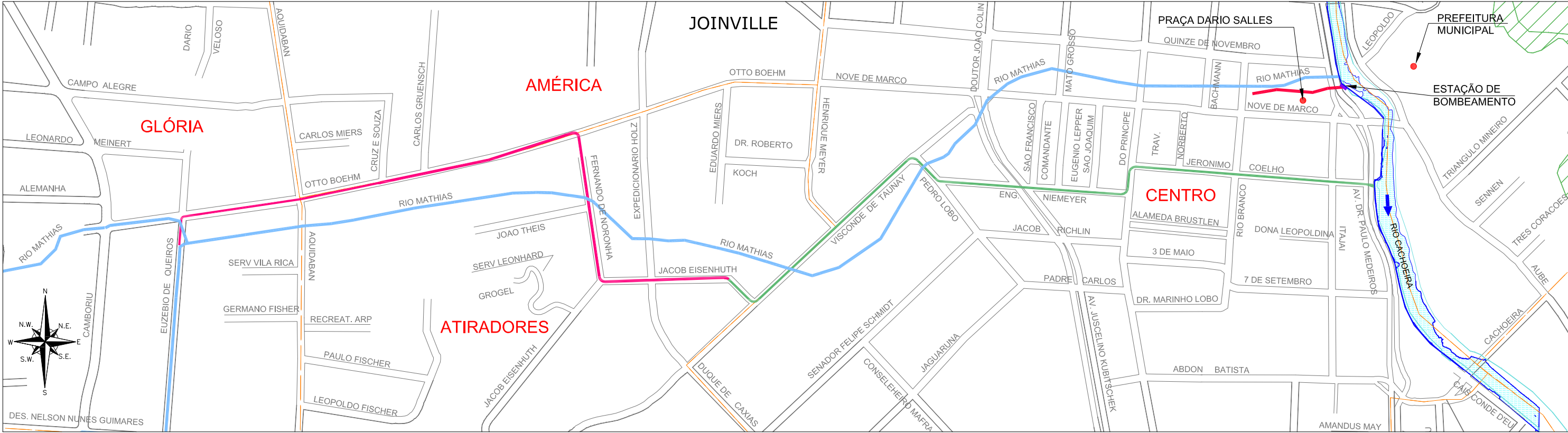
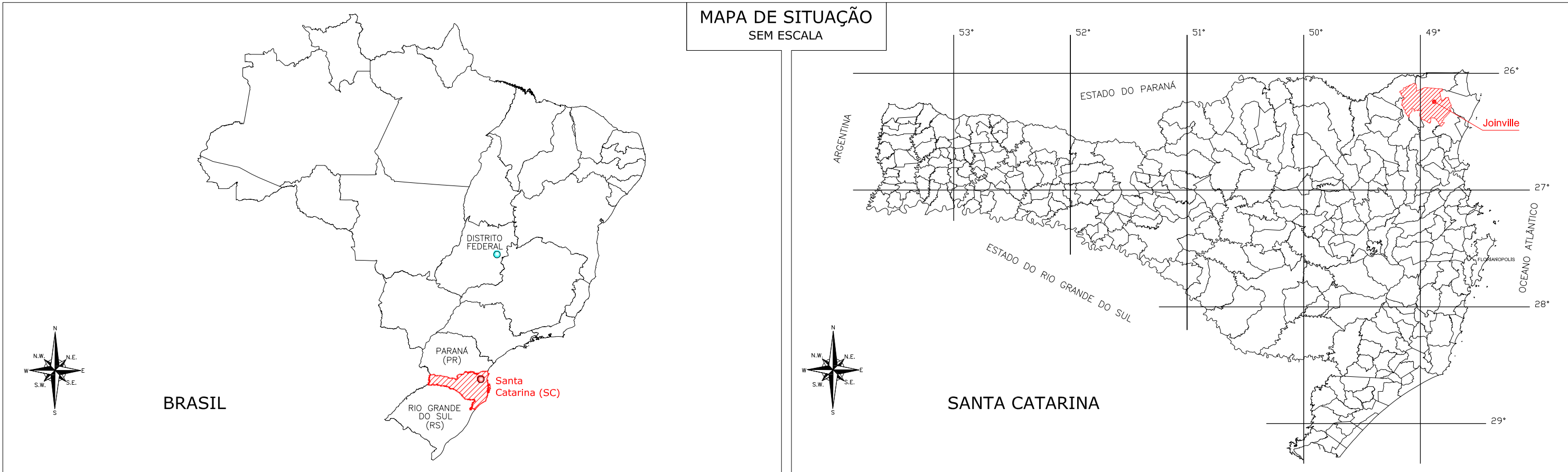


LEGENDA:

- RIO MATHIAS
- RESERVATÓRIO LINEAR
- CONDUTO FORÇADO
- GALERIA DE DETENÇÃO
- ESTAÇÃO DE BOMEAMENTO
- MURO DE CONTENÇÃO DO RIO CACHOEIRA
- LIMITE DE BAIRROS
- PONTOS DE INTERESSE

B	JUN/2015	LUIZ F.	INSERÇÃO	ELISÂNGELA	ELISÂNGELA
A	JUL/2014	LUCAS F.	APRESENTAÇÃO INICIAL	ELISÂNGELA	ELISÂNGELA
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
NOTAS:					
01 - A IMAGEM DE FUNDO FOI COLETADA DO GOOGLE EARTH, SUA REPRESENTAÇÃO É SOMBÓLICA, POIS A IMAGEM É DATADA DE 2009.					
02 - PARA PERFEITO ENTENDIMENTO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.					
03 - ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.					

ELABORAÇÃO:  CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA www.azimute.eng.br (47) 3473-6777		CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	
PROJETO: SUPERVISÃO DAS OBRAS AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC			
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO PLANTA BAIXA		DATA: JUNHO/2015	
CODIFICAÇÃO: LCL-03614-01-01-B		ESCALA: 1/7500	
EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA		PRANCHA: 01/01	
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	



LEGENDA:

- RIO MATHIAS
- RESERVATÓRIO LINEAR
- CONDUITO FORÇADO
- MURO DE CONTENÇÃO DO RIO CACHOEIRA
- GALERIA DE DETENÇÃO
- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

 LIMITE DE BAIRROS SISTEMA VIÁRIO RIO CACHOEIRA PONTO DE INTERESSE

B	JUN/2015	LUIZ F.	INDICAÇÃO DAS OAC	ELISÂNGELA	ELISÂNGELA
A	JUL/2014	LUCAS F.	APRESENTAÇÃO INICIAL	ELISÂNGELA	ELISÂNGELA
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

NOTAS:
01 – ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
02 – PARA PERFEITO ENTENDIMENTO, ESTE DESENHO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO.

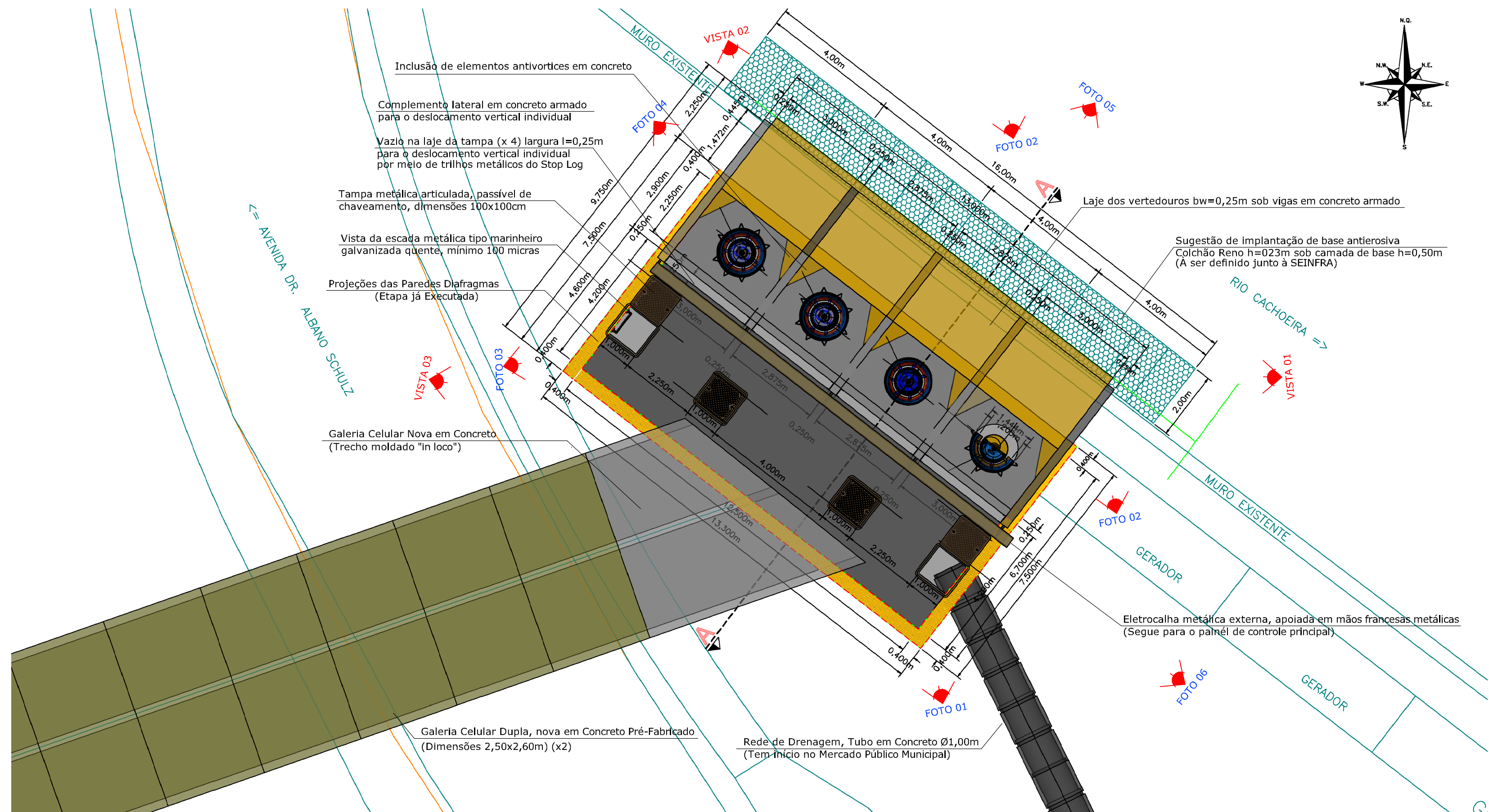
ELABORAÇÃO:

CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA
www.azimute.eng.br (47) 3473-6777

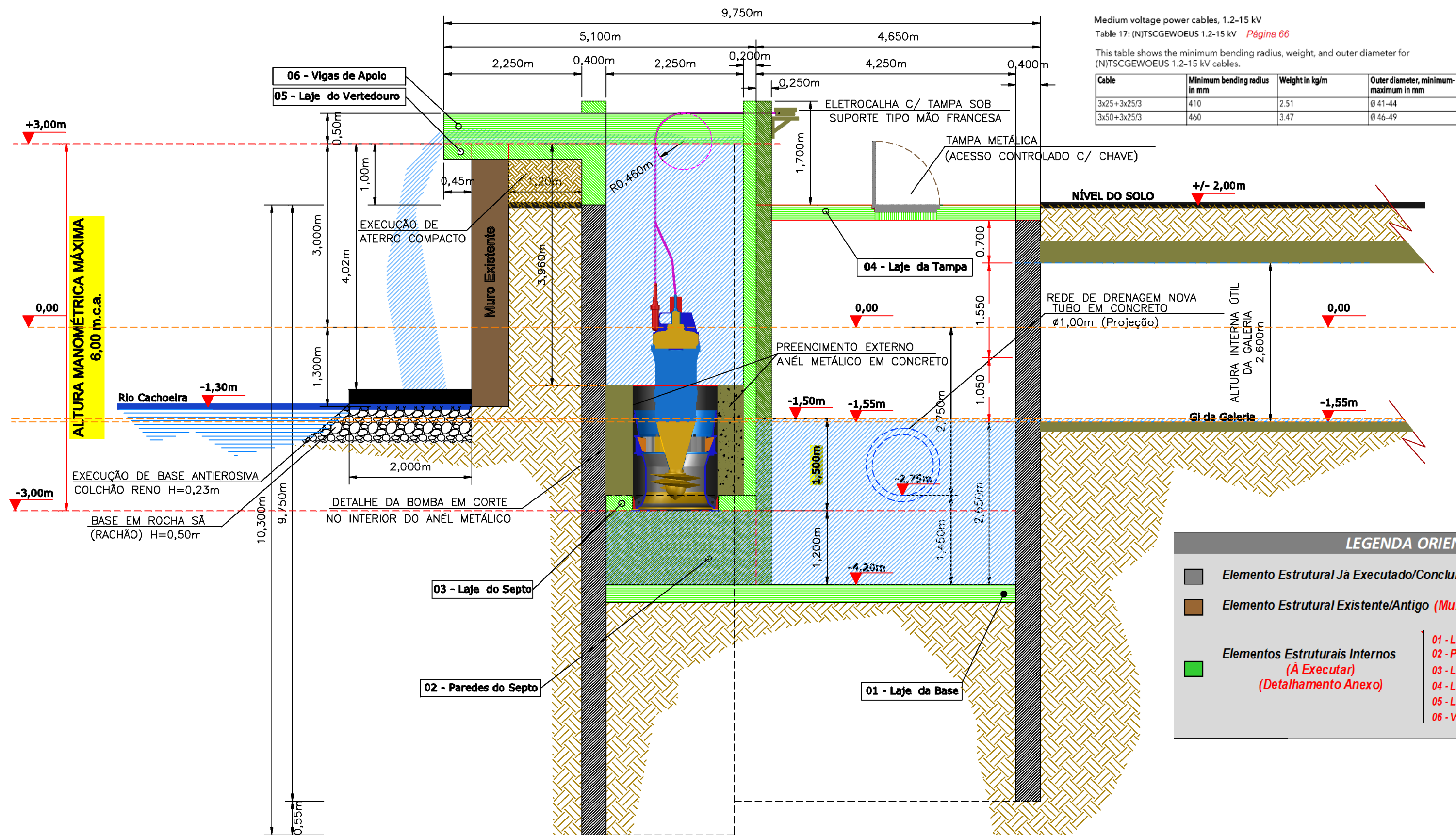
CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO: SUPERVISÃO DAS OBRAS AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS		DATA: JUNHO/2015
MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC		ESCALA: SEM ESCALA
CONTEÚDO: MAPA DE SITUAÇÃO PLANTA BAIXA		PRANCHA: 01/01
CODIFICAÇÃO: SIT-03614-01-01-B		EXTENSÃO/ÁREA:
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7



PLANTA BAIXA DA CASA DE MOTOBOMBAS (Vista raio-x)
ESCALA 1:100



CASA DE BOMBAS - ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DO CORTE AA
ESCALA 1:60



FOTO 01 - VISTA DAS LAMELAS A PARTIR DA POSIÇÃO SUL PARA NORTE



FOTO 02 - VISTA DAS LAMELAS A PARTIR DA POSIÇÃO SUL PARA LESTE



FOTO 03 - VISTA DAS LAMELAS A PARTIR DA POSIÇÃO NORTE PARA LESTE



FOTO 04 - VISTA DAS LAMELAS A PARTIR DA POSIÇÃO NORTE PARA OESTE



FOTO 05 - VISTA DAS LAMELAS A PARTIR DA POSIÇÃO LESTE PARA OESTE



FOTO 06 - VISTA GERAL DE SUL PARA NORTE

REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO DA ESTRUTURA EM 25/04/2016
S/ESCALA

NOTA TÉCNICA 450-151202

Obras: Ampliação da Capacidade Hidráulica do Rio Mathias

Interessado: Secretaria de Infraestrutura Urbana
Eng. Paulo Renato Vecchiotti

Demande: Solicitação de avaliação e anuência nas adequações do Projeto da Estação de Bombeamento apresentadas através do ofício AZ-RIA-03915 elaborado pela empresa supervisora de obras Azimute Engenharia Consultoria e Cartas de avaliação da eficiência do sistema de bombeamento encaminhada pelo fornecedor - Xylem Brasil.

Dados disponibilizados: Foram disponibilizados os desenhos OSE-03614-01-09-A (fls. 01 à 06); OSE-03614-01-04-A (fls. 01 à 02); Avaliação Eficiência Sistema e Anuência Altura Recalque (Fornecedor Sistema Bombeamento).

Análise Realizada: Os projetos apresentados mantiveram as condições geométricas do tamanho da estrutura projetada para instalação dos equipamentos eletromecânicos, foram respeitadas as quatro unidades de bombeamento inicialmente previstas, bem como a altura manométrica de 6,00 m e 4 m³/s por bomba, conforme declaração de desempenho apresentada.

Conclusão: Esta análise concluiu que o projeto apresentado pelo fornecedor atende as premissas iniciais, portanto nada temos a opor quanto a implantação.

Emissão: Curitiba, 15 de dezembro de 2015.

Responsável: Edmilson de Souza - Eng. Civil - CREA 27.052-DIPR

Paralela Engenharia Consultoria SC Ltda - End. Rua Renata Mathias, 17121 - Fone: 41-3475-4777 - Curitiba/PR - CEP 81210-010
FONE: 41-3475-4777 - E-MAIL: contato@paralela.com.br - www.paralela.com.br

OFÍCIO DE ANUÊNCIA DA EMPRESA PROJETISTA DO PROJETO MACRO
(CONSULTA REALIZADA QUANTO AOS AJUSTES DETECTADOS E APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA COMPLEMENTAR PARA EQUACIONAR NECESSIDADES DE PROJETO)

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	APRESENTAÇÃO INICIAL	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	ABRIL/2016	LUIS IRINEU DENES	ELISANGELA	A.C. RAMUSKI	
			MODIFICAÇÃO		

NOTAS:

01 - O DETALHAMENTO COMPLEMENTAR DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS INTERNOS, NÃO ALTERAR A CONCEPÇÃO VOLUMÉTRICA INICIAL, PREVISTOS NO MACRO PROJETO ELABORADO PELA EMPRESA PARALELA ENGENHARIA CONSULTIVA SC LTDA;

02 - PLANTAR COLORIDO PARA GARANTIR INFORMAÇÕES EM DESTAQUE;

03 - AS COORDENADAS EMPREGADAS NO ESTALHAMENTO, FORAM EXTRAÍDAS/GERADAS DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO SISTEMA DATUM SIRGAS-2000 COM MERIDIANO CENTRAL 51°W;

04 - COTA INTERPOLADA AO MODELO GEODAL MAPGE0-2010 DO BRG;

05 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO;

NOTAS IMPORTANTES:

01 - INTERFERÊNCIAS EM CAMPO, FORAM UMA DAS RAZÕES PARA QUE HOUVESSEM OS AJUSTES DIMENSIONAIS EM ELEMENTOS GEOMÉTRICOS INTERNOS DA CASA DE MÁQUINAS INICIALMENTE PREVISTOS;

02 - OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS INTERNOS, ALÉM DE GARANTIREM A RIGIDEZ DO CONJUNTO, AINDA TEM COMO FUNÇÃO ACOMODAR AS MOTOBOMBAS DE FORMA QUE AS MESMAS POSSAM OPERAR DENTRO DAS NECESSIDADES DO PROJETO, E PRINCIPALMENTE EM ATENDIMENTO ÀS ORIENTAÇÕES DE INSTALAÇÕES DOS POSSÍVEIS FORNECEDORES DAS REFERIDAS MOTOBOMBAS.

APROVAÇÕES:

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE**
CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA
www.azimute.eng.br - 41-3475-4777

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO: AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS (CASA DE MÁQUINAS DO SISTEMA DE RECALQUE)

TRECHO: DA RUA EUZÉBIO DE QUEIROZ AO RIO CACHOEIRA
BAIRRO GLÓRIA, ATRADORES E CENTRO - MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC

CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO
PLANTA BAIXA, CORTE ESTRUTURAL E REGISTRO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL

CODIFICAÇÃO: EST-03614-01-01-A

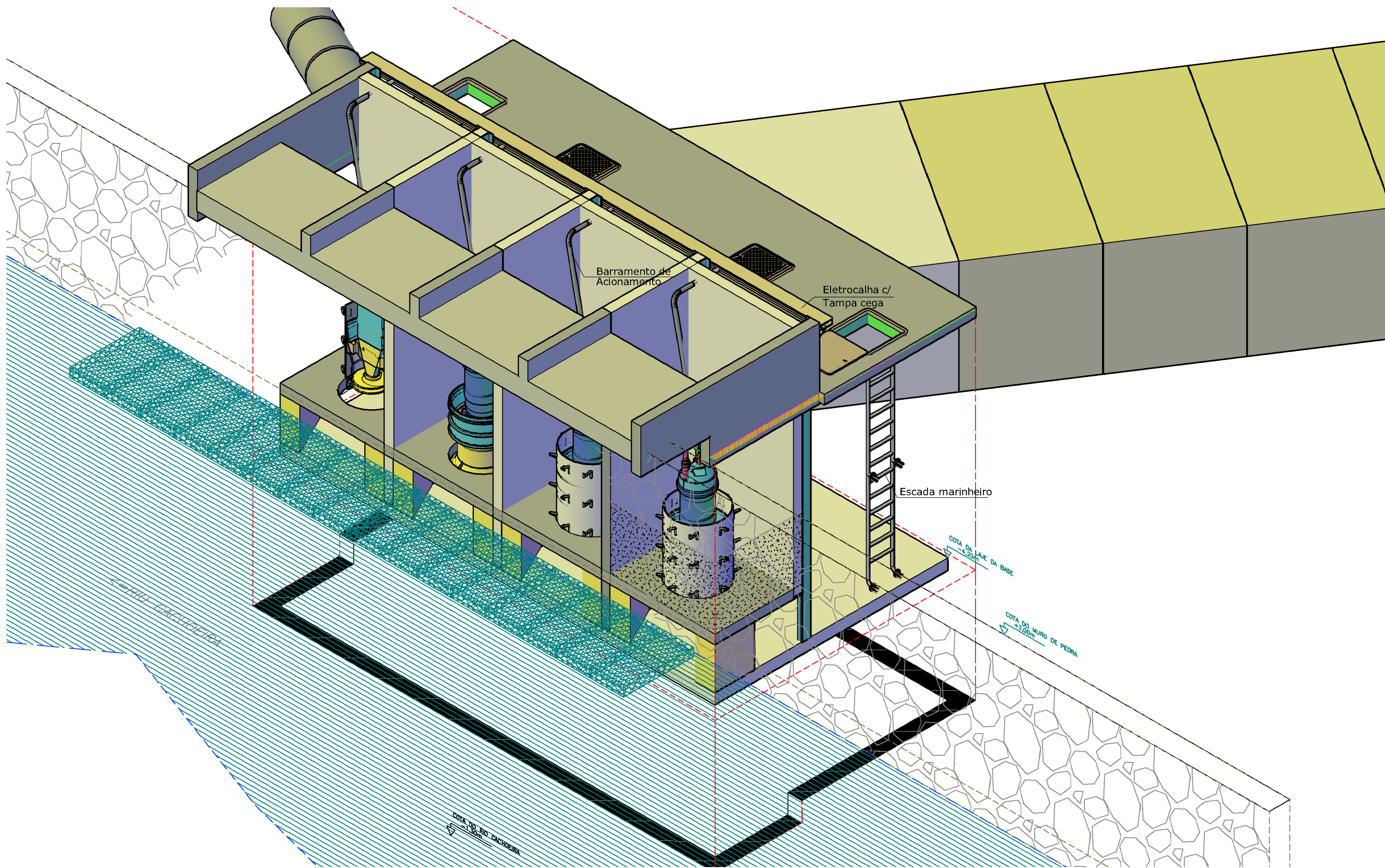
EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): ANTONIO CARLOS RAMUSKI
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

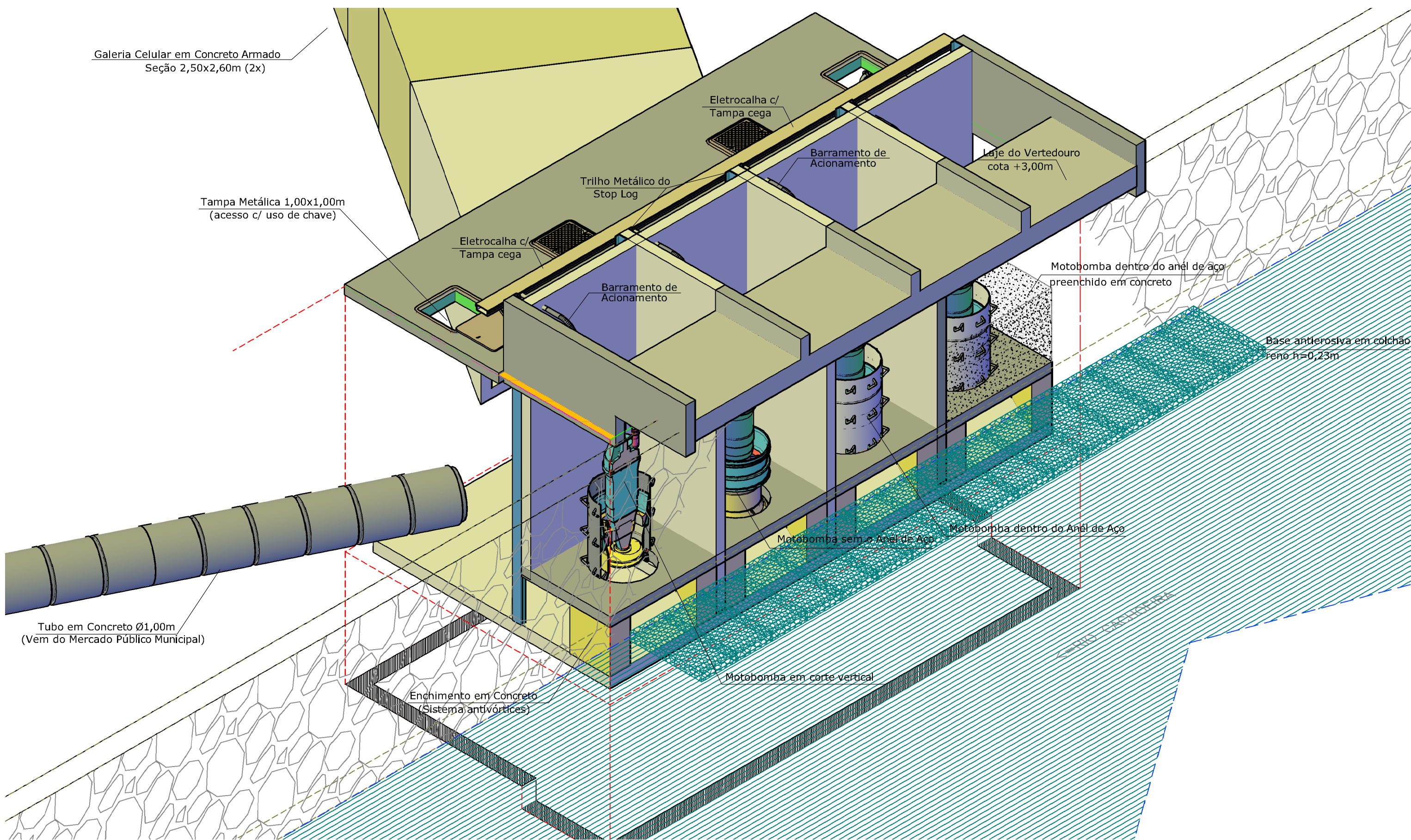
INDICADA: PRANCHAS: 01/09

DATA: 25/04/2016

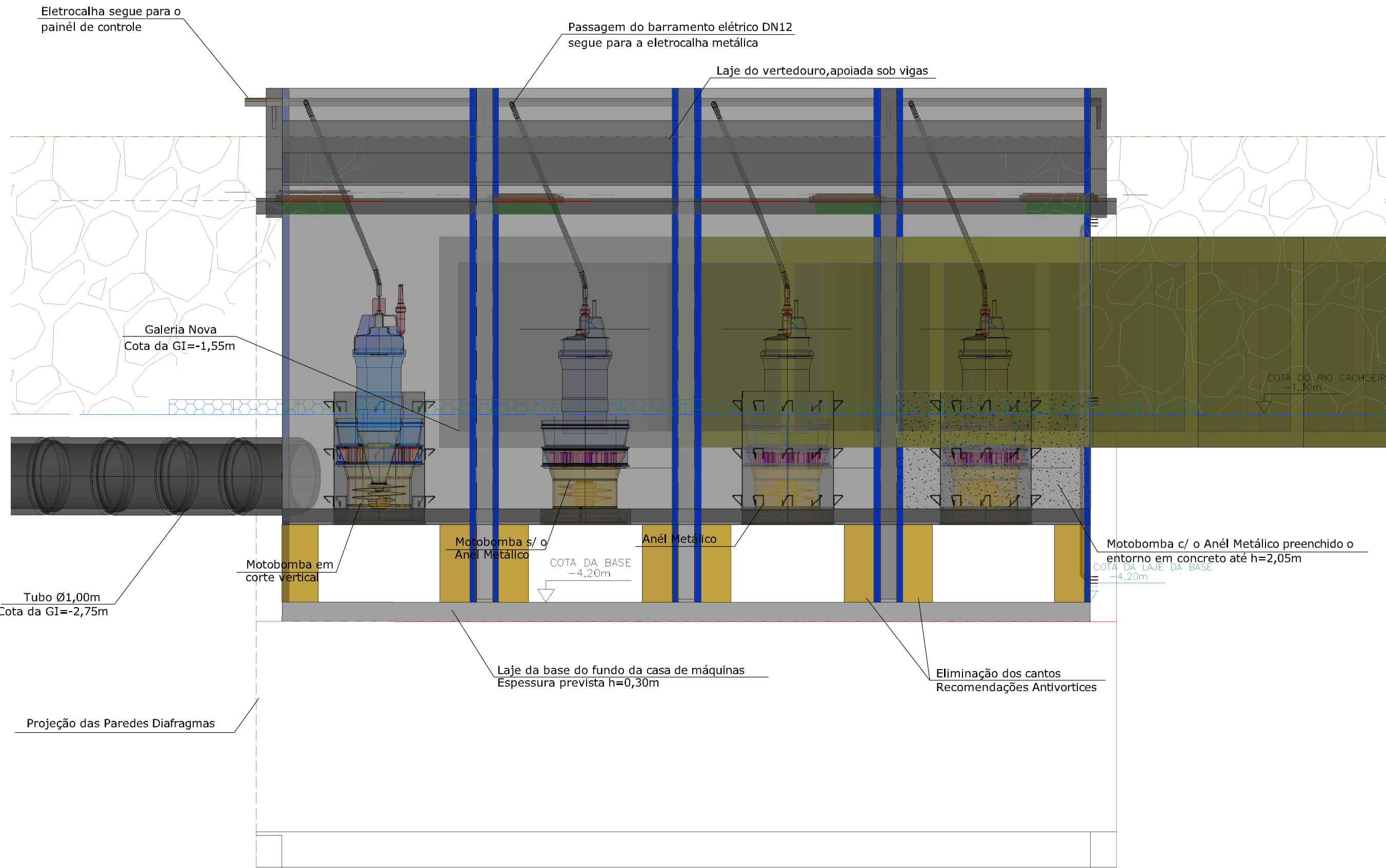
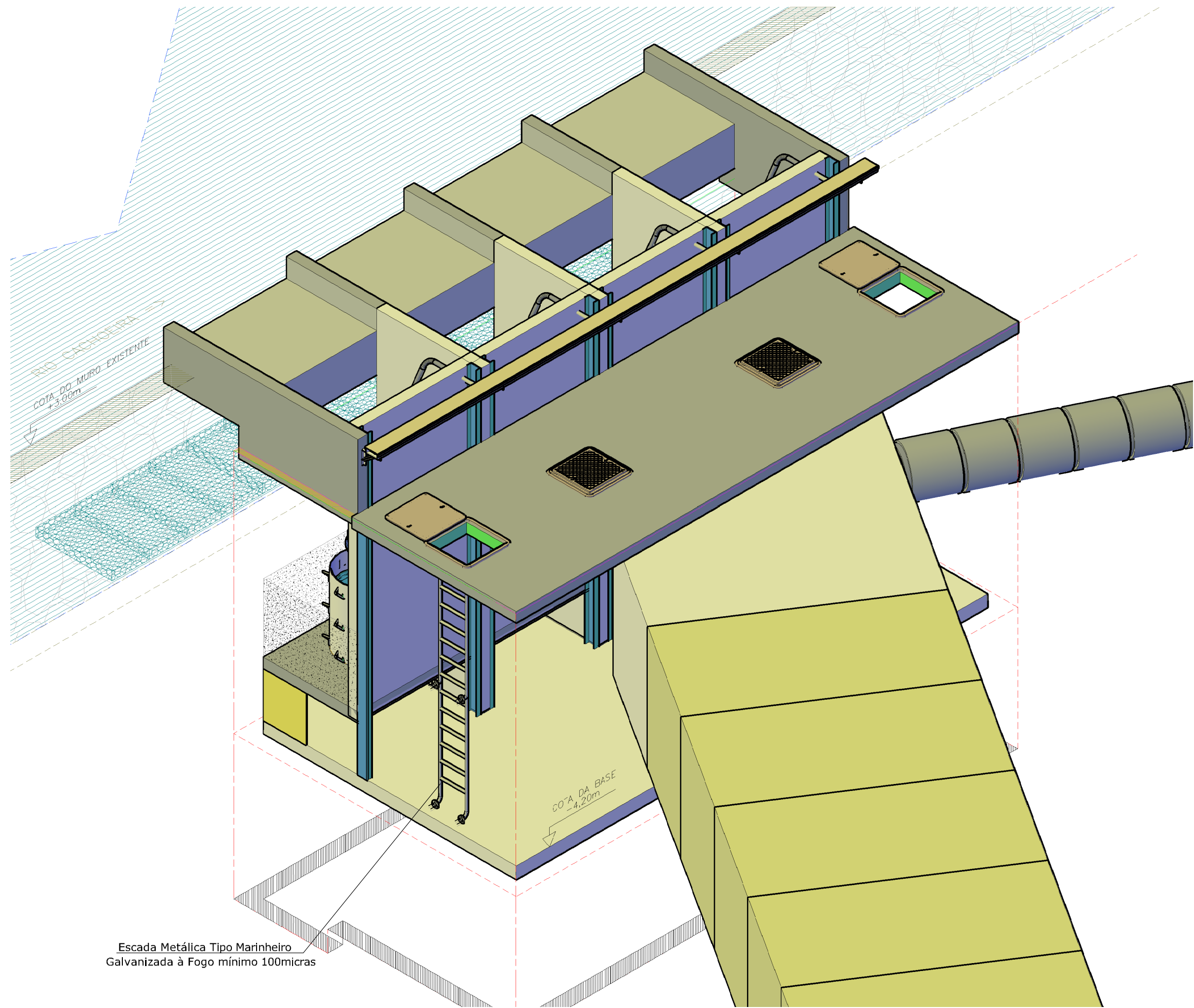
ESCALA: INDICADA



CASA DE BOMBAS - ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS DO CORTE AA
ESCALA 1:60



ESCALA 1:70 (PAREDES DIAFRAGMAS OCULTADAS)



INFORMAÇÕES DAS BOMBAS SUBMERSÍVEIS RETIRADAS A PARTIR DO MATERIAL DA PROPOSTA LICITATORIA DA EXECUTORA			
Tipo		Dimensões das Bombas	
DN	1400 mm	Altura Total	3,454 metros
Impulsor	1100 mm	Diâmetro da base Fixa	1,400 metros
Inclinação	12,2°	Peso da Bomba	5.200,00 Kgs
Potência	287,00 Kw ou 390,21 v	Peso Do Anel	635,00 Kgs
Tensão de Ligação	380,00 V		5.835,00 Kgs
Rotações	450,00 RPM		
Polos	14,00	Trifásico	
Fabricante	FygtXylem		
Modelo	PL 7125/325 3-1410		

APROVAÇÕES:

A	ABRIL/2016	LUIS IRINEU DENES	APRESENTAÇÃO INICIAL	ELISANGELA	A.C.RAMUSKI
REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
NOTAS:					
01 - O DETALHAMENTO COMPLEMENTAR DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS INTERNOS, NÃO ALTERAM A CONCEPÇÃO VOLUMETRICA INICIAL, PREVISTOS NO MACRO PROJETO ELABORADO PELA EMPRESA PARALELA ENGENHARIA CONSULTIVA SO LTDA;					
02 - PLOTAR COLORIDO PARA GARANTIR INFORMAÇÕES EM DESTAQUE;					
03 - AS COORDENADAS EMPREGADAS NO DETALHAMENTO, FORAM EXTRADAS/ORTIDAS DO LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO SISTEMA DATUM SIRGAS-2000 COM MERIDIANO CENTRAL, S17W;					
04 - COTA INTERPOLADA AO MODELO GEODAL MAPGE0-2010 DO IBGE;					
05 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO;					

ELABORAÇÃO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	
PROJETO:	AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS (CASA DE MÁQUINAS DO SISTEMA DE RECALQUE)		
TRECHO:	DA RUA EUZÉBIO DE QUEIROZ AO RIO CACHOEIRA BAIRRO GLÓRIA, ATRADORES E CENTRO - MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC		
CONTEÚDO:	PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO		
CODIFICAÇÃO:	EST-03614-01-01-A	EXTENSÃO/ÁREA:	INDICADA
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE):	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):	ANTONIO CARLOS RAMUSKI
			ENGº CIVIL CREA/SC: 026.936-7
DATA:	25/04/2016	PRANCHA:	02/09
ESCALA:	INDICADA		

AO ARRASAR OS TOPOS DAS PAREDES DIAFRAGMAS, PARA NIVELAMENTO/AJUSTE DE NÍVEL, NÃO CORTAR O EXCESSO(SOBRAS DE ARMADURA DAS PAREDES), APENAS DOBRAR PARA DENTRO DAS LAJES. OBSERVAR OS VAZIOS PREVISTOS NAS LAJES, PARA IMPLANTAÇÃO DAS TAMPAS METÁLICAS DE ACESSO.

PAREDE DIAPHRAGMA DA PREPARADA, COM ARMADURA EXPOSTA. OBJETIVO: ANCORAR ARMADURA DAS PAREDES DOS SEPTOS (ARMADURAS DAS PAREDES DOS SEPTOS), ANCORAR NAS ARMADURAS DA FACE EXTERNA DAS PAREDES DIAPHRAGMÁTICAS.

EXECUÇÃO SOB O SOLO LOCAL, UMA CAMADA DE BICA CORRIDA, $H=0,50m$ (SUPORTE PARA A LAJE DA BASE)
OBJETIVO É GARANTIR A TRABALHABILIDADE NO LOCAL, PORÉM SERÁ INDISPENSÁVEL USO DE BOMBAS/PONTEIRAS PARA RECALQUE DAS ÁGUAS ASCENDENTES QUE IRÃO Brotar do SOLO.

[illegible]

NOTAS:

- 01 - O DETALHAMENTO COMPLEMENTAR DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS INTERNOS, NÃO ALTERAR A CONCEPÇÃO VOLUMÉTRICA INICIAL, PREVISTOS NO MACRO PROJETO ELABORADO PELA EMPRESA PARALELA ENGENHARIA CONSULTIVA S/C LTDA;
- 02 - PLOTAR COLORIDO PARA GARANTIR INFORMAÇÕES EM DESTAQUE;
- 03 - AS COORDENADAS EMPREGADAS NO PLANO, FORAM EXTRADAS/ÓBTIDAS DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL GEORREPRESENTADO AO SISTEMA DATUM SIRGAS-2000 COM MERIDIANO CENTRAL 517º.
- 04 - COTA INTERPOLADA NO MODELO GEODAL, MAPICO-2010 DO IBGE.
- 05 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO;

1.0) Considerações Iniciais

a) Para registro, o detalhamento interno dos elementos estruturais da casa de máquinas, foi realizado após as paredes diafragmas (paredes do perímetro externo) estarem executadas/prontas;

b) O solo no interior deste perímetro, ainda não havia sido escavado/retirado, portanto não é sabida a condição das faces das paredes diafragmas;

c) O pano da laje da base foi fracionado por vigas baldrames de travamento, com objetivo de gerar áreas menores, por consequência gerando a redistribuição de tensões, inclusive às relativas do empuxo ativo no fundo da laje da base;

2.0) Escavação Mecânica

a) No interior da casa de máquinas, atingido o nível de escavação -6,00m, escava-se mais 0,50m para a execução de uma camada de apoio para a laje.

b) Manter o local drenado até a execução da laje de fundo;

c) Para execução da camada de base, sujeira-se uso de materiais de rocha sã como, rachão, brita nº04 ou bica corrida. Preferencialmente empregar a bica corrida, pela variedade da granulometria;

3.0) Paredes Diafragmas

a) Após a realização da escavação do material no interior da casa de máquinas, caso sejam observados pontos com fissas na concretagem "bicheiras" nas paredes diafragmas, realizar a limpeza dos locais e executar o embrocamento com argamassa de cimento e areia num traço de 1:3, empregar aditivo impermeabilizante líquido, salvo orientação diferentes da Fiscalização/Supervisão ;

b) Antes da execução dos elementos estruturais internos, onde as faces destes forem confrontados com as paredes diafragmas, obrigatoriamente realizar a retirada da camada de concreto que se recobrimento do aço das lamelas, inclusive garantir uma profundidade de no mínimo 10cm, objetivo é possibilitar a fixação das novas armaduras nas armaduras das paredes diafragmas (Ver detalhe indicativo);

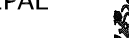
c) Uma vez expostas as armaduras das paredes diafragmas, manter protegidas por lonas ou cobertura provisória.

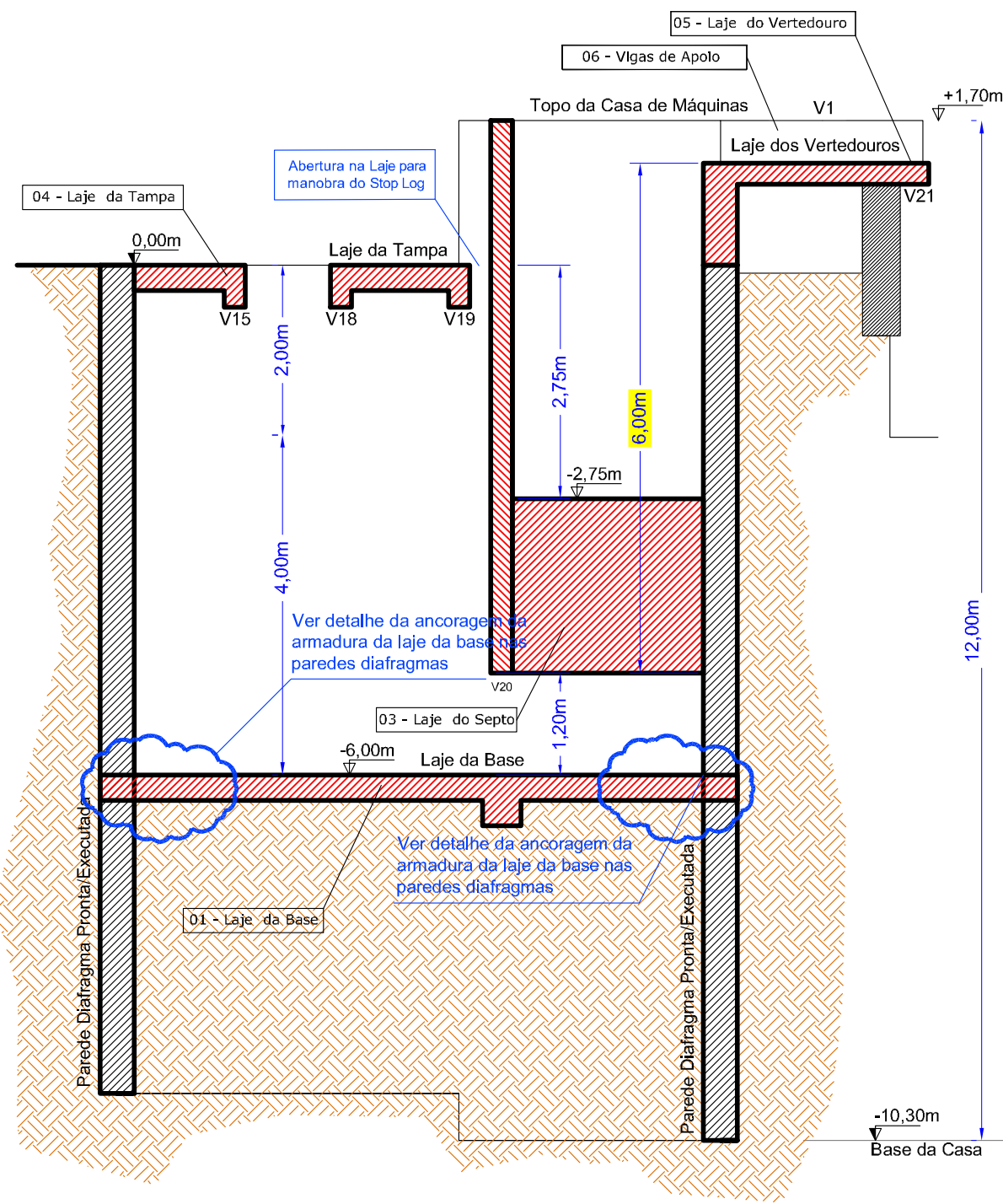
d) Todas as paredes diafragmas, lido junto ao rio, foi considerado um trecho 6,00m com aproveitamento das armaduras verticais existentes (esperas). Avaliar o grau de oxidação do aço no ato da montagem das armaduras. Para a limpeza da camada oxidada, empregar desoxidante apropriado. As armaduras verticais e horizontais complementares seguem indicadas em detalhes anexos. Garantir um recobrimento mínimo de 4,0 centímetros.

e) Para o complemento das paredes diafragmas garantir um recobrimento mínimo de 4,0 centímetros. O recobrimento dos demais itens verificar o detalhamento específico.

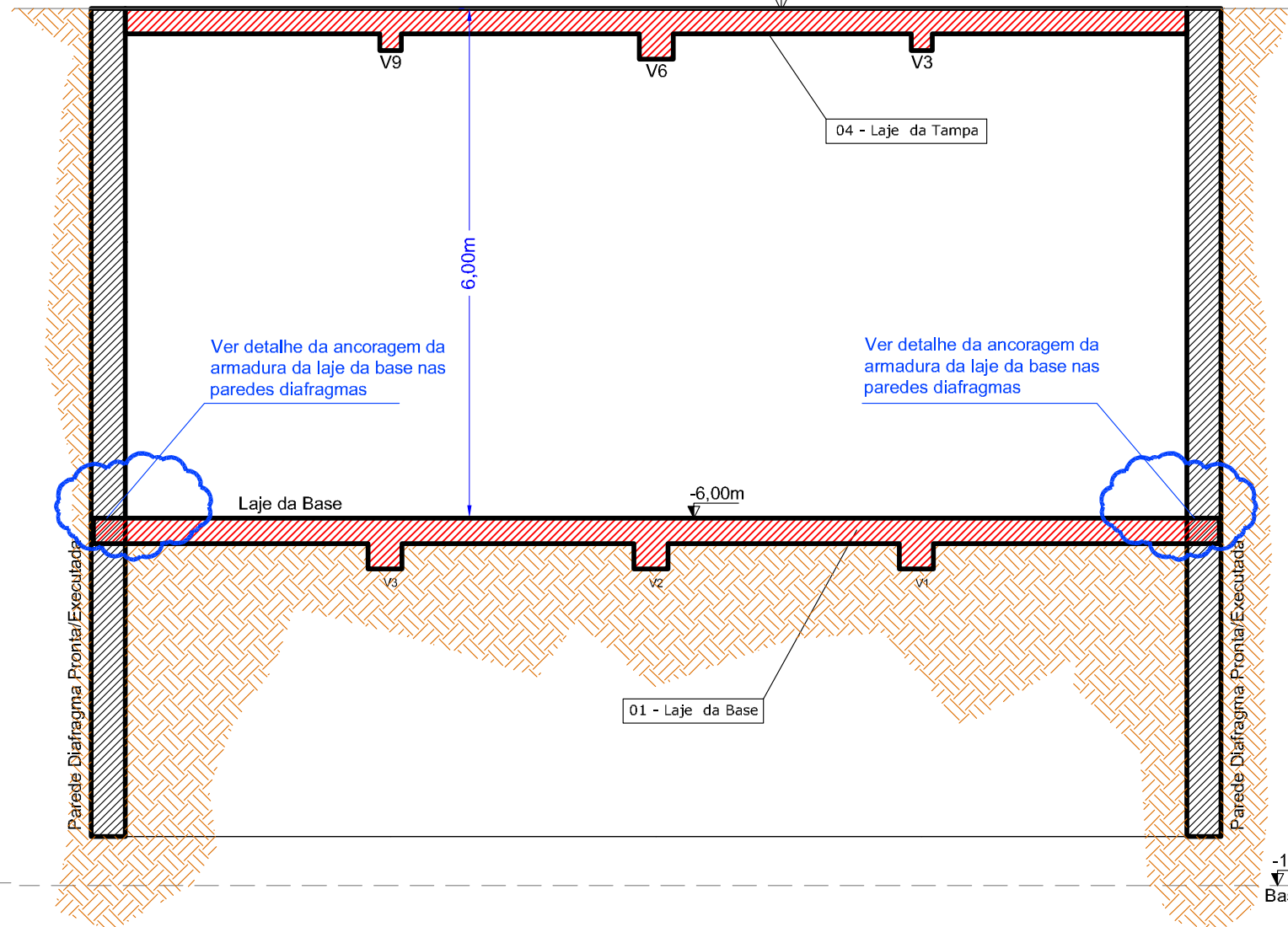
INFORMAÇÕES DAS BOMBAS SUBMERSÍVEIS RETIRADAS A PARTIR DO MATERIAL DA PROPOSTA LICITATÓRIA DA EXECUTORA			
Tipo:	Motobomba Submersível Axial		Dimensões das bombas
DN:	1400 mm	Altura Total	3.454 metros
Impulsor:	1100 mm	Diâmetro da base Fixa	1.400 metros
Inclinação:	12,2°	Peso da Bomba	5.200,00 Kgs
Potência:	287,00 Kw ou 390,21 v	Peso Do Anel	635,00 Kgs
Tensão de Ligação:	380 v U		5.835,00 Kgs
Rotações:	450,00 RPM		
Polos	14.00	Trifásico	
Fabricante	FygtXylem		
Modelo:	PL 7125/9353- 1410		

APROVAÇÕES:

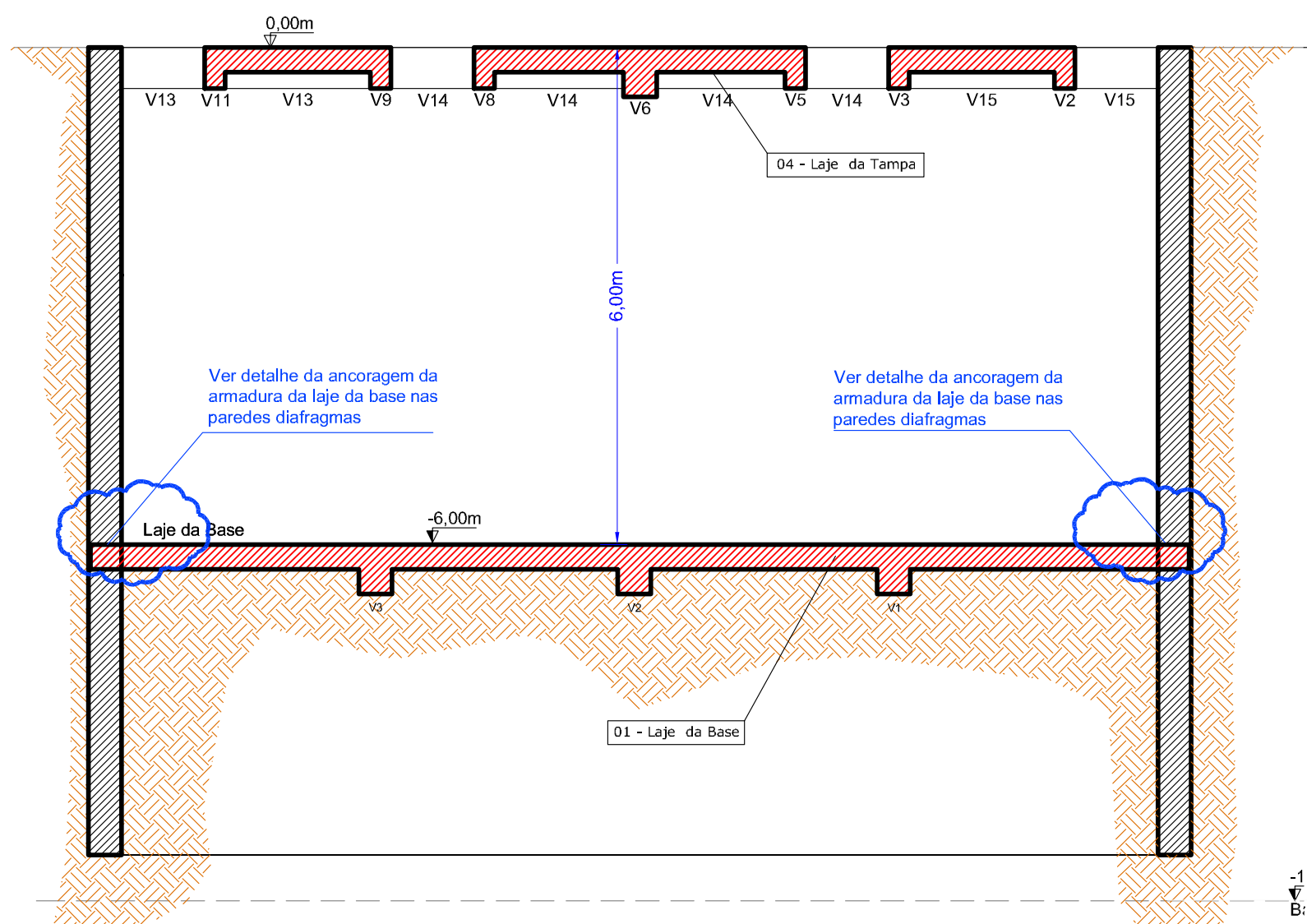
ELABORAÇÃO:  AZMUTE CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA www.azmute.com.br (47) 3428-8777	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE	
PROJETO: AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS (CASA DE MÁQUINAS DO SISTEMA DE RECALQUE)		
TRECHO: DA RUA EUZÉBIO DE AZEVEDO AO RIO CAÇOEIRA BAIRRO GLÓRIA, ATIRADORES E CENTRO – MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC		
CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO PLANTA ORIENTATIVA DAS ETAPAS PRELIMINARES		DATA: 25/04/2016 ESCALA: PRANCHAS:
CODIFICAÇÃO: EST-03614-01-01-A	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA	INDICADA 03/09
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): MUNICÍPIO DE JOINVILLE		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZMUTE): ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI ENG. CIVIL CREA/SC: 006.930-7



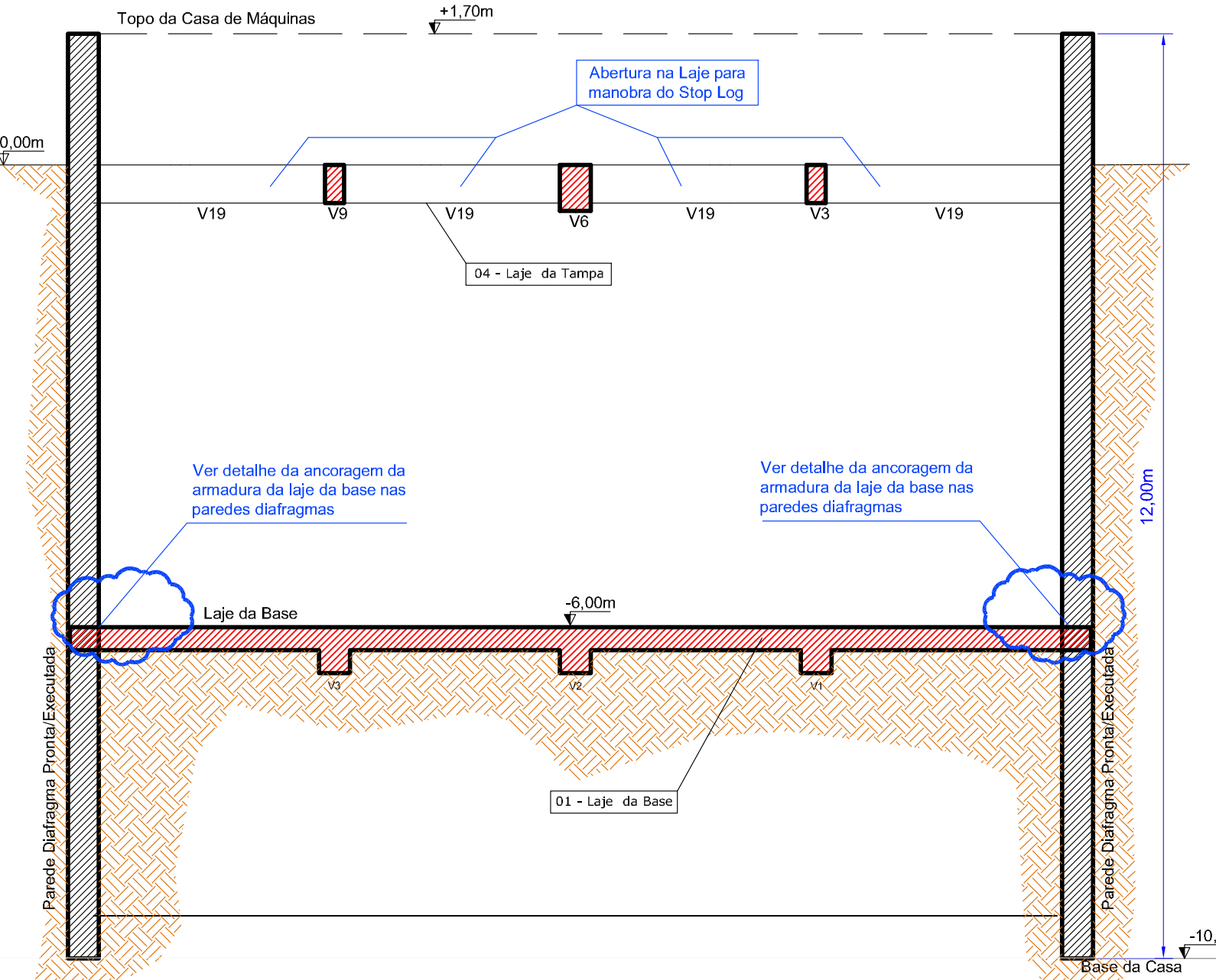
CORTE ESTRUTURAL AA
ESCALA 1:75



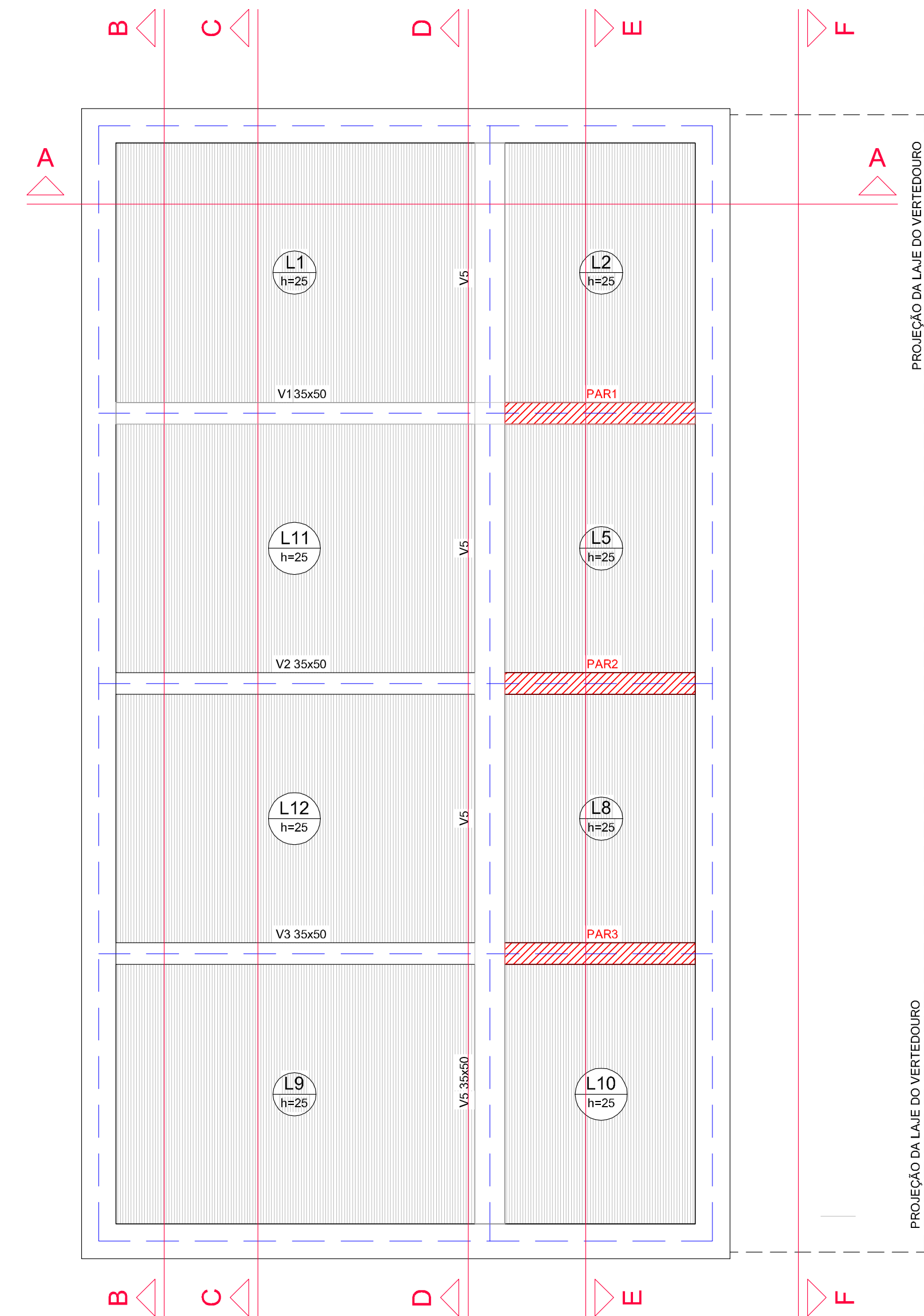
CORTE ESTRUTURAL BB
ESCALA 1:75



CORTE ESTRUTURAL CC
ESCALA 1:75



CORTE ESTRUTURAL DD
ESCALA 1:75



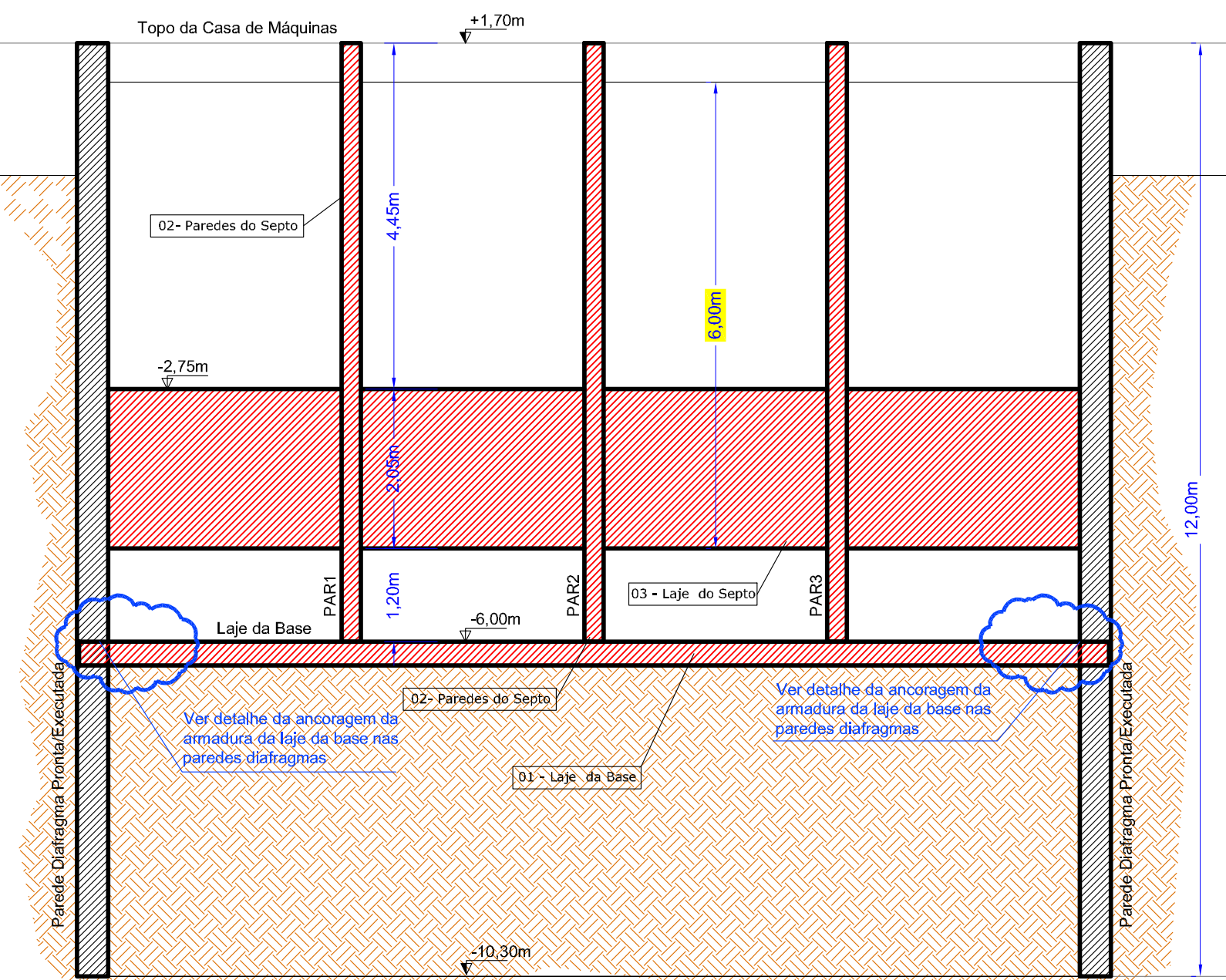
PLANTA DE FORMAS DA CASA DE MÁQUINAS - LAJE DA BASE
ESCALA 1:50

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Maciça	25	0	-600	625	0
L2	Maciça	25	0	-600	625	0
L3	Maciça	25	0	-600	625	0
L4	Maciça	25	0	-600	625	0
L5	Maciça	25	0	-600	625	0
L6	Maciça	25	0	-600	625	0
L7	Maciça	25	0	-600	625	0
L8	Maciça	25	0	-600	625	0
L9	Maciça	25	0	-600	625	0
L10	Maciça	25	0	-600	625	0
L11	Maciça	25	0	-600	625	0
L12	Maciça	25	0	-600	625	0

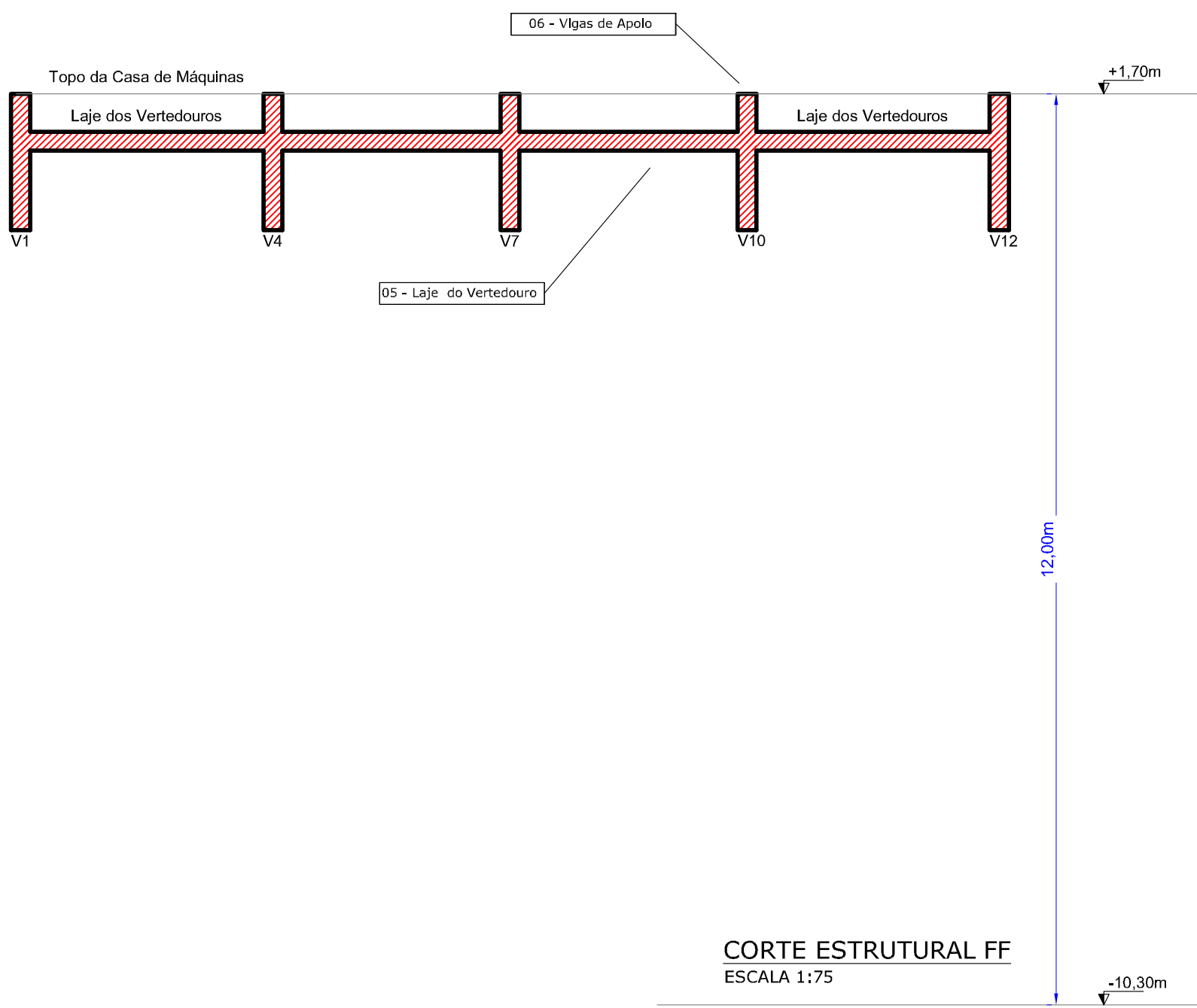
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	25	-	74,03

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	350
Ecs (kgf/cm²)	281605

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	35x50	0	-600
V2	35x50	0	-600
V3	35x50	0	-600
V4	35x50	0	-600



CORTE ESTRUTURAL EE
ESCALA 1:75



CORTE ESTRUTURAL FF
ESCALA 1:75

LEGENDA ESQUEMÁTICA

Elemento Estrutural Já Executado/Concluído (Lamelas das Paredes Diafragmas)

Elementos Estruturais Internos (À Executar) (Detalhamento Anexo)

- 01 - Laje da Base
- 02 - Paredes do Septo
- 03 - Laje do Septo
- 04 - Laje da Tampa
- 05 - Laje do Vertedouro
- 06 - Vigas de Apoio

NOTAS:	01 - O DETALHAMENTO COMPLEMENTAR DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS INTERNOS, NÃO ALTERAR A CONCEPÇÃO VOLUMÉTRICA INICIAL, PREVISTOS NO MACRO PROJETO ELABORADO PELA EMPRESA PARALELA ENGENHARIA CONSULTIVA SC LTDA;
02 - PLANTAR COLORIDO PARA GARANTIR INFORMAÇÕES EM DESTAQUE;	
03 - AS COORDENADAS EMPREGADAS NO ESTALHAMENTO, FORAM EXTRAÍDAS/ODTAS DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO CADASTRAL GEORREFERENCIADO AO SISTEMA DATUM SIRGAS-2000 COM MERIDIANO CENTRAL 51°W;	
04 - COTA INTERPOLADA AO MODELO GEODAL MAPGE0-2010 DO IBGE;	
05 - ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO;	

APROVAÇÕES:

ELABORAÇÃO: **PARALELA ENGENHARIA CONSULTIVA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

PROJETO: **AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS (CASA DE MÁQUINAS DO SISTEMA DE RECALQUE)**

TRECHO: DA RUA ELIZÉIO DE QUEIROZ AO RIO CACHOEIRA BAIRRO GLÓRIA, ATRADORES E CENTRO - MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC

CONTEÚDO: **PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO**

CODIFICAÇÃO: **EST-03614-01-01-A**

EXTENSÃO/ÁREA: **INDICADA**

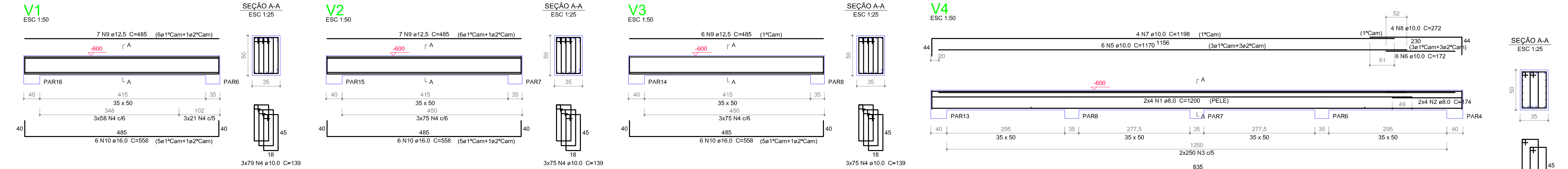
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): **ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI**

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

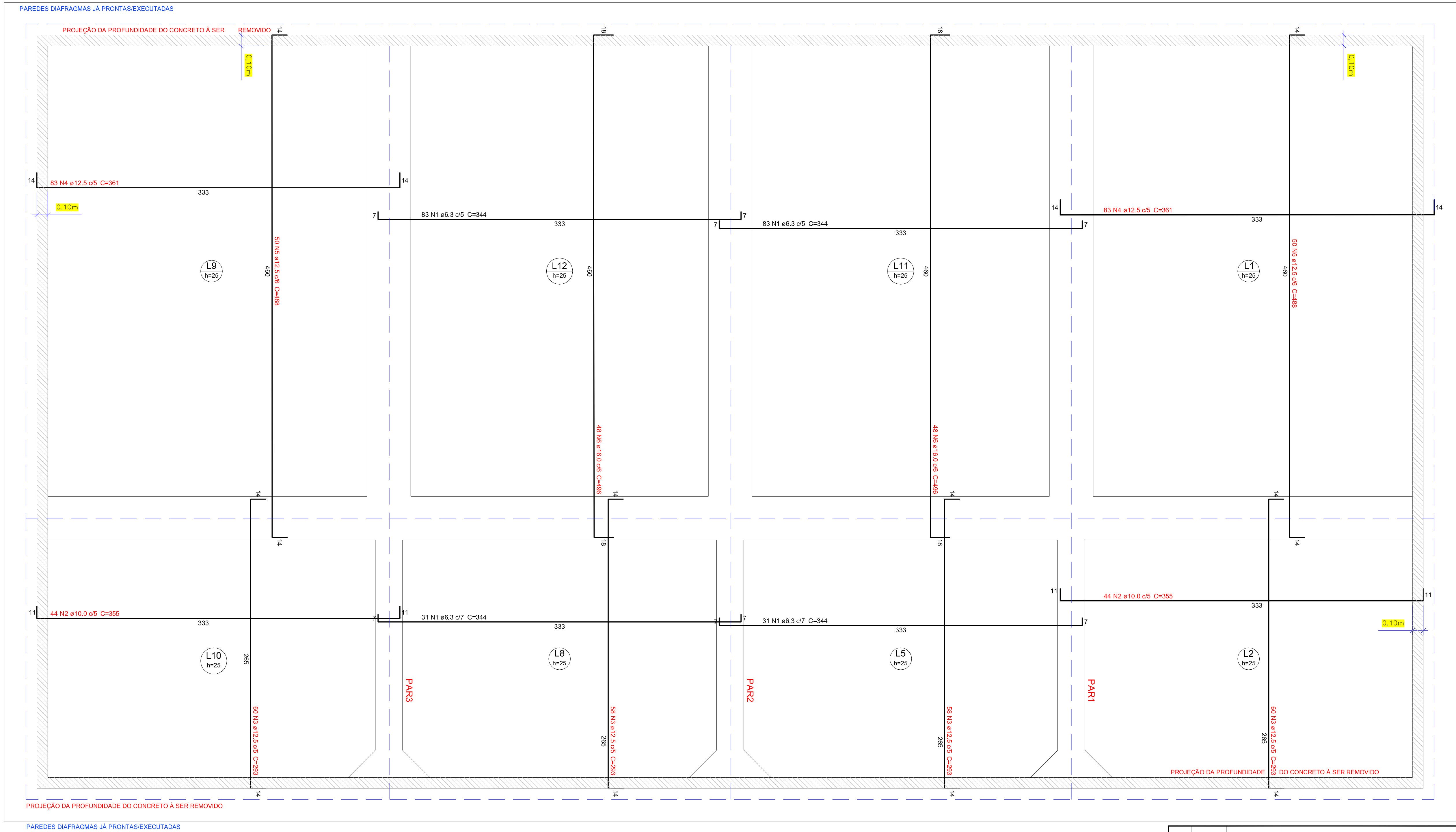
DATA: **25/04/2016**

ESCALA: **INDICADA**

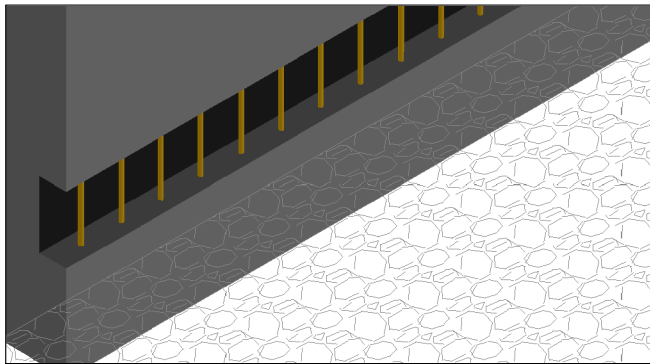
PRANCHA: **04/09**



PLANTA DAS ARMADURAS DAS VIGAS DE TRAVAMENTO DAS LAJES DA BASE - **Nível -6,00m**
ESCALA 1:50



PLANTA DAS ARMADURAS DAS LAJES DA BASE DA CASA DE MÁQUINAS - **Nível -6,00m**
ESCALA 1:50



DETALHE DA EXPOSIÇÃO DA ARMADURA DA PAREDE DIAFRAGMA
S/ESCALA

NOTA:
Profundidade mínima da remoção 10cm, altura no mínimo na espessura da laje da base h=25cm.

Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	8	1200	9600
	2	8.0	8	174	1392
	3	8.0	500	142	71000
	4	10.0	687	139	95493
	5	10.0	6	1170	7020
	6	10.0	6	172	1032
	7	10.0	4	1198	4792
	8	10.0	4	272	1088
	9	12.5	20	485	9700
	10	16.0	18	558	10044
	11	20.0	1	829	829
	12	20.0	4	207	828
	13	20.0	4	1195	4780

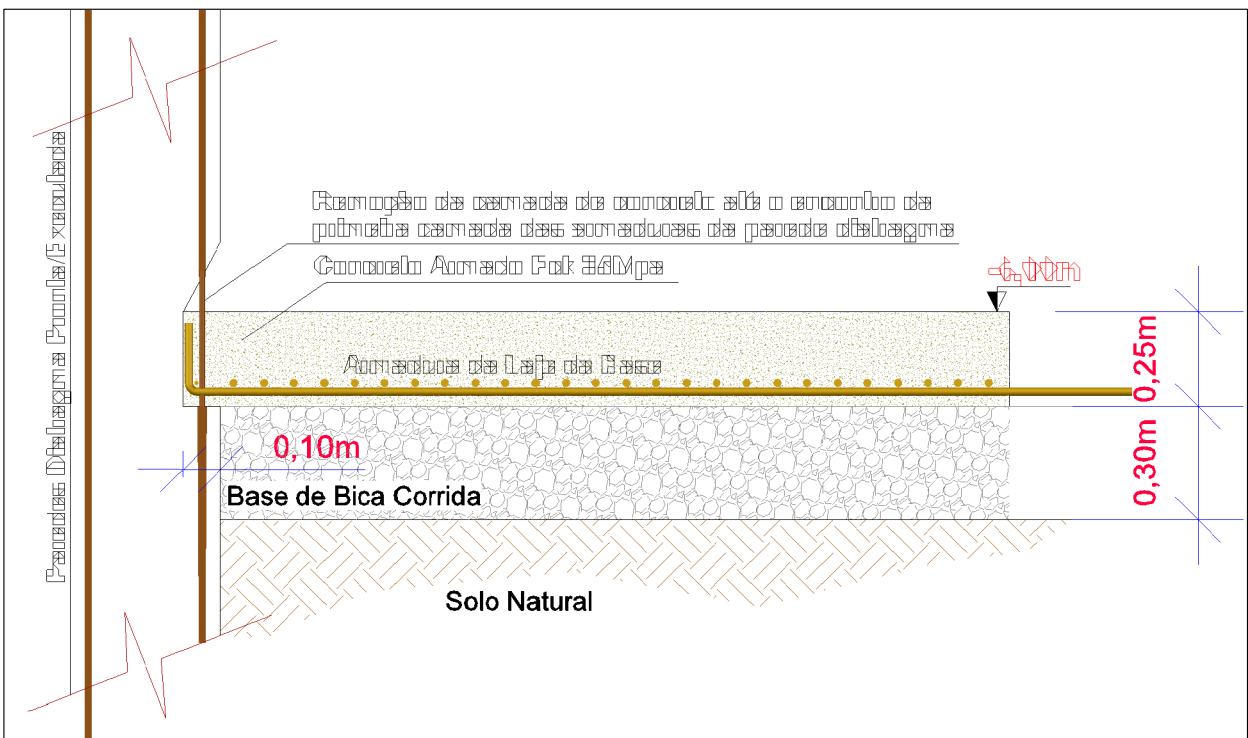
Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	820	355.9
	10.0	1094.3	742.1
	12.5	97	102.8
	16.0	100.5	174.4
	20.0	64.4	174.6
PESO TOTAL (kg)		1549.8	

Volume de concreto (C-35) = 4.9 m³
Área de forma = 37.8 m²

Relação do Aço das Lajes da Base

Positivos (-600.0)					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Baras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	228	344	78432
	2	10.0	88	355	31240
	3	12.5	236	293	69148
	4	12.5	160	361	59926
	5	12.5	100	488	48800
	6	16.0	96	496	47616

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	784.40	211.10
	10.0	312.40	216.49
	12.5	1778.74	1884.22
	16.0	476.16	838.04
PESO TOTAL (kg)		3138.33	



DETALHE ORIENTATIVO DO ENCAIXE DAS ARMADURAS DAS LAJES DA BASE NAS PAREDES DIAFRAGMAS JÁ PREPARADAS (Rompidas)
S/ESCALA

APROVAÇÕES:

ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE



PROJETO: AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS (CASA DE MÁQUINAS DO SISTEMA DE RECALQUE)

TRECHO: DA RUA EUZÉBIO DE QUEIROZ AO RIO CACHOEIRA
BAIRRO OLÍRIA, ATRADORES E CENTRO – MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC

PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO

PLANTA DAS ARMADURAS DAS VIGAS DE TRAVAMENTO E DAS LAJES DA BASE -6,00m

CODIFICAÇÃO: EST-03614-01-01-A

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): ANTONIO CARLOS RAMUSKI
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

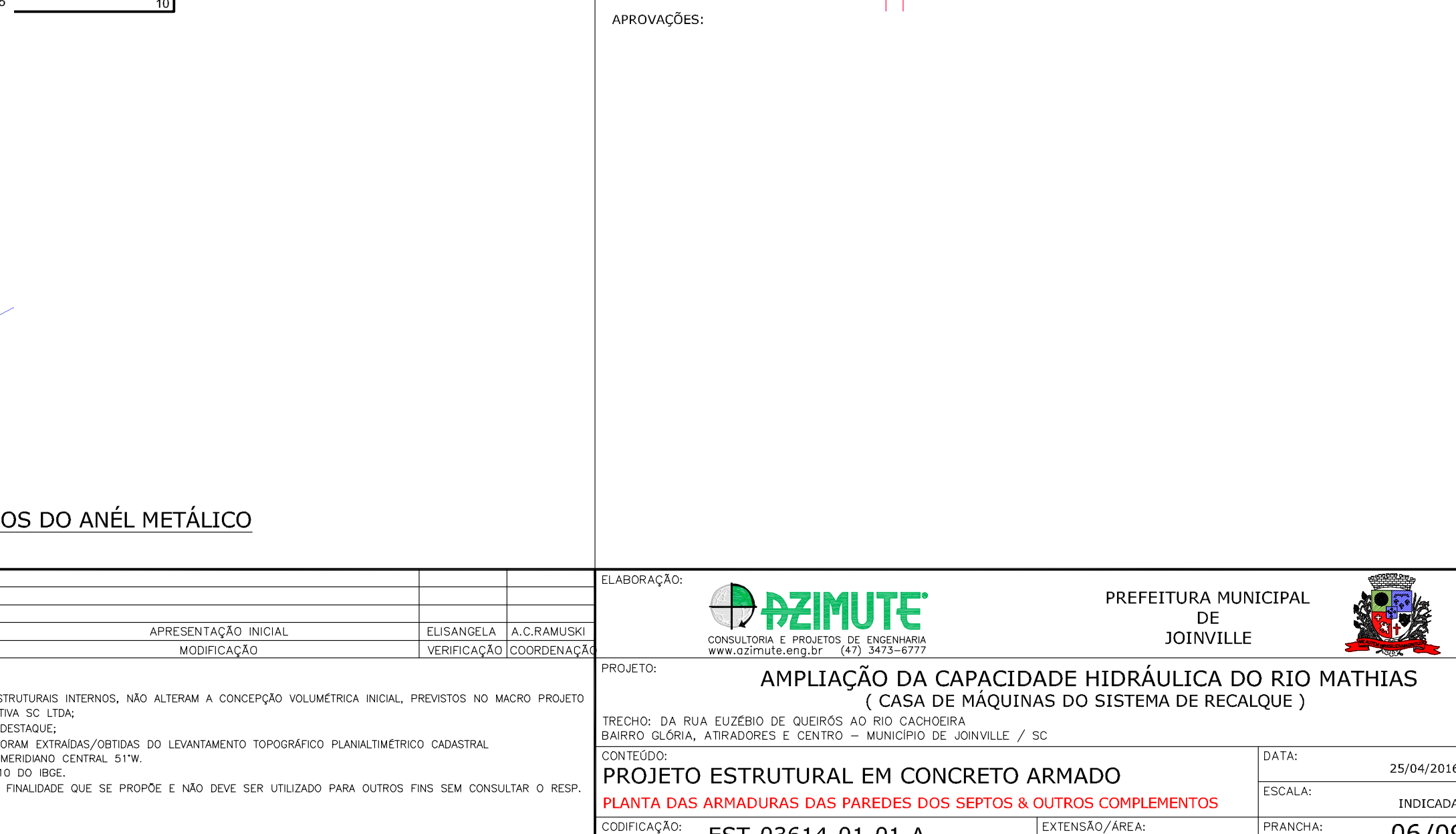
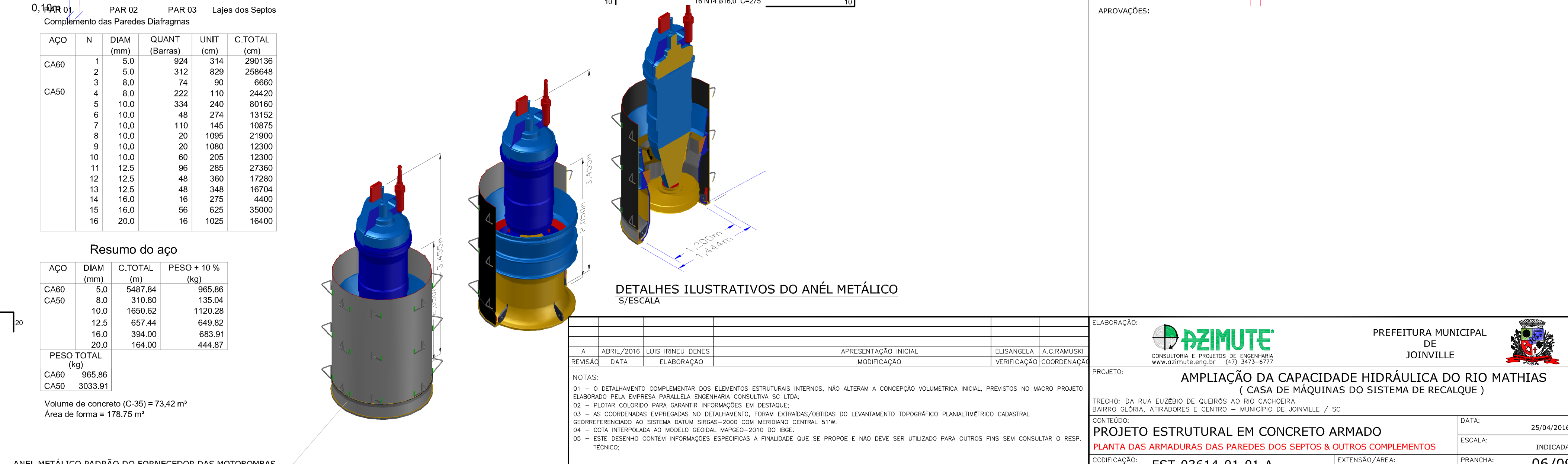
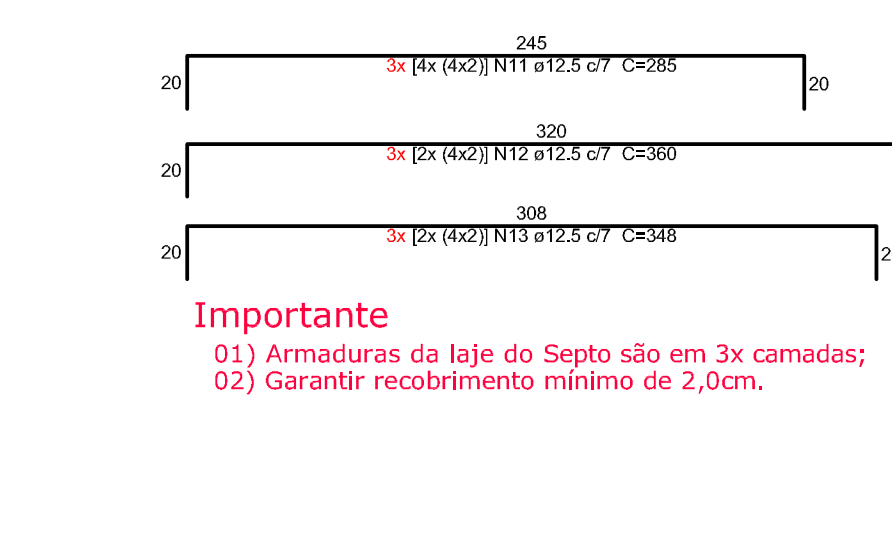
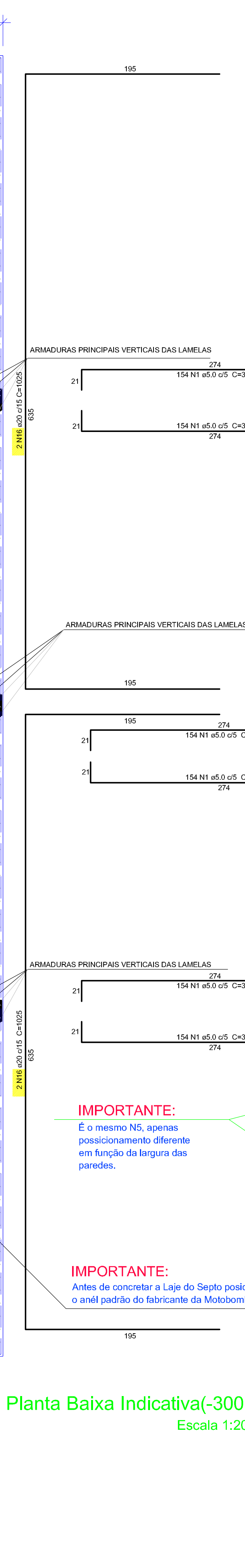
EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENGRº CIVIL CREA/SC: 026.930-7

DATA: 25/04/2016

ESCALA: INDICADA

PRANCHAS: 05/09





Características dos materiais	
fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)
350	281605

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	25	-	55.92
Maciça	205	-	26.44

 **AZIMUTE**
CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA
www.azimute.eng.br (47) 3473-6777

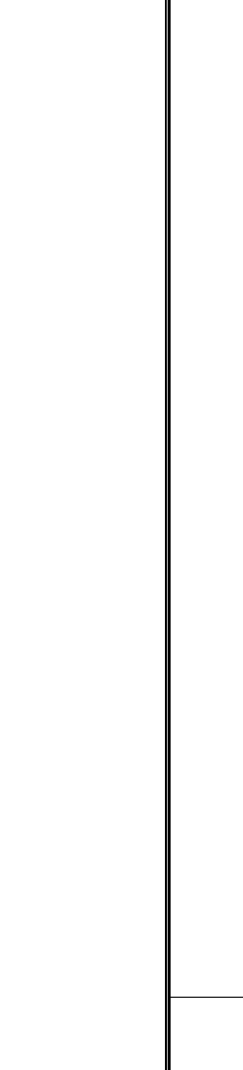
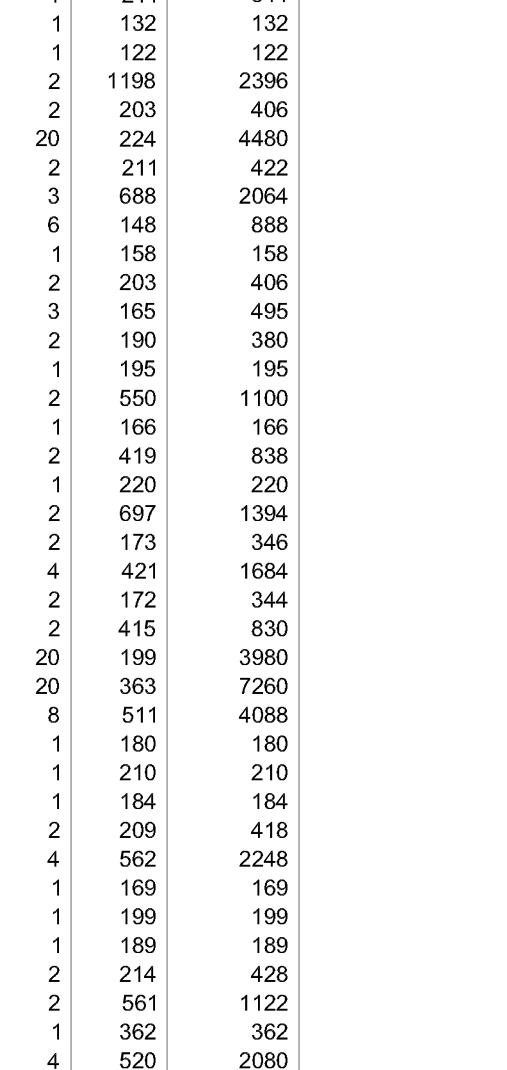
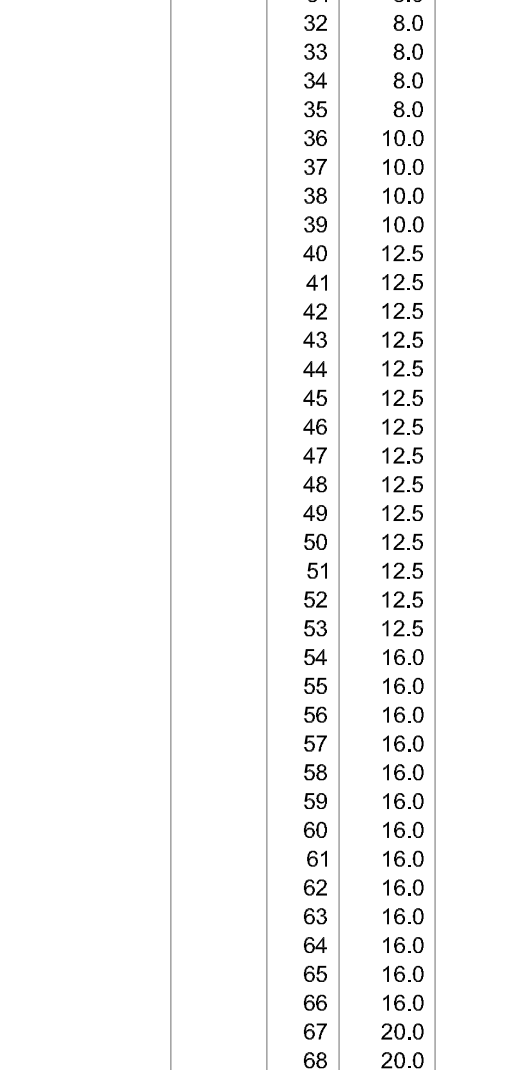
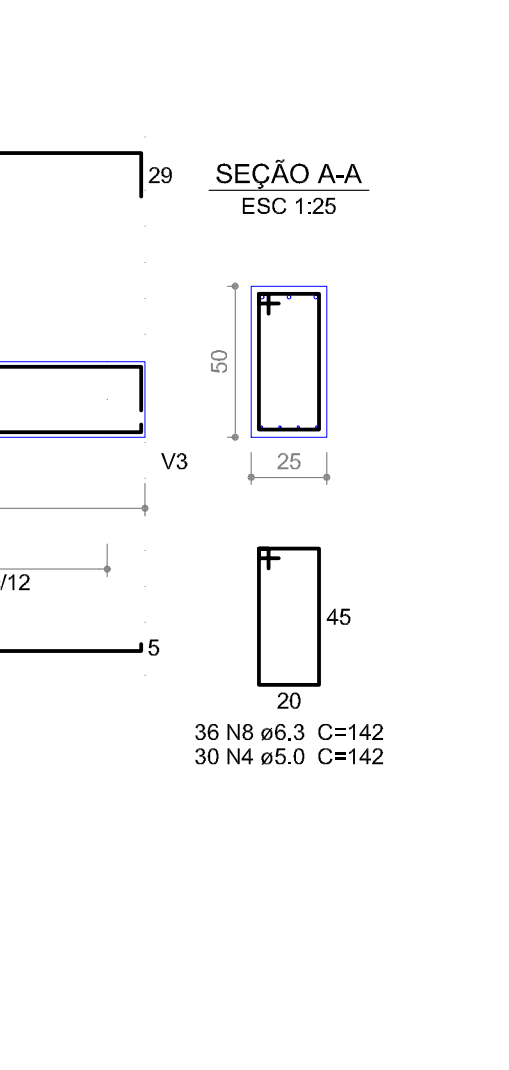
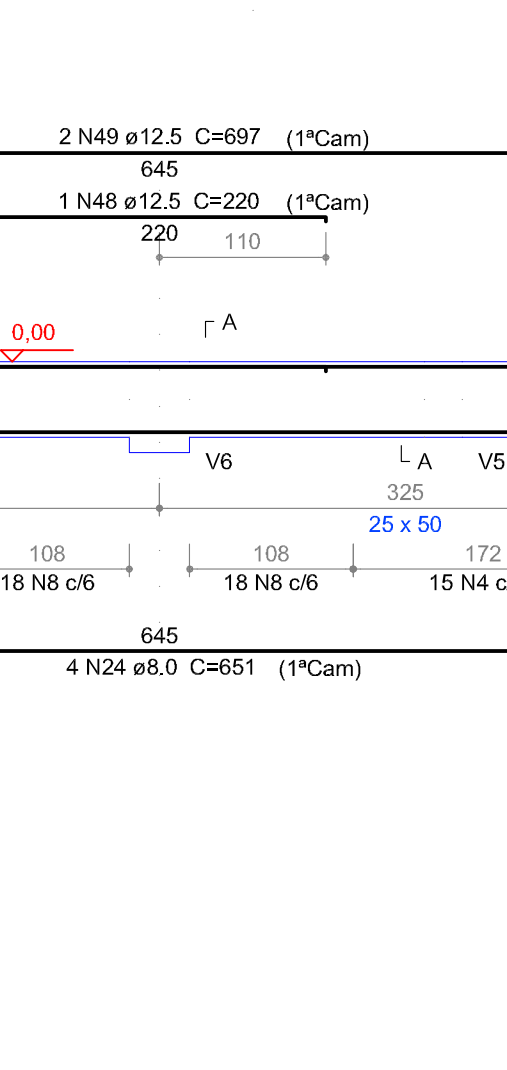
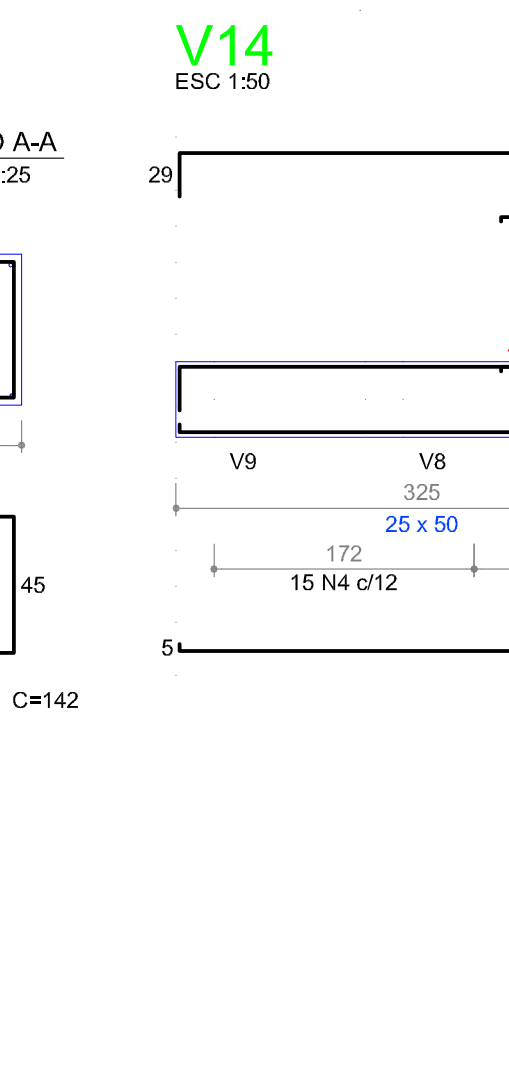
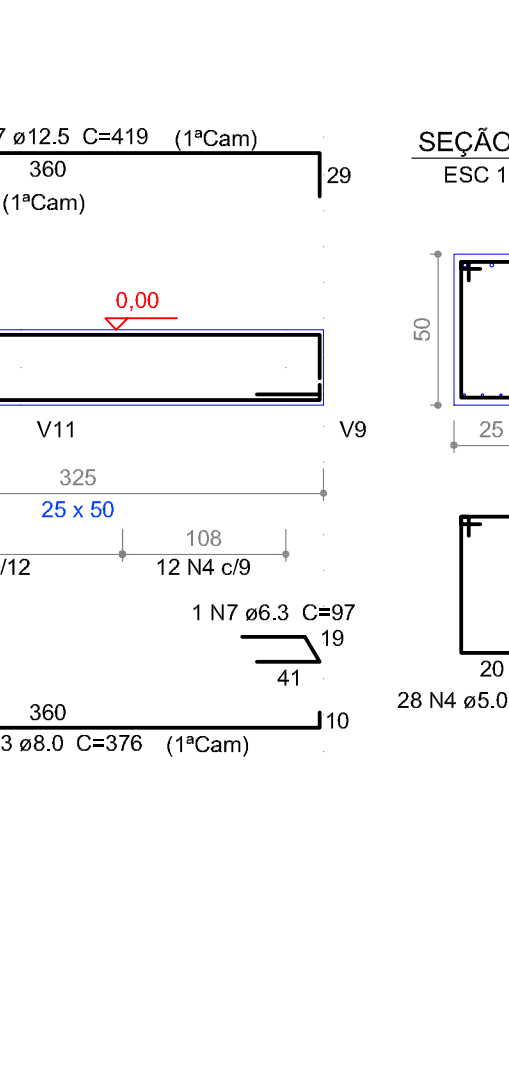
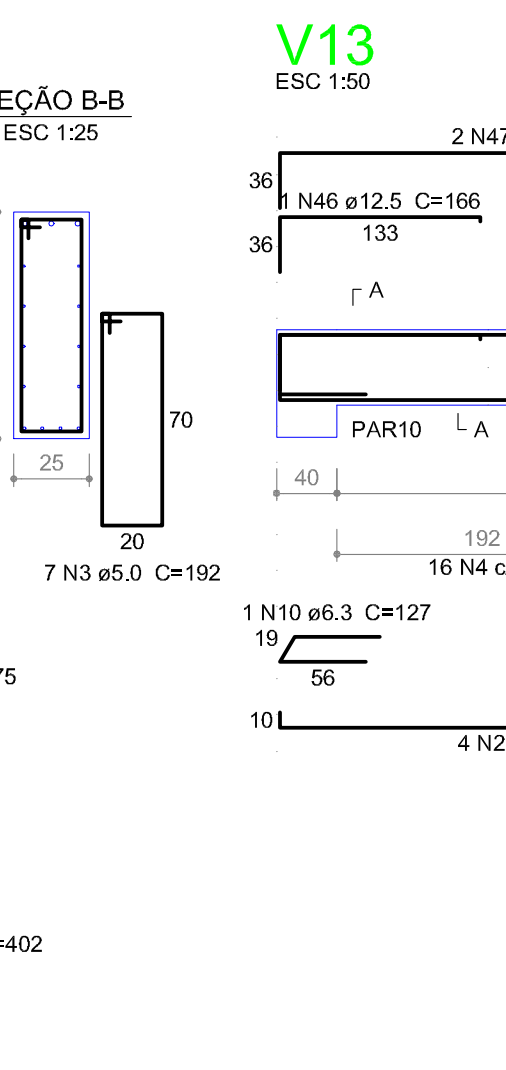
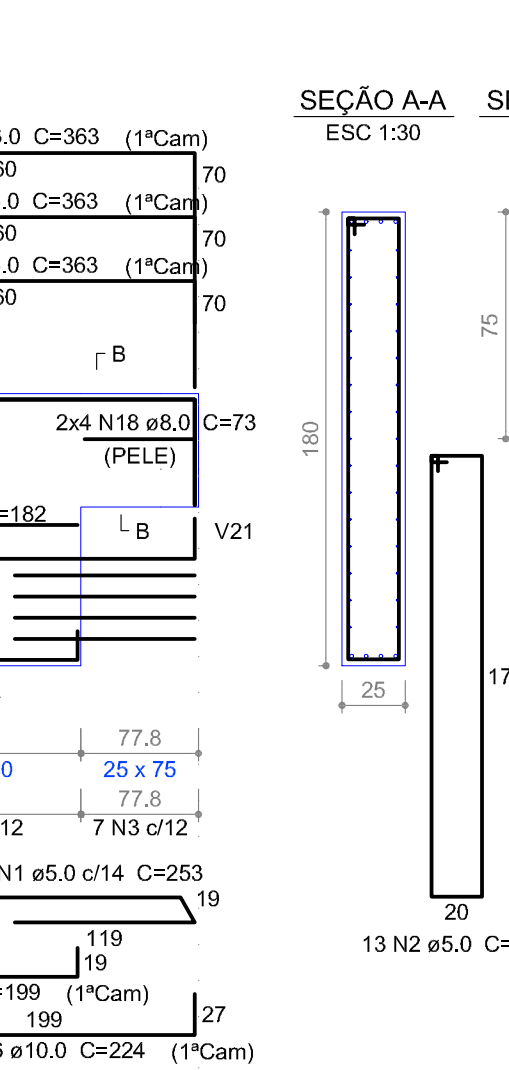
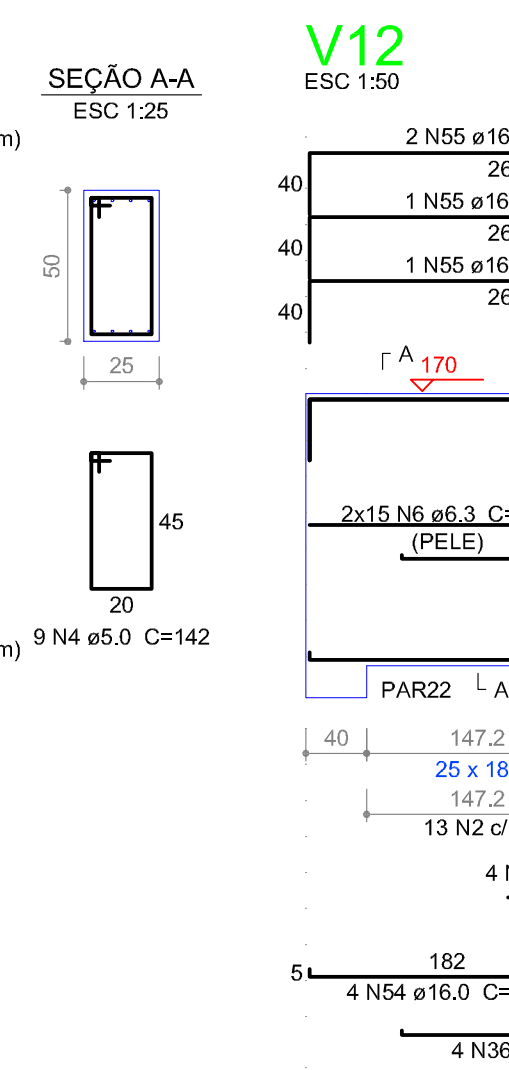
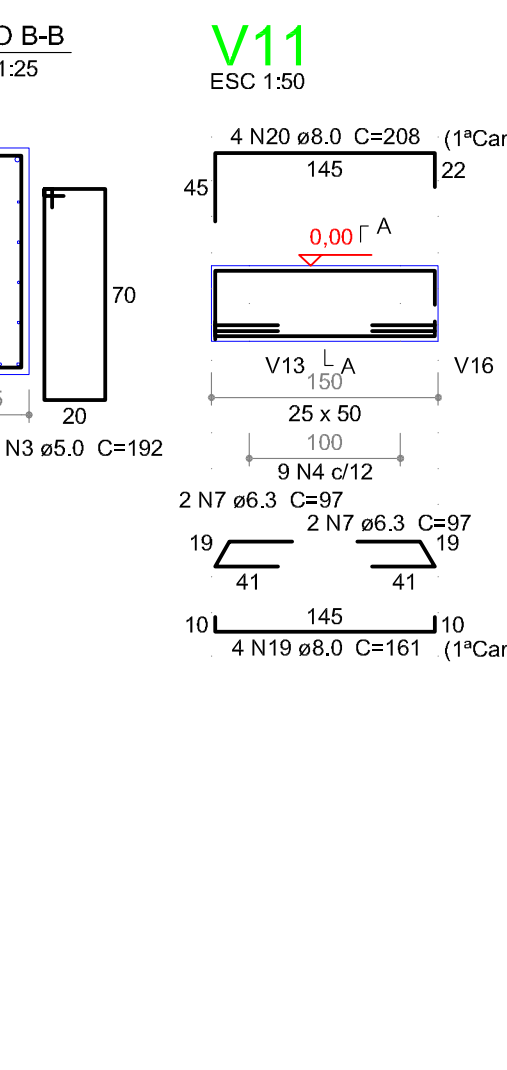
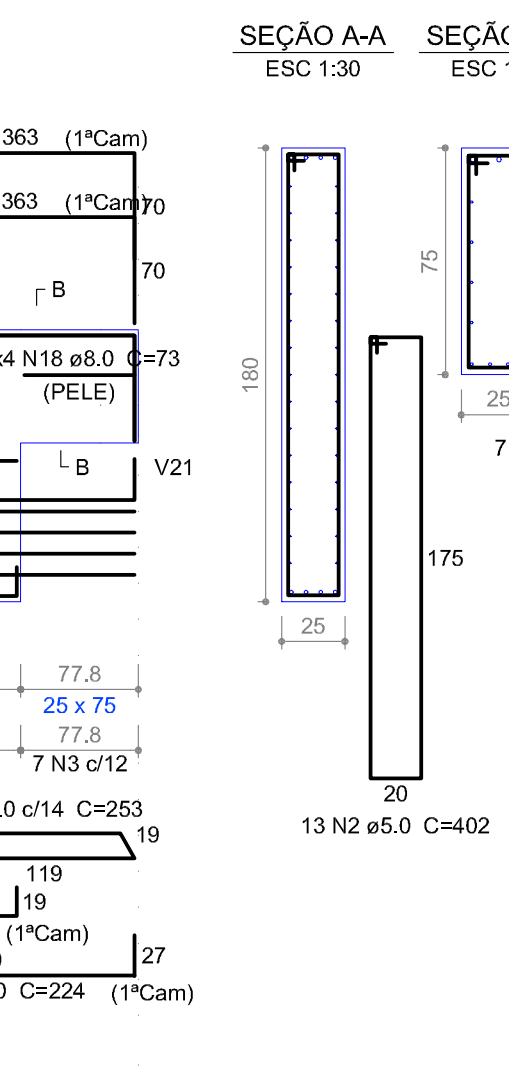
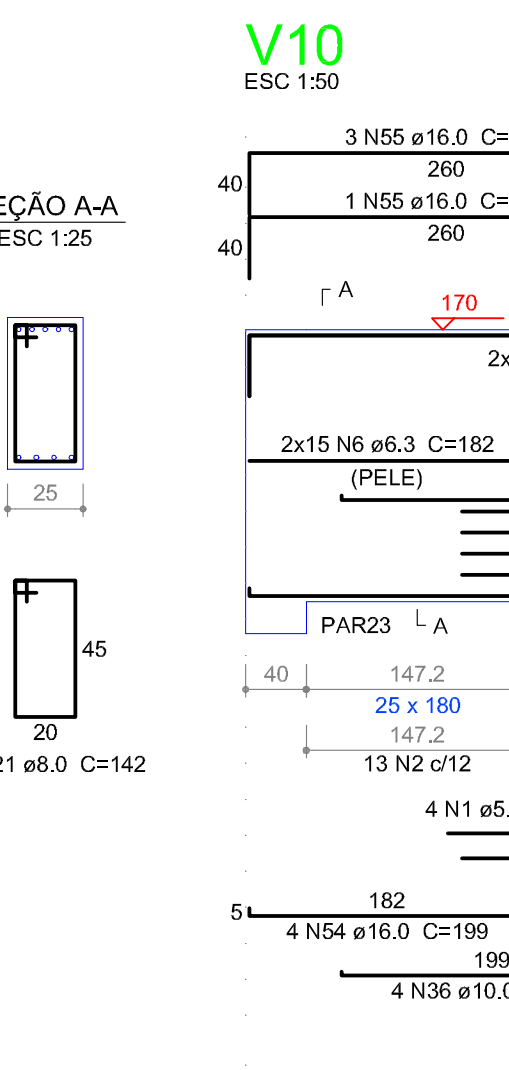
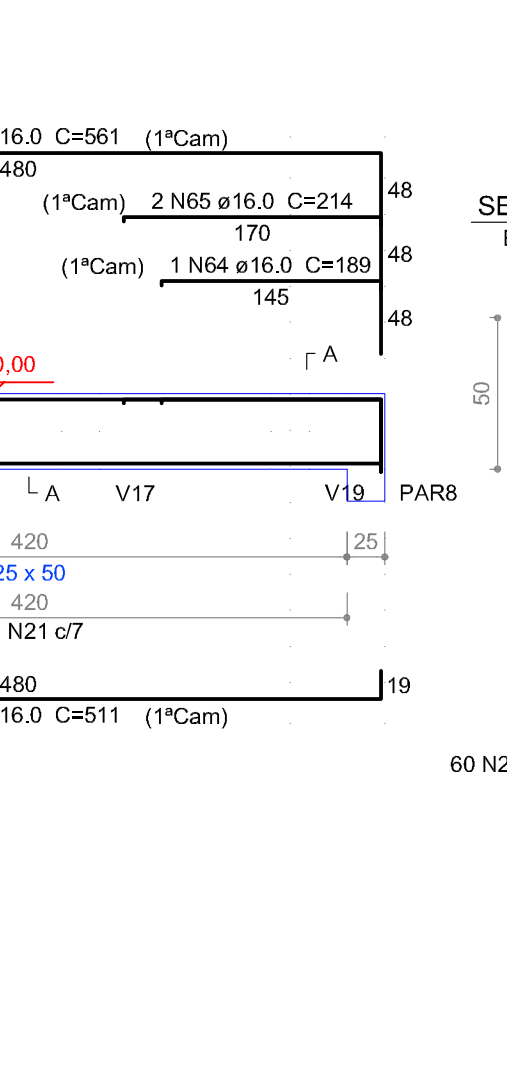
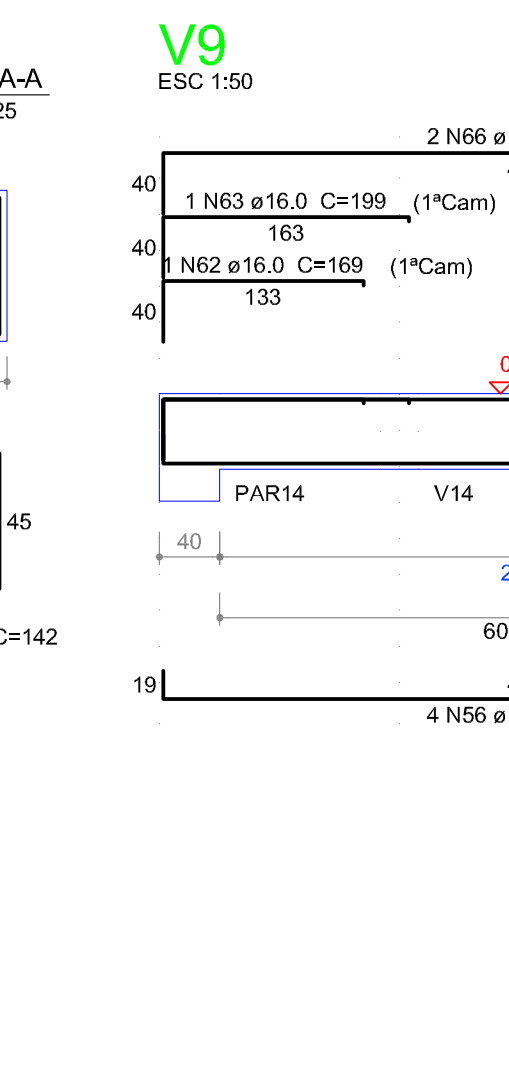
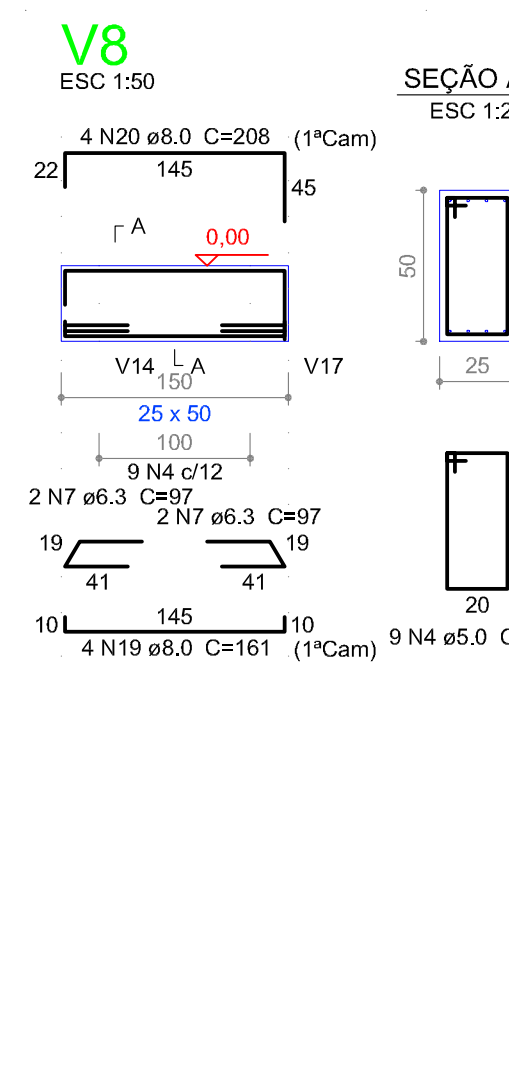
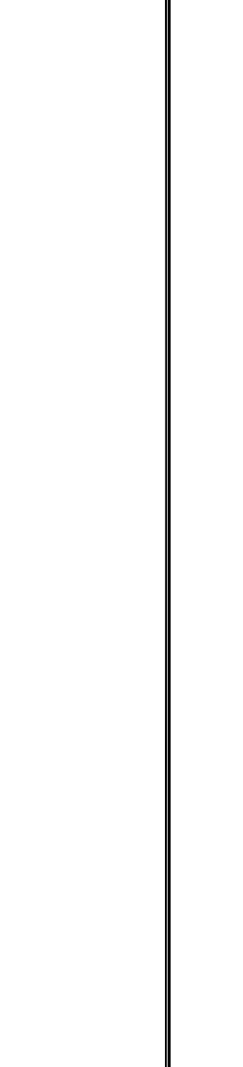
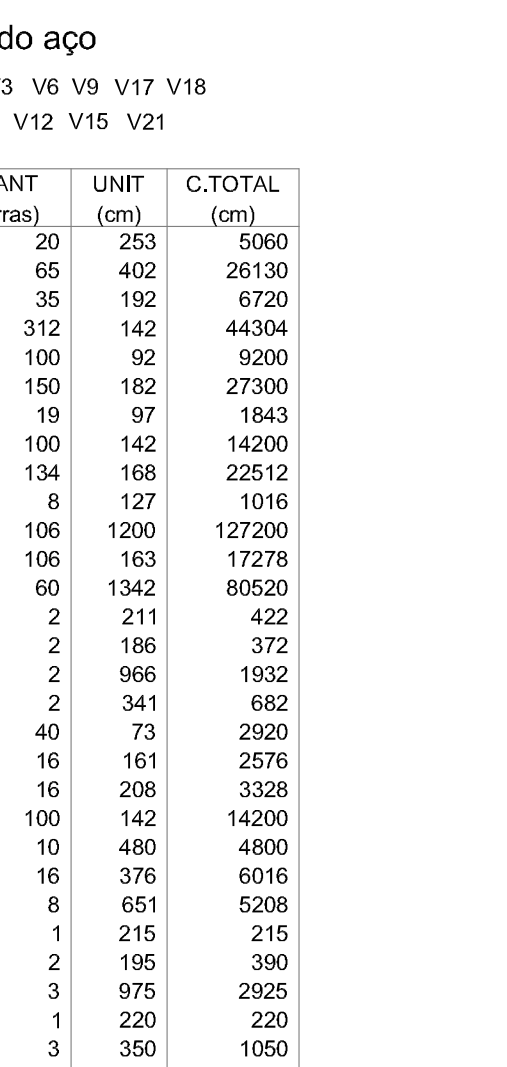
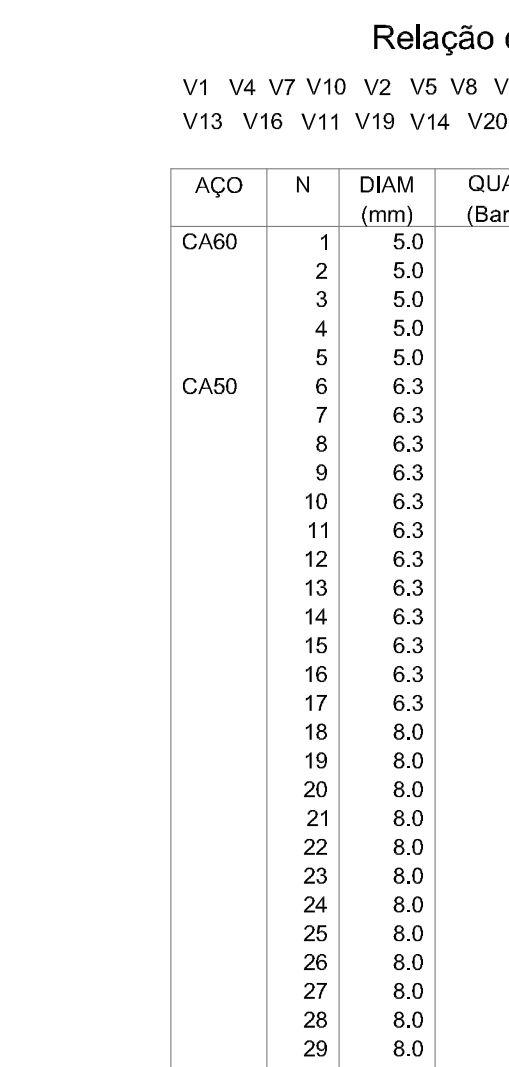
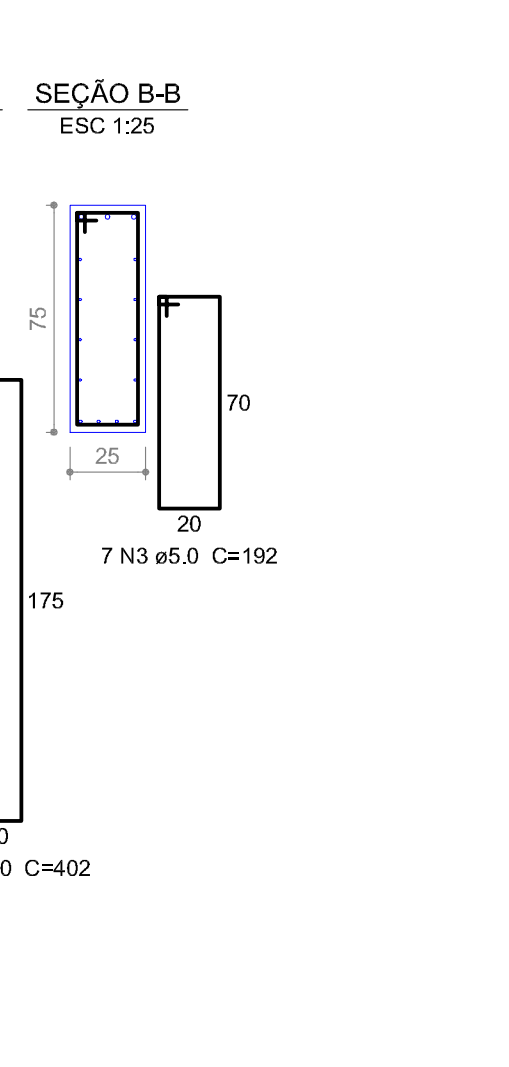
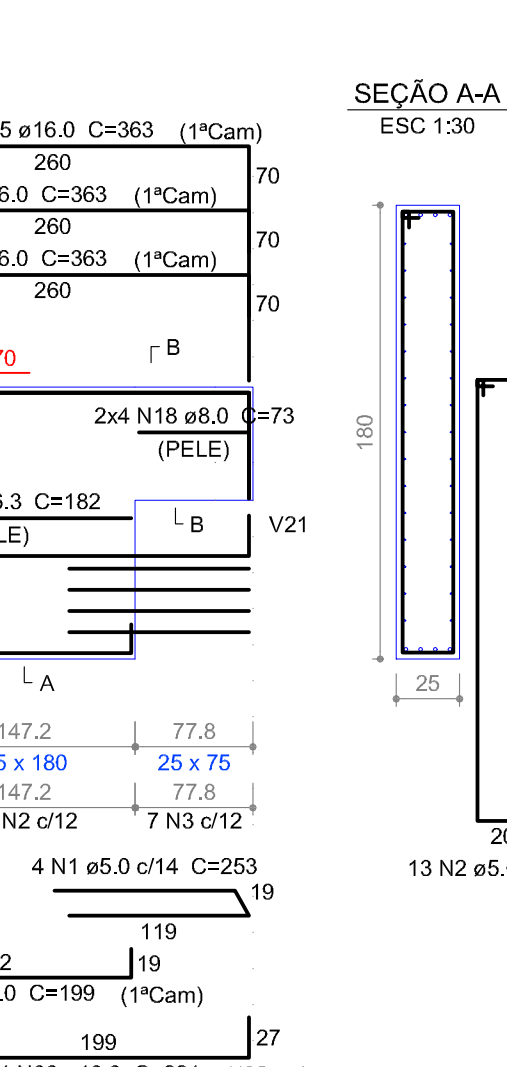
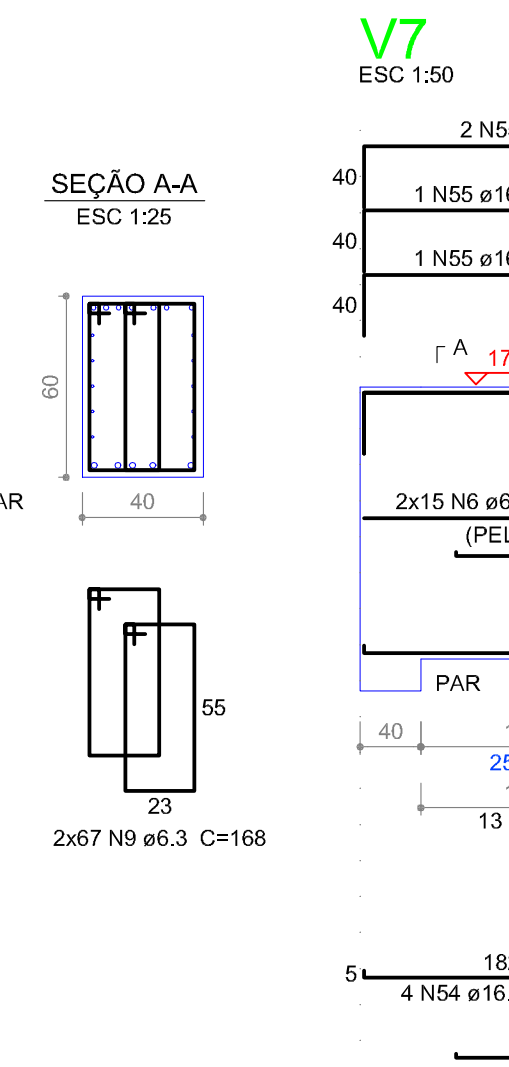
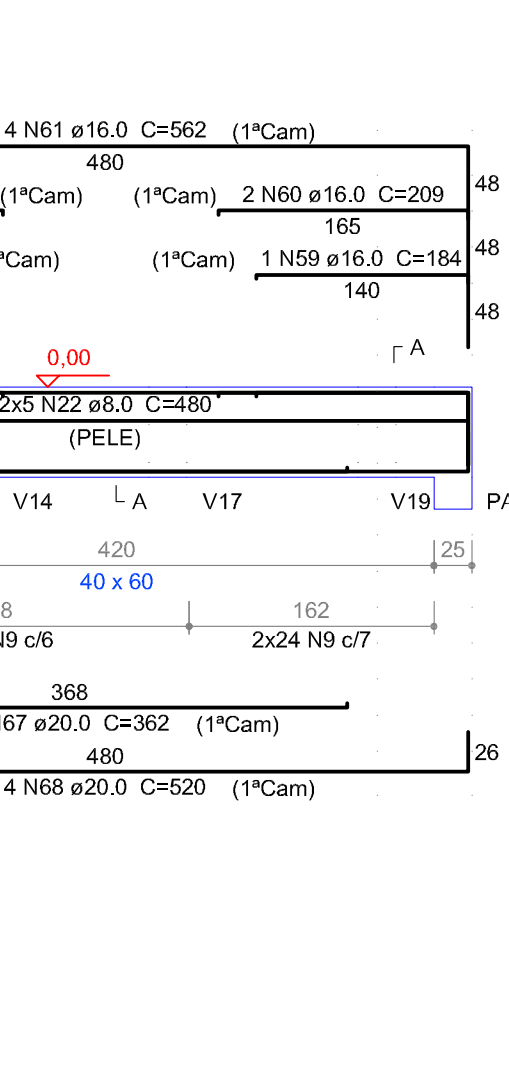
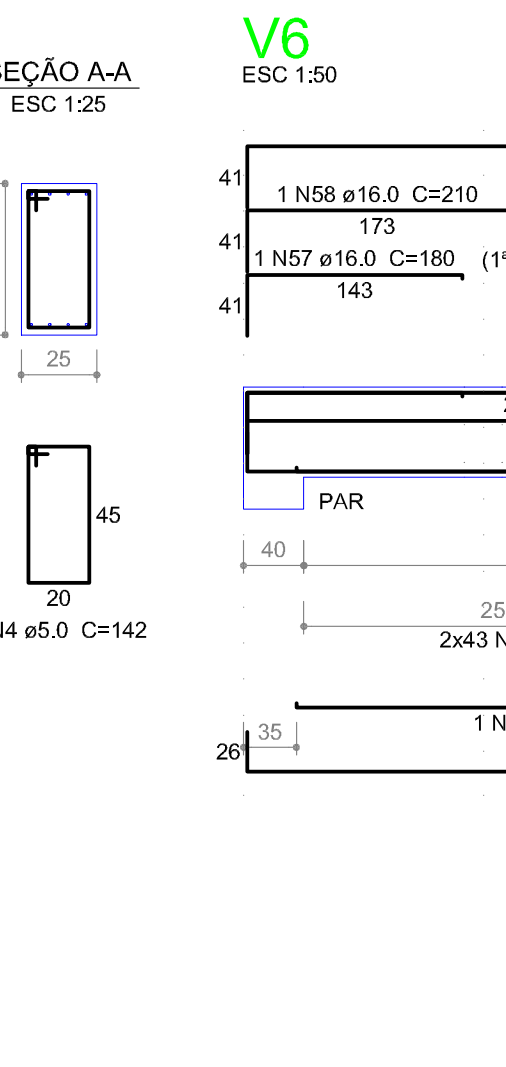
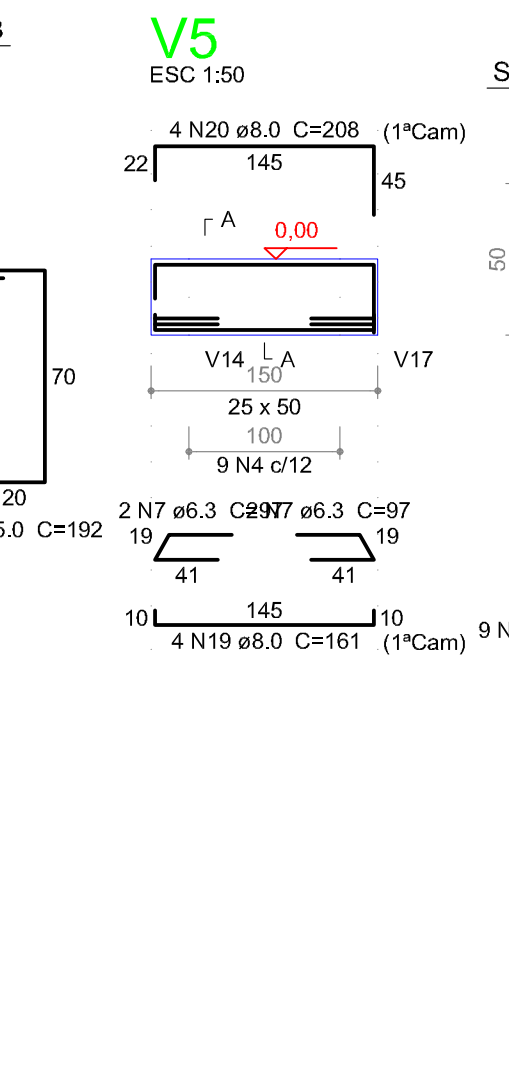
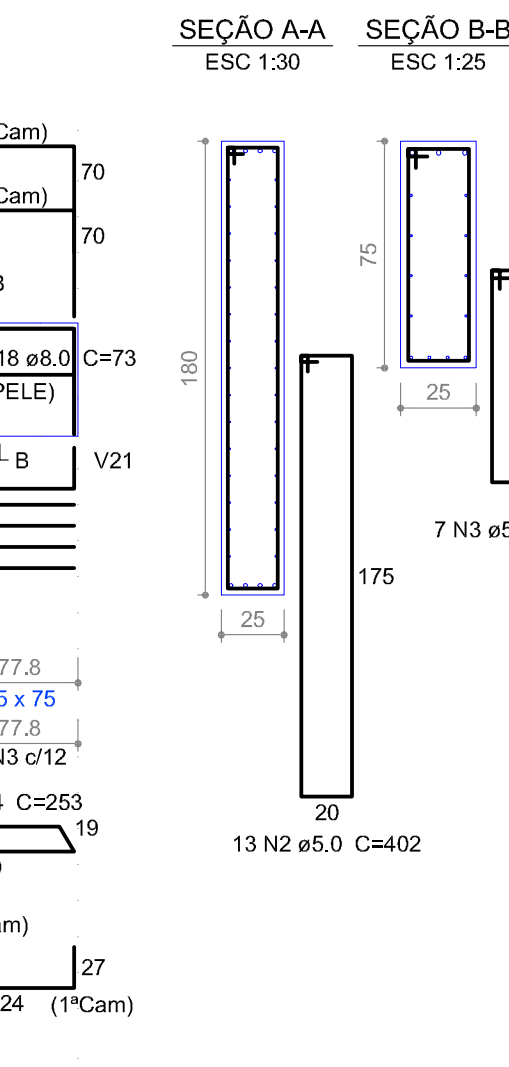
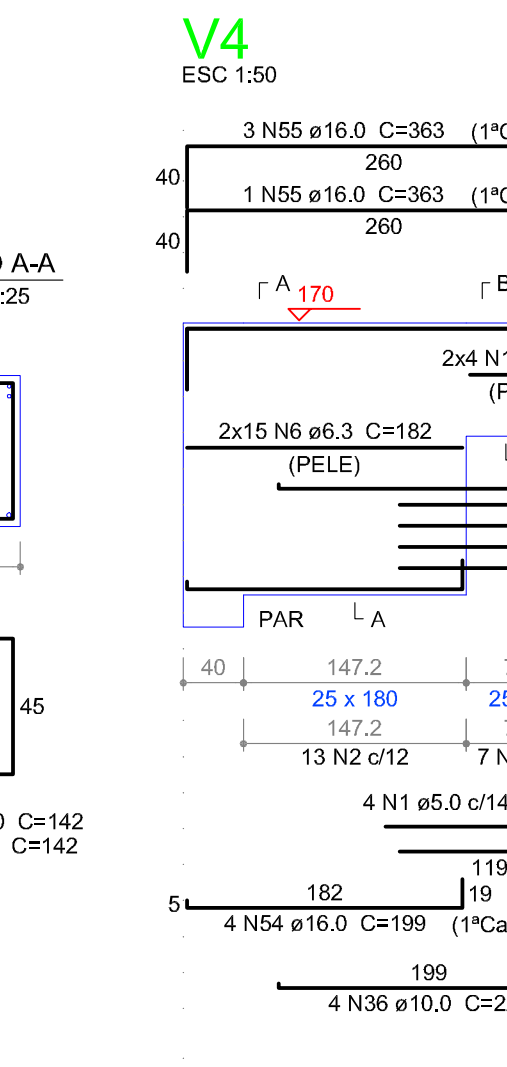
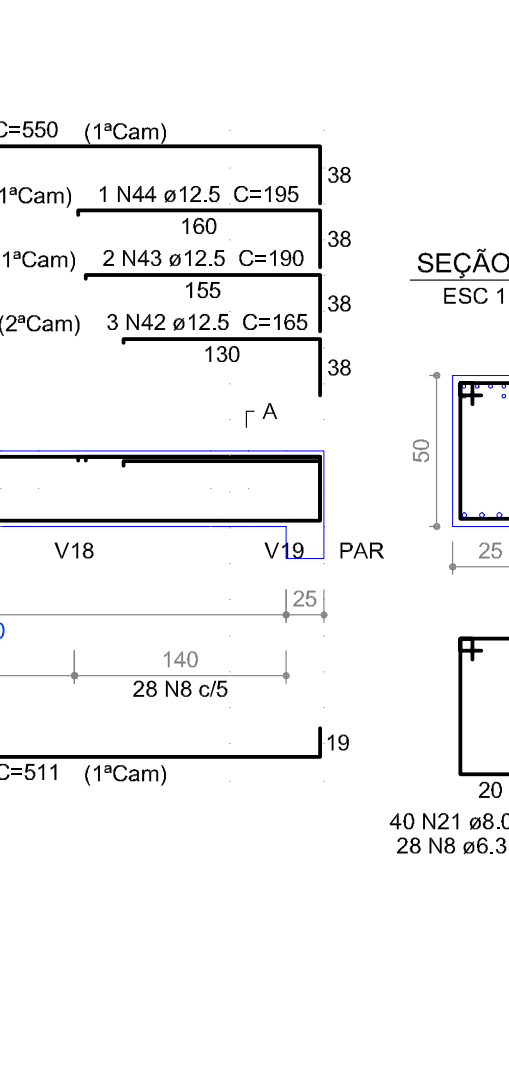
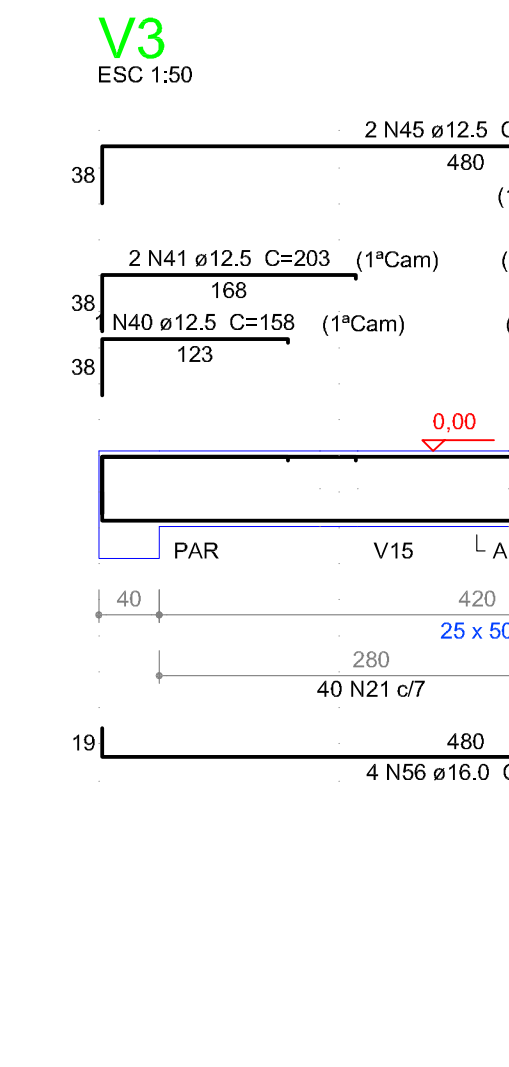
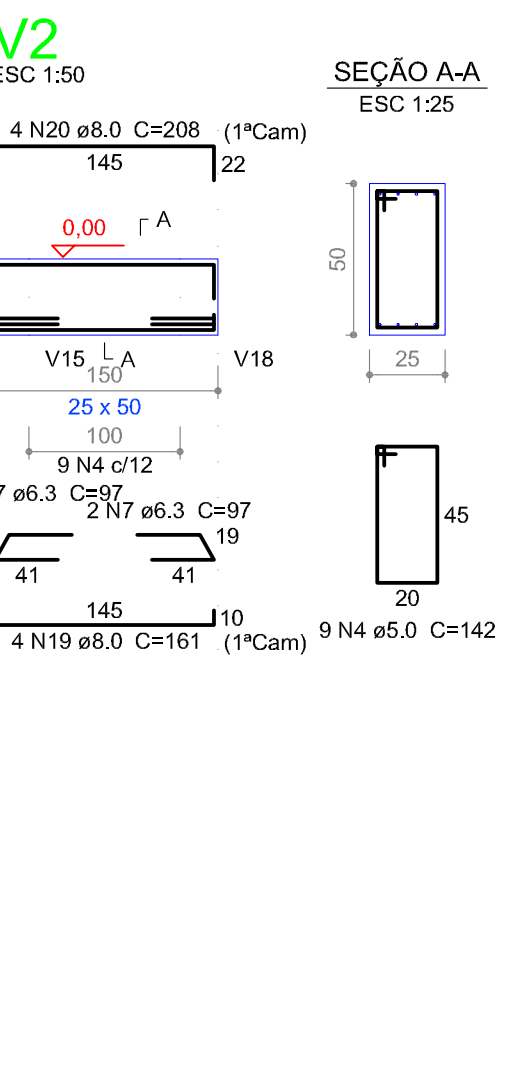
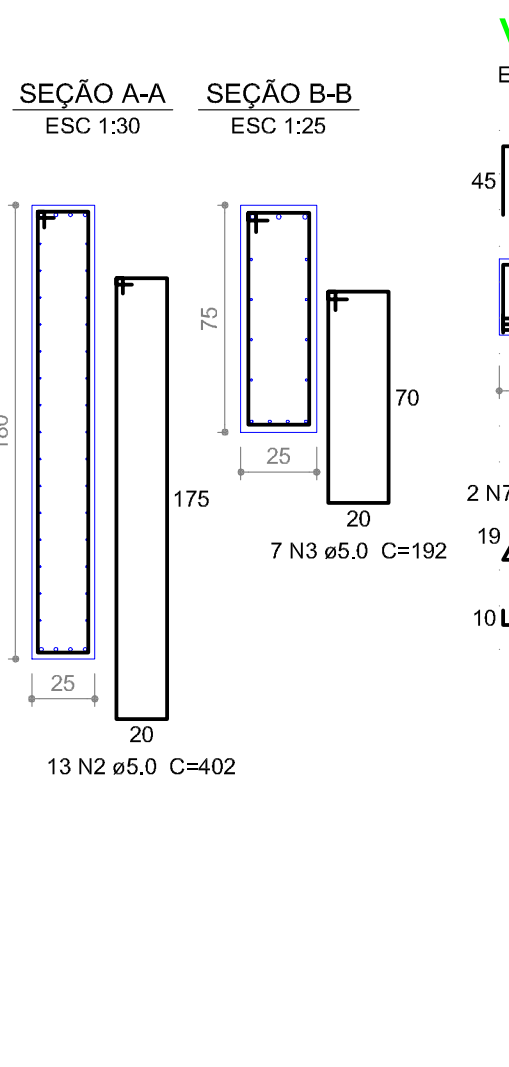
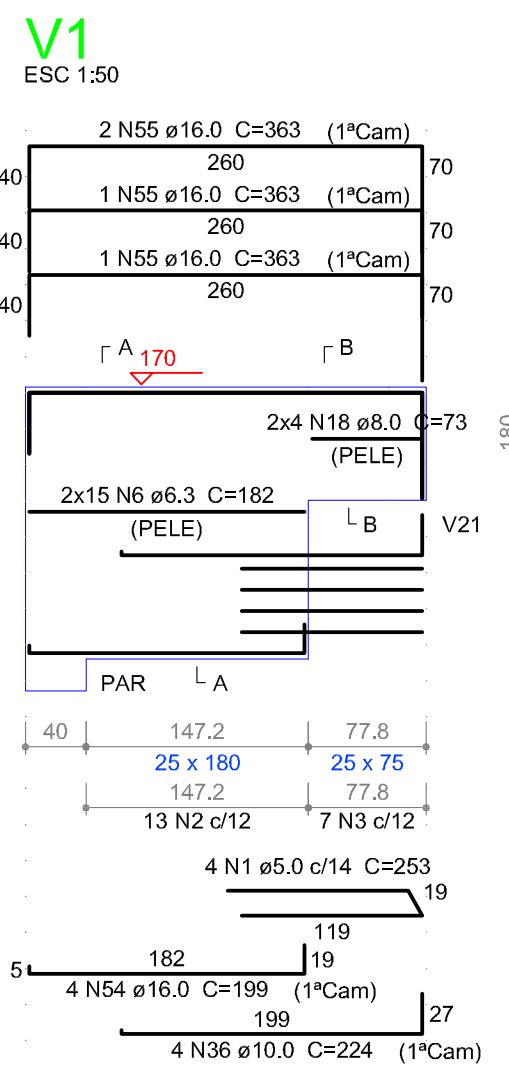


EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA
RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE)
ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI
ENGº CIVIL CREA/SC: 026.930-7

PRANCHA: 07/09

1) MODELO DE STOP LOG AINDA NÃO APRESENTADO/DEFINIDO, EM RAZÃO À ISSO FOI PREVISTO UM VAZIO NA LAJE DE 25cm, POSICIONADO DEFRENTE À CADA UM DOS SEPTOS, NÃO HAVENDO A NECESSIDADE DE TAL LARGURA, O VÃO PODERÁ PREENCHIDO.

Projeto A09 - Estrutural C Máquinas e Vertedouro 07-09 (0011081203) SEI 21.0.052027-4 / pg. 9



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	20	253	5060
	2	5.0	65	402	26130
	3	5.0	35	192	6720
	4	5.0	312	142	44304
	5	5.0	100	92	9200
CA50	6	6.3	150	182	27300
	7	6.3	19	97	1843
	8	6.3	100	142	14200
	9	6.3	134	168	22512
	10	6.3	8	127	1016
	11	6.3	106	1200	127200
	12	6.3	106	142	15052
	13	6.3	60	1342	80520
	14	6.3	2	211	422
	15	6.3	2	186	372
	16	6.3	2	966	1932
	17	6.3	2	341	682
	18	8.0	40	73	2920
	19	8.0	16	161	2576
	20	8.0	16	208	3328
	21	8.0	100	142	14200
	22	8.0	10	480	4800
	23	8.0	16	376	6016
	24	8.0	8	651	5208
	25	8.0	1	215	215
	26	8.0	2	195	390
	27	8.0	3	975	2925
	28	8.0	220	220	220
	29	8.0	3	350	1050
	30	8.0	4	1198	4792
	31	8.0	4	211	844
	32	8.0	1	132	132
	33	8.0	1	122	122
	34	8.0	2	1198	2396
	35	8.0	2	203	406
	36	10.0	20	224	4480
	37	10.0	2	211	422
	38	10.0	3	688	2064
	39	10.0	6	148	888
	40	12.5	1	158	158
	41	12.5	2	203	406
	42	12.5	3	165	495
	43	12.5	2	190	380
	44	12.5	1	195	195
	45	12.5	2	550	1100
	46	12.5	1	166	166
	47	12.5	2	419	838
	48	12.5	1	220	220
	49	12.5	2	697	1394
	50	12.5	2	173	346
	51	12.5	4	421	1684
	52	12.5	2	172	344
	53	12.5	2	415	830
	54	16.0	20	199	3980
	55	16.0	20	363	7260
	56	16.0	8	511	4088
	57	16.0	1	180	180
	58	16.0	1	210	210
	59	16.0	1	184	184
	60	16.0	2	209	418
	61	16.0	4	562	2248
	62	16.0	1	169	169
	63	16.0	1	199	199
	64	16.0	1	189	189
	65	16.0	2	214	428
	66	16.0	2	561	1122
	67	20.0	1	362	362
	68	20.0	4	520	2080
	69	20.0	8	171	1368
	70	20.0	8	1194	9552
	71	20.0	8	235	1880
	72	20.0	8	1194	9552

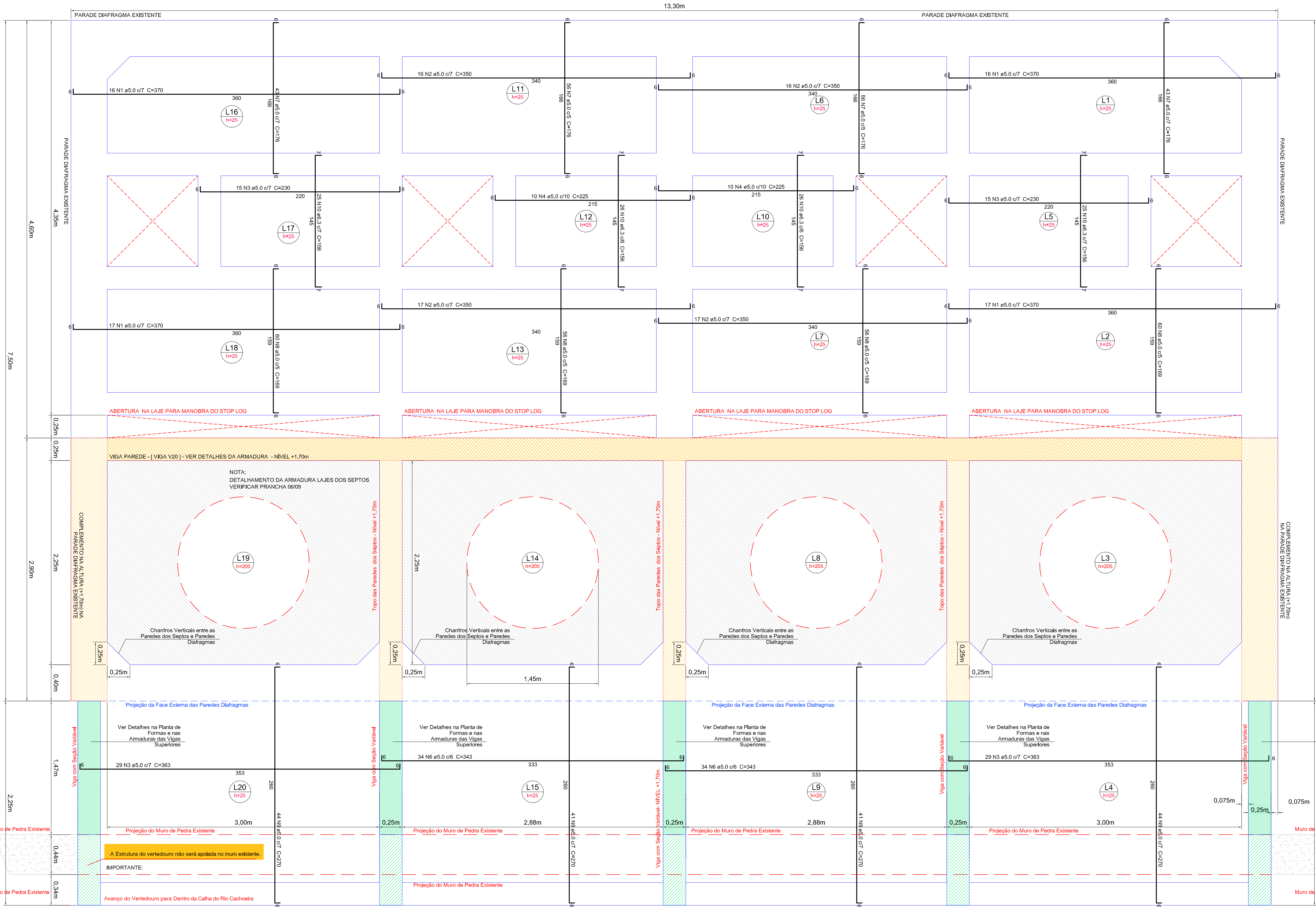
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2952.8	794.8
	8.0	525.4	228
	10.0	78.6	53.3
	12.5	85.6	90.7
	16.0	206.8	359
	20.0	248	672.6
CA60	5.0	914.2	155
PESO TOTAL (kg)			2198.3
CA50			2198.3
CA60			155

Volume de concreto (C-35) = 35.61 m³
Área de forma = 307.44 m²

PLANTA DAS ARMADURAS DAS VIGAS DA LAJE DA TAMPA E DAS LAJES DOS VERTEDOUROS
ESCALA 1:50

Níveis Referenciais -1,70m, 0,00m e -0,50m



Relação do aço
LAJES L01 à L20 (exceto lajes dos Septos L3,L8,L14 e L19)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	66	370	24420
	2	5.0	66	350	23100
	3	5.0	30	230	6900
	4	5.0	20	225	4500
	5	5.0	58	363	21054
	6	5.0	68	343	23324
CA50	7	5.0	198	176	34646
	8	5.0	232	169	39208
	9	5.0	170	270	45900
	10	6.3	102	156	15912

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	2232.54	392.93
CA50	6.3	159.12	43.76
PESO TOTAL (kg)			
CA60			392.93
CA50			43.76

Volume de concreto (C-35) = 21.87 m³
Área de forma = 87.46 m²

NOTA:

01) Os volumes finais de concreto podem variar, pois os volumes calculados são geométricos, porém em campo em função do preenchimento nas paredes diafragmas, podem ter variações nas profundidades do concreto removido (evidenciando das armaduras), chanfros etc.

<=Rio Cachoeira
PLANTA DAS ARMADURAS DAS LAJES TAMPA, SEPTO DAS BOMBAS E DAS LAJES DOS VERTEDOUROS
ESCALA 1:50

<=Rio Cachoeira
Níveis Referenciais -1,70m, 0,00m e -0,50m

APROVAÇÕES:

ELABORAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL
DE
JOINVILLE



PROJETO:
AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO RIO MATHIAS
(CASA DE MÁQUINAS DO SISTEMA DE RECALQUE)

TRECHO: DA RUA EUZÉBIO DE QUEIROZ AO RIO CACHOEIRA
BAIRRO GLÓRIA, ATRADORES E CENTRO – MUNICÍPIO DE JOINVILLE / SC

PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO
PLANTA DAS ARMADURAS DAS LAJES DA TAMPA, SEPTOS E DOS VERTEDOUROS

CODIFICAÇÃO: EST-03614-01-01-A

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE):
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):
ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI
ENGº CIVIL CREA/SC: 026.930-7