



CONSÓRCIO SAÚDE

CONCREMAT | MEP

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO EXECUTIVO DE
ESTRUTURA DE CONCRETO

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
(UBS)
TIPO 02

DEZEMBRO/2025
VERSÃO R00

ASSUNTO:	MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO – ESTRUTURA DE CONCRETO	
OBRA:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) – TIPO 02	
LOCAL:	DIVERSOS	
CONTRATANTE:	SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA - SESAB	CNPJ: 13.937.131/0001-41
CONTRATADA:	CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	CNPJ: 60.255.454/0001-35

	CONTRATANTE SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB) CNPJ: 13.937.131/0001-41	
	gov.br Documento assinado digitalmente ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO Data: 28/11/2025 20:17:12-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	
	AUTOR DO MEMORIAL ROBERTO FILGUEIRAS DE MACEDO ENG. CIVIL – CREA/BA Nº 050019256-1	
	ESCALA: INDICADA	DATA: DEZEMBRO/2025
	TEXTO: CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DA SUPRA-ESTRUTURA	4
3. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DA INFRA-ESTRUTURA.....	4
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	9
4.1 CONCRETO ARMADO.....	9
4.2 MATERIAIS	9
4.2.1 AÇO PARA ARMADURA DO CONCRETO ARMADO.....	9
4.2.2 AGREGADOS	10
4.2.3 ÁGUA.....	10
4.2.4 CIMENTO.....	11
4.2.5 FORMA E ESCORAMENTO	11
5. MEMÓRIA DE CÁLCULO (PRÉDIO PRINCIPAL)	13
6. MEMÓRIA DE CÁLCULO (EDÍCULA DE RESÍDUOS).....	49

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente documento é apresentar o memorial descritivo, de especificações e cálculos do Projeto Executivo de Estruturas para a construção da Unidade Básica de Saúde– UBS – Tipo II.

2. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DA SUPRA-ESTRUTURA

A supra-estrutura foi concebida em concreto armado “in loco” compreendendo lajes (maciças e treliçadas), vigas e pilares (concreto armado), estando as locações e dimensões compatibilizadas com o projeto arquitetônico.

Acompanha este memorial descritivo, os arquivos magnéticos e impressões contendo as pranchas que compõem o projeto estrutural, e a respectiva relação.

3. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DA INFRA-ESTRUTURA

A fundação e os pilares de arranque deverão ser dimensionados e detalhados de acordo com as implantações sugeridas e relatórios de sondagem específicos para cada terreno.

Relatório de Cargas nas Fundações - Prédio Principal														
Fundação		Carga (tf)											Carga máxima (tf)	
No me	Seção (cm)	Peso próprio	Adicional	Acidental	Vento X+	Vento X-	Vento Y+	Vento Y-	Desaprumo X+	Desaprumo X-	Desaprumo Y+	Desaprumo Y-	Positiva	Negativa
P3	30x30	9,95	6,40	3,04	-0,09	0,09	0,21	-0,21	-0,05	0,05	0,09	-0,09	19,57	0,00
P4	30x30	10,27	9,27	3,02	-0,02	0,02	0,22	-0,22	-0,02	0,02	0,10	-0,10	22,75	0,00
P5	30x30	9,85	8,43	1,50	-0,03	0,03	0,17	-0,17	-0,02	0,02	0,07	-0,07	19,92	0,00
P6	30x30	12,80	11,92	2,16	-0,09	0,09	0,03	-0,03	0,05	-0,05	-0,01	0,01	26,96	0,00

P7	30x30	11,42	11,33	1,58	-0,03	0,03	0,25	-0,25	-0,02	0,02	0,10	-0,10	24,54	0,00
P8	30x30	9,85	9,41	1,17	0,01	-0,01	0,29	-0,29	0,01	-0,01	0,11	-0,11	20,66	0,00
P9	30x30	8,24	8,44	0,84	0,07	-0,07	0,14	-0,14	0,04	-0,04	0,05	-0,05	17,63	0,00
P10	15x30	6,64	7,77	1,25	0,02	-0,02	0,05	-0,05	0,02	-0,02	-0,02	0,02	15,70	0,00
P11	30x30	7,98	6,18	3,19	-0,04	0,04	0,05	-0,05	-0,03	0,03	0,02	-0,02	17,39	0,00
P12	30x30	7,26	8,09	2,95	-0,02	0,02	0,12	-0,12	-0,02	0,02	-0,05	0,05	18,40	0,00
P13	30x30	5,55	6,99	0,55	0,02	-0,02	0,22	-0,22	0,02	-0,02	-0,10	0,10	13,28	0,00
P14	30x30	7,81	9,84	1,68	0,03	-0,03	0,03	-0,03	0,02	-0,02	-0,01	0,01	19,36	0,00
P15	30x30	7,64	9,73	1,41	-0,05	0,05	0,25	-0,25	-0,03	0,03	-0,10	0,10	18,98	0,00
P16	30x30	4,84	4,87	0,77	0,07	-0,07	0,12	-0,12	0,05	-0,05	-0,05	0,05	10,58	0,00
P17	20x30	7,71	5,57	2,82	-0,06	0,06	0,14	-0,14	-0,04	0,04	-0,07	0,07	16,22	0,00
P18	30x30	8,44	8,37	3,86	-0,04	0,04	0,06	-0,06	-0,03	0,03	0,03	-0,03	20,72	0,00
P19	30x30	7,85	8,99	2,75	0,03	-0,03	0,02	-0,02	0,02	-0,02	-0,01	0,01	19,62	0,00
P20	30x30	8,82	10,05	3,80	0,02	-0,02	0,01	-0,01	0,02	-0,02	0,01	-0,01	22,69	0,00
P21	30x30	9,62	11,12	3,38	-0,04	0,04	0,08	-0,08	-0,03	0,03	0,03	-0,03	24,19	0,00
P22	30x30	9,18	11,15	1,63	0,03	-0,03	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,01	-0,01	21,99	0,00
P24	circu lar	9,80	2,58	1,19	0,08	-0,08	0,06	-0,06	0,05	-0,05	0,02	-0,02	13,65	0,00

P25	20x30	9,45	7,09	3,48	-0,05	0,05	0,08	-0,08	-0,03	0,03	0,04	-0,04	20,09	0,00
P26	30x30	10,21	9,55	4,08	-0,05	0,05	0,08	-0,08	-0,03	0,03	0,03	-0,03	23,91	0,00
P27	30x30	6,12	6,56	1,87	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	-0,02	0,00	0,00	14,58	0,00
P28	30x30	8,17	8,68	3,14	0,03	-0,03	0,02	0,02	0,02	-0,02	-0,01	0,01	20,02	0,00
P29	30x30	8,87	8,84	2,67	-0,04	0,04	-0,06	0,06	-0,03	0,03	-0,02	0,02	20,43	0,00
P30	30x30	9,87	7,36	1,83	0,05	-0,05	0,07	0,07	0,03	-0,03	0,03	-0,03	19,12	0,00
P31	30x30	7,54	7,00	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,74	0,00
P32	20x30	8,41	6,61	2,97	-0,05	0,05	0,08	0,08	-0,03	0,03	-0,04	0,04	18,05	0,00
P33	30x30	11,45	11,32	4,54	0,01	-0,01	0,11	0,11	0,01	-0,01	-0,05	0,05	27,40	0,00
P34	30x30	9,35	10,46	3,19	-0,02	0,02	0,03	0,03	-0,01	0,01	0,01	-0,01	23,03	0,00
P35	30x30	6,31	6,28	2,23	-0,07	0,07	0,04	0,04	-0,04	0,04	0,02	-0,02	14,88	0,00
P36	30x30	7,02	6,47	1,61	0,05	-0,05	0,23	0,23	0,03	-0,03	0,10	-0,10	15,30	0,00
P37	30x30	10,32	8,31	1,93	0,05	-0,05	0,04	0,04	0,03	-0,03	-0,02	0,02	20,60	0,00
P38	30x30	9,27	9,36	1,47	-0,01	0,01	0,11	0,11	0,00	0,00	-0,04	0,04	20,20	0,00
P39	circu lar	8,64	2,83	1,24	0,04	-0,04	0,05	0,05	0,02	-0,02	-0,02	0,02	12,75	0,00
P40	20x30	6,92	5,90	2,64	-0,07	0,07	0,15	0,15	-0,04	0,04	0,07	-0,07	15,59	0,00
P41	30x30	10,49	10,38	5,14	0,01	-0,01	0,19	0,19	0,00	0,00	0,09	-0,09	26,18	0,00

P42	30x30	10,72	10,03	5,19	-0,01	0,01	-0,03	0,03	-0,01	0,01	-0,01	0,01	25,96	0,00
P43	30x30	6,71	5,70	3,47	-0,07	0,07	-0,04	0,04	-0,05	0,05	-0,02	0,02	15,95	0,00
P44	30x30	7,94	7,96	2,67	0,06	0,06	0,24	0,24	0,04	-0,04	-0,10	0,10	18,78	0,00
P45	30x30	7,05	7,35	1,30	-0,05	0,05	-0,16	0,16	-0,03	0,03	-0,06	0,06	15,83	0,00
P46	30x30	6,26	6,26	1,09	0,03	0,03	0,36	0,36	0,03	-0,03	0,14	-0,14	13,90	0,00
P47	15x30	7,11	5,75	0,54	0,09	0,09	0,07	0,07	0,05	-0,05	0,02	-0,02	13,49	0,00
P48	30x30	10,36	7,70	4,17	-0,06	0,06	-0,14	0,14	-0,04	0,04	-0,07	0,07	22,36	0,00
P49	30x30	12,76	14,19	5,41	0,04	0,04	0,27	0,27	0,02	-0,02	-0,13	0,13	32,60	0,00
P50	30x30	11,89	14,18	3,44	-0,02	0,02	0,15	0,15	-0,01	0,01	0,07	-0,07	29,63	0,00
P51	30x30	6,29	7,22	1,95	-0,07	0,07	0,24	0,24	-0,05	0,05	0,11	-0,11	15,67	0,00
P52	30x30	6,11	7,06	1,50	0,06	0,06	0,25	0,25	0,04	-0,04	0,10	-0,10	14,88	0,00
P53	30x30	7,26	8,22	1,22	0,02	0,02	0,10	0,10	0,01	-0,01	0,03	-0,03	16,78	0,00
P54	30x30	5,98	6,77	0,87	-0,08	0,08	-0,18	0,18	-0,05	0,05	-0,07	0,07	13,77	0,00
P55	30x30	7,75	10,37	0,69	0,12	0,12	0,01	0,01	0,08	-0,08	-0,01	0,01	18,93	0,00
P56	30x30	9,47	9,78	1,37	0,12	0,12	0,21	0,21	-0,07	0,07	-0,09	0,09	20,81	0,00
P57	30x30	7,61	7,21	0,91	0,07	0,07	0,26	0,26	0,05	-0,05	-0,11	0,11	15,94	0,00
P58	30x30	9,65	8,77	1,14	-0,06	0,06	-0,14	0,14	-0,04	0,04	-0,05	0,05	19,68	0,00

P59	30x30	7,84	7,70	0,96	0,08	0,08	0,11	0,11	0,05	-0,05	-0,05	0,05	16,60	0,00
P60	30x30	11,31	7,41	3,81	0,09	0,09	0,13	0,13	-0,05	0,05	-0,05	0,05	22,65	0,00
P61	30x30	15,15	14,92	4,30	0,03	0,03	0,05	0,05	0,02	-0,02	-0,02	0,02	34,41	0,00
P62	30x30	13,32	12,63	1,58	0,03	0,03	0,19	0,19	0,02	-0,02	-0,08	0,08	27,69	0,00
P63	14x30	4,01	3,33	0,26	0,09	0,09	0,17	0,17	-0,05	0,05	-0,05	0,05	7,73	0,00
P64	14x30	3,33	3,89	0,08	0,14	0,14	0,02	0,02	0,08	-0,08	-0,01	0,01	7,46	0,00
P130	30x45	12,44	12,74	1,85	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,03	-0,03	27,09	0,00
LA1		4,80	1,76	2,23	0,00	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,06	-0,06	8,91	0,00

Relatório de Cargas nas Fundações - Edícula de Resíduos

Fundação		Carga (tf)											Carga máxima (tf)	
No me	Seção (cm)	Peso próprio	Adicional	Acidental	Vento X+	Vento X-	Vento Y+	Vento Y-	Desaprumo X+	Desaprumo X-	Desaprumo Y+	Desaprumo Y-	Positiva	Negativa
P1	15x25	1,14	0,93	0,07	0,02	0,02	0,25	0,25	-0,02	0,02	0,03	-0,03	2,38	0,00
P2	14x30	2,43	2,33	0,24	0,01	0,01	0,30	0,30	0,01	-0,01	0,03	-0,03	5,25	0,00
P3	15x25	1,26	0,70	0,09	0,02	0,02	0,26	0,26	0,01	-0,01	0,03	-0,03	2,30	0,00
P4	15x25	1,09	1,00	0,06	0,02	0,02	0,25	0,25	-0,01	0,01	-0,03	0,03	2,40	0,00
P5	14x30	2,20	2,30	0,24	0,00	0,00	0,30	0,30	0,00	0,00	-0,03	0,03	4,99	0,00

P6	15x 25	1,26	1,24	0,09	0,0 1	- 0,0 1	- 0,2 6	0,2 6	0,01	-0,01	-0,03	0,03	2,83	0,00
----	-----------	------	------	------	----------	---------------	---------------	----------	------	-------	-------	------	------	------

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 CONCRETO ARMADO

O concreto armado a ser utilizado na obra deverá atender às normas e especificações da ABNT e NBR 6118, em sua versão mais atual – Projeto e execução de obras em concreto armado.

O concreto armado moldado “in loco” deverá atingir a tensão característica de projeto $f_{ck} \geq 35$ MPa (350 kgf/cm²).

Com o uso cada vez mais frequente do concreto dosado em central, as etapas de concretagem realizadas com grandes volumes de concreto bombeado e de uma só vez, reduzem as juntas de concretagem permitindo maior homogeneidade da estrutura concretada, com menor perda de água por evaporação e menores defasagens para início das reações do cimento.

Caso o concreto seja produzido no local, o transporte entre a betoneira até o local do lançamento, através de carros de mão, deverá ser feito observando-se alguns cuidados visando amortecer as trepidações que poderão provocar a segregação do concreto.

Recomendamos o uso de carrinhos com rodas pneumáticas transitando em caminhos bem preparados e com rampas suaves.

Qualquer que seja a forma de produção do concreto, julgamos necessário se fazer o controle tecnológico, com especificação da dosagem do traço, definição do fator água/cimento (A/C) e rompimentos de corpos de prova para aferição da resistência à compressão aos 7, 14, 21 e 28 dias, por Empresa tecnicamente idônea e atuante neste segmento.

4.2 MATERIAIS

4.2.1 AÇO PARA ARMADURA DO CONCRETO ARMADO

Todos os aços a serem aplicados na estrutura, deverão apresentar tensão de escoamento, real ou convencional, igual ou superior a 500 MPa (5.000 kgf/cm²) ou 600 MPa (6.000 kgf/cm²).

Além das recomendações das normas, deverão ser atendidas as exigências seguintes:

- As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balancins, andaimes, etc.) deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

- A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela NBR-6118:2010.
- No caso de cobrimento superior a 6cm (distância entre fôrma e a barra de aço), colocar-se-á uma armadura de pele complementar, em rede, cujo cobrimento não deve ser inferior aos limites mencionados na Norma.
- Nos casos de estruturas resistentes ao fogo, o cobrimento deverá atender às exigências da NBR-5627 (NB-503), além das especificadas neste item.
- Nos casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, deverão ser tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além de cobrimento mínimo.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.
- As diferentes partidas de ferro deverão ser depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, de acordo com a NBR-6118:2007, separadas umas das outras, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre os lotes e as amostras retiradas para ensaios.

4.2.2 AGREGADOS

A dimensão máxima característica do agregado deverá obedecer a NBR-6118:2019.

A qualidade dos agregados deverá ser avaliada através de índices, definidos por normas da ABNT, de acordo com os respectivos valores de qualidade que devem possuir os mesmos. Entretanto, em casos especiais, deverá se recorrer a normas estrangeiras para orientação mais precisa. Os índices de qualidade são assim definidos:

– Resistência aos esforços mecânicos:

Deverão ser executados ensaios conforme NBR-6465 (MB-170), devendo os valores obtidos se encontrarem dentro das prescrições da NBR-7211 (EB-4).

– Teor de substâncias nocivas:

Deverão ser executados ensaios para medição do teor de materiais nocivos, tais como torrões de argila, material pulverulento, etc.

Os ensaios obedecerão as normas NBR-7211 (EB-4), NBR-7218 (MB-8) e NBR-7219 (MB-9).

– Impurezas orgânicas:

Deverão ser executados ensaios para determinação do teor de impurezas orgânicas, conforme NBR-7220 (MB-10), sendo que os resultados obtidos deverão estar dentro dos limites prescritos na BNR-7220 (MB-10) e NBR-7211 (EB-4).

4.2.3 ÁGUA

- A água destinada ao amassamento do concreto obedecerá ao disposto nas NBR 6118 (NB-1) e NBR-6587 (PB-19), além das recomendações a seguir:

- A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos, e outras substâncias

agressivas ao concreto e que possam ocasionar alterações na pega do cimento.

- As quantidades máximas de matéria sólida em suspensão e sulfatos, serão respectivamente, 2.000 mg/l e 0,5%.
- Caso ocorra durante a estação chuvosa uma turbidez excessiva da água, deverá ser providenciada decantação ou filtragem.
- A água contaminada não deverá ser utilizada para a finalidade aqui referida, no caso de suspeita de contaminação, deverão ser efetuados ensaios comparativos periódicos para verificação.

4.2.4 CIMENTO

O cimento destinado ao uso do concreto deverá obedecer ao disposto na NBR-6118:2019, além das recomendações a seguir:

- Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam às especificações das Normas NBR-5736 (EB-758) e NBR-5737 (EB-903).
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferente de cimento, nem de marcas diferentes e ainda que do mesmo tipo.
- Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração, os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a um saco de cimento.
- O cimento deverá ser obrigatoriamente medido em peso, não sendo, portanto, recomendável a sua medição em volume.
- A embalagem quando for em sacos deverão estar perfeitos na ocasião da inspeção e ter impressos de forma bem visíveis as seguintes características:
 - Indicação correspondente a 25, 32, 40 MPa (250, 320, 400 kgf/cm²) com 6 cm de altura no mínimo em cada extremidade;
 - No centro, a denominação normalizada, o nome e a marca do fabricante.
- Os sacos de cimento deverão ser armazenados em locais bem secos, protegidos e de forma a permitir fácil acesso à inspeção e identificação de cada embarque. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado de madeira e não deverão conter mais de 10 sacos.
- A plataforma de madeira deverá ser montada, pelo menos, a 30cm do solo e das paredes do depósito.
- O cimento que não satisfizer a qualquer exigência das normas deverá ser rejeitado.
- O cimento armazenado em sacos por mais de três meses, deverá ser reensaiado, devendo ser igualmente rejeitado se não satisfizer a qualquer exigência das normas.
- As amostras de cimento a ser ensaiado deverão ser colhidas de acordo com a NBR-5741 (MB-508).

4.2.5 FORMA E ESCORAMENTO

Uma laje em processo de concretagem deverá ser suportada por, no mínimo três outras abaixo, quando houver.

Só é possível a total retirada das escoras sob uma laje, quando o concreto atingir 80% do Fck especificado em projeto, respeitando sempre o prazo mínimo de 14 dias.

A substituição das formas por escoras só deve acontecer quando o Fck do concreto for superior a 60% do Fck especificado em projeto, respeitando sempre o prazo mínimo de 4 dias.

As formas laterais de vigas e pilares podem ser retiradas no prazo mínimo de 48 horas (2 dias), após a concretagem.

As formas e escoramentos deverão obedecer às normas, especificações e critérios da NBR-7190 (NB-11) e / ou NB-14.

As formas deverão ser estanques e dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob efeito de cargas, especialmente a do concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

As formas absorventes deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem, visando evitar absorção da água do concreto.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as formas deverão ser dotadas de contra-flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Os escoramentos deverão obedecer aos critérios estabelecidos pela NBR-6118:2019

5. MEMÓRIA DE CÁLCULO (PRÉDIO PRINCIPAL)

Resultados dos Pilares

COBERTURA	fck = 350.00 kgf/cm ²	E = 294029 kgf/cm ²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Dados				Resultados					
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	leb vnc leh vnc (cm)	Nd máx Nd mín (tf)	MBd topo MBd base (kgf.m)	MHd topo MHd base (kgf.m)	As b Armaduras As h % armad total	Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h
P1 1:20	15.00 X 25.00	159.00 164.00	164.00 RR 164.00 RR	1.44 0.71	316 389	665 352	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.8 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 25	37.83 22.70
P2 1:20	15.00 X 25.00	159.00 164.00	164.00 RR 164.00 RR	1.60 0.83	214 336	642 322	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.8 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 25	37.83 22.70
P3 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	20.61 10.63	1265 1263	669 427	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	46.71 46.71
P4 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	22.23 11.78	1581 1167	756 375	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P5 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	241.00 RR 405.00 RR	19.20 10.49	1300 765	1031 556	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	27.80 46.71
P6 1:20	30.00 X	400.00 405.00	555.00 RR	26.22 15.03	1209 506	475 561	2.45 2 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15	64.01 27.80

	30.00		241.00 RR				2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	60	
P7 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	24.08 14.54	1522 1280	1963 819	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P8 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	19.72 11.85	880 781	1977 731	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P9 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.82 9.46	1187 1141	1806 1400	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 72	46.71 46.71
P10 1:20	15.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	14.00 8.25	41 83	520 357	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	93.42 46.71
P11 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.85 7.22	492 447	1394 1272	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	46.71 46.71
P12 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.96 7.46	1634 1163	766 620	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P13 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	10.17 5.70	908 601	952 700	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P14 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	16.70 9.29	996 600	1327 943	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	64.01 46.71

P15 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.16 8.34	1354 1111	685 435	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P16 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	8.74 4.53	883 732	603 560	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	46.71 46.71
P17 1:20	20.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.38 7.48	658 691	529 509	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.5 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	70.06 46.71
P18 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	17.81 7.86	1295 1055	1110 1043	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P19 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	16.46 8.12	497 378	767 499	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	46.71 64.01
P20 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	21.43 10.56	1253 549	1626 1218	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	64.01 46.71
P21 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	21.48 10.91	2038 1356	571 452	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 64.01
P22 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	18.70 10.75	1783 1063	957 794	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P24 1:20	Circ 0.00 30.00	414.00 419.00	419.00 RR	17.18 10.28	714 233	1011 732	4.71 6 ø 10.0	ø 5.0 c/10	55.87

							0.7		
P25 1:20	20.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	18.21 8.89	938 1047	337 323	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.5 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	70.06 46.71
P26 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	18.98 8.45	1506 1253	725 716	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P27 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	12.06 5.86	356 410	618 570	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	64.01 46.71
P28 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	17.58 8.46	847 553	1071 1016	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	64.01 46.71
P29 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	16.35 7.99	617 478	1414 1081	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	64.01 46.71
P30 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	20.51 11.86	2382 997	882 772	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P31 1:20	15.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	14.09 8.39	866 493	302 337	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 72	93.42 46.71
P32 1:20	20.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.71 7.61	658 897	520 453	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.5 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	70.06 46.71
P33 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR	21.27 9.64	437 280	906 789	2.45 2 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15	46.71 46.71

			405.00 RR				2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	60	
P34 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	18.60 9.15	527 462	776 679	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	64.01 46.71
P35 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	555.00 RR 405.00 RR	12.60 5.81	169 239	1143 1063	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	64.01 46.71
P36 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	11.08 5.28	1289 780	726 726	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P37 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	21.37 12.37	1844 732	968 884	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P38 1:20	15.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	17.57 10.57	815 477	552 584	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 1.1 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 72	93.42 46.71
P39 1:20	Circ 0.00 30.00	414.00 419.00	419.00 RR	15.72 9.26	362 246	1122 744	4.71 6 ø 10.0 0.7	ø 5.0 c/10	55.87
P40 1:20	20.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	13.97 6.70	411 593	596 498	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.5 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	70.06 46.71
P41 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	21.07 8.91	856 632	1476 940	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71

P42 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	22.63 10.02	1321 905	938 554	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 64.01
P43 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	14.24 5.74	1457 1180	343 296	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 64.01
P44 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	14.84 6.85	1372 1154	1084 619	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P45 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	13.74 7.50	1320 1041	1230 1152	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P46 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	13.02 7.09	1073 1011	584 451	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 72	46.71 46.71
P47 1:20	15.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	12.25 7.69	282 238	708 877	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 72	93.42 46.71
P48 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	20.96 9.80	1308 1088	749 1152	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P49 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	29.66 14.70	1582 962	1628 896	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P50 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	26.88 14.74	1219 751	3221 2120	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 70	46.71 46.71

							0.5 4 ø 12.5		
P51 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	13.55 6.67	1282 908	1013 867	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P52 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	12.37 6.27	922 829	1201 879	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P53 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	13.77 7.58	627 481	482 330	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	46.71 64.01
P54 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	10.42 5.56	1167 625	703 692	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P55 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	11.88 6.76	876 546	883 831	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 72	46.71 46.71
P56 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	19.33 11.39	1664 1493	751 375	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 70	46.71 46.71
P57 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	15.10 8.81	1014 820	505 500	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 70	46.71 46.71
P58 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	19.04 11.37	778 679	587 389	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 70	46.71 64.01
P59 1:20	30.00 X	400.00 405.00	405.00 RR	14.67 8.55	476 384	668 423	2.45 2 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15	46.71 46.71

	30.00		405.00 RR				2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	72	
P60 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	23.39 11.91	1300 1322	1192 1104	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 60	46.71 46.71
P61 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 555.00 RR	32.99 18.26	1194 765	906 269	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 60	46.71 64.01
P62 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	27.76 17.20	3061 2432	1762 1750	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 70	46.71 46.71
P63 1:20	14.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	7.57 4.58	249 233	162 206	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 72	100.09 46.71
P64 1:20	14.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	4.97 2.95	82 86	937 973	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 72	100.09 46.71
P130 1:20	30.00 X 30.00	400.00 405.00	405.00 RR 405.00 RR	24.60 14.77	555 492	1148 1306	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 72	46.71 46.71

Resultados dos Pilares

PLATIBANDA	fck = 350.00 kgf/cm²	E = 294029 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 3		cobr = 2.50 cm	

Dados				Resultados					
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	leb vínc leh vínc (cm)	Nd máx Nd mín (tf)	MBd topo MBd base (kgf.m)	MHd topo MHd base (kgf.m)	As b Armaduras As h % armad total	Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h
P26 1:20	30.00 X 30.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.76 0.26	139 1780	99 867	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.3 4 ø 10.0	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 30	13.26 13.26
P27 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.65 0.29	2 67	191 841	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26
P28 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.78 0.36	14 146	368 1324	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26
P29 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.65 0.29	9 52	369 1126	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26
P33 1:20	30.00 X 30.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.98 0.37	436 696	120 790	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 0.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/10 ø 5.0 c/10 30	13.26 13.26
P34 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.77 0.36	13 139	150 719	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26
P35 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.59 0.27	6 88	249 1016	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26
P36 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.60 0.27	10 86	92 436	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26

							0.7 4 ø 10.0		
P38 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.47 0.20	20 260	116 312	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 13.26
P47 1:20	15.00 X 30.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.85 0.46	423 718	18 69	2.45 2 ø 12.5 2.45 2 ø 12.5 1.1 4 ø 12.5	ø 5.0 c/15 ø 5.0 c/15 20	26.53 13.26
P63 1:20	14.00 X 30.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.25 0.04	7 61	33 102	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	56.84 13.26
P64 1:20	14.00 X 30.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.71 0.37	39 85	391 1041	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	28.42 13.26
P65 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.47 0.22	21 44	189 342	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P66 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.24 0.05	2 41	190 313	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P67 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.20 0.01	5 88	64 103	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P68 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.37 0.17	2 65	159 276	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P69 1:20	15.00 X	515.00 115.00	230.00 EL	0.35 0.15	4 20	66 86	1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12	53.05 19.89

	20.00		115.00 RR				1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	20	
P70 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.41 0.20	1 44	71 106	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P71 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.29 0.12	4 15	142 208	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P72 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.44 0.22	8 89	228 325	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P73 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.19 0.04	3 14	226 371	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P74 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.15 0.01	13 120	65 113	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P75 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.34 0.16	3 31	202 356	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P76 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.45 0.23	7 60	30 33	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P77 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.31 0.13	8 14	97 114	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89

P78 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.43 0.21	5 62	212 353	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P79 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.11 -0.03	1 50	107 190	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P80 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.00 -0.14	2 12	390 571	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P81 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.76 0.41	65 53	415 863	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P82 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.34 0.15	2 21	16 80	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P83 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.52 0.25	5 21	292 592	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P84 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.29 0.11	2 17	59 135	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P85 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.00 -0.26	7 36	47 93	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P86 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.40 0.19	1 17	24 39	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89

							1.0 4 ø 10.0		
P87 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.39 0.17	1 43	358 701	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P88 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.29 0.11	1 15	39 101	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P90 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.33 0.14	2 19	28 99	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P91 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.16 -0.04	7 141	103 55	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P92 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.09 -0.16	16 109	78 146	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P93 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.31 0.12	22 53	33 358	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P94 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.40 0.19	1 18	87 151	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P95 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.13 -0.09	20 170	169 379	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P96 1:20	15.00 X	515.00 115.00	230.00 EL	0.14 -0.07	8 138	24 118	1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12	53.05 19.89

	20.00		115.00 RR				1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	20	
P97 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.19 0.00	89 49	22 367	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P98 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.29 0.11	0 19	130 240	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P99 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.19 0.03	10 295	103 150	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P100 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.26 0.08	0 13	14 57	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P101 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.27 0.09	66 92	38 60	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P102 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.46 0.22	1 18	67 89	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P103 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.51 0.25	1 30	40 143	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P104 1:20	14.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.02 -0.10	2 5	576 835	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.1 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	56.84 19.89

P105 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.38 0.17	2 27	251 450	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P106 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.38 0.16	4 19	230 404	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P107 1:20	14.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.00 -0.20	2 6	64 89	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.1 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	56.84 19.89
P108 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.12 -0.06	2 10	47 84	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P109 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.00 -0.19	2 11	27 51	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P110 1:20	14.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.10 -0.05	2 10	446 669	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.1 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	56.84 19.89
P111 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.29 0.09	3 16	276 489	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P112 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.35 0.15	18 75	95 209	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P113 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.18 0.03	1 12	46 88	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89

							1.0 4 ø 10.0		
P114 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.39 0.18	13 105	108 176	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P115 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.36 0.16	7 17	12 28	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P116 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.31 0.13	2 20	34 81	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P117 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.30 0.12	5 61	15 34	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P118 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.37 0.17	1 35	27 37	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P119 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.29 0.11	3 50	41 79	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P120 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.32 0.14	3 49	22 80	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P121 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.52 0.26	36 5	209 503	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P122 1:20	15.00 X	515.00 115.00	115.00 RR	0.59 0.28	119 165	204 305	1.57 2 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12	26.53 19.89

	20.00		115.00 RR				1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	20	
P123 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.31 0.11	4 15	167 264	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P124 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.30 0.09	4 98	107 164	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P125 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.40 0.19	7 131	160 205	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P126 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.30 0.12	2 62	216 351	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P127 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.09 -0.03	7 70	25 17	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P128 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.19 0.03	4 64	354 566	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P129 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	115.00 RR 115.00 RR	0.60 0.32	37 26	285 524	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	26.53 19.89
P131 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.37 0.17	22 100	36 51	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89

P132 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.26 0.09	8 88	36 84	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89
P133 1:20	15.00 X 20.00	515.00 115.00	230.00 EL 115.00 RR	0.48 0.25	14 82	105 48	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 1.0 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 20	53.05 19.89

Vigas do pavimento TERREO

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As	Als	
VA1	3250.65 412.70 1026.18 3875.23 496.54 1960.09	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-3289.77 -4214.64 -1037.37 -2240.07 -229.87 -3184.85 -5394.40 -5181.49 -3312.43 -3086.79	2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA2	632.76	2 ø 12.5		-299.99	2 ø 16.0		26, 98
VA3	3201.91 517.16 1136.10 3809.07 1062.89	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-3261.45 -4198.11 -371.21 -2225.16 -344.02 -5377.66 -5310.27 -1538.39	2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 16.0		26
VA4	3623.28 743.48 1995.51 3419.35 2779.24	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-2041.94 -4435.41 -3322.19 -6422.71 -6660.17 -3849.65	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5		26, 98
VA5	2807.56	2 ø 12.5		-5395.82 -3735.17	2 ø 12.5 2 ø 16.0		26, 38
VA6	1705.39	2 ø 12.5		-85.25	2 ø 16.0		26, 98
VA7	1094.59	2 ø 12.5		-71.73	2 ø 16.0		26, 98
VA8	347.85	2 ø 12.5		-265.23	2 ø 16.0		

				-143.33	2 ø 16.0		
VA9	1695.40	2 ø 12.5		-184.35	2 ø 16.0		26, 98
VA10	6495.23	3 ø 12.5		-3094.08	2 ø 16.0		26, 98
	375.39	2 ø 12.5		-5188.15	2 ø 12.5		
	2113.90	2 ø 12.5		-392.08	2 ø 16.0		
	3444.78	2 ø 12.5		-3016.41	2 ø 16.0		
	2584.24	2 ø 12.5		-6365.70	2 ø 16.0		
	616.54	2 ø 12.5		-6654.20	2 ø 16.0		
				-1820.07	2 ø 16.0		
VA11	1105.18	2 ø 12.5		-356.58	2 ø 16.0		
VA12				-138.43	2 ø 16.0		26, 98
	5964.35	3 ø 12.5		-2941.77	2 ø 16.0		26, 98
	3595.44	2 ø 12.5		-7093.62	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	2159.66	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3402.80	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	0.11	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-6248.98	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	2917.72	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-1807.85	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
	673.23	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3475.90	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
				-931.74	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
				-3676.02	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
				-2212.60	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
				-226.95	2 ø 16.0		
VA13	1920.49	2 ø 12.5		-193.35	2 ø 16.0		26, 98
VA14	496.60	2 ø 12.5		-128.12	2 ø 16.0		26, 98
VA15	1107.71	2 ø 12.5		-36.17	2 ø 16.0		26, 98
VA16	206.26	2 ø 12.5		-62.50	2 ø 16.0		
VA17				-101.09	2 ø 16.0		26, 98
				-551.06	2 ø 16.0		
	3615.17	2 ø 12.5		-1945.06	2 ø 16.0		
	3723.14	2 ø 12.5		-6033.55	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	2178.17	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3590.82	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	0.11	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-6475.96	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	3638.96	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-1874.83	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
	0.11	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3549.62	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
				-1203.32	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
				-4562.99	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
VA18	3246.23	2 ø 12.5		-3387.21	2 ø 16.0	2 ø 8.0	26, 98
				-3439.17	2 ø 16.0		
				-2613.56	2 ø 16.0		
	3894.15	2 ø 16.0	2 ø 8.0	-3579.47	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	3945.68	2 ø 16.0		-3708.72	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	2256.64	2 ø 16.0		-6988.24	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	31.02	2 ø 16.0		-5913.86	2 ø 16.0		
VA19	1921.11	2 ø 16.0		-3201.05	2 ø 16.0		26, 98
	1750.63	2 ø 10.0	2 ø 8.0	-2584.98	2 ø 16.0		
				-3897.64	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
				-225.88	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
VA20	382.69	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-706.76	2 ø 16.0	2 ø 8.0	26, 98
	102.10	2 ø 12.5		-4797.06	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
VA21	476.80	2 ø 12.5		-103.40	2 ø 16.0		26, 98
VA21	4014.52	2 ø 12.5		-159.09	2 ø 16.0		26, 98
	0.11	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-5296.44	2 ø 16.0	2 ø 8.0	
	1849.66	2 ø 12.5		-2316.72	2 ø 16.0	2 ø 8.0	

	1299.49 720.85	2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3310.23 -2645.84 -1.19	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VA22	1258.56	3 ø 8.0		-476.40 -238.85	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA23	3812.65 4068.79	2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3725.45 -3750.19 -7496.33 -4786.86	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	26
VA24	1824.82 82.62 801.22 323.33 799.91 131.08 945.79	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-2611.69 -3224.91 -1310.18 -1627.21 -1526.97 -1396.69 -1742.64 -1314.70	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA25	2658.29 0.11 3533.06	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-108.66 -2067.52 -344.24 -2653.51 -124.36	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA26	4555.12	2 ø 12.5		-130.37 -133.36	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA27	2180.99	2 ø 12.5		-72.78 -64.29	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA28	72.65 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-695.54 -36.34	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 02, 98
VA29	4026.03	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-713.72 -686.76	2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	26, 98
VA30	875.34 1541.19 510.79 2132.21	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-241.37 -2317.02 -2670.47 -3350.66 -85.03 -2530.23	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA31	952.79	2 ø 12.5		-1764.41 -1415.57	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA32	4505.75	2 ø 12.5		-180.05 -194.01	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA33	2215.99	2 ø 12.5		-26.95 -30.87	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA34	1469.45 160.75	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-166.81 -1574.53 -53.42	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA35	946.23	2 ø 12.5		-1789.81 -1425.15	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA36	2156.01	2 ø 12.5		-101.14 -101.16	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA37	3405.33	2 ø 12.5		-4951.54 -4536.82	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA38	3130.73	2 ø 12.5		-326.35	2 ø 16.0		26, 98

				-352.39	2 ø 16.0		
VA39	2207.44	2 ø 12.5		-120.71	2 ø 16.0		26, 98
VA40	3244.75	2 ø 12.5		-102.36 -110.91	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA41	2111.92	2 ø 12.5		-151.51 -154.69	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA42	2192.08	2 ø 12.5		-61.41 -59.12	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA43	949.35	2 ø 12.5		-1320.46 -1927.96	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA44	1984.65	2 ø 12.5		-295.41 -317.35	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA45	2188.69	2 ø 12.5		-65.22 -58.91	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA46	2179.76	2 ø 12.5		-74.72 -76.07	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA47	962.23	2 ø 12.5		-1317.44 -1910.37	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA48	1940.77	2 ø 12.5		-335.88 -341.65	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA49	184.15	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-836.27 -959.29	2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	26
VA50	1074.14	2 ø 12.5		-1830.26 -1189.41	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA51	118.45 2199.64 0.11 1990.35 181.81	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-113.19 -1507.35 -1646.62 -1873.96 -1472.35 -51.66	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA52	2120.09	2 ø 12.5		-105.36 -177.03	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA53	1798.81 0.11 1369.13	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-2208.29 -2169.64 -1838.36 -1965.40	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA54	1761.16	2 ø 12.5		-2155.14 -1540.25	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26
VA55	2900.50	2 ø 12.5		-166.25 -184.29	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA56	992.42 89.19	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-0.28 -3694.19	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA57	1209.30 359.84	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-1453.73 -2234.34 -853.55 -871.13	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 06
VA58	65.79	2 ø 10.0		-509.66	2 ø 10.0		26
VA59	2336.20 0.11 1936.22	3 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0		-4735.37 -2530.35 -3720.54	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VA60	1951.96 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-4068.92 -3151.71	2 ø 12.5 2 ø 16.0		26, 98

VA61	2443.34 209.32	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-80.51 -3715.14	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA62	1996.25 343.51	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-2209.30 -843.24 -711.76	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VA63	679.18	2 ø 12.5		-1207.55 -1157.13	2 ø 16.0 2 ø 16.0		

Vigas do pavimento COBERTURA

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As	Als	
VB1	0.11 1568.70 261.40 630.20 1858.89 411.93 2916.81	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	-401.11 -445.98 -939.72 -1655.35 -1927.51 -2604.44 -2776.47 -1142.72 -2096.66 -1582.15 -825.01	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	02, 04, 12, 98
VB2	104.09 6131.28 0.11 2621.23 7535.90 786.88 2918.87	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 3 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-6978.14 -5371.32 -3169.43 -73.67 -10275.73 -7455.37 -3604.67 -2511.62	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 3 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB3	659.00	2 ø 12.5		-64.96 -86.06	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB4	38.83 4648.51 0.11 2355.74 5550.81 1843.69	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-5.17 -5843.26 -5140.63 -1225.18 -2621.95 -2360.14 -7995.34 -6896.74 -1939.05	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB5	3785.58	2 ø 12.5		-898.42 -179.16	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB6	11.16 4230.70 1192.66	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-34.77 -5034.95 -6446.60	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0	26, 03, 98, 48

	3032.85 6108.81 2007.80 5477.75 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0	-502.33 -4708.81 -10173.98 -9359.57 -7062.85 -9239.51 -1154.64 -153.07	2 ø 12.5 2 ø 16.0 3 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VB7	782.37 171.22	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-581.16 -4628.59	2 ø 10.0 2 ø 12.5		
VB8	2.08 5963.31 581.71 2629.87 4614.20 2102.76 7735.19	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 3 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	-49.59 -6349.69 -7674.38 -625.98 -4042.64 -8391.96 -7122.15 -9629.37 -1407.14	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	04, 98
VB9	33.57 3663.84 4935.64 2915.84 147.49 2960.77 7352.28	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 3 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0	-17.87 -4742.17 -8047.94 -4737.52 -8307.37 -2374.33 -4650.46 -2541.95 -9947.18 -1492.65	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 3 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	04, 98
VB10	712.03	2 ø 12.5		-205.72 -70.79	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB11	1605.40	2 ø 12.5		-134.74	2 ø 16.0		98
VB12	836.75 121.77	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-728.94 -3842.49	2 ø 10.0 2 ø 12.5		12
VB13	17.16 3222.07 7258.97 3490.27 0.11 4168.47 243.73 3359.60 3001.58 0.11 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5 3 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0	-27.54 -4683.59 -10042.70 -6225.21 -10689.92 -2303.56 -4882.82 -4366.17 -4261.27 -4047.50 -0.04 -2797.00 -5025.63 -1630.38 -139.67	2 ø 16.0 2 ø 16.0 3 ø 16.0 2 ø 16.0 3 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 3 ø 8.0	26, 02, 04, 108, 98, 48
VB14	60.66 4947.33 8357.70	2 ø 12.5 2 ø 12.5 3 ø 16.0	3 ø 8.0	-1.25 -7154.73 -11568.84	2 ø 16.0 2 ø 16.0 3 ø 16.0	3 ø 8.0	98

	3128.06 0.11 2710.20 1224.12	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 4 ø 8.0		-11273.76 -3612.74 -2601.64 -4149.68 -504.86	3 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	3 ø 8.0	
VB15	2700.13	2 ø 12.5		-1949.95 -1359.61	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB16	301.55	2 ø 12.5		-114.57	2 ø 16.0		98
VB17	5001.73 0.11 3874.88 2047.17 2043.22	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-86.83 -5559.52 -1921.61 -5207.85 -3858.19 -17.60	2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5		98
VB18	0.11 1497.34 112.91 558.71 126.77 0.11 739.65 34.88	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-115.59 -305.31 -1704.68 -1.26 -1116.54 -147.69 -9.93 -533.62 -368.58 -762.66 -1407.85	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		02, 04, 12, 98
VB19	1188.85	2 ø 10.0		-598.83 -176.98	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 98
VB20	86.86 7637.64 8274.71 121.70	2 ø 12.5 3 ø 12.5 3 ø 12.5 2 ø 12.5		-7923.30 -11643.38 -9076.81	2 ø 16.0 3 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB21	0.11 800.74 463.19 2297.57 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	-224.97 -425.90 -277.47 -916.28 -1952.82 -710.57 -624.09	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	02, 04, 12, 98
VB22	0.11 2453.23 0.11 1208.16 0.11 873.13 0.11 941.30 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-350.45 -1871.59 -779.59 -2038.02 -783.38 -1365.78 -827.33 -242.21 -1810.72 -2.88 -1198.00 -203.35 -1042.40 -1734.57	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	04, 98

				-65.86	2 ø 12.5		
VB23	135.08	2 ø 12.5		-4176.62	2 ø 12.5		98
	2954.94	2 ø 12.5		-4148.61	2 ø 12.5		
	0.11	2 ø 12.5		-2202.53	2 ø 16.0		
	2001.30	2 ø 12.5		-2793.63	2 ø 16.0		
	291.80	2 ø 12.5		-1792.02	2 ø 16.0		
	1137.51	2 ø 12.5		-1799.35	2 ø 16.0		
	308.82	2 ø 12.5		-1939.72	2 ø 16.0		
	995.69	2 ø 12.5		-3326.35	2 ø 16.0		
	164.11	2 ø 12.5					
VB24	855.46	2 ø 12.5		-78.25	2 ø 16.0		98
	3425.89	2 ø 12.5		-2322.47	2 ø 16.0		
				-116.00	2 ø 16.0		
VB25	0.11	2 ø 12.5		-261.74	2 ø 16.0		98
	7842.44	3 ø 12.5		-3906.13	2 ø 16.0		
				-508.19	2 ø 16.0		
VB26	3567.14	2 ø 12.5		-97.78	2 ø 16.0		98
	0.11	2 ø 12.5		-2237.18	2 ø 16.0		
				-228.18	2 ø 16.0		
VB27	370.86	2 ø 12.5		-6704.20	2 ø 16.0		98
	4561.42	2 ø 12.5		-6027.86	2 ø 16.0		
	0.11	2 ø 12.5		-2986.20	2 ø 16.0		
	2619.04	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3725.80	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
	177.10	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3677.75	2 ø 12.5	2 ø 8.0	
	2348.52	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-3017.15	2 ø 16.0		
VB28	0.11	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-1482.34	2 ø 16.0	2 ø 8.0	98
	2016.26	2 ø 12.5		-2677.22	2 ø 16.0		
	147.66	2 ø 12.5		-5736.65	2 ø 16.0		
VB29	0.11	2 ø 12.5		-332.29	2 ø 16.0		98
	7720.21	3 ø 12.5		-3191.65	2 ø 16.0		
				-2506.33	2 ø 16.0		
VB30	0.11	2 ø 12.5		-2322.74	2 ø 16.0		12, 98
	4211.28	2 ø 12.5		-2307.05	2 ø 16.0		
				-252.09	2 ø 16.0		
VB31	3541.12	2 ø 12.5		-361.11	2 ø 16.0		98
	0.11	2 ø 12.5		-2723.18	2 ø 16.0		
				-95.31	2 ø 16.0		
VB32	1834.81	2 ø 12.5		-1395.08	2 ø 16.0		04, 98
	16.09	2 ø 12.5		-5512.78	2 ø 16.0		
				-70.35	2 ø 16.0		
VB33	5324.93	2 ø 12.5		-357.81	2 ø 16.0		98
				-278.86	2 ø 16.0		
VB34	221.15	2 ø 12.5		-6924.14	2 ø 16.0		98
	7256.82	2 ø 12.5		-1416.23	2 ø 12.5		
				-4185.26	2 ø 12.5		
VB35	4722.76	2 ø 12.5		-615.98	2 ø 16.0		98
				-561.31	2 ø 16.0		
VB36	0.11	2 ø 12.5		-122.01	2 ø 12.5		02, 04, 98
	352.70	2 ø 12.5		-1914.50	2 ø 12.5		
	321.41	2 ø 12.5		-0.04	2 ø 16.0		
VB37	4968.48	2 ø 12.5		-172.17	2 ø 16.0		98
				-261.97	2 ø 16.0		

VB38	1431.42 184.86	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-155.94 -6051.27	2 ø 16.0 2 ø 16.0		04, 98
VB39	4458.71	2 ø 12.5		-231.72	2 ø 16.0		98
VB40	5609.49	2 ø 12.5		-261.74 -204.30	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB41	231.85 2262.99	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-5534.94 -1508.41	2 ø 16.0 2 ø 16.0		04, 98
VB42	4858.84	2 ø 12.5		-696.97 -726.60	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB43	3373.69 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-107.72 -2689.97 -300.08	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB44	4156.49	2 ø 12.5		-113.14 -21.59	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB45	50.21 2086.07	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-4620.76 -1611.56	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB46	2543.94	2 ø 12.5		-1866.57 -1872.16	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB47	2189.49	2 ø 12.5		-1491.36 -1792.82	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB48	421.71 180.09	2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-881.02 -6710.70	2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	98
VB49	309.05 3022.03 0.11 2220.08 61.08	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	-380.41 -1560.92 -2048.39 -2545.82 -2405.32	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	12, 98
VB50	0.11 2527.43	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-144.89 -2476.22 -362.44	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB51	64.37 1141.35	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-2773.03 -807.42	2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB52	2904.57 0.11 2171.68 685.33 106.99 139.16	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-1990.25 -2586.41 -2606.41 -2693.06 -353.41 -230.60 -6609.50	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	06, 98
VB53	14.59 1688.75	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-14.27 -2873.74 -119.51	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB54	2716.45 1.30	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-6522.49 -653.63 -84.33	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		04, 98
VB55	105.86 719.19 49.73	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-2451.97 -992.80 -495.03 -978.20	2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	06, 98
VB56	409.55	2 ø 10.0		-339.96	2 ø 10.0		
VB57	3266.76 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-4739.16 -517.67	2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 02, 04, 12, 98, 48

	1940.16 3726.74 17.94	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0	-2421.27 -2005.91 -6716.87 -564.15 -1485.06 -5848.86 -25.81	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 12.5	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VB58	3080.02 374.25	2 ø 12.5 2 ø 12.5	2 ø 8.0	-311.97 -3021.54 -1419.23	2 ø 12.5 2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0	04, 12, 98
VB59	1167.32	2 ø 12.5	2 ø 8.0	-1955.27 -1332.06	2 ø 16.0 2 ø 16.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	26, 04
VB60	90.14 2945.84 210.81	2 ø 10.0 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-4389.56 -4734.30	2 ø 12.5 2 ø 12.5		
VB61	313.20 4483.44 0.11	2 ø 12.5 2 ø 12.5 2 ø 12.5		-169.64 -253.04 -1330.93 -178.16	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		26, 02, 98
VB62	348.87	2 ø 10.0		-549.93 -522.27	2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VB63	540.63	2 ø 10.0	2 ø 8.0	-1255.14 -940.42 -637.64 -126.18 -325.87 -1058.27	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VB64	317.94	2 ø 10.0	2 ø 8.0	-166.51	2 ø 10.0		
VB65	220.75	2 ø 10.0	2 ø 8.0	-69.58 -0.04	2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0	

Vigas do pavimento PLATIBANDA

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As	Als	
VC1	116.91	2 ø 10.0		-182.64 -66.77 -131.59	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC2	28.81 12.46 49.26	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		-4.93 -76.66 -109.95	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC3	30.14 144.57	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-86.67 -193.30 -72.18	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC4	86.58 56.67	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-136.27 -108.15	2 ø 10.0 2 ø 10.0		

	22.85	2 ø 10.0					
VC5	31.44 311.30	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-76.97 -178.50 -61.24 -392.01	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC6	60.41 145.97	2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 10.0 2 ø 10.0	-104.92 -253.89 -108.91	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC7	295.32 25.48	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-448.82 -373.99	2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC8	285.55 144.52	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-386.65 -340.21	2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC9	135.12 42.56 91.43	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0	-262.40 -167.90	2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC10	24.21	2 ø 10.0		-54.06	2 ø 10.0		
VC11	58.87 14.77	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-93.21 -116.37 -53.89	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC12	18.08 14.49 16.29	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0	-49.26 -42.16 -29.77 -46.23	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC13	23.05 13.76 25.01	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		-66.35 -34.43 -39.97 -33.68	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC14	11.10	2 ø 10.0		-25.25 -39.82	2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC15	66.95 42.74 21.93 91.34	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		-120.12 -94.54 -73.65 -142.74	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC16	207.92	2 ø 10.0		-120.02 -133.66 -276.32	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC17	132.57 64.53	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-191.09 -135.01 -176.39 -128.68	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC18	24.59 24.28 49.41	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		-72.12 -5.62 -76.59 -112.61	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC19	17.78 13.15 23.46	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	-39.44 -50.03 -33.74 -65.80	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC20	28.42 12.91 26.60	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0	-78.45 -41.00 -44.75 -22.11	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	

VC21	81.18	2 ø 10.0	2 ø 8.0	-89.50 -75.41	2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC22	32.68	2 ø 10.0		-39.00 -5.31	2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC23	56.56	2 ø 10.0	2 ø 8.0	-23.73 -42.20	2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC24	72.08 16.57	2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0	-46.41 -25.77 -123.45 -43.93	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC25	25.00 9.74 112.95	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0	-68.72 -22.83 -156.84	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0	
VC26	193.14 45.12	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-230.14 -251.77 -72.97	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC27	139.13 61.40 31.79	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		-201.96 -165.29 -148.00	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VC28	363.58	2 ø 10.0		-351.47 -152.66 -185.01 -425.60	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		

Resultados da Laje

COBERTURA	fck = 350.00 kgf/cm²	E = 294029 kgf/cm²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Nome	Espessura (cm)	Carga (kgf/m²)	Mdx (kgf.m/m)	Mdy (kgf.m/m)	Asx	Asy
LB1	10	686.50	60	52	As = 1.01 cm²/m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm²/m)	As = 1.08 cm²/m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm²/m)
LB2	10	686.50	120	104	As = 1.01 cm²/m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm²/m)	As = 1.08 cm²/m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm²/m)
LB3	10	686.50	113	107	As = 1.01 cm²/m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm²/m)	As = 1.08 cm²/m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm²/m)
LB4	17	598.30	105		As = 0.48 cm²/N (TR 12645 - 0.39 cm²/N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm²/N)	
LB5	17	598.30	117		As = 0.48 cm²/N	

					(TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB6	17	598.30	120		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB7	17	598.30	114		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB8	17	598.30	104		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB9	17	598.30	119		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB10	17	598.30	115		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB11	10	686.50	114	80	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB12	10	686.50	410	282	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB13	10	744.18	466	334	As = 1.53 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)
LB14	17	598.30	1309		As = 0.79 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø8.0 c/N - 0.50 cm ² /N)	
LB15	17	613.29	902	466	As = 0.47 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	As = 1.08 cm ² /N (1ø12.5 c/N - 1.23 cm ² /N)
LB16	17	606.06	1154	144	As = 0.73 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N)	As = 0.63 cm ² /N (2ø6.3 c/N - 0.62 cm ² /N)

					(1ø8.0 c/N - 0.50 cm ² /N)	
LB17	17	598.30	928		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB18	17	598.30	1428		As = 0.88 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø8.0 c/N - 0.50 cm ² /N)	
LB19	17	598.30	498		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB20	17	613.29	1021	465	As = 0.52 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	As = 1.11 cm ² /N (1ø12.5 c/N - 1.23 cm ² /N)
LB21	17	598.30	410		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB22	10	686.50	106	79	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB23	10	686.50	442	206	As = 1.50 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)
LB24	17	598.30	546		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB25	17	598.30	513		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB26	17	598.30	484		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB27	17	598.30	479		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N)	

					(1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB28	17	598.30	461		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB29	10	686.50	114	93	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB30	10	686.50	296	171	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB31	10	730.63	660	673	As = 2.21 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)	As = 2.61 cm ² /m (ø8.0 c/19 - 2.65 cm ² /m)
LB32	10	735.36	602	607	As = 2.12 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)	As = 2.32 cm ² /m (ø8.0 c/20 - 2.51 cm ² /m)
LB33	10	729.97	363	283	As = 1.06 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB34	10	749.17	865	837	As = 3.28 cm ² /m (ø8.0 c/15 - 3.35 cm ² /m)	As = 3.40 cm ² /m (ø8.0 c/14 - 3.59 cm ² /m)
LB35	10	740.15	448	254	As = 1.54 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)
LB36	10	733.18	359	207	As = 1.03 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB37	10	687.10	232	170	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB38	17	598.30	797		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB39	17	627.15	1356	645	As = 1.04 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø10.0 c/N - 0.79 cm ² /N)	As = 0.55 cm ² /N (2ø6.3 c/N - 0.62 cm ² /N)
LB40	10	571.50	245	176	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB41	10	571.50	101	80	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB42	10	571.50	621	518	As = 2.18 cm ² /m	As = 1.88 cm ² /m

					(ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)	(ø6.3 c/16 - 1.95 cm ² /m)
LB43	10	571.50	112	110	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB44	10	686.50	109	94	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB45	10	686.50	234	170	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB46	10	686.50	344	275	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB47	17	598.30	664		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB48	17	598.30	689		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB49	10	686.50	114	82	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB50	10	686.50	1005	974	As = 3.50 cm ² /m (ø8.0 c/14 - 3.59 cm ² /m)	As = 3.88 cm ² /m (ø10.0 c/20 - 3.93 cm ² /m)
LB51	10	734.28	486	391	As = 1.37 cm ² /m (ø5.0 c/14 - 1.40 cm ² /m)	As = 1.42 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)
LB52	10	737.38	572	531	As = 1.61 cm ² /m (ø5.0 c/12 - 1.64 cm ² /m)	As = 1.89 cm ² /m (ø6.3 c/16 - 1.95 cm ² /m)
LB53	10	817.74	259	182	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB54	10	730.24	545	499	As = 1.81 cm ² /m (ø6.3 c/17 - 1.83 cm ² /m)	As = 1.84 cm ² /m (ø6.3 c/16 - 1.95 cm ² /m)
LB55	10	691.90	559	566	As = 1.86 cm ² /m (ø6.3 c/16 - 1.95 cm ² /m)	As = 2.11 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)
LB56	10	709.56	225	160	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB57	17	598.30	448		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N)	

					(1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB58	17	627.15	1393	675	As = 1.08 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø10.0 c/N - 0.79 cm ² /N)	As = 0.57 cm ² /N (2ø6.3 c/N - 0.62 cm ² /N)
LB59	10	686.50	233	113	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB60	17	598.30	291		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB61	10	571.50	248	172	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB62	10	571.50	100	73	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB63	10	686.50	112	71	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB64	10	710.80	457	260	As = 1.55 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)
LB65	10	734.89	252	244	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB66	10	704.02	666	221	As = 2.45 cm ² /m (ø8.0 c/20 - 2.51 cm ² /m)	As = 1.13 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)
LB67	17	598.30	559		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB68	17	598.30	641		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB69	10	686.50	119	68	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB70	10	686.50	521	360	As = 1.71 cm ² /m (ø6.3 c/18 - 1.73 cm ² /m)	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)
LB71	10	686.50	639	592	As = 2.12 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)	As = 2.17 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)

LB72	17	598.30	546		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB73	17	613.29	1370	617	As = 0.83 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø8.0 c/N - 0.50 cm ² /N)	As = 1.52 cm ² /N (3ø8.0 c/N - 1.51 cm ² /N)
LB74	17	598.30	307		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB75	17	598.30	1202		As = 0.72 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø8.0 c/N - 0.50 cm ² /N)	
LB76	17	598.30	945		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB77	17	598.30	785		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB78	17	598.30	247		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB79	17	598.30	152		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB80	17	598.30	192		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB81	17	598.30	1293		As = 0.79 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø8.0 c/N - 0.50 cm ² /N)	
LB82	17	598.30	376		As = 0.48 cm ² /N	

					(TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB83	17	598.30	88		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB84	17	598.30	116		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB85	17	598.30	110		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB86	17	598.30	101		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB87	17	598.30	131		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB88	17	598.30	103		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB89	17	598.30	93		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB90	17	598.30	104		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB91	17	598.30	58		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB92	17	598.30	38		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N)	

					(1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB93	10	686.50	49	64	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB94	10	686.50	117	129	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB95	10	686.50	128	130	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB96	17	598.30	123		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB97	17	598.30	121		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB98	17	598.30	89		As = 0.48 cm ² /N (TR 12645 - 0.39 cm ² /N) (1ø5.0 c/N - 0.20 cm ² /N)	
LB99	10	531.50	135	111	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)
LB100	10	531.50	91	113	As = 1.31 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 1.10 cm ² /m (ø5.0 c/17 - 1.15 cm ² /m)

6. MEMÓRIA DE CÁLCULO (EDÍCULA DE RESÍDUOS)

Resultados dos Pilares

COBERTURA	fck = 350.00 kgf/cm ²	E = 294029 kgf/cm ²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Dados	Resultados
-------	------------

Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	leb vínc leh vínc (cm)	Nd máx Nd mín (tf)	MBd topo MBd base (kgf.m)	MHd topo MHd base (kgf.m)	As b Armaduras As h % armad total	Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h
P1 1:20	15.00 X 25.00	279.00 279.00	279.00 RR 279.00 RR	1.42 0.51	88 94	123 115	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.8 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	64.36 38.61
P2 1:20	14.00 X 30.00	279.00 279.00	279.00 RR 279.00 RR	3.14 1.64	66 67	232 182	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	68.95 32.18
P3 1:20	15.00 X 25.00	279.00 279.00	279.00 RR 279.00 RR	1.67 0.70	110 128	119 114	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.8 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	64.36 38.61
P4 1:20	15.00 X 25.00	279.00 279.00	279.00 RR 279.00 RR	1.44 0.53	108 139	116 107	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.8 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	64.36 38.61
P5 1:20	14.00 X 30.00	279.00 279.00	279.00 RR 279.00 RR	3.19 1.68	70 78	220 174	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.7 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	68.95 32.18
P6 1:20	15.00 X 25.00	279.00 279.00	279.00 RR 279.00 RR	1.70 0.72	145 212	119 108	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.8 4 ø 10.0	ø 5.0 c/12 ø 5.0 c/12 60	64.36 38.61

Vigas do pavimento TÉRREO

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As	Als	
VA1	477.24	2 ø 12.5		-198.44	2 ø 10.0		26

	510.81 503.53	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-1085.01 -0.04 -272.05	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VA2	393.82 612.97	2 ø 10.0 2 ø 10.0		-334.40 -885.32 -521.30	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VA3	97.75	2 ø 10.0		-218.03 -210.42	2 ø 10.0 2 ø 10.0		
VA4	169.01	2 ø 10.0		-6.03 -55.55	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VA5	94.51	2 ø 10.0		-259.09 -230.48	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VA6	175.55	2 ø 10.0		-49.48	2 ø 16.0		
VA7	102.92	2 ø 10.0		-236.01 -199.98	2 ø 10.0 2 ø 10.0		

Vigas do pavimento COBERTURA

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kgf.m)	As	Als	Md (kgf.m)	As	Als	
VB1	300.71 585.35	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-88.57 -700.79 -112.82	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB2	301.75 589.13	2 ø 12.5 2 ø 12.5		-107.12 -706.00 -142.54	2 ø 16.0 2 ø 16.0 2 ø 16.0		98
VB3	76.95	2 ø 12.5		-150.59 -156.23	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB4	20.23	2 ø 10.0		-16.17 -14.06	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB5	62.82	2 ø 10.0		-179.36 -169.04	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB6	22.07	2 ø 10.0		-14.73 -10.03	2 ø 16.0 2 ø 16.0		
VB7	69.87	2 ø 12.5		-164.77 -166.07	2 ø 16.0 2 ø 16.0		

Resultados da Laje

COBERTURA	fck = 350.00 kgf/cm ²	E = 294029 kgf/cm ²	Peso Espec = 2500.00 kgf/m ³
Lance 2		cobr = 2.50 cm	

Nome	Espessura (cm)	Carga (kgf/m ²)	Mdx (kgf.m/m)	Mdy (kgf.m/m)	Asx	Asy
LB1	13	447.78	135		As = 0.50 cm ² /N (TR 08844 - 0.28 cm ² /N) (1ø6.3 c/N - 0.31 cm ² /N)	
LB2	13	447.78	132		As = 0.50 cm ² /N (TR 08844 - 0.28 cm ² /N) (1ø6.3 c/N - 0.31 cm ² /N)	
LB3	13	447.78	192		As = 0.50 cm ² /N (TR 08844 - 0.28 cm ² /N) (1ø6.3 c/N - 0.31 cm ² /N)	
LB4	13	447.78	138		As = 0.50 cm ² /N (TR 08844 - 0.28 cm ² /N) (1ø6.3 c/N - 0.31 cm ² /N)	