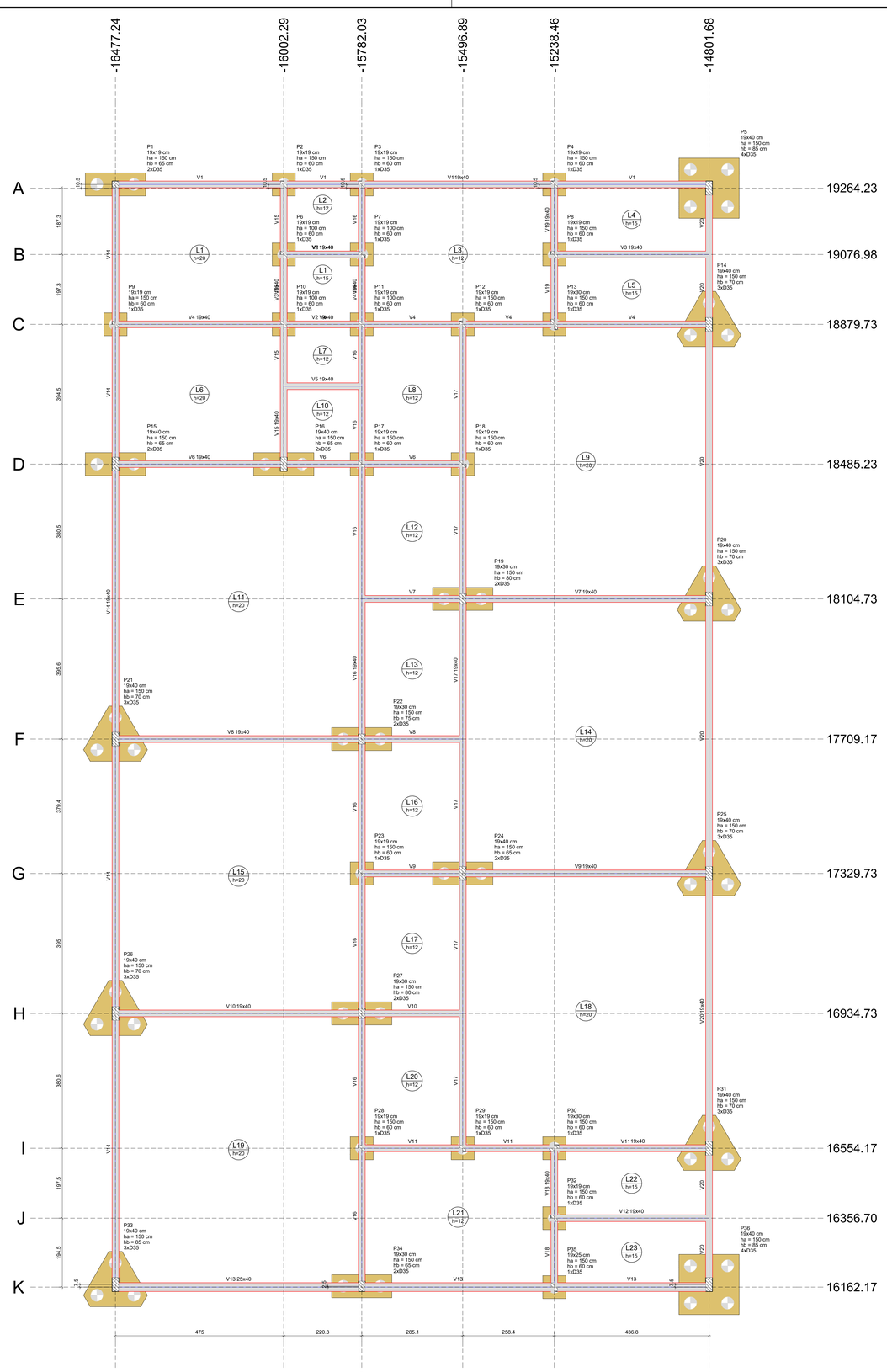


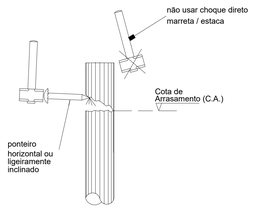
Planta de locação

escala 1:50

ESTACA HÉLICE CONTÍNUA - DIAMETRO 35cm - 64 UNIDADES

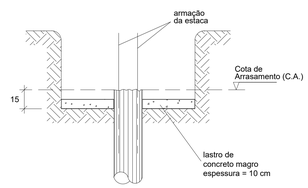
DETALHE P/ PREPARO DA CABEÇA DAS ESTACAS

SEM ESCALA



DETALHE P/ PREPARO DO BLOCO DE COROAMENTO

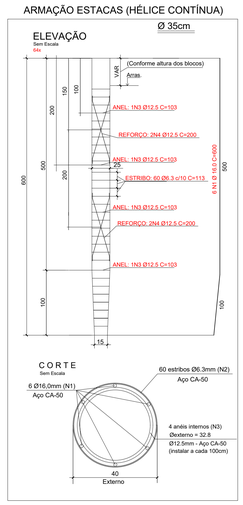
SEM ESCALA



QUANTITATIVO GERAL DE FERRAGENS (HÉLICE CONTÍNUA x 64)

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
Ø 35cm (x64)						
	50	1	16.0	384	600	230400
	50	2	6.3	3840	113	433920
	50	3	12.5	256	103	26368
	50	4	12.5	256	200	51200
RESUMO AÇO CA 50						
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO + 10% (kg)			
50	6.3	4339.20	1169.41			
50	12.5	775.68	821.68			
50	16.0	2304.00	3999.28			
Peso Total =		5.990,38 kg				

ARMAÇÃO ESTACAS (HÉLICE CONTÍNUA)



NOTAS INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

- Capacidade de carga média das estacas: 41 tf
- Força horizontal resistente média: 1,20 tf
- Momento fletor resistente médio: 2,77 tf.m
- Profundidade média estaca: 7,00 m
- Profundidade média armadura: 6,00 m
- Método de cálculo utilizado: Dickran Berberian

NOTAS ESTACA HÉLICE CONTÍNUA

- A obra deverá ser locada de acordo com a planta de locação e cargas
- Onde não há cota, o centro da estaca coincide com o centro do pilar
- A cota de arrasamento das estacas deve ser verificada na planta de locaçao dos blocos
- Verificar na planta de locaçao o modelo de estacas definido para cada bloco
- Fator água/cimento = 0,60
- fck = 30Mpa
- Pedra 0 (dimensão máxima característica 12.5mm)
- Slump na nota fiscal: 220 +- 30 mm
- Consumo mínimo de cimento: 400 kg/m³
- Colocar a ferragem no máximo 2hr após a chegada do Caminhão betoneira na obra, respeitando a NBR 7212
- % de Argamassa em massa = 55%
- Traço tipo bombeado
- Especificar na nota fiscal a quantidade máxima de água a ser adicionada na obra considerando a água retida na central e mais uma estimativa de de água perdida por evaporação
- Podem ser usados aditivos plastificantes
- Permitido o uso de agregados miúdos artificiais conforme NBR 7211
- Levar em consideração a existência de pedrisco a partir dos 12m de profundidade, em média, exigindo equipamentos com potência suficiente para executar as estacas até os 17 metros de profundidade, considerados no dimensionamento.

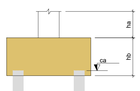
QUANTITATIVO GERAL DE CONCRETO ESTACAS (HÉLICE CONTÍNUA 75)

	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO (m)	VOLUME UN (m³)
HÉLICE D35	64	7	0,34
VOLUME TOTAL CONCRETO fck = 30 MPa:			21,76 m³

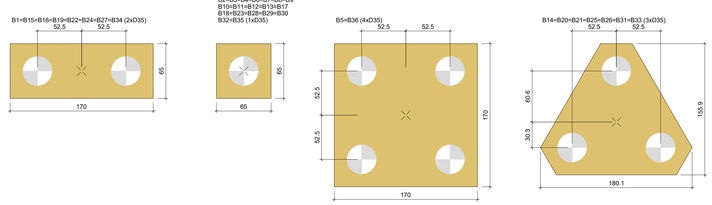
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Bloco Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
P1	19x19	-16477.24	19274.73	8.9	6.6	0	-200	0	-800	0.0	-1.4	0.4	0.0	170	65	150	65	2	D35	-200	
P2	19x19	-16002.29	19274.73	15.1	12.4	100	0	400	0	0.6	0.0	0.1	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P3	19x19	-15782.03	19274.73	10.9	8.0	100	0	0	-300	0.0	-0.5	0.1	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P4	19x19	-15238.46	19274.73	19.9	16.5	100	0	100	0	0.2	0.0	0.0	-0.1	65	65	150	60	1	D35	-195	
P5	19x40	-14801.68	19084.23	17.0	12.2	0	-2000	1300	0	2.3	0.0	3.5	0.0	170	170	150	85	4	D35	-220	
P6	19x19	-16002.29	19076.98	18.3	7.6	0	-300	100	-200	0.1	-0.4	0.5	0.0	65	65	100	60	1	D35	-295	
P7	19x19	-15782.03	19076.98	8.7	3.3	0	-200	200	0	0.5	0.0	0.6	0.0	65	65	100	60	1	D35	-295	
P8	19x19	-15238.46	19076.98	3.4	2.2	100	0	0	-300	0.0	-0.7	0.1	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P9	19x19	-16477.24	18879.73	14.3	10.9	100	0	0	-500	0.0	-1.0	0.0	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P10	19x19	-16002.29	18879.73	36.4	22.6	100	0	100	-200	0.2	-0.2	0.1	-0.2	65	65	100	60	1	D35	-295	
P11	19x19	-15782.03	18879.73	16.4	9.5	100	0	300	0	0.7	0.0	0.1	-0.2	65	65	100	60	1	D35	-295	
P12	19x19	-15496.89	18879.73	17.6	12.3	0	-400	0	-300	0.0	-0.7	0.6	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P13	19x30	-15238.46	18879.73	33.2	24.6	0	-300	0	-400	0.0	-0.5	0.3	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P14	19x40	-14801.68	18879.73	26.9	20.0	1100	0	1300	0	2.3	0.0	0.0	-1.8	180	156	150	70	3	D35	-205	
P15	19x40	-16477.24	18485.23	21.9	16.4	0	-200	0	-1400	0.0	-2.5	0.4	0.0	170	65	150	65	2	D35	-200	
P16	19x40	-16002.29	18485.23	35.6	25.4	1200	0	500	0	0.9	0.0	0.0	-2.1	170	65	150	65	2	D35	-200	
P17	19x19	-15782.03	18485.23	18.4	12.9	0	-100	200	0	0.3	0.0	0.3	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P18	19x19	-15496.89	18485.23	13.6	10.3	100	0	100	-200	0.1	-0.2	0.0	-0.1	65	65	150	60	1	D35	-195	
P19	19x30	-15496.89	18104.73	30.8	21.7	0	-200	0	-900	0.0	-1.7	0.5	0.0	170	65	150	80	2	D35	-215	
P20	19x40	-14801.68	18104.73	24.9	18.0	100	0	1800	0	3.2	0.0	0.1	-0.2	180	156	150	70	3	D35	-205	
P21	19x40	-16477.24	17709.17	25.0	18.0	100	0	0	-1700	0.0	-3.3	0.1	0.0	180	156	150	70	3	D35	-205	
P22	19x30	-15782.03	17709.17	29.3	20.5	200	0	1000	0	1.8	0.0	0.0	-0.3	170	65	150	75	2	D35	-210	
P23	19x19	-15782.03	17329.73	12.0	9.6	0	0	200	0	0.3	0.0	0.1	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P24	19x40	-15496.89	17329.73	31.4	22.3	100	-100	0	-1200	0.0	-2.4	0.2	-0.1	170	65	150	65	2	D35	-200	
P25	19x40	-14801.68	17329.73	29.5	18.4	100	-200	1800	0	3.3	0.0	0.1	0.0	180	156	150	70	3	D35	-205	
P26	19x40	-16477.24	16934.73	24.9	17.9	100	0	0	-1700	0.0	-3.1	0.1	0.0	180	156	150	70	3	D35	-205	
P27	19x30	-15782.03	16934.73	30.5	21.3	200	0	1000	0	1.8	0.0	0.0	-0.3	170	65	150	80	2	D35	-215	
P28	19x19	-15782.03	16554.17	12.2	9.7	100	0	100	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	65	65	150	60	1	D35	-195	
P29	19x19	-15496.89	16554.17	17.2	11.8	500	0	0	-200	0.0	-0.6	0.0	-0.8	65	65	150	60	1	D35	-195	
P30	19x30	-15238.46	16554.17	31.7	23.4	100	0	0	-700	0.0	-1.2	0.0	-0.1	65	65	150	60	1	D35	-195	
P31	19x40	-14801.68	16554.17	26.9	20.1	0	-1000	1300	0	2.3	0.0	1.9	0.0	180	156	150	70	3	D35	-205	
P32	19x19	-15238.46	16356.70	3.3	2.1	100	0	0	-400	0.0	-0.5	0.1	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P33	19x40	-16477.24	16169.67	14.0	9.5	400	0	0	-1700	0.0	-3.2	0.0	-0.5	180	156	150	85	3	D35	-220	
P34	19x30	-15782.03	16164.67	23.3	17.0	100	0	1000	0	1.7	0.0	0.1	-0.1	170	65	150	65	2	D35	-200	
P35	19x25	-15238.46	16162.17	22.9	18.6	0	-200	100	-200	0.1	-0.1	0.5	0.0	65	65	150	60	1	D35	-195	
P36	19x40	-14801.68	16169.67	17.3	12.4	1900	0	1200	0	2.2	0.0	0.0	-3.5	170	170	150	85	4	D35	-220	

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.

Simbologia	Estacas Nome	d (cm)	Quantidade
	D35	35.00	64



Nome	Pilar nascendo Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)



Legenda dos blocos

escala 1:25

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SOLUTI Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Local:
Data: 2025.10.10 09:58:17-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

RESPONSÁVEL TÉCNICO
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PM_I - 1=50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	LOCAÇÃO E ESTACAS
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 01/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (00253236)
SE:25.0.185174-2 (rp: 1

RELAÇÃO DO AÇO

B1
B22
2xB27
4xB31
2xB36

B4
2xB24
3xB29
8xB32

B15
2xB26
2xB30
B35

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	28	201	5628
	2	5.0	7	221	1547
	3	5.0	14	231	3234
	4	6.3	33	446	14718
	5	6.3	66	236	15576
	6	6.3	60	192	11520
	7	6.3	30	520	15600
	8	6.3	10	656	6560
	9	8.0	8	277	1896
	10	8.0	10	236	2360
	11	8.0	2	257	514
	12	8.0	46	VAR	VAR
	13	8.0	54	VAR	VAR
	14	8.0	48	VAR	VAR
	15	8.0	54	VAR	VAR
	16	8.0	60	233	13980
	17	8.0	4	267	1068
	18	8.0	21	236	4956
	19	8.0	32	277	8864
	20	10.0	12	236	2832
	21	10.0	8	256	2048
	22	10.0	84	232	19488
	23	10.0	20	VAR	VAR
	24	12.5	14	235	3290
	25	12.5	10	265	2650

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	639.7	172.2
	8.0	721	312.9
	10.0	307.9	208.8
	12.5	59.4	62.9
CA60	5.0	104.1	17.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	756.9
CA60	17.6

Volume de concreto (C-30) = 21.23 m³
Área de forma = 80.91 m²

BLOCOS - NÍVEL BALDRAME

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PJ A1, OU=RFB e-CNPJ A1, OU=AR SOLUTI, OU=00000000000100, OU=AC Syngularity Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.05.15 10:09:58 -00'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

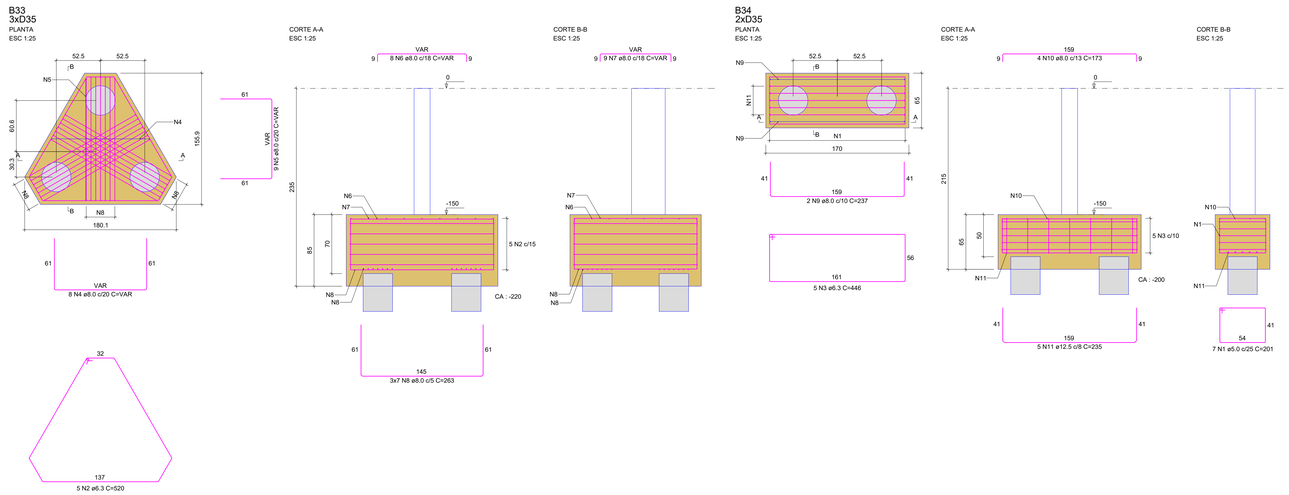
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1:50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	BLOCOS - BALDRAME
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 02/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado DIÓCESE
SE 25.0.185717-2 (p) 2

BLOCOS - NÍVEL BALDRAME



RELAÇÃO DO AÇO

B33 B34

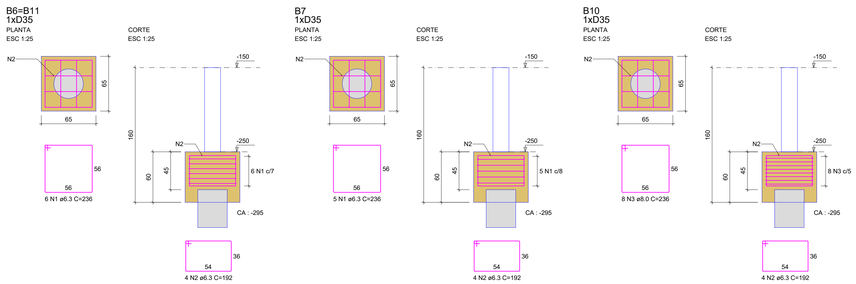
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	7	201	1407
CA50	2	6.3	5	520	2600
	3	6.3	5	446	2230
	4	8.0	8	VAR	VAR
	5	8.0	9	VAR	VAR
	6	8.0	8	VAR	VAR
	7	8.0	9	VAR	VAR
	8	8.0	21	263	5523
	9	8.0	2	237	474
	10	8.0	4	173	692
	11	12.5	5	235	1175

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	48.3	13
	8.0	122.7	53.3
	12.5	11.8	12.5
CA60	5.0	14.1	2.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	78.7		
CA60	2.4		

Volume de concreto (C-30) = 2.23 m³
Área de forma = 7.65 m²

BLOCOS - NÍVEL FOSSO



RELAÇÃO DO AÇO

B7 B10 2xB11

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	17	236	4012
	2	6.3	16	192	3072
	3	8.0	8	236	1888

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	70.8	19.1
	8.0	18.9	8.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	27.3		

Volume de concreto (C-30) = 0.96 m³
Área de forma = 6.24 m²

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF, A1, OU=Videoconferencia, OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Local: Joinville
Data: 2025.10.10 09:59:59-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

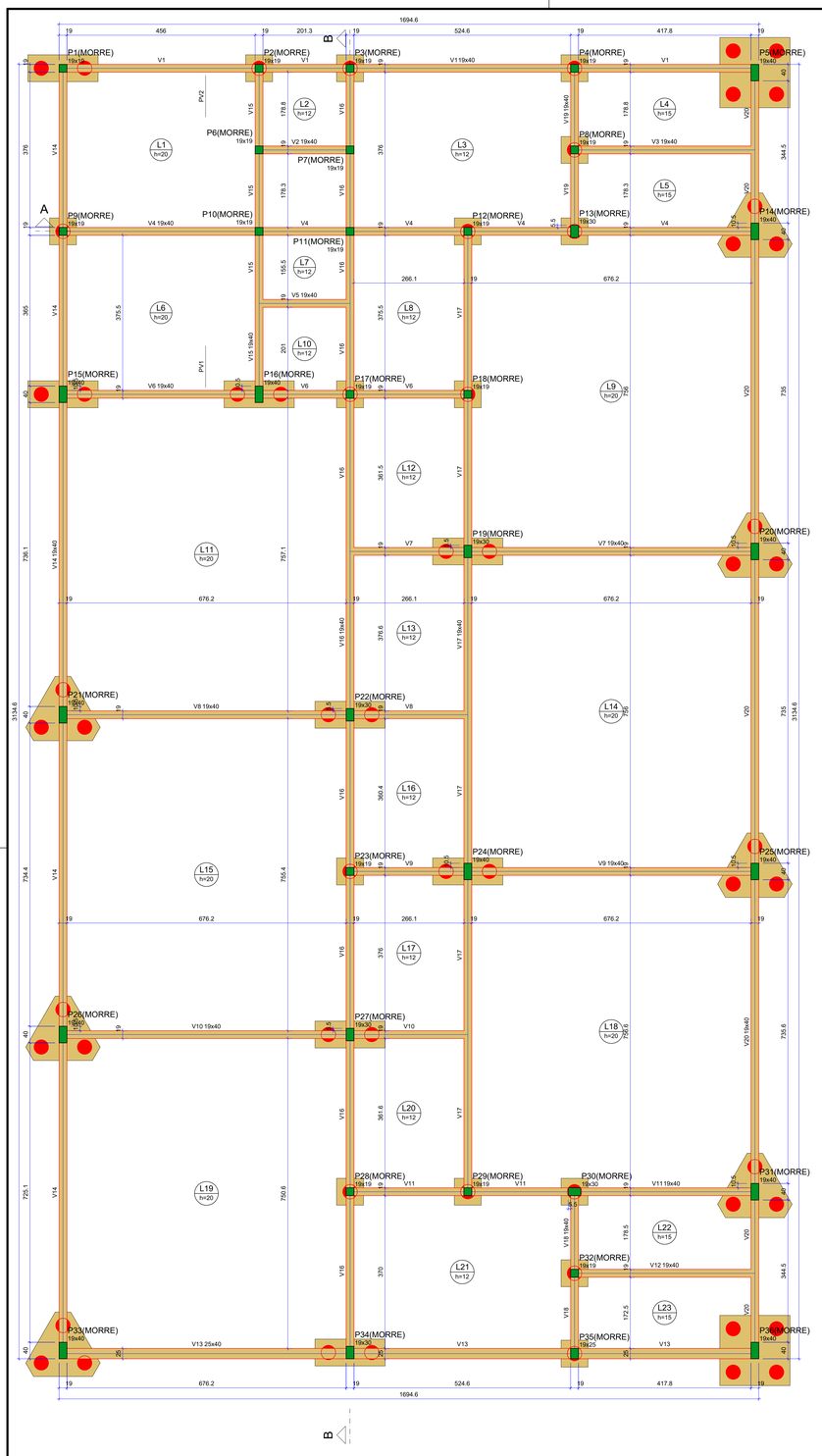
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	BLOCOS - BALDRAME E FOSSO
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 03/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (NBR9050) SE125.0.185717-2 (pg. 3



Forma do pavimento BALDRAME (Nível 0)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	19x40	0	0
V2	19x40	0	0
V3	19x40	0	0
V4	19x40	0	0
V5	19x40	0	0
V6	19x40	0	0
V7	19x40	0	0
V8	19x40	0	0
V9	19x40	0	0
V10	19x40	0	0
V11	19x40	0	0
V12	19x40	0	0
V13	25x40	0	0
V14	19x40	0	0
V15	19x40	0	0
V16	19x40	0	0
V17	19x40	0	0
V18	19x40	0	0
V19	19x40	0	0
V20	19x40	0	0

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	182	200	sim
L2	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L3	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L4	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L5	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L6	Maciça	20	0	0	500	182	200	sim
L7	Maciça	12	0	0	300	182	200	-
L8	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L9	Maciça	20	0	0	500	154	300	-
L10	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L11	Maciça	20	0	0	500	154	300	-
L12	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L13	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L14	Maciça	20	0	0	500	154	300	-
L15	Maciça	20	0	0	500	154	300	-
L16	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L17	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L18	Maciça	20	0	0	500	154	300	-
L19	Maciça	20	0	0	500	154	300	-
L20	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L21	Maciça	12	0	0	300	154	300	-
L22	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L23	Maciça	15	0	0	375	154	300	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	12	-	108.76
Maciça	15	-	29.58
Maciça	20	-	340.67

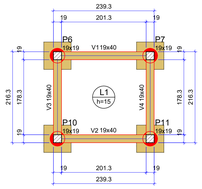
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x19	0	0
P2	19x19	0	0
P3	19x19	0	0
P4	19x19	0	0
P5	19x40	0	0
P6	19x19	0	0
P7	19x19	0	0
P8	19x19	0	0
P9	19x19	0	0
P10	19x19	0	0
P11	19x19	0	0
P12	19x19	0	0
P13	19x30	0	0
P14	19x40	0	0
P15	19x40	0	0
P16	19x40	0	0
P17	19x19	0	0
P18	19x19	0	0
P19	19x30	0	0
P20	19x40	0	0
P21	19x40	0	0
P22	19x30	0	0
P23	19x19	0	0
P24	19x40	0	0
P25	19x40	0	0
P26	19x40	0	0
P27	19x30	0	0
P28	19x19	0	0
P29	19x19	0	0
P30	19x30	0	0
P31	19x40	0	0
P32	19x19	0	0
P33	19x40	0	0
P34	19x30	0	0
P35	19x25	0	0
P36	19x40	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	19x40	0	-150
V2	19x40	0	-150
V3	19x40	0	-150
V4	19x40	0	-150

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	-150	375	137	3000	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	3.59

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

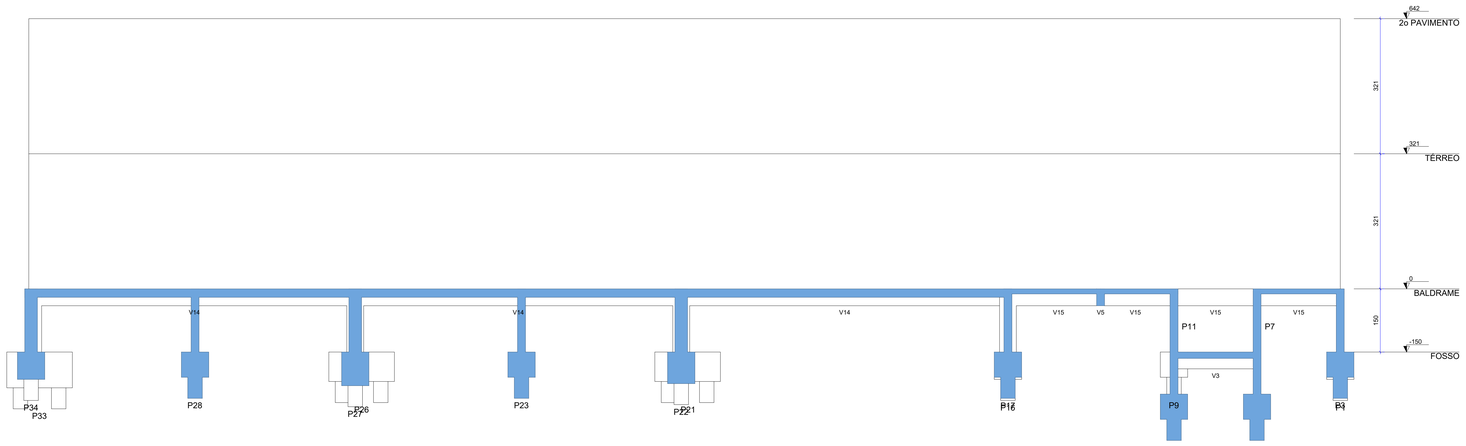
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P6	19x19	0	-150
P7	19x19	0	-150
P10	19x19	0	-150
P11	19x19	0	-150

Legenda dos pilares
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga

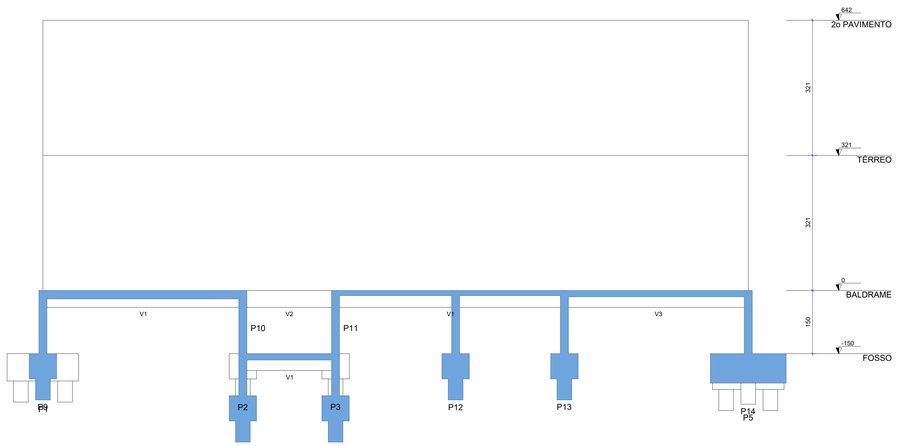
Forma do pavimento FOSSO (Nível -150)

escala 1:50



Corte B-B

escala 1:50



Corte A-A

escala 1:50

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=34979088000152, OU=AC SyngularID Multipla, OU=RFB e ICP-Brasil, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.05.10 10:00:24-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

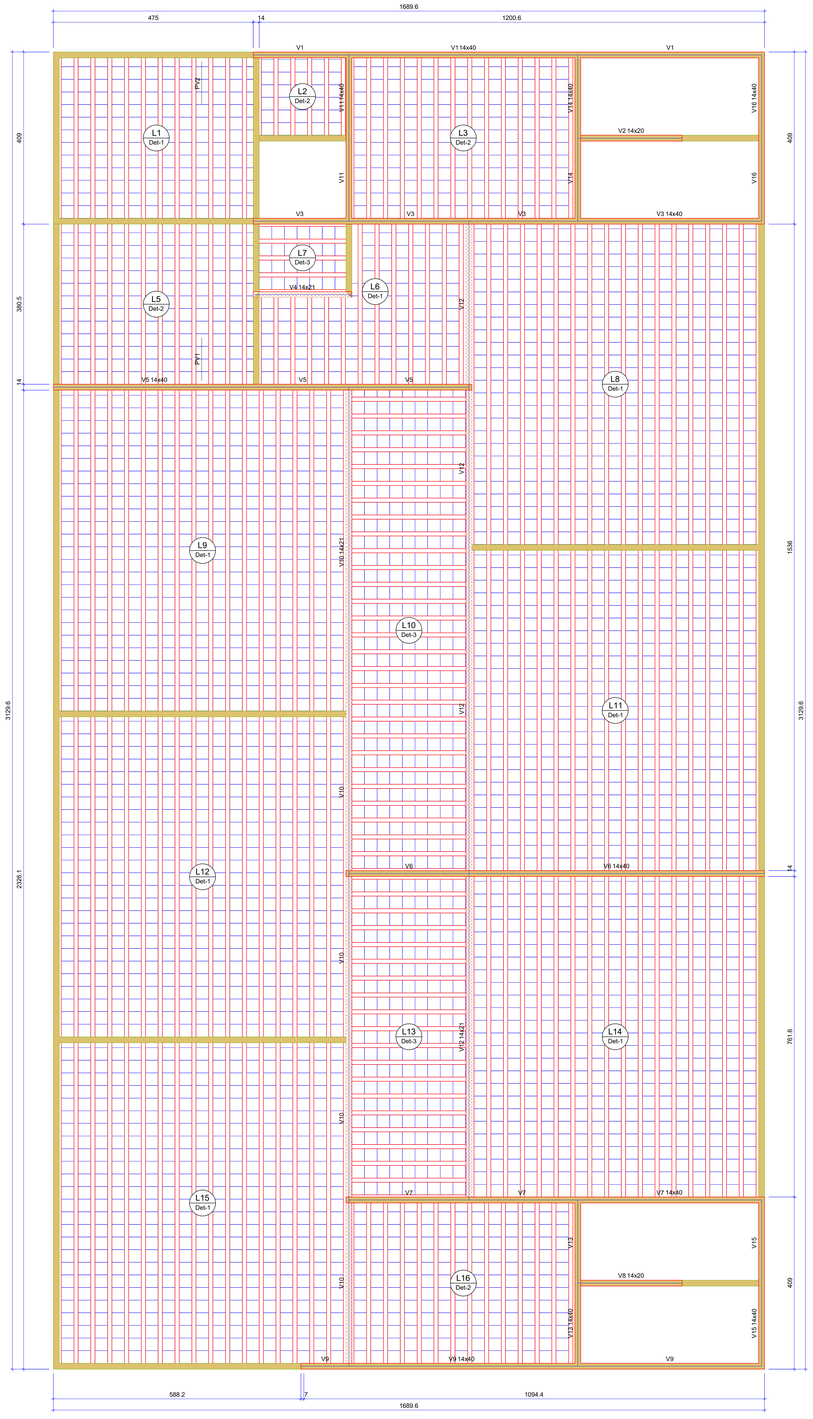
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	PLANTA DE FORMA: BALDRAME E FOSSO - CORTES
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 04/12

SE 25.0.185174-2 (pg. 4
Projeto Estrutural de Concreto Armado (CB390230)



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 321)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	321
V2	14x20	0	321
V3	14x40	0	321
V4	14x21	0	321
V5	14x40	0	321
V6	14x40	0	321
V7	14x40	0	321
V8	14x20	0	321
V9	14x40	0	321
V10	14x21	0	321
V11	14x40	0	321
V12	14x21	0	321
V13	14x40	0	321
V14	14x40	0	321
V15	14x40	0	321
V16	14x40	0	321

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	EPS Unidirecional	B16/30/30	16	30	30	2827
2/3	EPS Unidirecional	B12/30/30	12	30	30	984

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Vigota protendida	21	0	321	196	182	200	sim
L2	Vigota protendida	17	0	321	178	154	300	-
L3	Vigota protendida	17	0	321	178	154	300	-
L5	Vigota protendida	17	0	321	178	182	200	sim
L6	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	sim
L7	Vigota protendida	17	0	321	178	182	200	-
L8	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	-
L9	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	-
L10	Vigota protendida	17	0	321	178	154	300	-
L11	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	-
L12	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	-
L13	Vigota protendida	17	0	321	178	154	300	-
L14	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	-
L15	Vigota protendida	21	0	321	196	154	300	-
L16	Vigota protendida	17	0	321	178	154	300	-

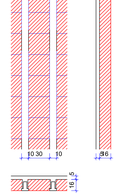
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Vigota protendida	17	B12/30/30	116.59
Vigota protendida	21	B16/30/30	343.57

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	268384

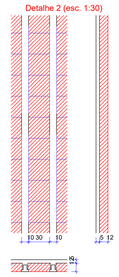
Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga chata ou invertida
Parede de alvenaria

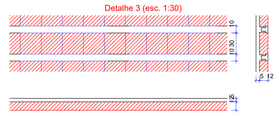
Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



Detalhe 3 (esc. 1:30)



NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES			
	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ICP-Brasil, OU=Certificado Pessoal Digital PF A1, CN=Brasil, OU=SERASA ANTIVIRUS, OU=AC Syngularity Juridica, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.05.10 10:00:58-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

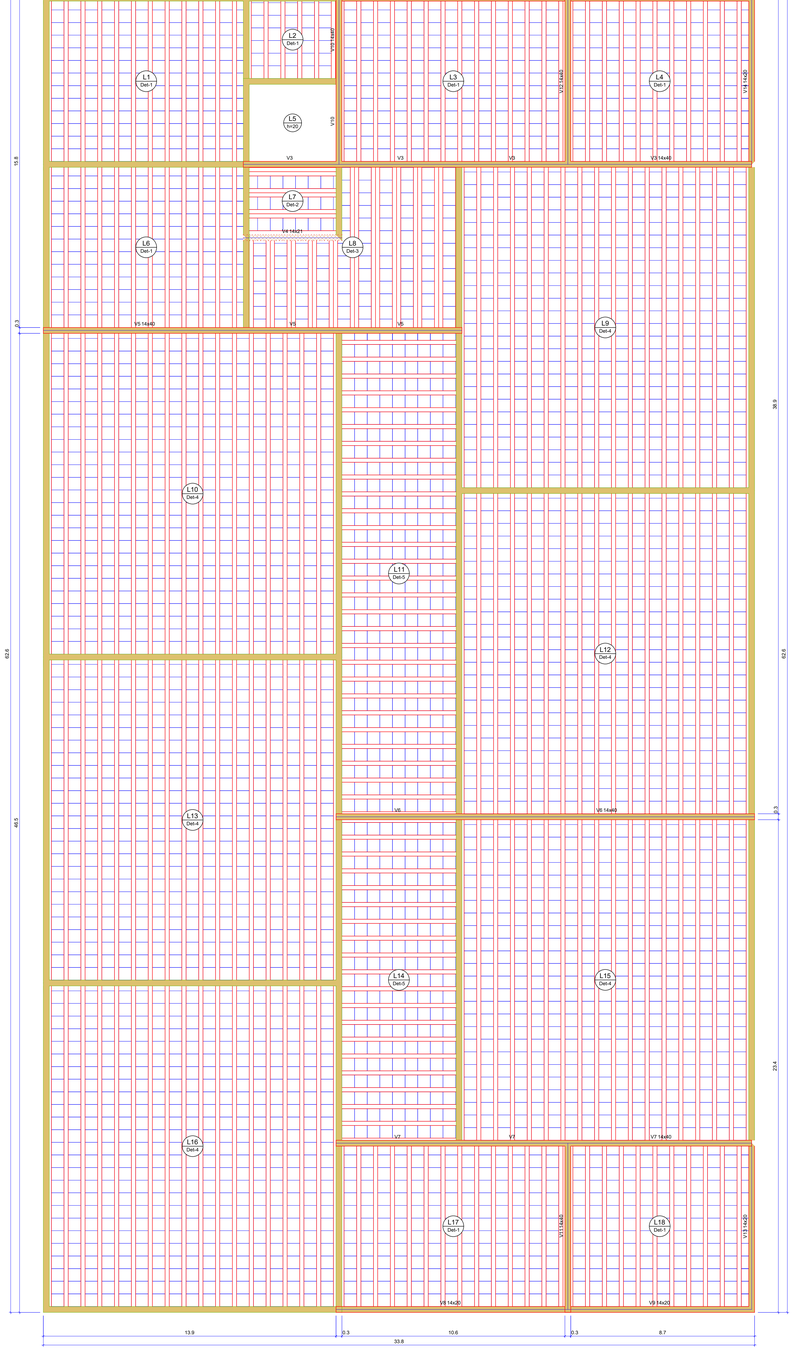
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	PLANTA DE FORMA - TÉRREO
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 05/12

SE125.0.1857174-2 (pg. 5)
Projeto Estrutural de Concreto Armado (05293/30)



Forma do pavimento 2o PAVIMENTO (Nível 642)

escala 1:40

Vigas			
Nome	Secão (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x20	0	642
V2	14x20	0	642
V3	14x40	0	642
V4	14x21	0	642
V5	14x40	0	642
V6	14x40	0	642
V7	14x40	0	642
V8	14x20	0	642
V9	14x20	0	642
V10	14x40	0	642
V11	14x40	0	642
V12	14x40	0	642
V13	14x20	0	642
V14	14x20	0	642

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1:5	EPS Unidirecional	B12/30/30	12	30	30	1398
2:3/4	EPS Unidirecional	B16/30/30	16	30	30	2577

Lajes									
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	Água
L1	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L2	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L3	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L4	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L5	Vigota protendida	20	0	642	520	137	3000	-	0
L6	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L7	Vigota protendida	21	0	642	258	182	100	-	500
L8	Vigota protendida	21	0	642	258	182	100	-	400
L9	Vigota protendida	21	0	642	196	182	100	-	0
L10	Vigota protendida	21	0	642	196	182	100	-	0
L11	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L12	Vigota protendida	21	0	642	196	182	100	-	0
L13	Vigota protendida	21	0	642	196	182	100	-	0
L14	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L15	Vigota protendida	21	0	642	196	182	100	-	0
L16	Vigota protendida	21	0	642	196	182	100	-	0
L17	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0
L18	Vigota protendida	17	0	642	178	182	100	-	0

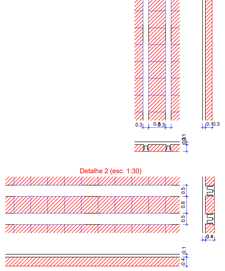
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	17		3.75
Vigota protendida	17	B12/30/30	163.06
Vigota protendida	21	B16/30/30	329.32

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	268304

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

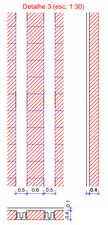
Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga chata ou invertida
Parede de alvenaria

Detalhe 1 (esc. 1:30)

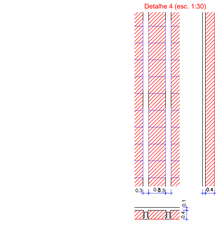


Detalhe 2 (esc. 1:30)

Detalhe 3 (esc. 1:30)



Detalhe 4 (esc. 1:30)



Detalhe 5 (esc. 1:30)

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=RFB e-CPF A1, OU=SERASA e-Sign NT Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:01:16-0200
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

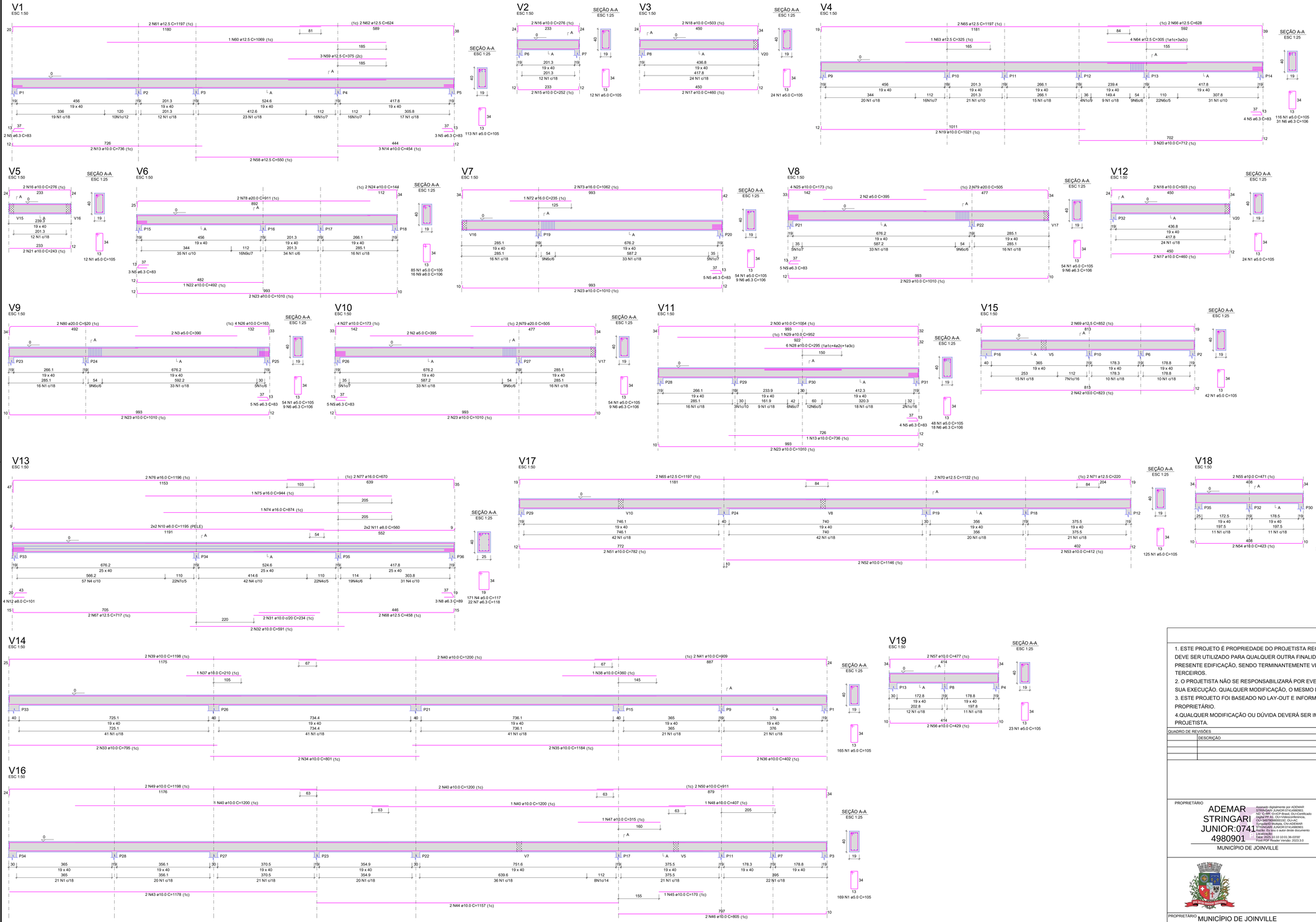
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	PLANTA DE FORMA - 2o PAVIMENTO
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 06/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

SE125.0.1857174-2 (Pg. 6)
Projeto Estrutura de Concreto Armado (26293030)

VIGAS - NÍVEL BALDRAME



RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1196	105	125580
	2	5.0	4	395	1580
	3	5.0	2	390	780
	4	5.0	171	117	20007
CA50	5	6.3	36	83	2988
	6	6.3	85	106	9010
	7	6.3	22	118	2596
	8	6.3	3	89	267
	9	8.0	16	106	1696
	10	8.0	4	1195	4780
	11	8.0	4	560	2240
	12	8.0	4	101	404
	13	10.0	3	736	2208
	14	10.0	3	454	1362
	15	10.0	2	252	504
	16	10.0	4	276	1104
	17	10.0	4	460	1840
	18	10.0	4	503	2012
	19	10.0	2	1021	2042
	20	10.0	3	712	2136
	21	10.0	2	243	486
	22	10.0	2	810	1620
	23	10.0	12	1010	12120
	24	10.0	4	144	576
	25	10.0	4	173	692
	26	10.0	4	163	652
	27	10.0	4	173	692
	28	10.0	6	295	1770
	29	10.0	1	952	952
	30	10.0	2	1054	2108
	31	10.0	2	234	468
	32	10.0	2	591	1182
	33	10.0	2	795	1590
	34	10.0	2	801	1602
	35	10.0	2	1184	2368
	36	10.0	2	402	804
	37	10.0	1	210	210
	38	10.0	1	360	360
	39	10.0	2	1198	2396
	40	10.0	6	1200	7200
	41	10.0	2	909	1818
	42	10.0	2	823	1646
	43	10.0	2	1178	2356
	44	10.0	2	1157	2314
	45	10.0	2	505	1010
	46	10.0	2	835	1670
	47	10.0	1	315	315
	48	10.0	1	407	407
	49	10.0	2	1198	2396
	50	10.0	2	911	1822
	51	10.0	2	782	1564
	52	10.0	2	1146	2292
	53	10.0	2	412	824
	54	10.0	2	423	846
	55	10.0	2	471	942
	56	10.0	2	429	858
	57	10.0	2	477	954
	58	12.5	2	550	1100
	59	12.5	3	375	1125
	60	12.5	1	1069	1069
	61	12.5	2	1197	2394
	62	12.5	2	624	1248
	63	12.5	1	325	325
	64	12.5	4	305	1220
	65	12.5	4	1197	4788
	66	12.5	2	638	1276
	67	12.5	2	717	1434
	68	12.5	2	458	916
	69	12.5	2	852	1704
	70	12.5	2	1122	2244
	71	12.5	2	220	440
	72	16.0	1	235	235
	73	16.0	2	1062	2124
	74	16.0	1	874	874
	75	16.0	1	944	944
	76	16.0	2	1196	2392
	77	16.0	2	670	1340
	78	20.0	2	911	1822
	79	20.0	4	505	2020
	80	20.0	2	520	1040

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	148.6	40
	8.0	91.2	39.6
	10.0	747.2	507.1
	12.5	212.6	224.5
	16.0	49.1	132.3
	20.0	49.8	132.4
CA60	5.0	1479.5	250.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1081.8		
CA60	250.8		

Volume de concreto (C-30) = 16.54 m³
Área de forma = 152.84 m²

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SyngularID Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Local: BR
Data: 2025.10.10 10:01:36-03'00'
Foss PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

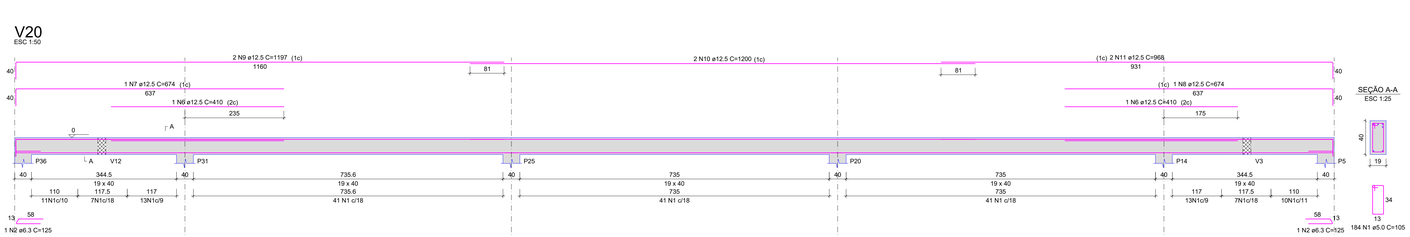
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	VIGAS BALDRAME
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 07/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (NBR6118:2014)
SE:25.0.1857174-7 (Nº 7)

VIGAS - NÍVEL BALDRAME



RELAÇÃO DO AÇO

V20

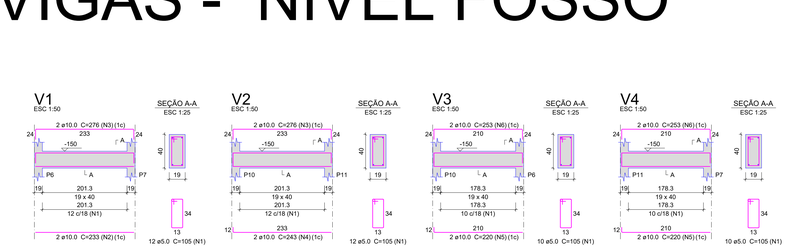
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	184	105	19320
CA50	2	6.3	2	125	250
	3	10.0	2	802	1604
	4	10.0	4	802	3208
	5	12.5	4	406	1624
	6	12.5	2	410	820
	7	12.5	1	674	674
	8	12.5	1	674	674
	9	12.5	2	1197	2394
	10	12.5	2	1200	2400
	11	12.5	2	968	1936

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2.5	0.7
	10.0	48.1	32.6
	12.5	105.2	111.5
CA60	5.0	193.2	32.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	144.8		
CA60	32.8		

Volume de concreto (C-30) = 2.20 m³
Área de forma = 23.21 m²

VIGAS - NÍVEL FOSSO



Relação do aço

V1 V2 V3
V4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	44	105	4620
CA50	2	10.0	2	233	466
	3	10.0	4	276	1104
	4	10.0	2	243	486
	5	10.0	4	220	880
	6	10.0	4	253	1012

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	39.5	26.8
CA60	5.0	46.2	7.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	26.8		
CA60	7.8		

Volume de concreto (C-30) = 0.58 m³
Área de forma = 6.38 m²

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF p1, OU=Videoconferencia, OU=16970080000130, OU=AC Syngularid v5, OU=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Local:
Data: 2025.05.10 10:00:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

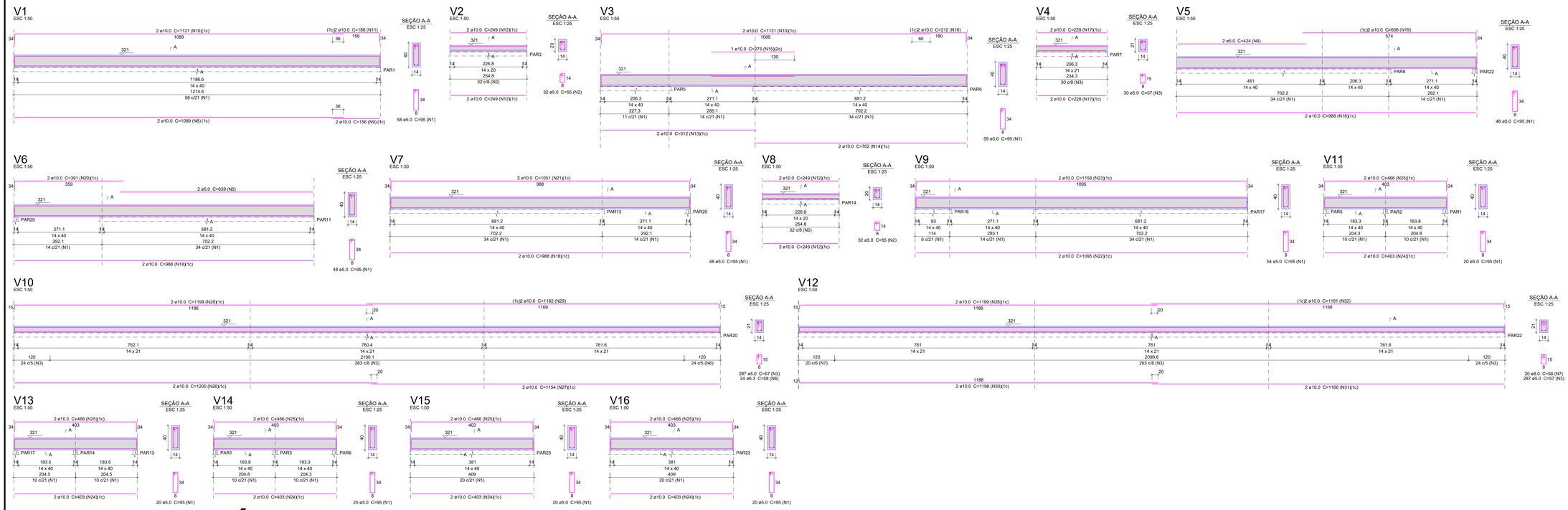
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	VIGAS BALDRAME E VIGAS FOSSO
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 08/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutura de Concreto Armado (JGB293C30) SE:25.03.185/1747 (Pg. 8

VIGAS - NÍVEL TÉRREO



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16		

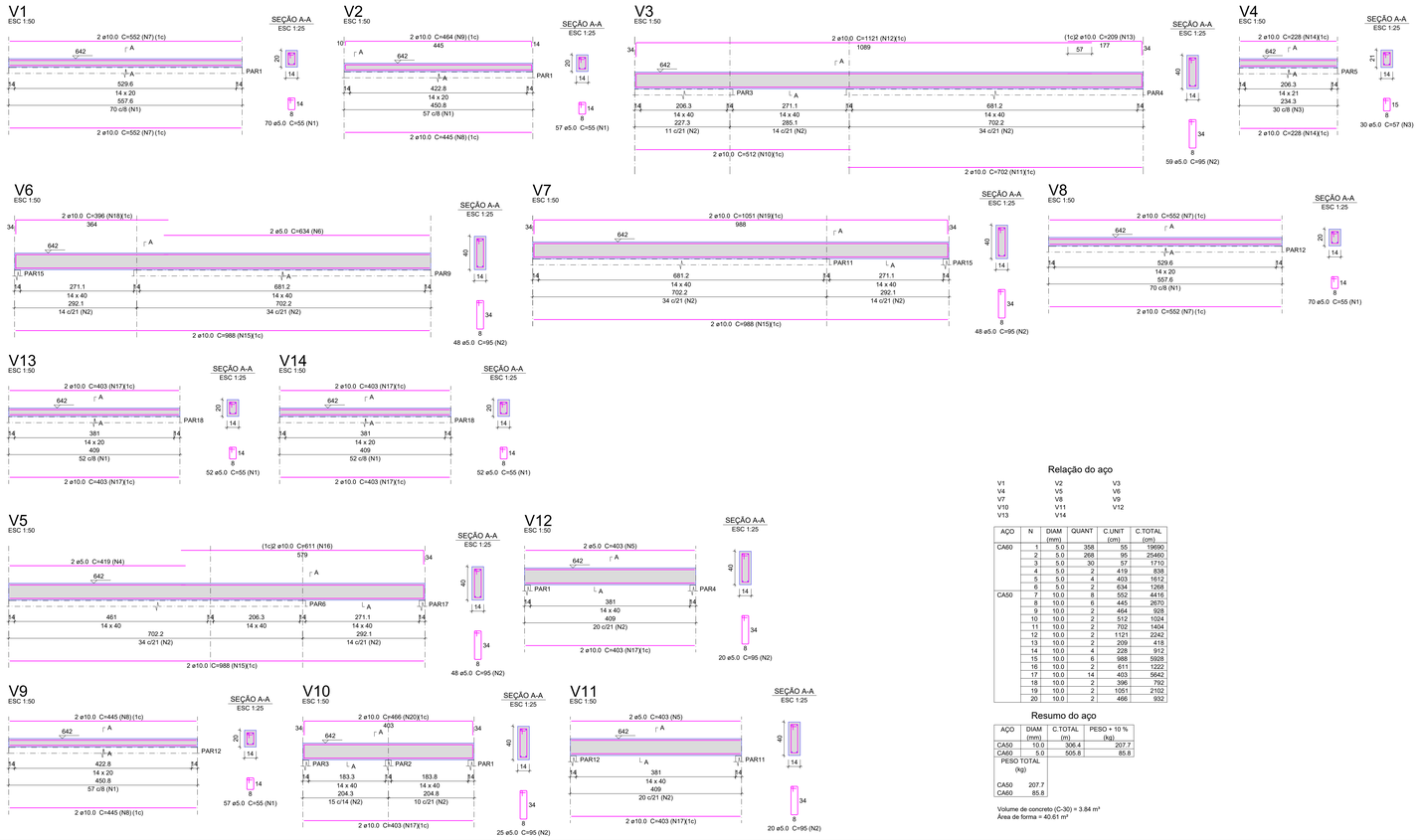
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	415	95	39425
	2	5.0	64	55	3520
	3	5.0	694	57	34428
	4	5.0	2	424	848
	5	5.0	2	639	1278
CA50	6	6.3	24	58	1392
	7	8.0	20	58	1160
	8	10.0	2	1089	2178
	9	10.0	2	156	312
	10	10.0	4	1121	4484
	11	10.0	2	188	376
	12	10.0	8	249	1992
	13	10.0	2	512	1024
	14	10.0	2	702	1404
	15	10.0	1	275	275
	16	10.0	2	212	424
	17	10.0	4	228	912
	18	10.0	6	988	5928
	19	10.0	2	606	1212
	20	10.0	2	391	782
	21	10.0	2	1051	2102
	22	10.0	2	1095	2190
	23	10.0	2	1158	2316
	24	10.0	10	403	4030
	25	10.0	10	466	4660
	26	10.0	2	1200	2400
	27	10.0	2	1154	2308
	28	10.0	4	1199	4796
	29	10.0	2	1182	2364
	30	10.0	2	1198	2396
	31	10.0	2	1166	2332
	32	10.0	2	1181	2362

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	14	3.7
	8.0	11.6	5
	10.0	555.6	376.8
CA60	5.0	795	134.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	385.6		
CA60	134.8		

Volume de concreto (C-30) = 6.31 m³
Área de forma = 70.91 m²

VIGAS - NÍVEL 2o PAVIMENTO



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	358	55	19690
	2	5.0	268	95	25460
	3	5.0	30	57	1710
	4	5.0	2	419	838
	5	5.0	4	403	1612
	6	5.0	2	634	1268
CA50	7	10.0	8	552	4416
	8	10.0	6	445	2670
	9	10.0	2	464	928
	10	10.0	2	512	1024
	11	10.0	2	702	1404
	12	10.0	2	1121	2242
	13	10.0	2	209	418
	14	10.0	4	228	912
	15	10.0	6	988	5928
	16	10.0	2	611	1222
	17	10.0	14	403	5642
	18	10.0	2	396	792
	19	10.0	2	1051	2102
	20	10.0	2	466	932

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	306.4	207.7
CA60	5.0	505.8	85.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	207.7		
CA60	85.8		

Volume de concreto (C-30) = 3.84 m³
Área de forma = 40.61 m²

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

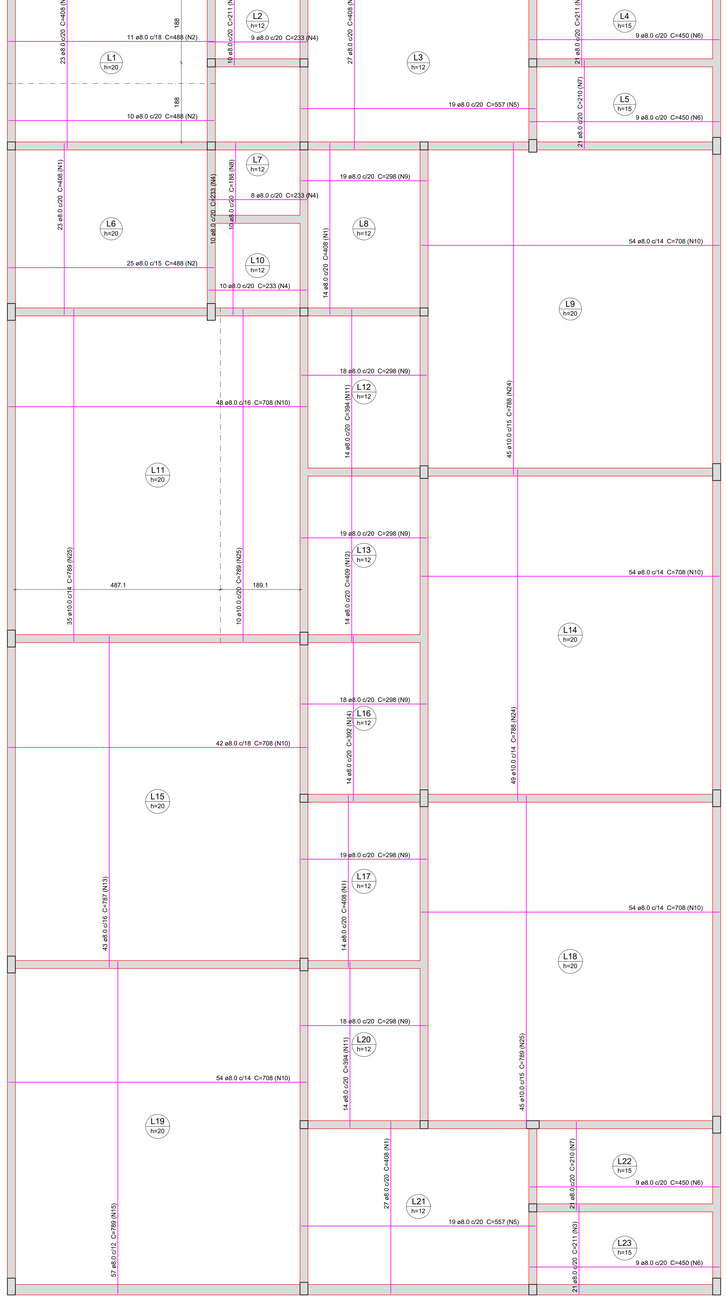
PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferência, OU=34078506000100, OU=AC SOLUTI Multipla G2, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.05.30 10:02:30-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PM.I - 1:50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	VIGAS TERREO E BALDRAME
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 09/12

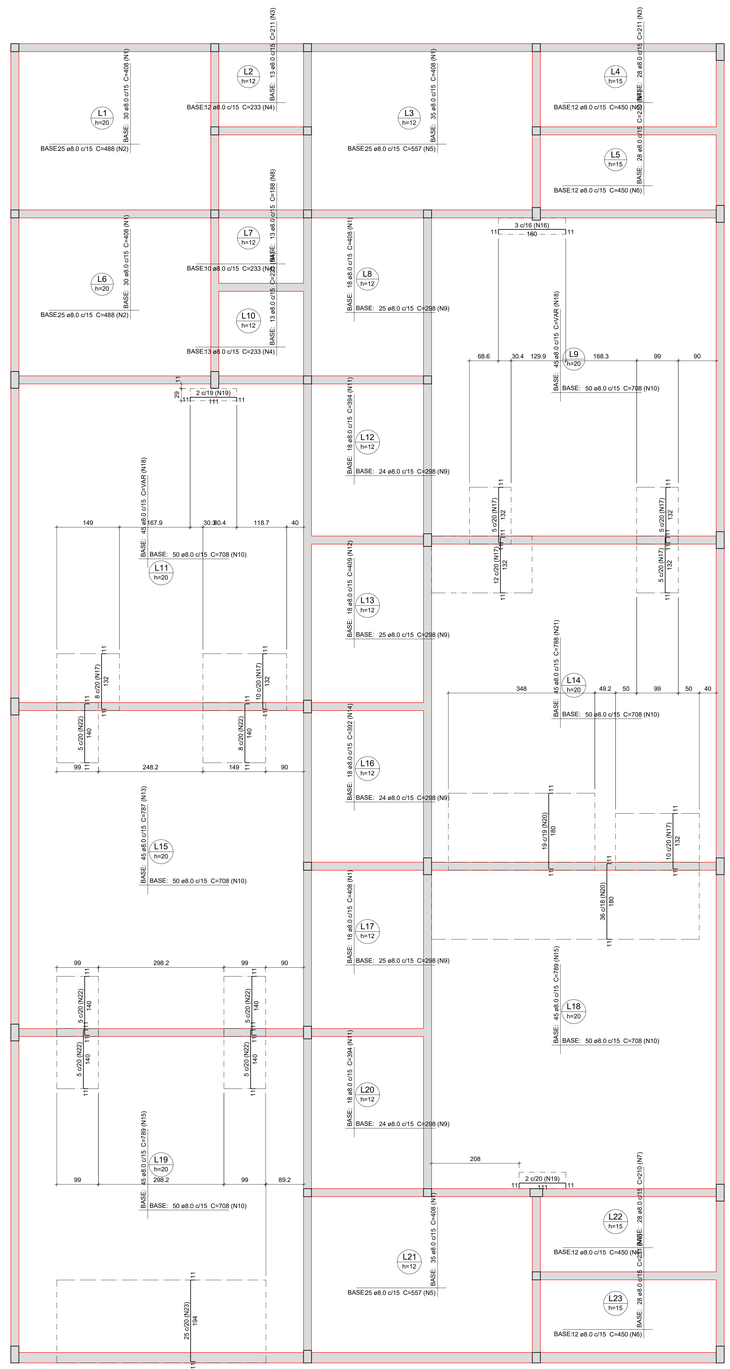
Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (ABNT NBR 6118:2014) - SE 25.03.185/1742 (rp: 9)



Armação inferior do radier do pavimento BALDRAME

escala 1:50



Armação superior do radier do pavimento BALDRAME

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE

Relação do aço

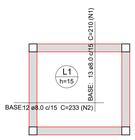
Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	294	408	119952
	2	8.0	96	488	46848
	3	8.0	121	211	25531
	4	8.0	85	233	19805
	5	8.0	88	557	49016
	6	8.0	84	450	37800
	7	8.0	98	210	20580
	8	8.0	23	188	4324
	9	8.0	258	298	76884
	10	8.0	606	708	429048
	11	8.0	64	394	25216
	12	8.0	32	409	13088
	13	8.0	88	787	69256
	14	8.0	32	392	12544
	15	8.0	147	789	115983
	16	8.0	3	178	534
	17	8.0	55	150	8250
	18	8.0	90	VAR	VAR
	19	8.0	4	129	516
	20	8.0	55	198	10890
	21	8.0	45	788	35460
	22	8.0	33	158	5214
	23	8.0	25	212	5300
	24	10.0	94	788	74072
	25	10.0	90	789	71010

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	12029.6	5221.4
	10.0	1450.9	983.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	6205.3		

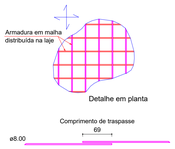
Volume de concreto (C-30) = 85.48 m³

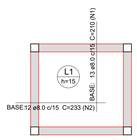


Armação inferior do radier do pavimento FOSSO

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE





Armação superior do radier do pavimento FOSSO

escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	26	210	5460
	2	8.0	24	233	5592

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	110.6	48
PESO TOTAL (kg)			
CA50	48		

Volume de concreto (C-30) = 0.53 m³

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF,A1, OU=Videoconferencia, OU=34978000000151, OU=AC Syngularis$1
Dados: CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.05.30 10:03:15-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1=50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	RADIER - NÍVEL BALDRAME E FOSSO
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 10/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (SD:25.0.1857.17-2 / pg. 10)

LAJES

Relação do aço

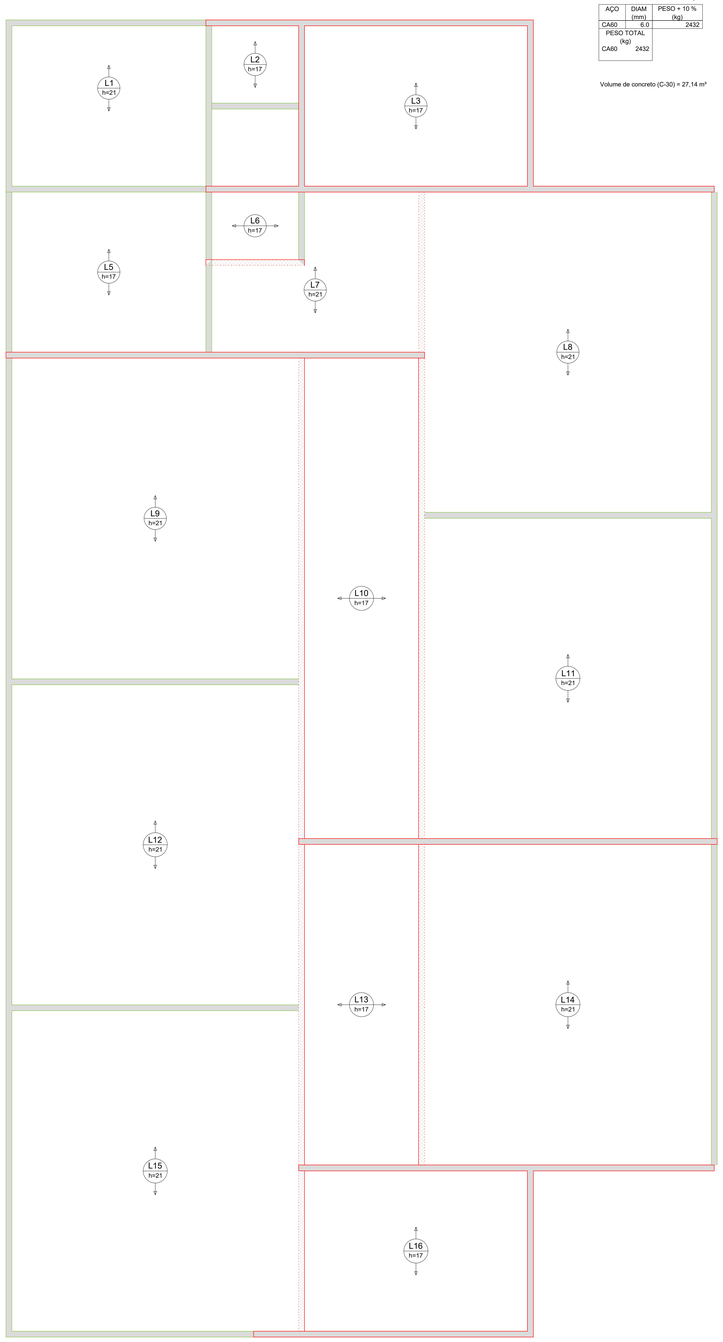
Tela Capeamento

AÇO	N	DIAM (mm)	MALHA (cm)	TELA	A. TOTAL (m^2)
CA60	3	6,0	10x10	Q283	493,37

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	PESO + 10 % (kg)
CA60	6,0	2432
PESO TOTAL (kg)		
CA60	2432	

Volume de concreto (C-30) = 27,14 m³



Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO

escala 1:50

Relação do aço

Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10,0	10	228	2280
	2	10,0	11	205	2255

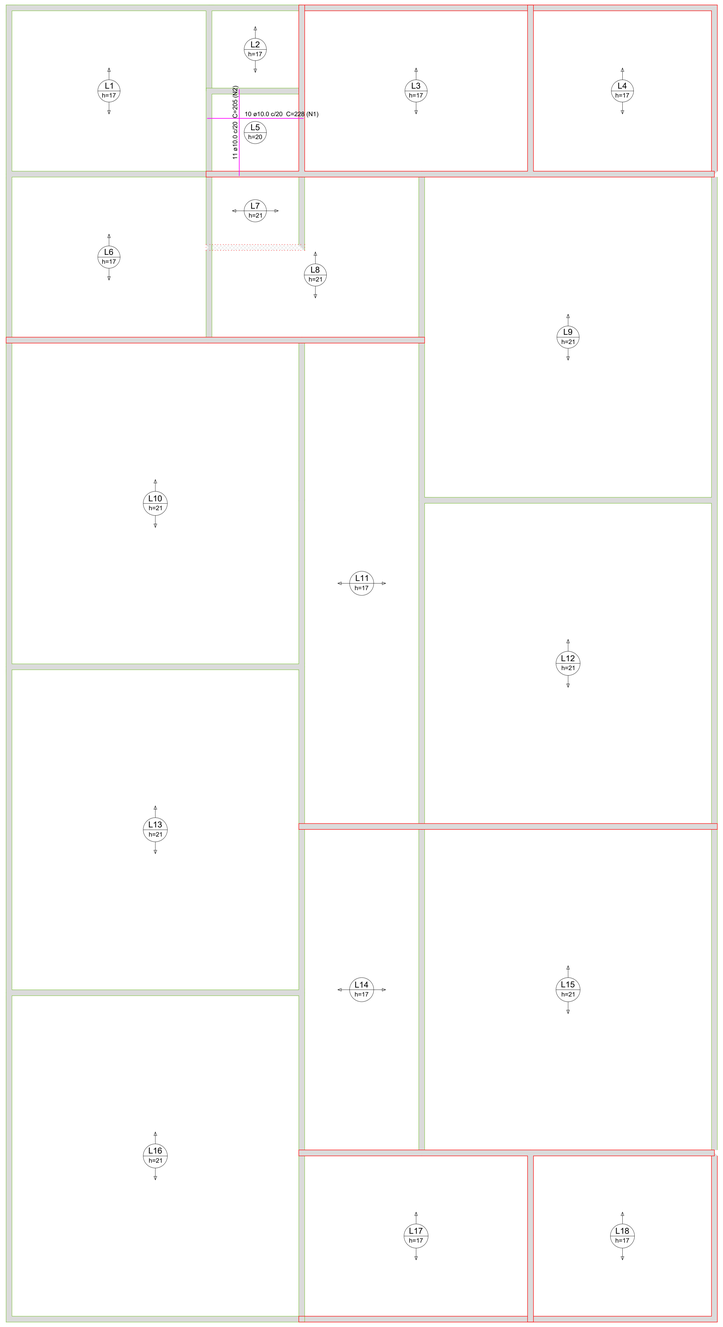
Tela Capeamento

AÇO	N	DIAM (mm)	MALHA (cm)	TELA	A. TOTAL (m^2)
CA60	3	6,0	10x10	Q283	528,97

Resumo do aço

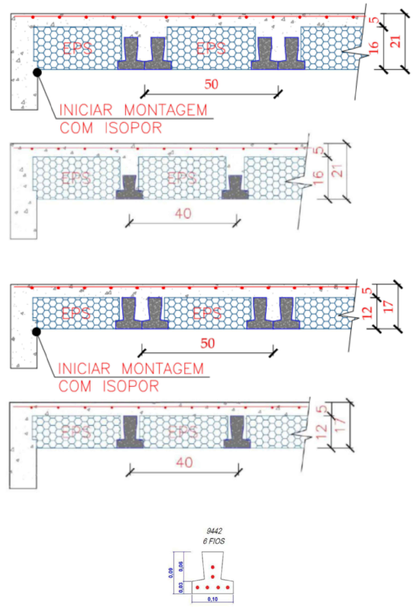
AÇO	DIAM (mm)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10,0	30,8
CA60	6,0	2607
PESO TOTAL (kg)		
CA50	30,8	
CA60	2607	

Volume de concreto (C-30) = 31,29 m³
Área de forma = 3,78 m²



Armação positiva das lajes do pavimento 2o PAVIMENTO

escala 1:50



NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=RFB e-CPF A3, OU=SERASA SingularID Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Além de sua assinatura aqui constatarão seus testemunhas de assinatura aqui
Localização: sua localização de assinatura aqui
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

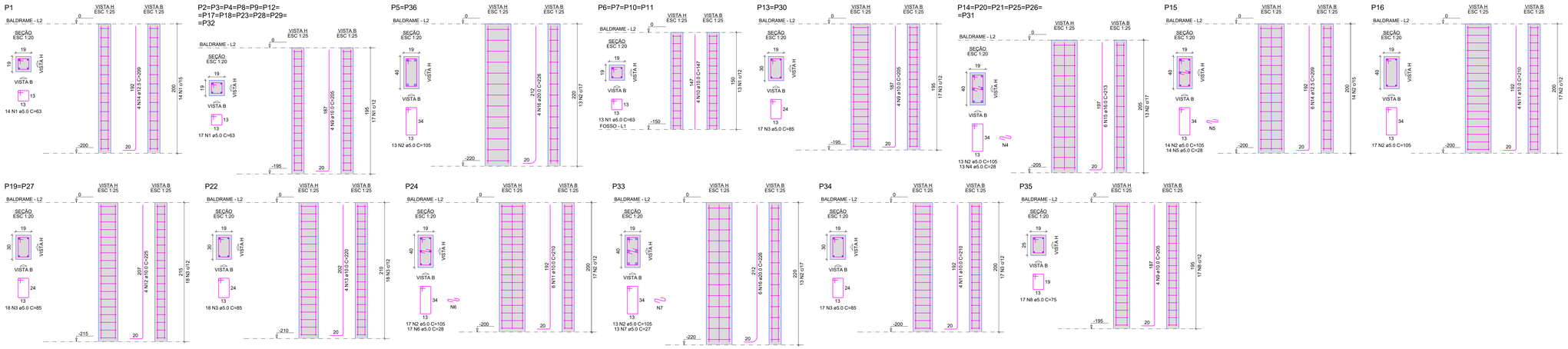
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A0 - PMJ - 1:50
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	LAJES - TÉRREO/SUPERIOR
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 11/12

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:patrick.leite@edu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (062/2026) - SEI 25.0.185712-2 / pg. 11

PILARES - BALDRAME



RELAÇÃO DO AÇO

P1	12xP2	2xP5
4xP6	2xP13	6xP14
P15	P16	2xP19
P22	P24	P33
P34	P35	

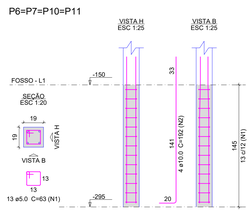
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	270	63	17010
	2	5.0	165	105	17325
	3	5.0	105	85	8925
	4	5.0	78	28	2184
	5	5.0	14	28	392
	6	5.0	17	28	476
	7	5.0	13	27	351
	8	5.0	17	75	1275
CA50	9	10.0	60	205	12300
	10	10.0	16	147	2352
	11	10.0	14	210	2940
	12	10.0	8	225	1800
	13	12.5	32	220	7040
	14	12.5	10	209	2090
	15	16.0	36	213	7668
	16	20.0	14	226	3164

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	202.7	137.5
	12.5	20.9	22.1
	16.0	76.7	133.1
	20.0	31.6	85.8
CA60	5.0	479.4	81.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	378.6		
CA60	81.3		

Volume de concreto (C-30) = 2.87 m³
Área de forma = 50.76 m²

PILARES - FOSSO



Relação do aço

4xP6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	63	3276
CA50	2	10.0	16	192	3072

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	30.8	20.8
CA60	5.0	32.8	5.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	20.8		
CA60	5.6		

Volume de concreto (C-30) = 0.14 m³
Área de forma = 3.04 m²

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

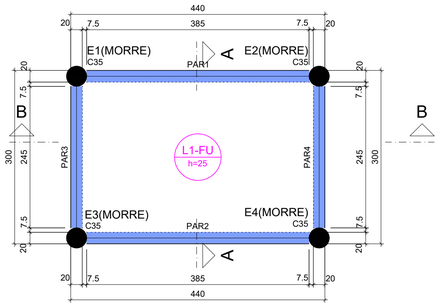
	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=Simpl@rID Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Localização: sua localização de assinatura aqui
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2025.10.10 10:04:12-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JADIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO FOLHA A0 - PMJ - 1-50
Data 20/05/2025
CONTEÚDO PILARES - TÉRREO E FOSSO
ETAPA Projeto
ESCALA Indicada
FOLHA EST 12/12

Projeto Estrutural de Concreto Armado (0903239) SEI 25.0.185717-2 / pg. 12



Forma do pavimento Fundo (Nível -270)

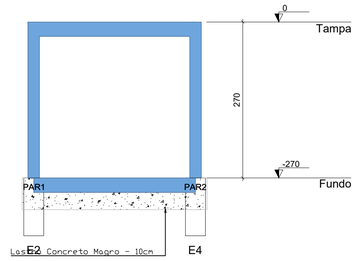
escala 1:50

Lajes									
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	Subpressão
L1-FU	Maciça	25	0	-270	625	637	300	-	-1700

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

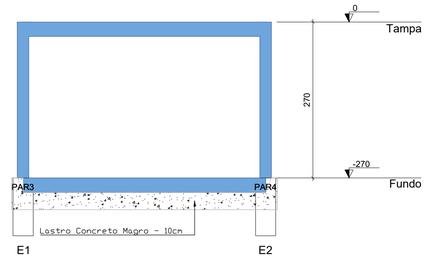
Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes
Parede de concreto



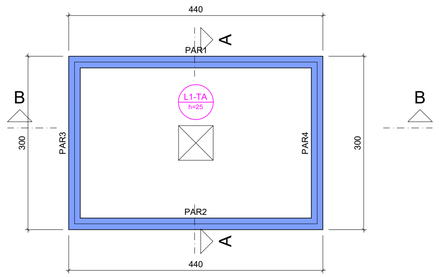
Corte A-A

escala 1:50



Corte B-B

escala 1:50



Forma do pavimento Tampa (Nível 0)

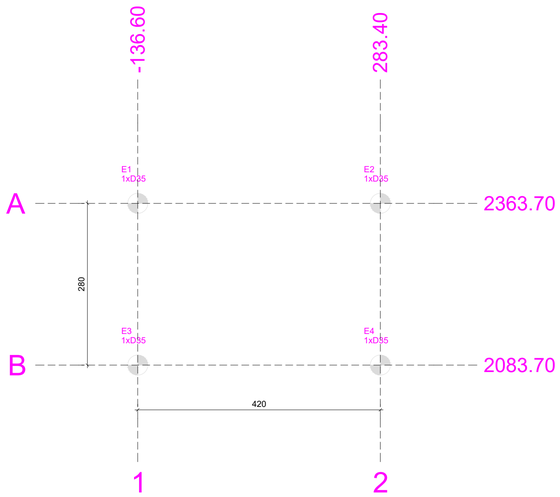
escala 1:50

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1-TA	Maciça	25	0	0	625	623	1000	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes
Parede de concreto



Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
E1	-	-136.60	2363.70	24.5	10.4	0	-100	0	-100	0.0	-0.2	0.1	0.0
E2	-	283.40	2363.70	24.5	10.4	0	-100	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0
E3	-	-136.60	2083.70	24.5	10.4	200	0	0	-100	0.0	-0.2	0.0	-0.2
E4	-	283.40	2083.70	24.5	10.4	200	0	200	0	0.1	0.0	0.0	-0.2

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.

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	D35	35.00	4

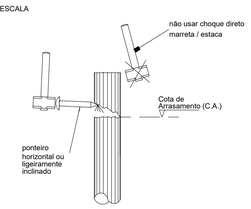
Planta de locação

escala 1:50

ESTACA HÉLICE CONTÍNUA - DIAMETRO 35cm - 4 UNIDADES

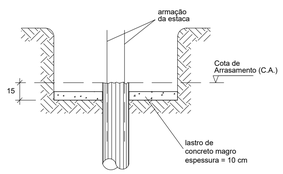
DETALHE P/ PREPARO DA CABEÇA DAS ESTACAS

SEM ESCALA

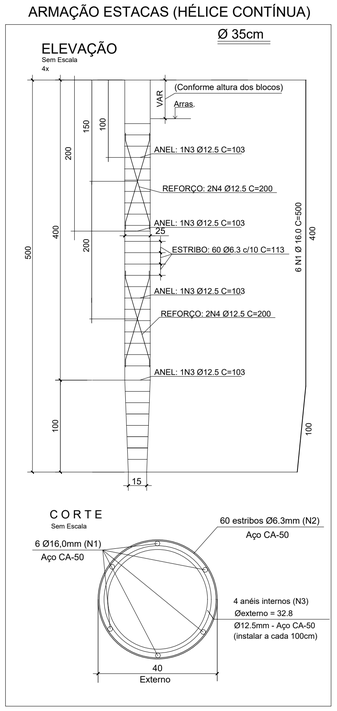


DETALHE P/ PREPARO DO BLOCO DE COROAMENTO

SEM ESCALA



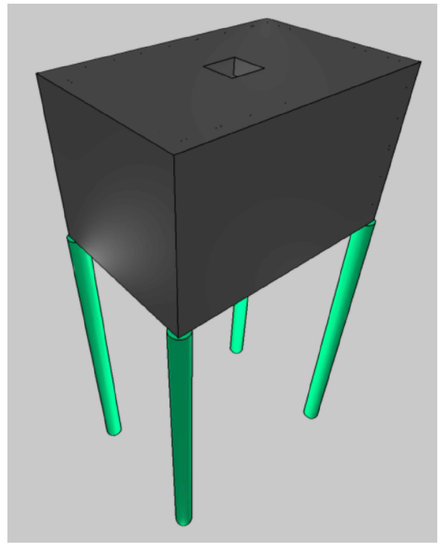
ARMAÇÃO ESTACAS (HÉLICE CONTÍNUA)



QUANTITATIVO GERAL DE FERRAGENS (HÉLICE CONTÍNUA x 4)

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Ø 35cm (x4)					
50	1	16.0	24	500	12000
50	2	6.3	240	113	27120
50	3	12.5	16	103	1648
50	4	12.5	16	200	3200
RESUMO AÇO CA 50					
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)		PESO + 10% (kg)	
50	6.3	271,20		73,09	
50	12.5	48,48		51,35	
50	16.0	144		208,30	
Peso Total =				332,74 kg	

QUANTITATIVO GERAL DE CONCRETO ESTACAS (HÉLICE CONTÍNUA) - Fossa			
	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO (m)	VOLUME UN (m³)
HÉLICE D35	4	6	0,29
VOLUME TOTAL CONCRETO fck = 30 MPa:			1,16 m³



NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00	CRIAÇÃO	17/06/2025	PATRICK

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferência, OU=34978080000101, OU=AC SyngularID Pessoa Física, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.06.30 10:04:42-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

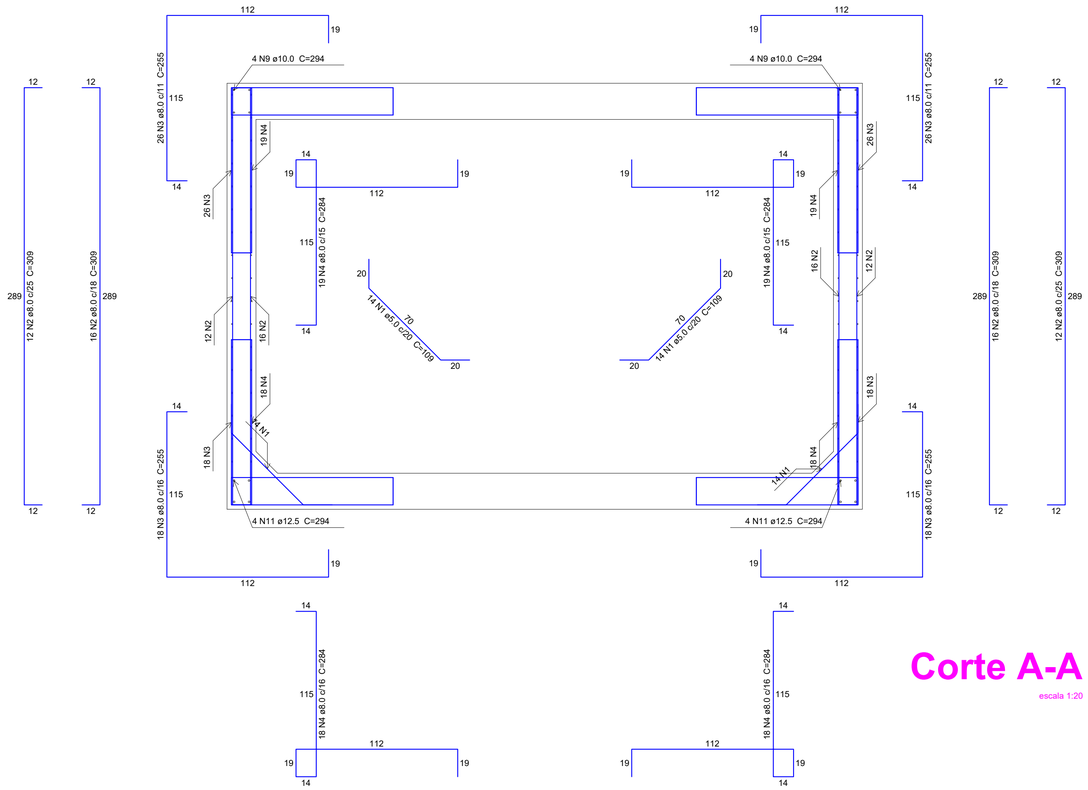
EQUIPE TÉCNICA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FOSSA - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
CONTEÚDO	FORMAS, LOCAÇÃO E CORTES

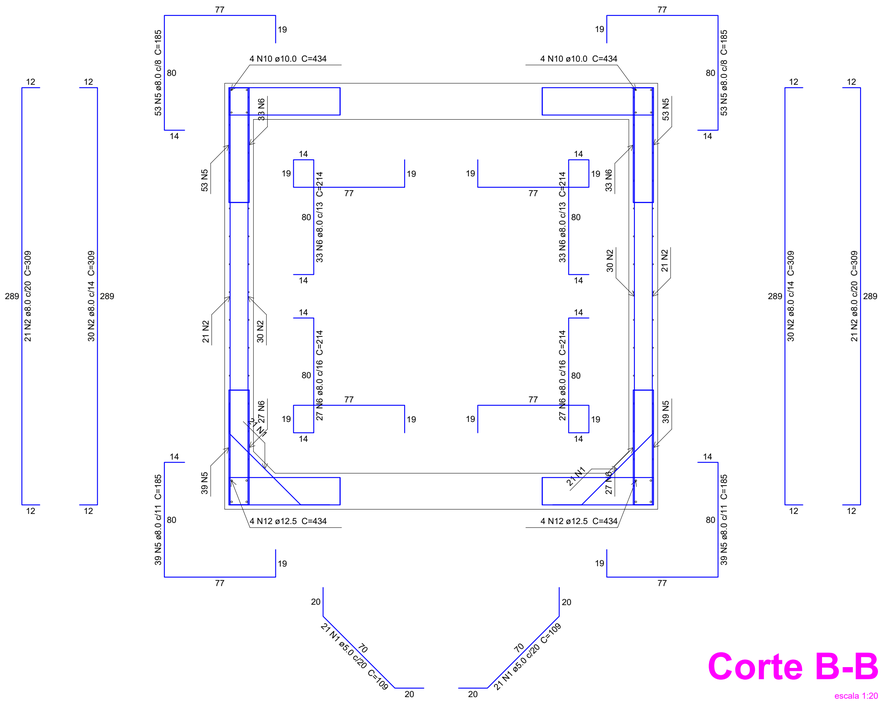
ARQUIVO	Data
FOLHA A1 - PMJ	17/06/2025
ETAPA: PROJETO	FOLHA: EST 1/10
ESCALA: INDICADA	

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:alyne.oliveira@edu.joinville.sc.gov.br



Corte A-A

escala 1:20



Corte B-B

escala 1:20

Relação do aço

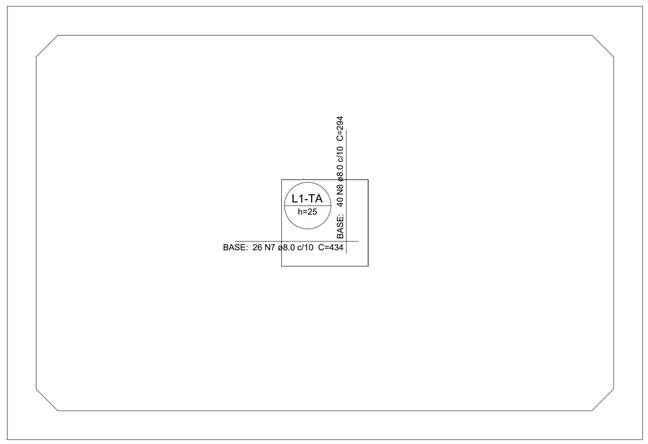
Corte A-A Negativos (-270.0) Corte B-B Negativos (0.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	70	109	7630
CA50	2	8.0	158	309	48822
	3	8.0	88	255	22440
	4	8.0	74	284	21016
	5	8.0	184	185	34040
	6	8.0	120	214	25680
	7	8.0	52	434	22568
	8	8.0	80	294	23520
	9	10.0	8	294	2352
	10	10.0	8	434	3472
	11	12.5	8	294	2352
	12	12.5	8	434	3472

Resumo do aço

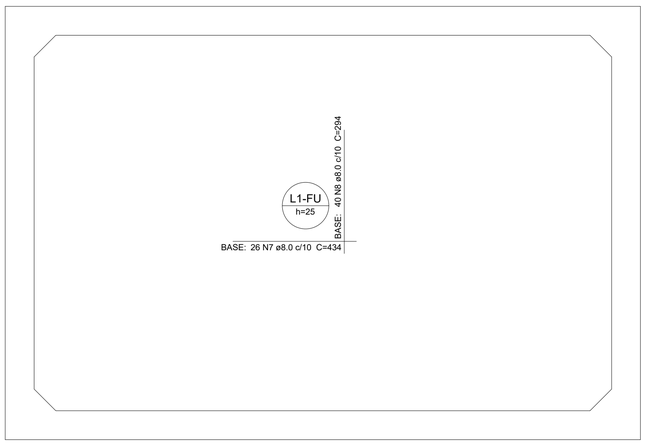
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1980.9	859.8
	10.0	58.3	39.5
	12.5	58.3	61.7
CA60	5.0	76.3	12.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	961
CA60	12.9



Armação negativa das lajes - TAMPA (0.0)

escala 1:20



Armação negativa das lajes - FUNDO (-270.0)

escala 1:20

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00	CRIAÇÃO	17/06/2025	PATRICK

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PJ A1, OU=RFB e-CNPJ A1, OU=AC SERPRO v5, OU=AC Syngularity v5, L=Joinville, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:05:27-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

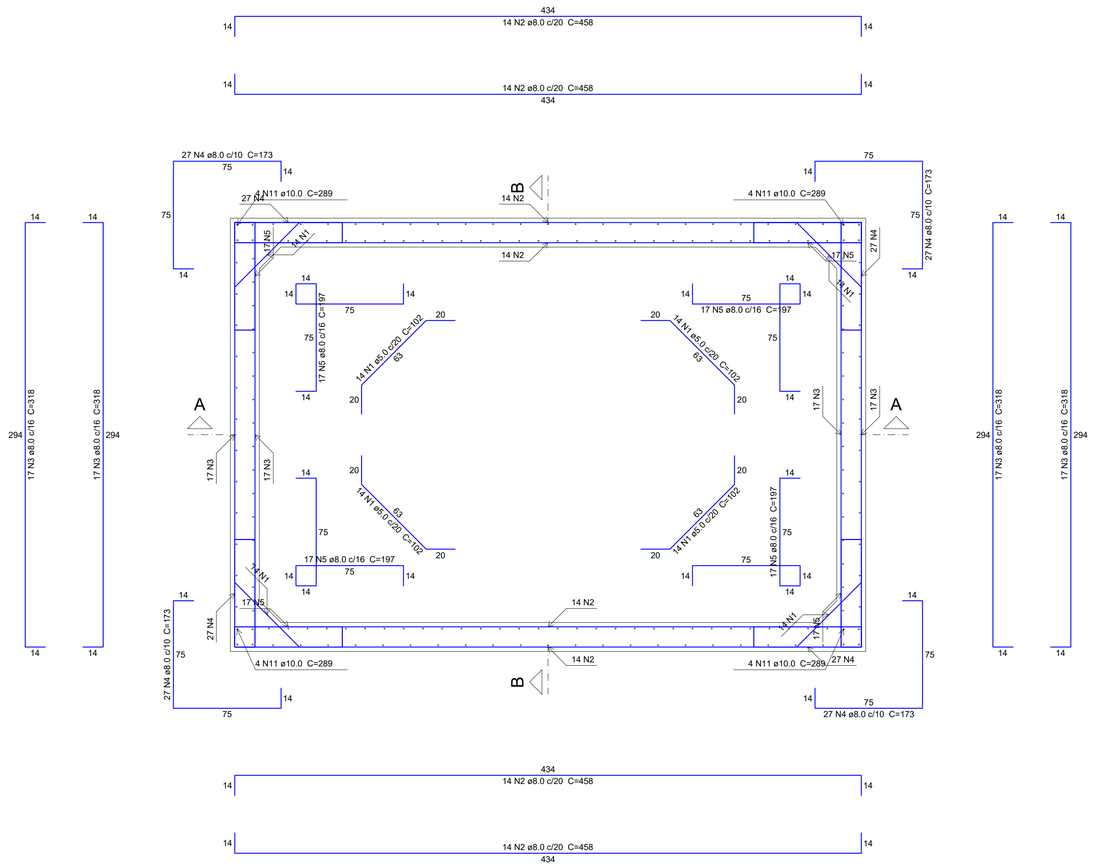
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

EQUIPE TÉCNICA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FOSSA - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	F2LHA A1 - PMJ
Data	17/06/2025
CONTEÚDO	CORTE PAREDES - ARMADURAS LAJES
ETAPA	PROJETO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 2/10

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:alyne.oliveira@edu.joinville.sc.gov.br



Planta (-135.0)

escala 1:20

Relação do aço

Planta (-135.0) Positivos (0.0) Positivos (-270.0)

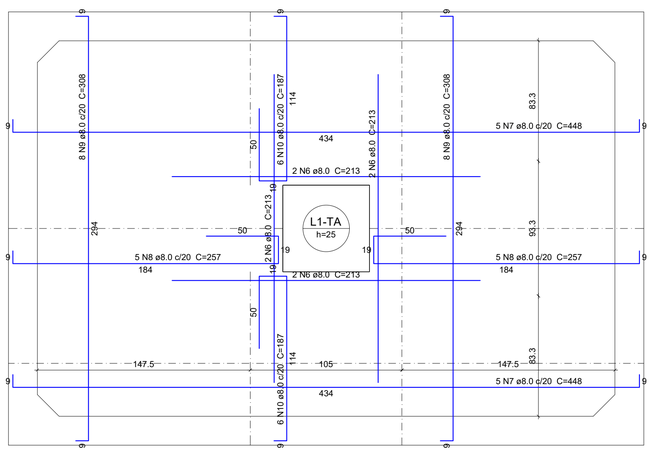
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	56	102	5712
CA50	2	8.0	56	458	25648
	3	8.0	68	318	21624
	4	8.0	108	173	18684
	5	8.0	68	197	13396
	6	8.0	8	213	1704
	7	8.0	23	448	10304
	8	8.0	10	257	2570
	9	8.0	16	308	4928
	10	8.0	12	187	2244
	11	10.0	16	289	4624
	12	10.0	20	311	6220

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1011.1	438.8
	10.0	108.5	73.5
CA60	5.0	57.2	9.7

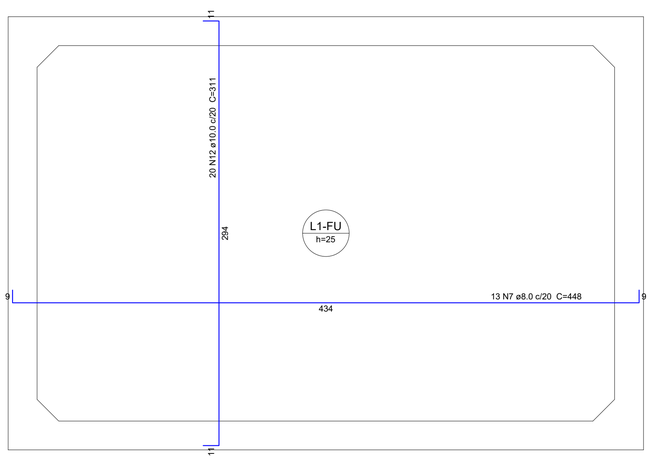
PESO TOTAL (kg)	
CA50	512.4
CA60	9.7

Volume de concreto (C-30) = 12.65 m³
Área de forma = 88.44 m²



Armação positiva das lajes - TAMPA (0.0)

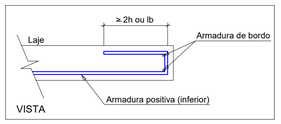
escala 1:20



Armação positiva das lajes - FUNDO (-270.0)

escala 1:20

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV00	CRIAÇÃO	17/06/2025	PATRICK

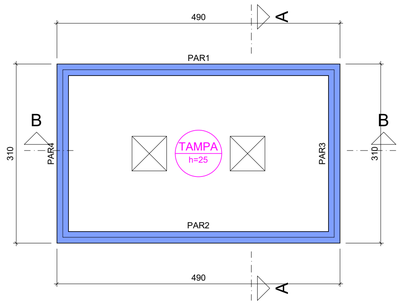
PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=38970506000182, OU=AC SyngularID Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 Motivo: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2025.10.10 10:05:57-03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

EQUIPE TÉCNICA
PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FOSSA - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	F2LHA A1 - PKJ
Data	17/06/2025
CONTEÚDO	ARMADURA EM PLANTA - ARMADURAS LAJES
ETAPA	PROJETO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 3/10

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:alyne.oliveira@edu.joinville.sc.gov.br



Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
TAMPA	Maciça	25	0	0	625	623	1000	-

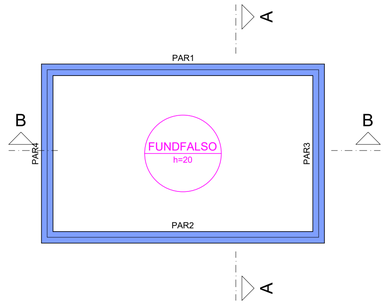
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Forma do pavimento Tampa (Nível 0)

escala 1:50



Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
FUNDFALSO	Maciça	20	0	-170	500	2137	300	-

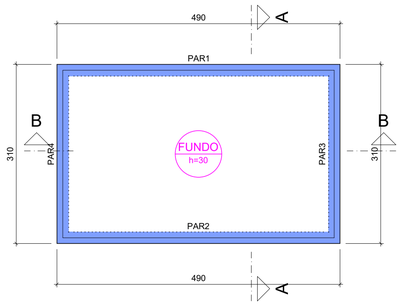
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Forma intermediária do pavimento Fundo-Falso (Nível -170)

escala 1:50



Lajes									
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	Subpressão
FUNDO	Maciça	30	0	-250	750	637	300	-	-1500

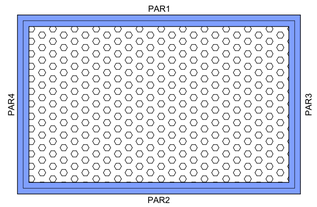
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Forma do pavimento Fundo (Nível -250)

escala 1:50



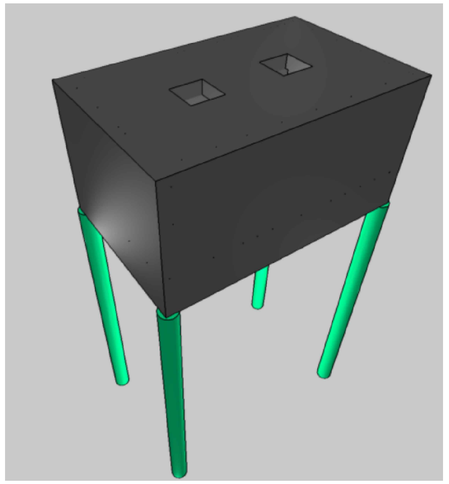
Furos:

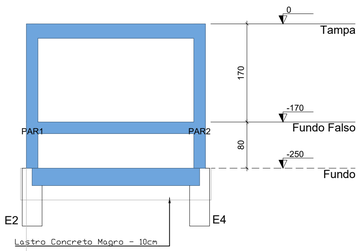
Diâmetro: 3cm

Espaçamento: 15cm

Furos na Laje Fundo-Falso

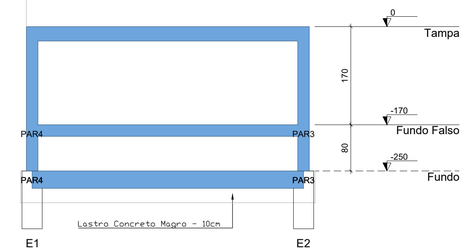
escala 1:50





Corte A-A

escala 1:50



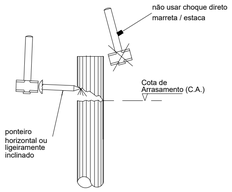
Corte B-B

escala 1:50

ESTACA HÉLICE CONTÍNUA - DIAMETRO 35cm - 4 UNIDADES

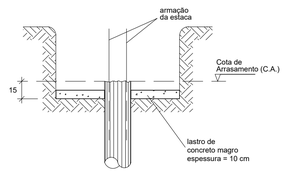
DETALHE P/ PREPARO DA CABEÇA DAS ESTACAS

SEM ESCALA



DETALHE P/ PREPARO DO BLOCO DE COROAMENTO

SEM ESCALA



QUANTITATIVO GERAL DE FERRAGENS (HÉLICE CONTÍNUA x 4)

AÇO		POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
Ø 35cm (x4)						
	50	1	16.0	24	500	12000
	50	2	6.3	240	113	27120
	50	3	12.5	16	103	1648
	50	4	12.5	16	200	3200

RESUMO AÇO CA 50			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO + 10% (kg)
50	6.3	271,20	73,09
50	12.5	48,48	51,35
50	16.0	144	208,30
Peso Total	=		332,74 kg

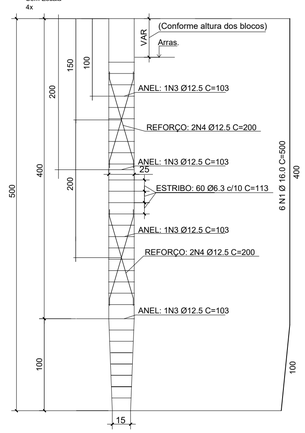
ARMAÇÃO ESTACAS (HÉLICE CONTÍNUA)

Ø 35cm

ELEVAÇÃO

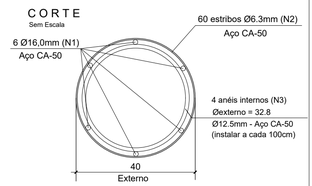
Sem Escala

4x



CORTE

Sem Escala



QUANTITATIVO GERAL DE CONCRETO ESTACAS (HÉLICE CONTÍNUA) - Filtro

	QUANTIDADE (un)	COMPRIMENTO (m)	VOLUME UN (m³)
HÉLICE D35	4	6	0,29
VOLUME TOTAL CONCRETO fck = 30 MPa:			1,16 m³

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES			
	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PJ A1, OU=Secretaria da Fazenda, OU=SEFIN$$$$$$$$$$, OU=AC Syngular RO Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Local: Brasil
Data: 2025.10.10 10:06:35-03'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

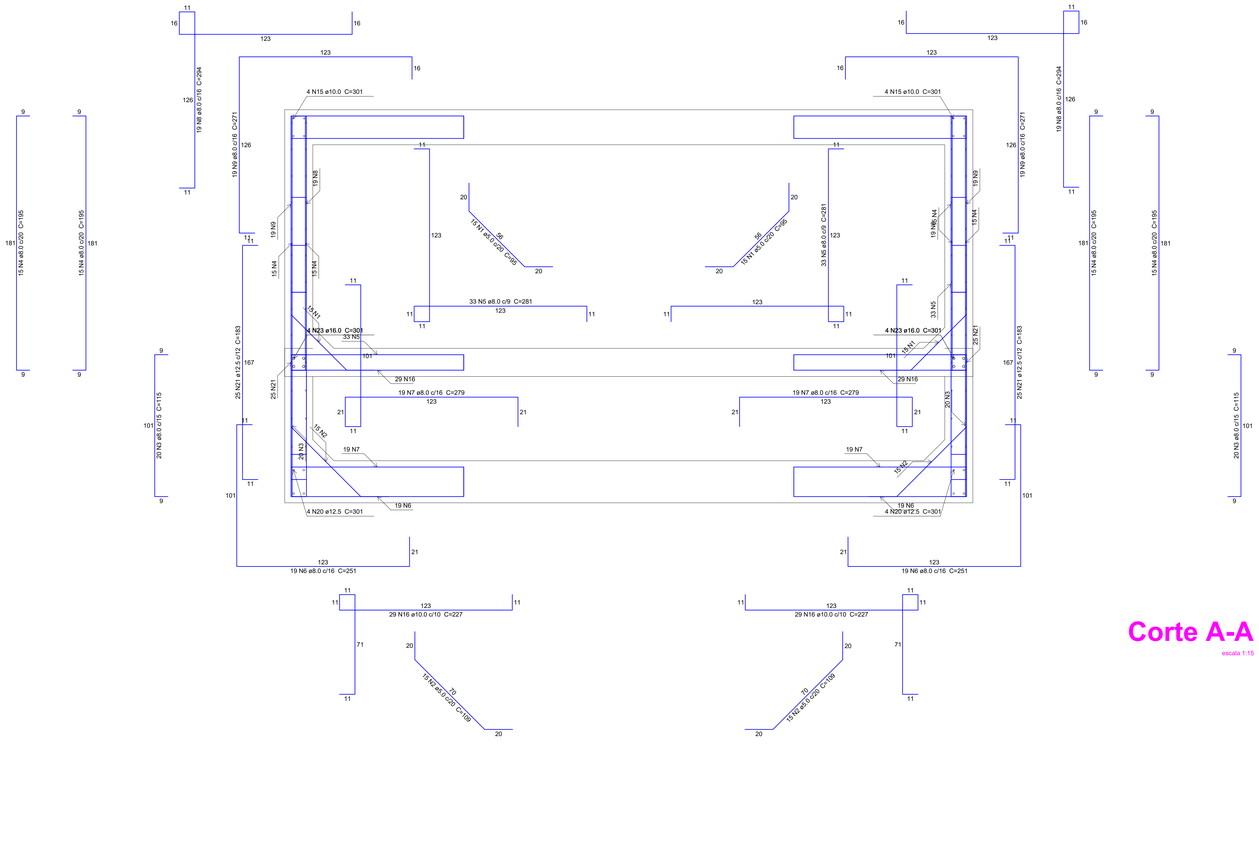
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

EQUIPE TÉCNICA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

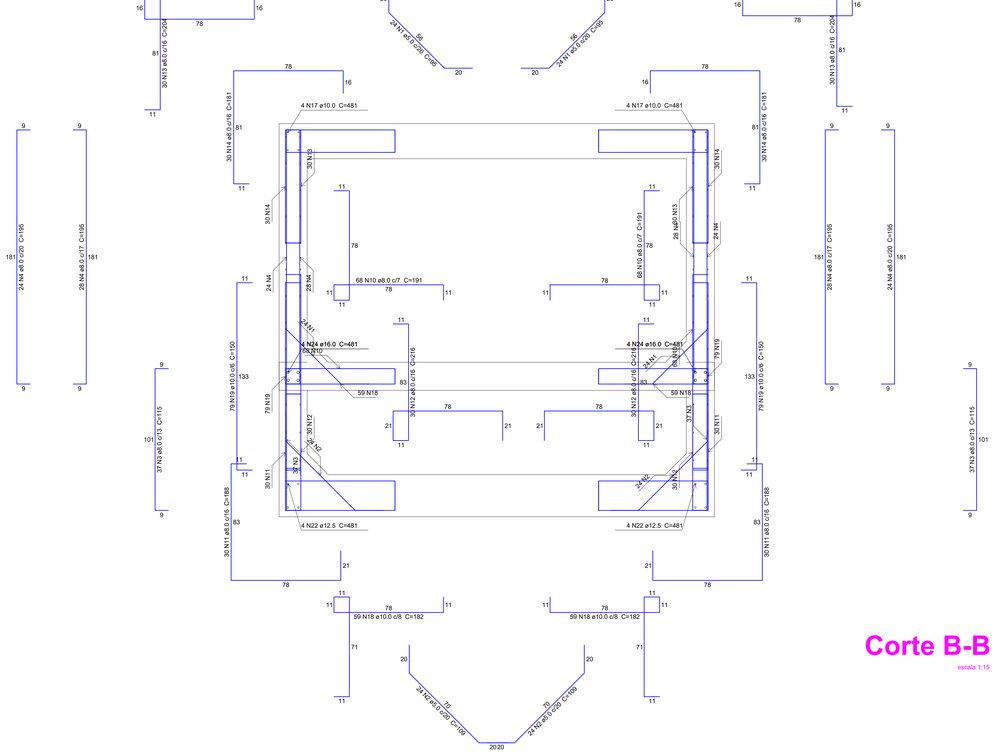
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FILTRO - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
ARQUIVO	FOLHA A1 - PMJ
Data	20/05/2025
CONTEÚDO	FORMAS E CORTES
ETAPA	PROJETO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 4/10

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:alyne.oliveira@edu.joinville.sc.gov.br



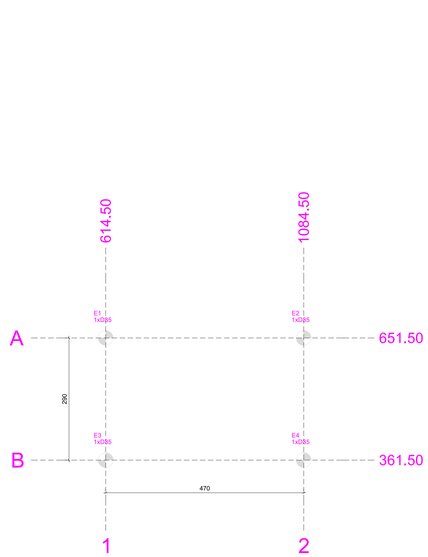
Corte A-A

escala 1:15



Corte B-B

escala 1:15



Planta de locação

escala 1:50

Relação do aço

Corte A-A Corte B-B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	95	7410
	2	5.0	78	109	8502
CA50	3	8.0	114	115	13110
	4	8.0	164	195	31980
	5	8.0	66	281	18546
	6	8.0	38	251	9538
	7	8.0	38	279	10602
	8	8.0	38	294	11172
	9	8.0	38	271	10298
	10	8.0	136	191	25976
	11	8.0	60	188	11280
	12	8.0	60	216	12960
	13	8.0	60	204	12240
	14	8.0	60	181	10860
	15	10.0	8	301	2408
	16	10.0	58	227	13156
	17	10.0	8	481	3848
	18	10.0	118	182	21476
	19	10.0	158	150	23700
	20	12.5	8	301	2408
	21	12.5	50	183	9150
	22	12.5	8	481	3848
	23	16.0	16	301	4816
	24	16.0	16	481	7696

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1785.7	775
	10.0	646	438.1
	12.5	154.1	163.3
	16.0	125.2	217.2
CA60	5.0	159.2	27

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1593.6
CA60	27

Pilar												
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
E1	-	614.50	651.50	39.0	20.2	0	-200	0	-200	0.0	-0.2	0.1	0.0
E2	-	1084.50	651.50	39.0	20.2	0	-200	300	0	0.1	0.0	0.1	0.0
E3	-	614.50	361.50	39.0	20.2	300	0	0	-200	0.0	-0.2	0.0	-0.2
E4	-	1084.50	361.50	39.0	20.2	300	0	300	0	0.1	0.0	0.0	-0.2

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.

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	D35	35.00	4

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4 QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES			
	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PessoaFísica A1, OU=AC SOLUTI Multipla, OU=RFB e ICP-Brasil, OU=Receita Federal do Brasil, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2025.05.20 15:24:42-03'00' Adobe PDF Reader, Version: 2022.0.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

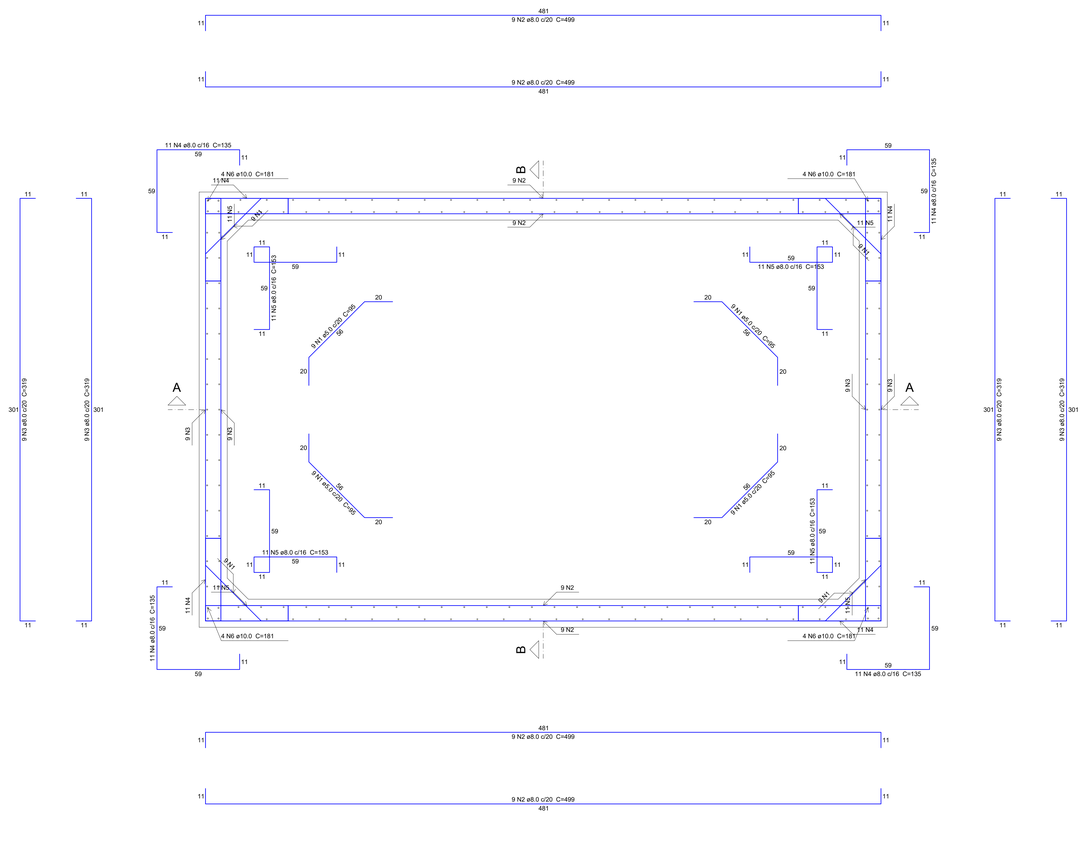
EQUIPE TÉCNICA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FILTRO - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
CONTEÚDO	CORTE ESTRUTURAIS - PAREDES e LOCAÇÃO

PREGÃO: FOLHA nº : PMJ
ESCALA: PROJETO: ESCALA: INDICADA
DATA: 20/05/2025
FOLHA: EST 5/10

Projeto Estrutural de Concreto Armado (90293239) - SEI 25.0.185717-2 / pg. 17



Planta (-85.0)

escala 1:15

Relação do aço

Planta (-85.0) Planta (-210.0)

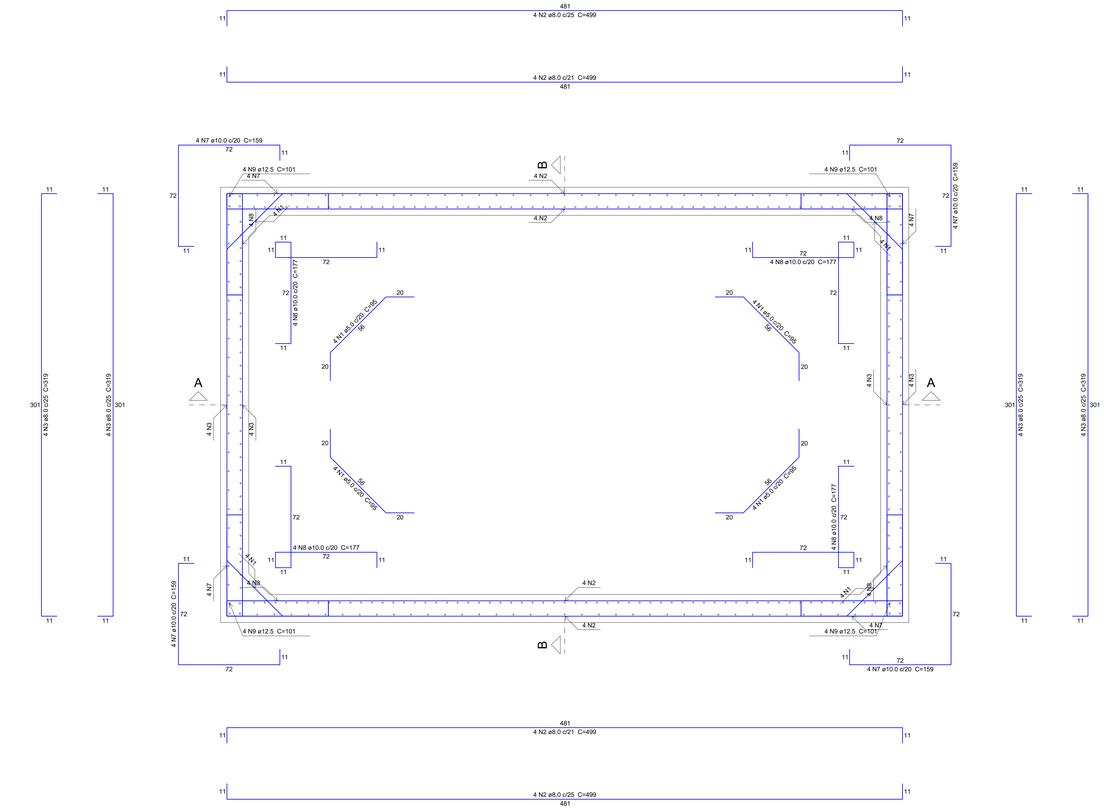
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	95	4940
CA50	2	8.0	52	499	25948
	3	8.0	52	319	16588
	4	8.0	44	135	5940
	5	8.0	44	153	6732
	6	10.0	16	181	2896
	7	10.0	16	159	2544
	8	10.0	16	177	2832
	9	12.5	16	101	1616

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	552.1	239.6
	10.0	82.8	56.1
	12.5	16.2	17.1
CA60	5.0	49.4	8.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	312.9
CA60	8.4

Volume de concreto (C-30) = 16.5 m³
Área de forma = 105.66 m²



Planta (-210.0)

escala 1:15

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4 QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO:
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 Motivo: Declaro o autor deste documento Local: BR Data: 2025.05.20 10:08:18-03'00'
MUNICIPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

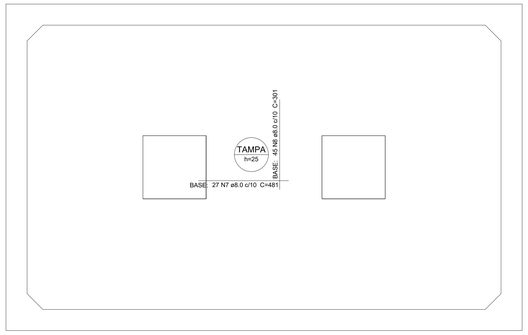
EQUIPE TÉCNICA
PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FILTRO - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
CONTEÚDO	ARMADURA EM PLANTA

ARQUIVO: FILUN 40 - - PAJ
DATA: 20/05/2025
ESTAPE: PROJETO:
ESCALA: INDICADA
FOLHA: EST 6/10

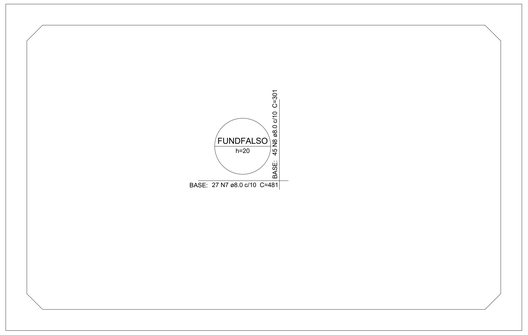
Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria de Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Dejair, Nº 390 | CEP 89201-050 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:alyne.oliveira@sed.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (CREA/SC) - SEI 25.0.1857172-7 / pg. 18



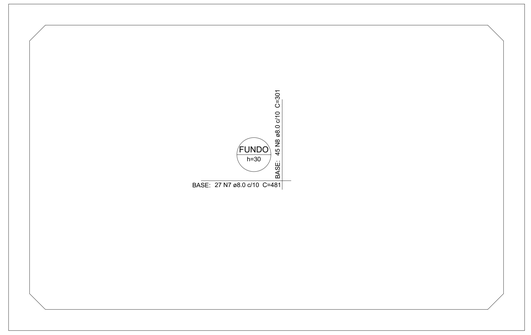
Armação negativa das lajes - TAMPA (0.0)

escala 1:20



Armação negativa das lajes - FUNDO-FALSO (-170.0)

escala 1:20



Armação negativa das lajes - FUNDO (-250.0)

escala 1:20

Relação do aço

Negativos (0.0)
Positivos (0.0)

Negativos (-170.0)
Positivos (-170.0)

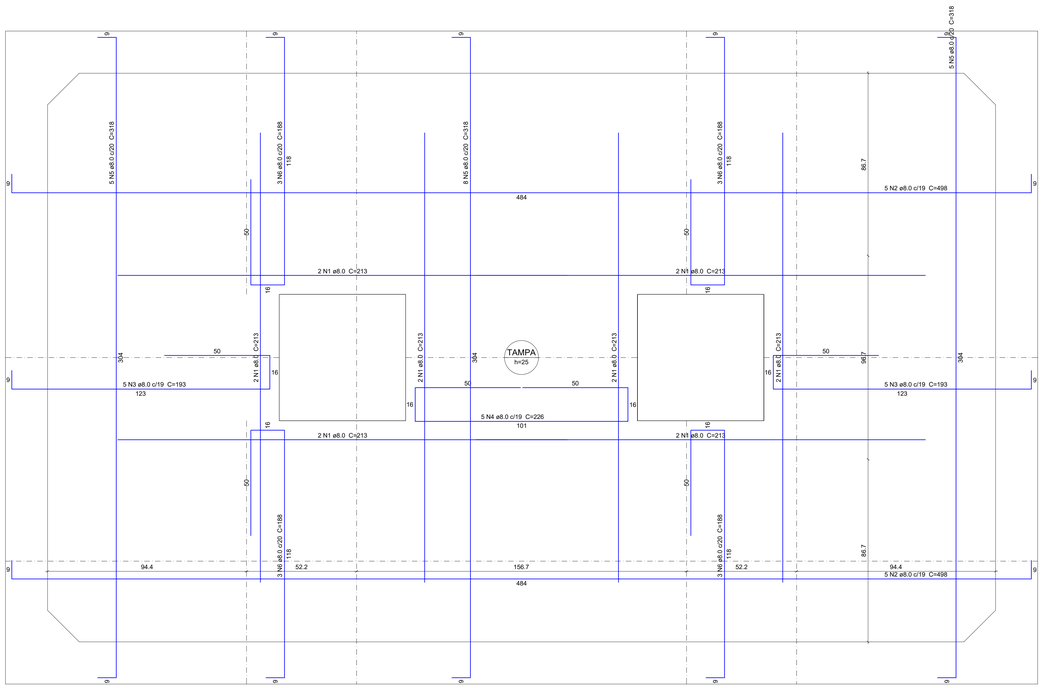
Negativos (-250.0)
Positivos (-250.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	41	498	20418
	2	8.0	77	318	24486
	3	8.0	16	213	3408
	4	8.0	10	193	1930
	5	8.0	5	226	1130
	6	8.0	12	188	2256
	7	8.0	81	481	38961
	8	8.0	135	301	40635

Resumo do aço

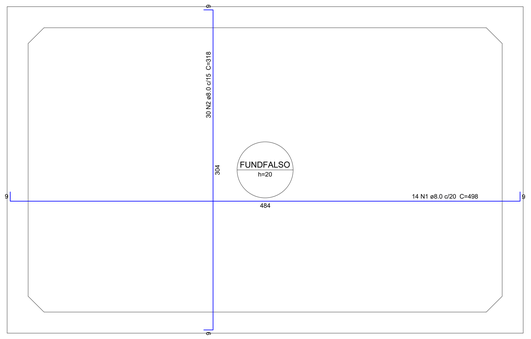
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1332.3	578.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	578.2



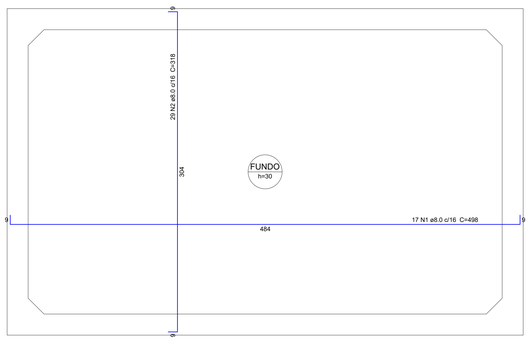
Armação positiva das lajes - TAMPA (0.0)

escala 1:10



Armação positiva das lajes - FUNDO-FALSO(-170.0)

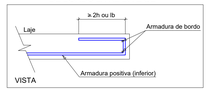
escala 1:20



Armação positiva das lajes - FUNDO (-250.0)

escala 1:20

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CNPJ A1, OU=SOLUTI Multipla v5, OU=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Dados: 2025.05.20 10:08:00 -03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

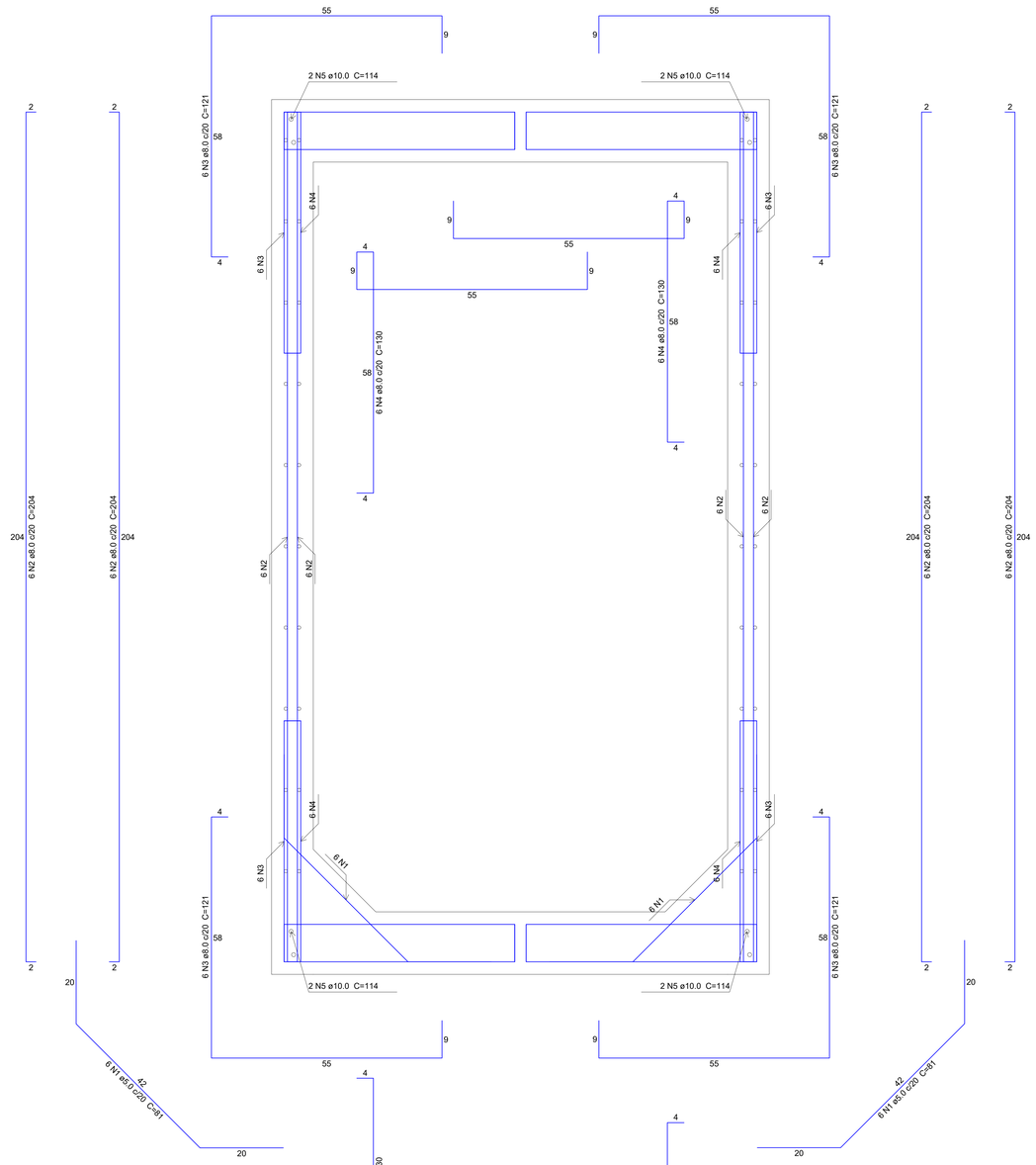
EQUIPE TÉCNICA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	FILTRO - ESTRUTURA CONCRETO ARMADO
CONTEÚDO	ARMADURAS LAJES - POSITIVA E NEGATIVA

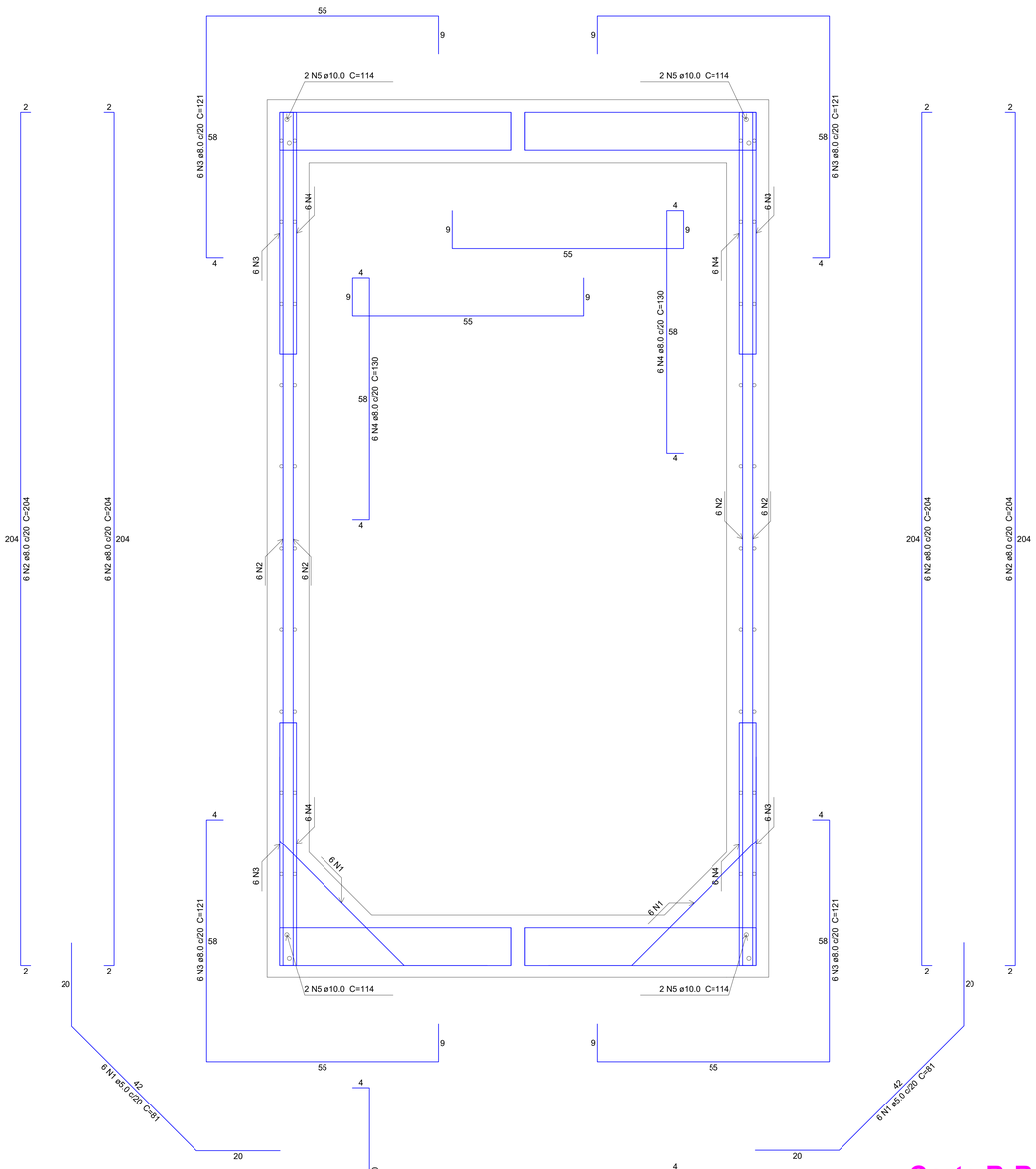
PREÂMBULO: FOLHA AE - PAJ
DATA: 20/05/2025
ESCALA: INDICADA
FOLHA: EST 7/10

Projeto Estrutural de Concreto Armado (20250520) - SE 25.0.1857172-7 / pg. 19



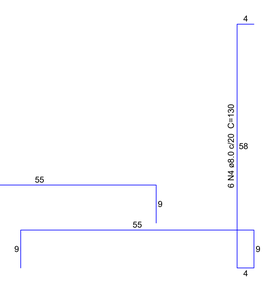
Corte A-A

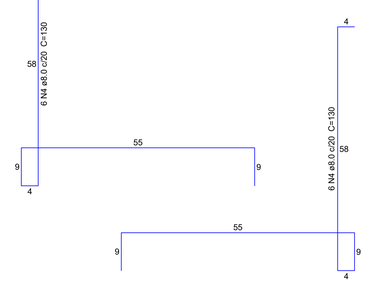
escala 1:5



Corte B-B

escala 1:5





Relação do aço

Corte A-A Corte B-B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	81	1944
CA50	2	8.0	48	204	9792
	3	8.0	48	121	5808
	4	8.0	48	130	6240
	5	10.0	16	114	1824

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	218.4	94.8
	10.0	18.3	12.4
CA60	5.0	19.5	3.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	107.2
CA60	3.3

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES			
	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=Videoconferência, OU=AC SOLUTI Multipla v5, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 Razão: Eu sou o autor deste documento Local: Joinville Data: 2025.05.20 15:08:10-03'00' Versão: Adobe Acrobat Reader 2021.011

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ:83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

EQUIPE TÉCNICA

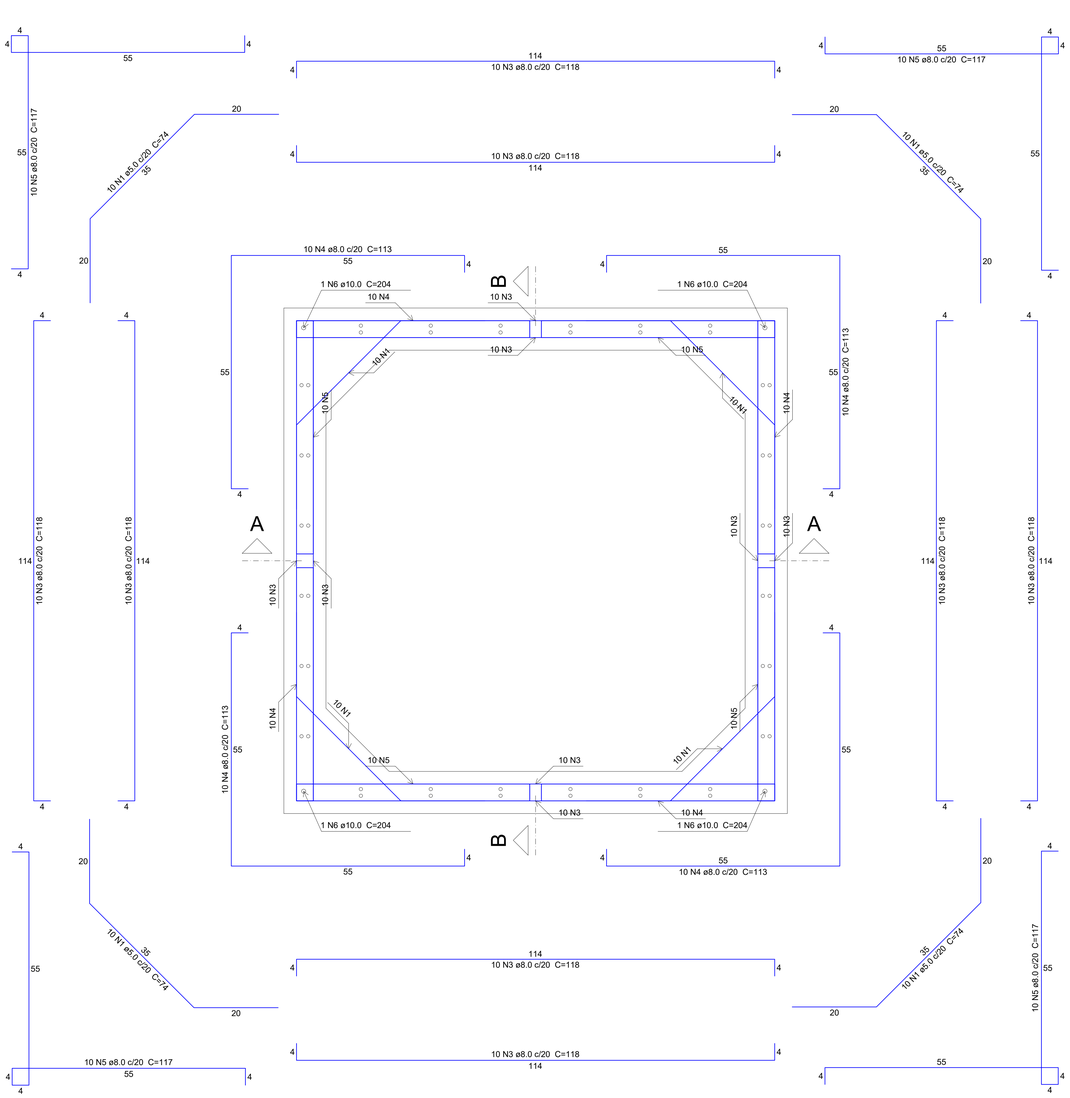
PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	CLORADOR - ESTRUT. CONCRETO ARMADO
CONTEÚDO	CORTES ESTRUTURAIS

ARQUIVO (TQ.Nº: R2 - PAJ		DATA 20/05/2025	
ESTÁPE	PROJETO	FOLHA EST 8/10	
ESCALA	INDICADA		

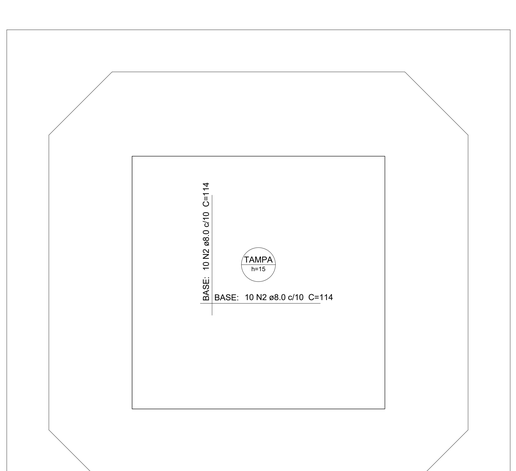
Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria de Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Dona Francisca, Nº 390 | CEP 89201-080 - Joinville Fone: (47) 3431-3005 | E-mail:elyne.oliveira@sedu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (PE2025036) - SEI 25.0.185717-2 / pg. 20



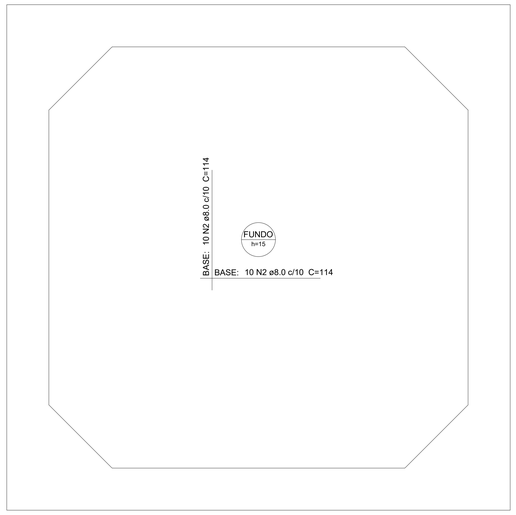
Planta (-97.5)

escala 1:5



Armação negativa das lajes - TAMPA (0.0)

escala 1:5



Armação negativa das lajes - FUNDO (-195.0)

escala 1:5

Relação do aço

Negativos (0.0) Negativos (-195.0) Planta (-97.5)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	74	2960
CA50	2	8.0	40	114	4560
	3	8.0	80	118	9440
	4	8.0	40	113	4520
	5	8.0	40	117	4680
	6	10.0	4	204	816

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	232	100.7
	10.0	8.2	5.5
CA60	5.0	29.6	5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	106.2		
CA60	5		

Volume de concreto (C-30) = 1.1 m³
Área de forma = 18.2 m²

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES			
	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 DN: C=BR, O=ICP Brasil, OU=Certificado Digital PF, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901 Razão: Eu sou o autor deste documento Local: BR Data: 2025.05.15 07:14:40-03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ:83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC: 111452-7

EQUIPE TÉCNICA

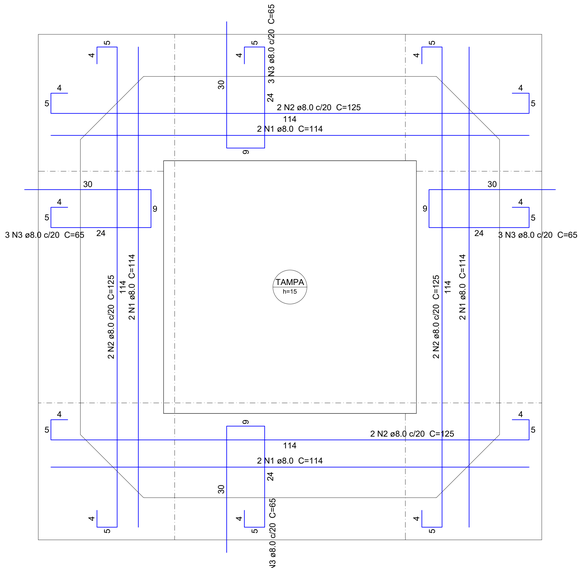
PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 111452-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	CLORADOR - ESTRUT. CONCRETO ARMADO
CONTEÚDO	FORMAS E CORTES

ARQUIVO: TQ.ve_e2 - PM.r
Data: 20/05/2025
ESCALA: INDICADA
FOLHA: EST 9/10

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria de Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Dona Francisca, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville - Fone: (47) 2431-3095| E-mail:elaine.oliveira@sedu.joinville.sc.gov.br

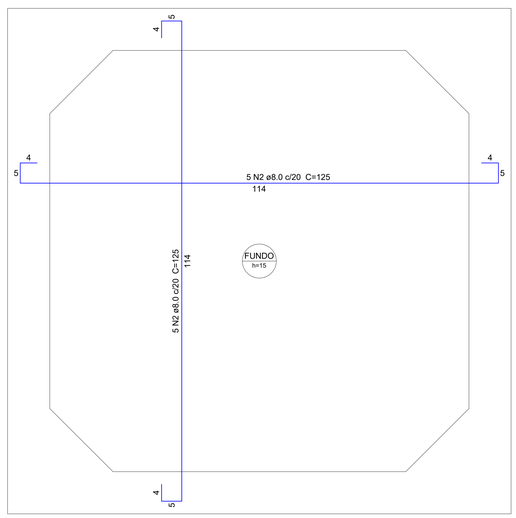
Projeto Estrutural de Concreto Armado (NBR6118:2023) - SEI 25.0.185717-2 / pg. 21



Armação positiva das lajes - TAMPA (0.0)

escala 1:5

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



Armação positiva das lajes - FUNDO (-195.0)

escala 1:5

Relação do aço

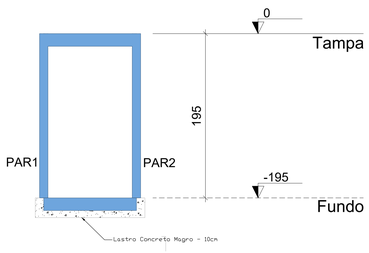
Positivos (0.0) Positivos (-195.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	8	114	912
	2	8.0	18	125	2250
	3	8.0	12	65	780

Resumo do aço

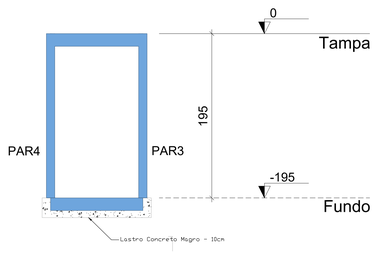
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	39.5	17.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	17.1



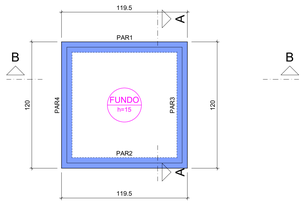
Corte A-A

escala 1:25



Corte B-B

escala 1:25



Forma do pavimento Fundo (Nível -195)

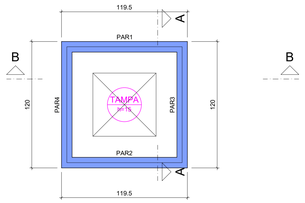
escala 1:20

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	Subpressão
FUNDO	Maciça	15	0	-195	375	236	300	-	-950

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes
Parede de concreto



Forma do pavimento Tampa (Nível 0)

escala 1:20

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
TAMPA	Maciça	15	0	0	375	123	1000	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 17 mm

Legenda das vigas e paredes
Parede de concreto

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

QUADRO DE REVISÕES

	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PessoaJuridica, OU=AC SOLUTI Multipla, OU=RFB e-CNPJ A1, OU=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão Social: ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Dados: 2025.04.10 10:11:25-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PATRICK CHAVIER LEITE
CREA/SC 113457-7

EQUIPE TÉCNICA

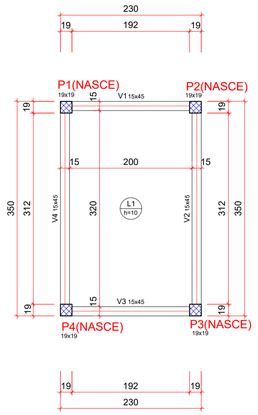
PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ, S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	CLORADOR - ESTRUT. CONCRETO ARMADO
PREÂMBULO	FOLHA: 41 - FMJ
DATA	20/05/2025
CONTEÚDO	FORMAS, CORTES e ARMADURAS POSITIVAS
ESCALA	INDICADA
PROJETO	
FOLHA	EST 10/10

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-080 - Joinville Fone: (47) 3431-3505| E-mail:alyne.oliveira@sedu.joinville.sc.gov.br

Projeto Estrutural de Concreto Armado (SEI 25.0.185717-2 / pg. 22)
Gerado: (05/06/2026)

FORMA DO PAVIMENTO PAVIMENTO (NÍVEL 15)
escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x45	0	15
V2	15x45	0	15
V3	15x45	0	15
V4	15x45	0	15

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	10	0	15	250	137	500	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	6.39

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
350	294029	32	5.00

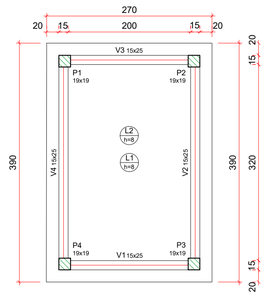
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x19	0	15
P2	19x19	0	15
P3	19x19	0	15
P4	19x19	0	15

Legenda dos pilares	
	Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

FORMA DO PAVIMENTO PAVIMENTO 2 (NÍVEL 210)
escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x25	0	210
V2	15x25	0	210
V3	15x25	0	210
V4	15x25	0	210

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	8	0	210	200	182	100	-
L2	Maciça	8	0	210	200	182	100	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	8	-	8.88

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
350	294029	32	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

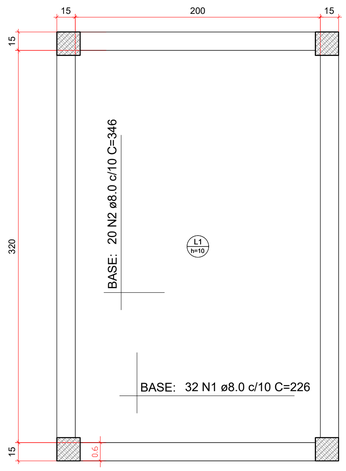
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	19x19	0	210
P2	19x19	0	210
P3	19x19	0	210
P4	19x19	0	210

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

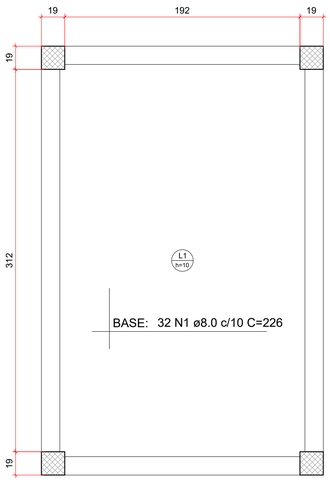
Legenda das vigas e paredes	
	Viga

DETALHE DA ARMADURA DO RADIER - CASA DE BOMBAS

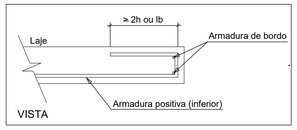
ARMAÇÃO SUPERIOR DO RADIER (EIXO X/Y)
escala 1:25



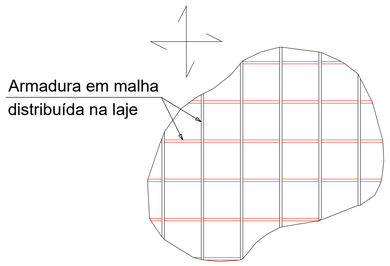
ARMAÇÃO INFERIOR DO RADIER DO PAVIMENTO PAVIMENTO (EIXO X)
escala 1:25



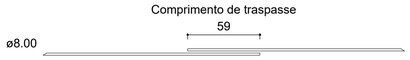
DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE

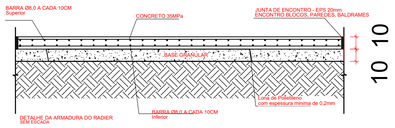


DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



Detalhe em planta





RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X Negativos Y Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	64	226	14464
	2	8.0	20	346	6920

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	213.8	92.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	92.8		

Volume de concreto (C-35) = 0.64 m³
Área de forma = 0.00 m²

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414880901
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
83169623/0001-10

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414880901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=34979000000132, OU=AC SOLUTI Multipla v5, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414880901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:18:04-03'00'
Adobe Acrobat Reader 2025.0.0

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Documento assinado digitalmente
FABIOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
Data: 28/08/2025 09:20:53-03'00'
Verifique em https://validar.iti.gov.br
050942-4

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

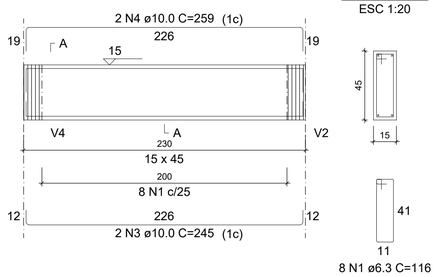
FABÍOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC: 050942-4

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO- ESQUINA- RUA ESTRADA TIMBÉ,S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	CASA DE BOMBAS
ARQUIVO	EST_EM ESTRADA TIMBE-CASA DE BOMBAS-R0.DWG (1)
Data	27/08/2025
CONTEÚDO	FORMA DE FUNDAÇÃO E CINTA / RADIER - FUNDAÇÃO
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 01/03

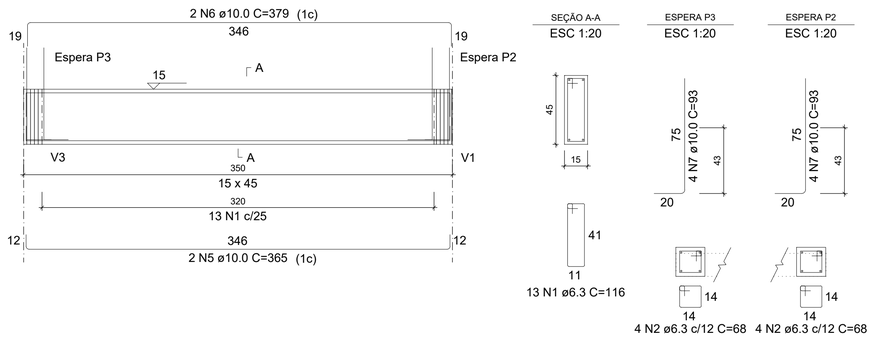
Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:fabiola.barbi@edu.joinville.sc.gov.br

DETALHAMENTO DE VIGAS DE BORDO - RADIER- PAVIMENTO FUNDAÇÃO

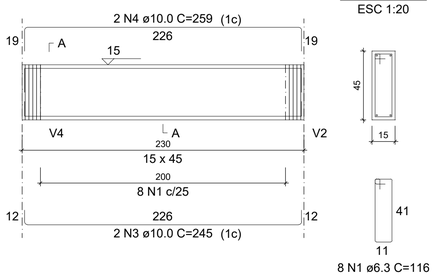
V1
ESC 1:25



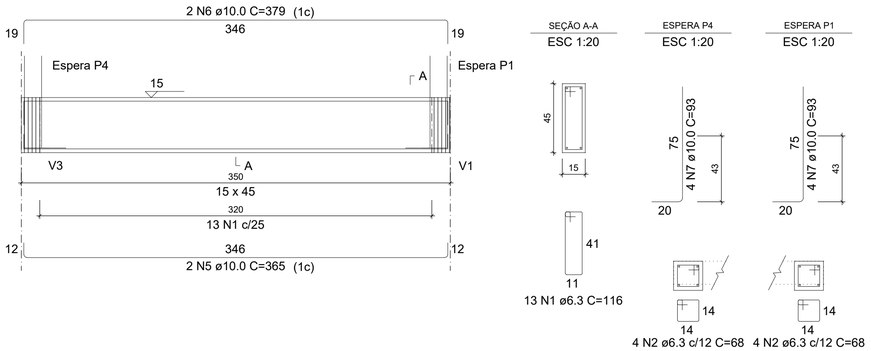
V2
ESC 1:25



V3
ESC 1:25



V4
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	42	116	4872
	2	6.3	16	68	1088
	3	10.0	4	245	980
	4	10.0	4	259	1036
	5	10.0	4	365	1460
	6	10.0	4	379	1516
	7	10.0	16	93	1488

RESUMO DO AÇO

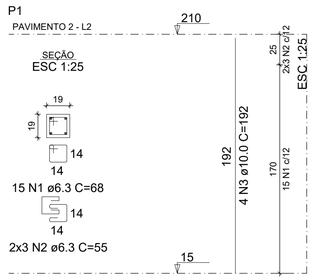
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	59.6	16
	10.0	64.8	43.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	60

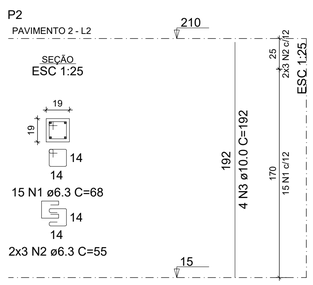
Volume de concreto (C-35) = 0.76 m³
Área de forma = 10.74 m²

DETALHAMENTO DE PILARES - CASA DE BOMBAS

P1
PAVIMENTO 2 - L2



P2
PAVIMENTO 2 - L2



RELAÇÃO DO AÇO

P1 P2 P3
P4

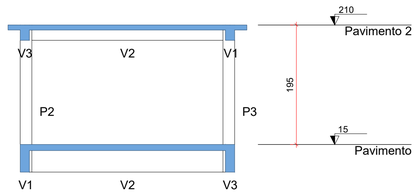
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	60	68	4080
	2	6.3	24	55	1320
	3	10.0	16	192	3072

RESUMO DO AÇO

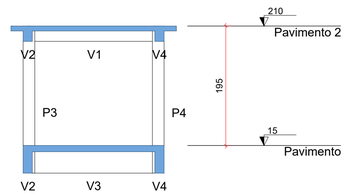
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	54	14.5
	10.0	30.7	20.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	35.4

Volume de concreto (C-35) = 0.28 m³
Área de forma = 5.93 m²

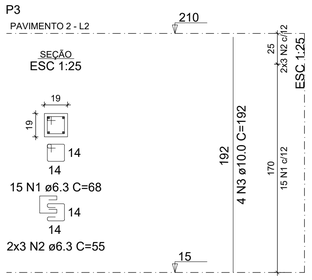


CORTE A-A
escala 1:50

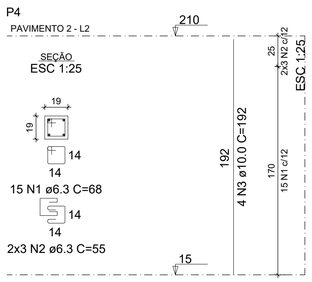


CORTE B-B
escala 1:50

P3
PAVIMENTO 2 - L2



P4
PAVIMENTO 2 - L2



QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
83159.623/0001-10

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=34978780000132, OU=AC SyngularID Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:19:44-0700'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Documento assinado digitalmente
FABIOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
Data: 26/08/2025 09:32:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
FABÍOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
050942-4

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

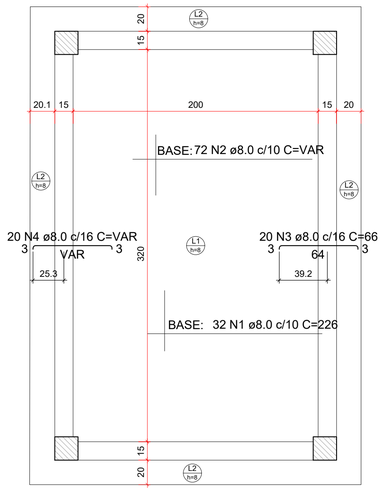
FABÍOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC: 050942-4

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO- ESQUINA- RUA ESTRADA TIMBÉ,S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	CASA DE BOMBAS
ARQUIVO	EST EM ESTRADA TIMBE-CASA DE BOMBAS-REV.00 (1)
Data	27/08/2025
CONTEÚDO	VIGA DE BORDO DE RADIER E PILARES
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 02/03

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail:fabiola.barbi@edu.joinville.sc.gov.br

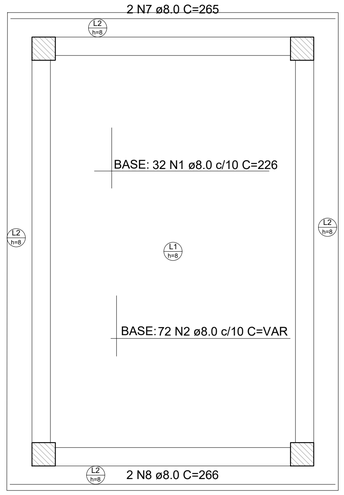
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO X)

escala 1:25

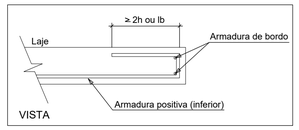


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTOCOBERTURA (EIXO X)

escala 1:25



DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X Negativos Y Positivos X
Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	64	226	14464
	2	8.0	144	VAR	VAR
	3	8.0	46	66	3036
	4	8.0	20	VAR	VAR
	5	8.0	40	346	13840
	6	8.0	96	VAR	VAR
	7	8.0	2	265	530
	8	8.0	2	266	532
	9	8.0	4	385	1540

RESUMO DO AÇO

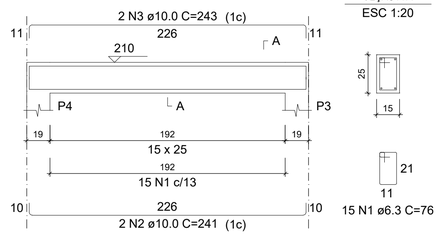
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	496.6	215.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	215.6

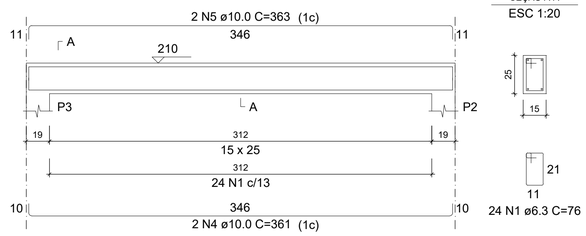
Volume de concreto (C-35) = 0.78 m³
Área de forma = 10.79 m²

DETALHAMENTO DE VIGAS - PAVIMENTO CINTA

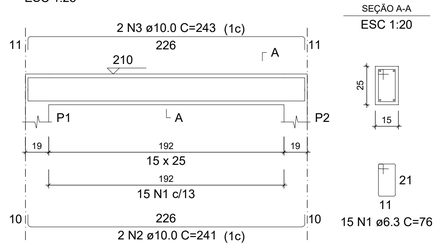
V1
ESC 1:25



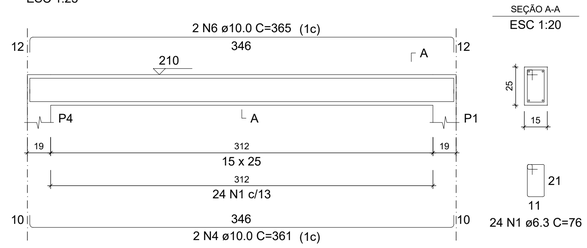
V2
ESC 1:25



V3
ESC 1:25



V4
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	78	76	5928
	2	10.0	4	241	964
	3	10.0	4	243	972
	4	10.0	4	361	1444
	5	10.0	2	363	726
	6	10.0	2	365	730

RESUMO DO AÇO

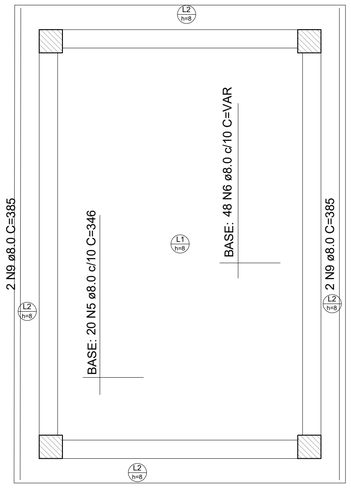
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	59.3	16
	10.0	48.4	32.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	48.8

Volume de concreto (C-35) = 0.38 m³
Área de forma = 4.94 m²

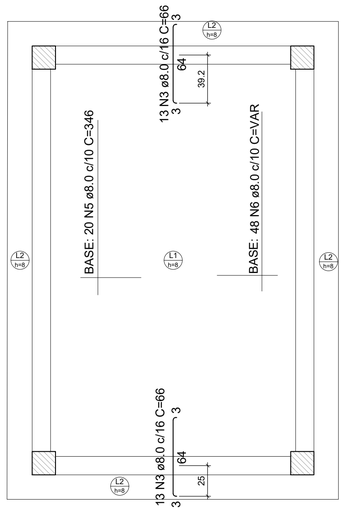
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA(EIXO Y)

escala 1:25



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA (EIXO Y)

escala 1:25



QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00			

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PJ A1, OU=RFB e-CNPJ A1, OU=AC SOLUTI MULTIPLA SSL, OU=AC Syngularity Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:20:43-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
83.169.623/0001-10

RESP.

Documento assinado digitalmente
FABIOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
Data: 28/08/2025 09:19:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

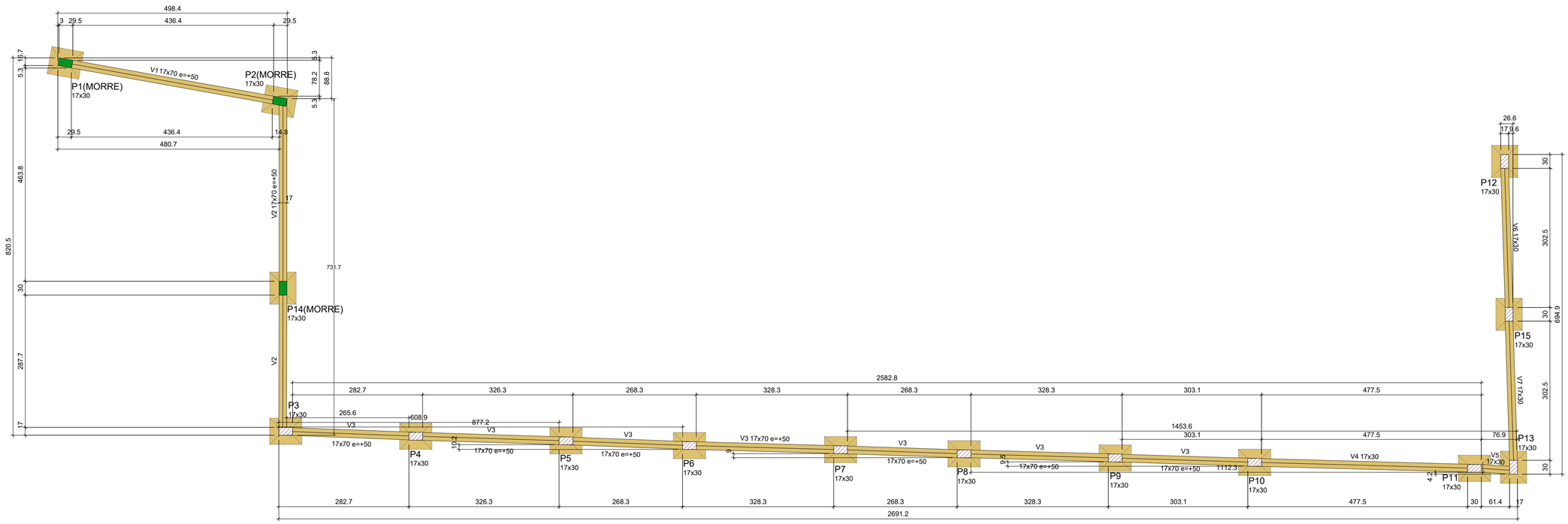
FABÍOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
050942-4

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

PATRICK CHAVIER LEITE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 113457-7

FABÍOLA BARBI DE ALMEIDA CONSTANTE
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC: 050942-4

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ
ENDEREÇO	RUA PAVO- ESQUINA- RUA ESTRADA TIMBÉ,S/N, JARDIM PARAÍSO - JOINVILLE/SC
PROJETO	CASA DE BOMBAS
ARQUIVO	EST. EM ESTRADA TIMBE-CASA DE BOMBAS-R-V.00 (3)
Data	27/08/2025
CONTEÚDO	LAJE COBERTURA E VIGA CINTA
ETAPA	Projeto
ESCALA	Indicada
FOLHA	EST 03/03



FORMA DO PAVIMENTO TERREO

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	17x70	50	50
V2	17x70	50	50
V3	17x70	50	50
V4	17x30	0	0
V5	17x30	0	0
V6	17x30	0	0
V7	17x30	0	0

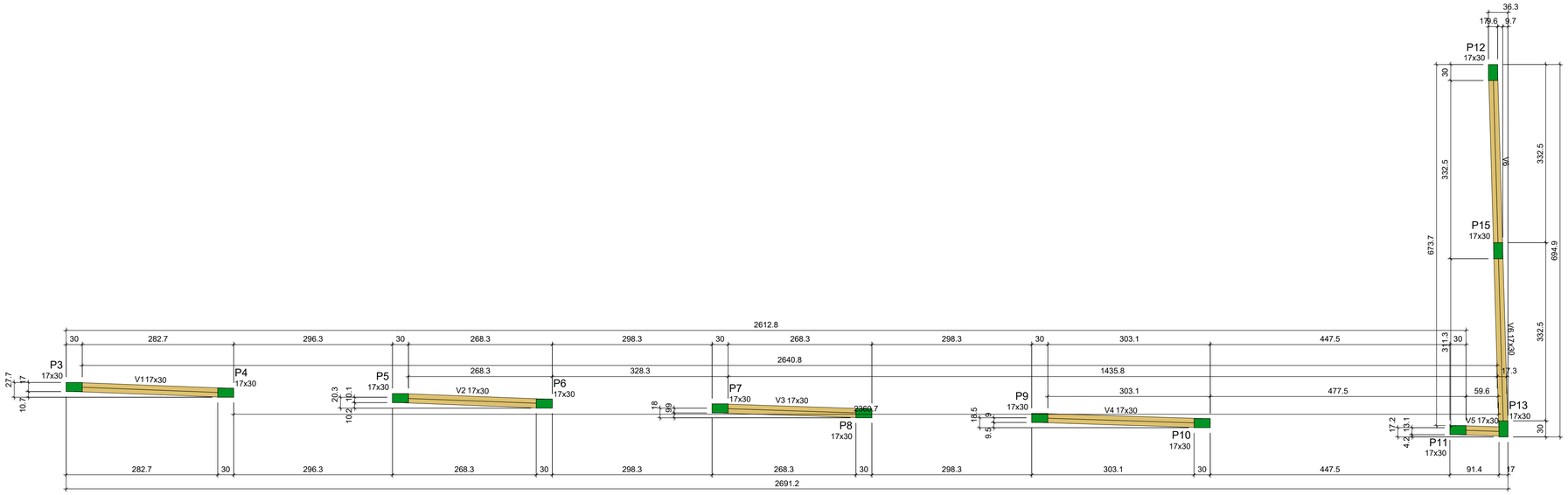
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	17x30	0	0
P2	17x30	0	0
P3	17x30	0	0
P4	17x30	0	0
P5	17x30	0	0
P6	17x30	0	0
P7	17x30	0	0
P8	17x30	0	0
P9	17x30	0	0
P10	17x30	0	0
P11	17x30	0	0
P12	17x30	0	0
P13	17x30	0	0
P14	17x30	0	0
P15	17x30	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga



FORMA DO PAVIMENTO TOPO MURO

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	17x30	0	240
V2	17x30	0	240
V3	17x30	0	240
V4	17x30	0	240
V5	17x30	0	240
V6	17x30	0	240

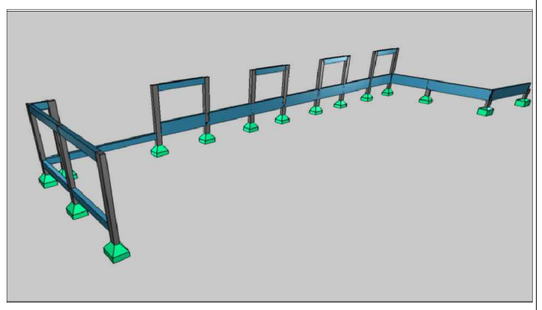
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P3	17x30	0	240
P4	17x30	0	240
P5	17x30	0	240
P6	17x30	0	240
P7	17x30	0	240
P8	17x30	0	240
P9	17x30	0	240
P10	17x30	0	240
P11	17x30	0	240
P12	17x30	0	240
P13	17x30	0	240
P15	17x30	0	240

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO	29/07/2025	BEATRIZ

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901

Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=Sem Vínculo Societário Multipla, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:21:44-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923

Assinado digitalmente por BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC DIGITAL MULTIPLA G1, OU=24594940000185, OU=Videoconferência, OU=RFB e-CPF A1, OU=Sem Vínculo Societário Multipla, CN=BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.02 11:06:54-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI

1270138-0

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ

ENDEREÇO: RUA PAVO, ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ s/n - JARDIM PARAISO - JOINVILLE

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO - VIGA GRADIL

ARQUIVO:

Data: 02/10/2025

CONTEÚDO: FORMAS

ETAPA: PROJETO

ESCALA: INDICADA

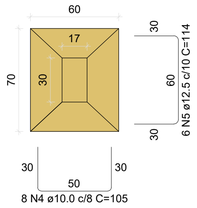
FOLHA: EST 01/03

Prefeitura Municipal de Joinville| Secretaria da Educação | CNPJ 83.169.623/0001-10
Rua Itajaí, Nº 390 | CEP 89201-090 - Joinville Fone: (47) 3431-3009| E-mail: beatriz.kemczinski@edu.joinville.sc.gov.br

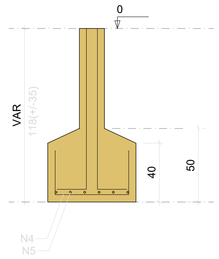
Projeto Estrutural de Concreto Armado (26292230) SEI 25.0.185717.2 / pg. 26

S1 x 15

PLANTA
ESC 1:25



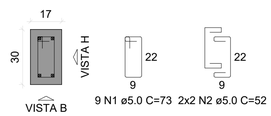
CORTE
ESC 1:25



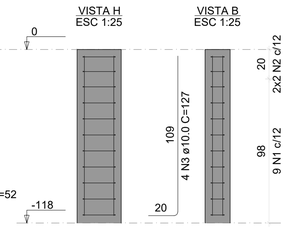
P1 x 15

TERREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20



VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

RELAÇÃO DO AÇO

P1 x 15 S1 x 15

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	135	73	9855
	2	5.0	60	52	3120
CA50	3	10.0	60	127	7620
	4	10.0	120	105	12600
	5	12.5	120	114	13680

RESUMO DO AÇO

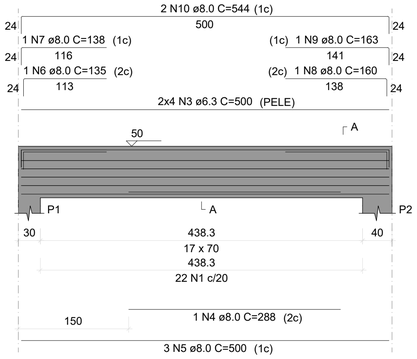
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	202.5	136.5
	12.5	102	108
CA60	5.0	130.5	23

PESO TOTAL (kg)	
CA50	244.5
CA60	23

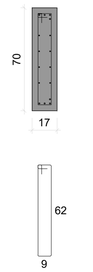
Volume de concreto (C-30) = 4 m³
Área de forma = 25.2 m²

V1

ESC 1:50

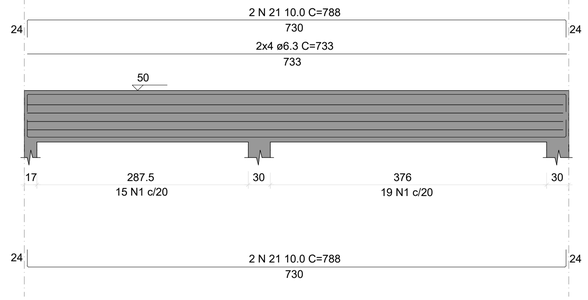


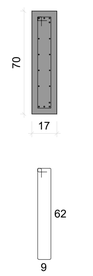
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V2

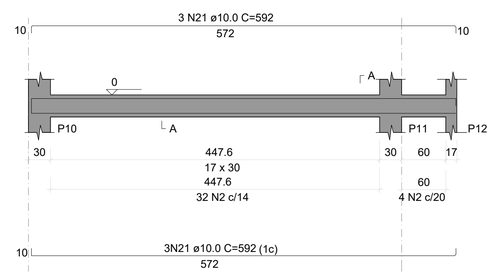
ESC 1:50





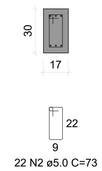
V4

ESC 1:50



V5

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3 V4
V5 V6 V7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	133	153	20349
	2	5.0	119	73	6059
CA50	3	6.3	8	500	4000
	4	8.0	1	288	288
	5	8.0	3	500	1500
	6	8.0	1	135	135
	7	8.0	1	138	138
	8	8.0	1	160	160
	9	8.0	1	163	163
	10	8.0	2	544	1088
	11	8.0	1	360	360
	12	8.0	3	363	1089
	13	8.0	1	364	364
	14	8.0	3	371	1113
	15	10.0	1	361	361
	16	10.0	3	365	1095
	17	12.5	1	420	420
	18	12.5	2	427	854
	19	12.5	8	1200	9600
	20	12.5	4	1200	4800
	21	10.0	6	592	3552
	22	6.3	16	1200	19200

RESUMO DO AÇO

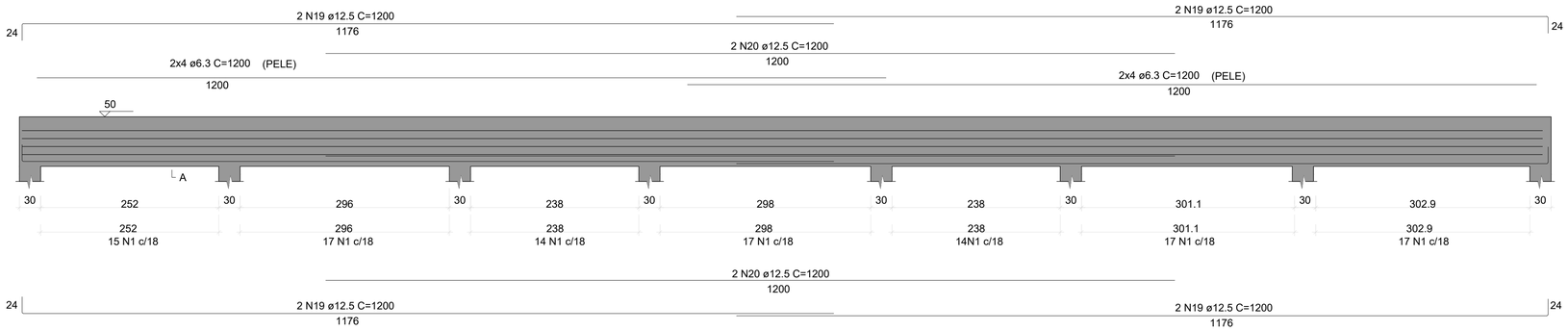
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	232	68.9
	8.0	64	27.8
	10.0	50.5	38.1
	12.5	156.7	180.0
CA60	5.0	265	50

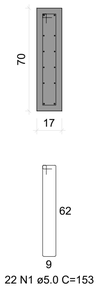
PESO TOTAL (kg)	
CA50	61.9
CA60	16

Volume de concreto (C-30) = 8 m³
Área de forma = 120 m²

V3

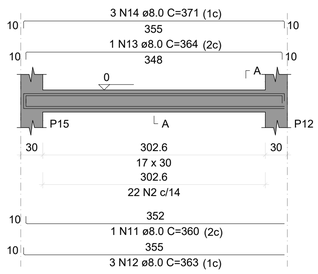
ESC 1:50



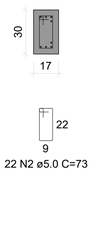


V6

ESC 1:50

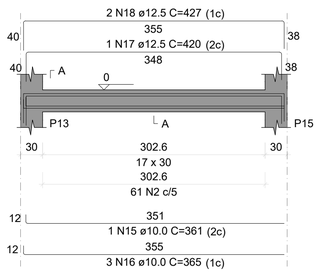


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

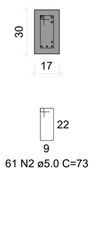


V7

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO	29/07/2025	BEATRIZ

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
NO: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=34978090000192, OU=AC Singularid v5, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.10 10:22:28-0300
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
Assinado digitalmente por BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
NO: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC DIGITAL SSL | SFBJB G1, OU=24994049000108, OU=presencial, OU=Certificado PF A3, CN=BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.02 11:07:28-0300'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0
BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI
J27D38-0

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

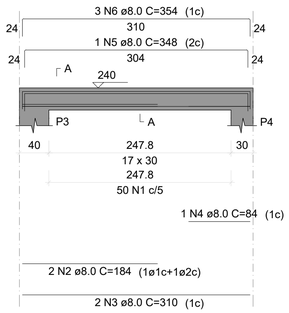
EDIFICAÇÃO
ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ

ENDEREÇO
RUA PAVO, ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ s/n - JARDIM PARAISO - JOINVILLE

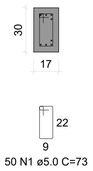
PROJETO	ARQUIVO		Data
ESTRUTURA DE CONCRETO - VIGA GRADIL			02/10/2025
CONTEÚDO	ETAPA PROJETO	FOLHA	
DETALHE VIGAS / SAPATAS	ESCALA INDICADA	EST 02/03	

Projeto Estrutural de Concreto Armado (26392230) SEI 25.0.185717-2 / pg. 27

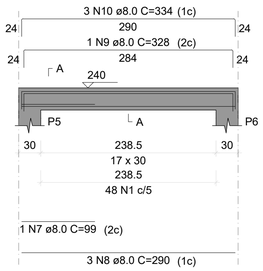
V1
ESC 1:50



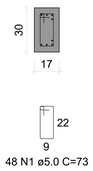
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



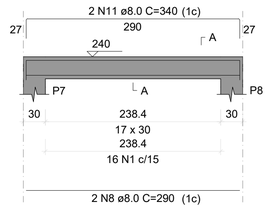
V2
ESC 1:50



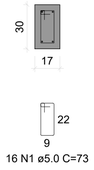
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



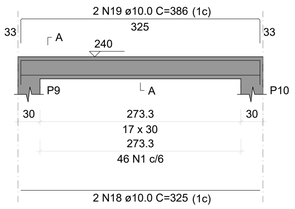
V3
ESC 1:50



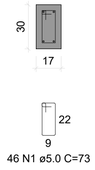
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



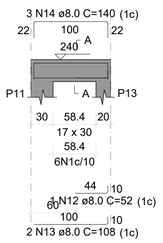
V4
ESC 1:50



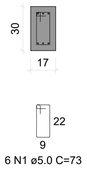
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



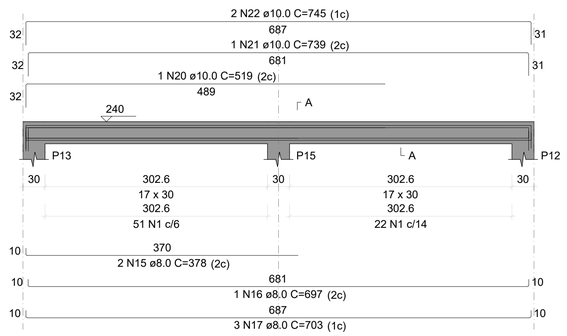
V5
ESC 1:50



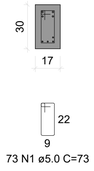
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	239	73	17447
CA50	2	8.0	2	184	368
	3	8.0	2	310	620
	4	8.0	1	84	84
	5	8.0	1	348	348
	6	8.0	3	354	1062
	7	8.0	1	99	99
	8	8.0	5	290	1450
	9	8.0	1	328	328
	10	8.0	3	334	1002
	11	8.0	2	340	680
	12	8.0	1	52	52
	13	8.0	2	108	216
	14	8.0	3	140	420
	15	8.0	2	378	756
	16	8.0	1	697	697
	17	8.0	3	703	2109
	18	10.0	2	325	650
	19	10.0	2	386	772
	20	10.0	1	519	519
	21	10.0	1	739	739
	22	10.0	2	745	1490

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	102.9	44.7
	10.0	41.7	28.3
CA60	5.0	174.5	29.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	72.9
CA60	29.6

Volume de concreto (C-30) = 0.89 m³
Área de forma = 13.43 m²

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO	29/07/2025	BEATRIZ

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado PessoaFísica A1, OU=Videoconferencia, OU=RFB e-CPF A1, OU=Presencial, OU=Mundiglo, CN=ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Local: Joinville
Data: 2025.10.10 10:36:40-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.1.0
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
Assinado digitalmente por BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC DIGITAL MULTIPLA G1, OU=24994949000185, OU=presencial, OU=Certificado PF A3, CN=BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI:07459448923
Motivo: Eu sou o autor deste documento
Local: Joinville
Data: 2025.10.02 11:06:13-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0
BEATRIZ MARIA KEMCZINSKI
J270.38-0

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO
ESCOLA MUNICIPAL ESTRADA TIMBÉ

ENDEREÇO
RUA PAVO, ESQUINA RUA ESTRADA TIMBÉ s/n - JARDIM PARAISO - JOINVILLE

PROJETO
ESTRUTURA DE CONCRETO - VIGA GRADIL

ARQUIVO

Data
02/10/2025

CONTEÚDO
DETALHE VIGAS / SAPATAS

ETAPA PROJETO
ESCALA INDICADA
FOLHA EST 03/03

Projeto Estrutural de Concreto Armado (26292230) SEI 25.0.185717.2 / pg. 28