

Tópicos Especiais Aplicados a Engenharia Civil – Formas Estruturais de uma Residência

CI906TCN1

Ana Laura Dias Unterkircher RA: 200639
Tamires Santos RA: 200535

Prof. Wilson Tadeu Rosa Filho



INTRODUÇÃO

A matéria de Tópicos Especiais Aplicados a Engenharia Civil está ligada à como o aluno irá atuar em certas atividades, sendo essa o Concreto Armado.

OBJETIVOS

Necessário realizar a locação dos elementos estruturais do pavimento fundação e cobertura de uma planta baixa residencial e realizar o cálculo de pré-dimensionamento.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Abaixo estão os desenhos de locação junto dos resultados do cálculo de pré-dimensionamento.

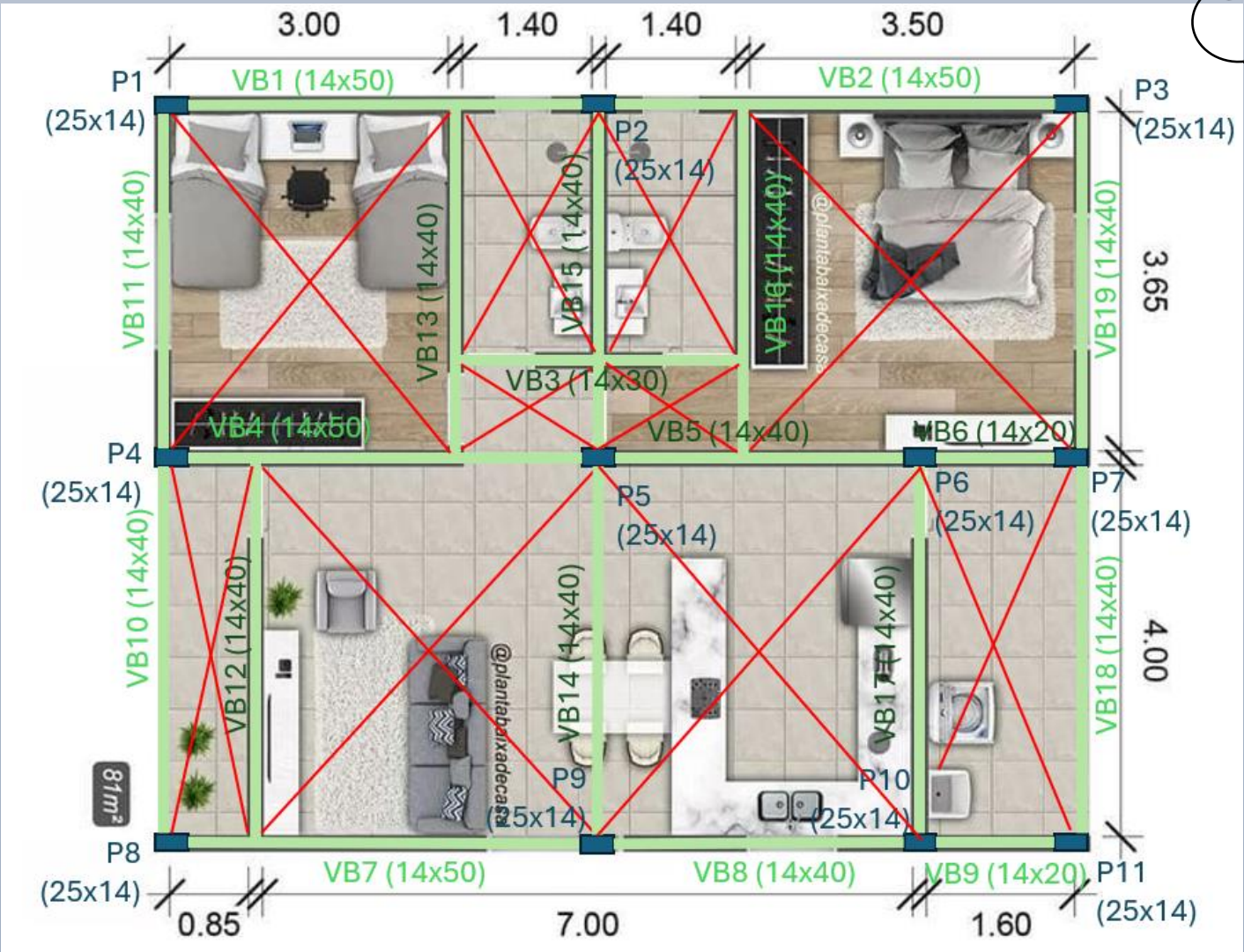


Figura 1. Pavimento Fundação.

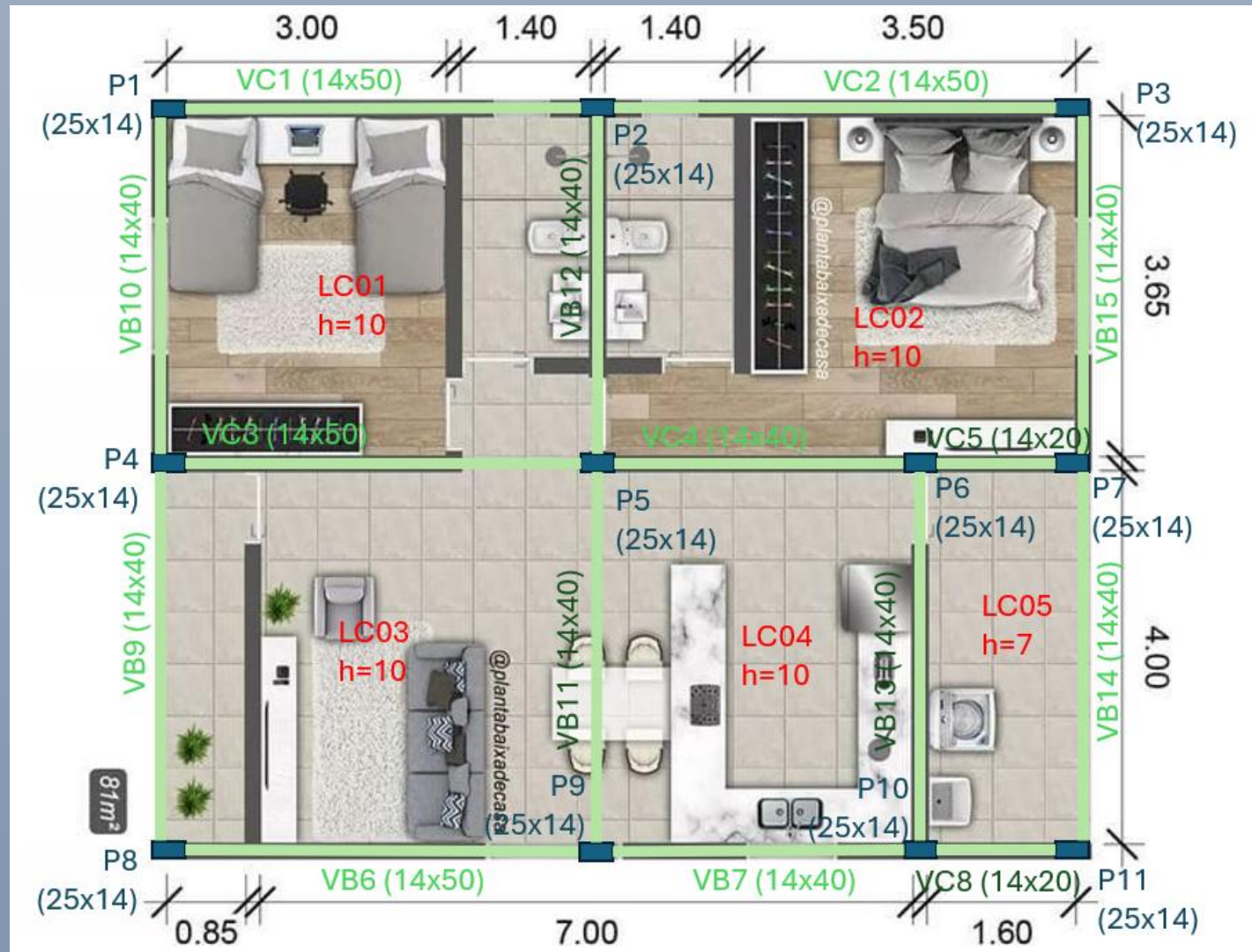


Figura 2. Pavimento Cobertura.

PRÉ DIMENSIONAMENTO DAS LAJES PRIMEIRO PAVIMENTO			
LAJE	Lx (cm)	ESPESSURA ESTIMADA (cm)	ESPESSURA ADOTADA (cm)
L101	365	9,1	10
L102	365	9,1	10
L103	400	10,0	10
L104	330	8,3	10
L105	160	4,0	7

Tabela 1. Pré-dimensionamento das lajes.

PRÉ DIMENSIONAMENTO DAS VIGAS FUNDAÇÃO					PRÉ DIMENSIONAMENTO VIGAS PAVIMENTO COBERTURA				
VIGA	LARGURA (cm)	MAIOR VÃO (cm)	ALTURA CALCULADA A (cm)	ALTURA ADOTADA (cm)	VIGA	LARGURA (cm)	MAIOR VÃO (cm)	ALTURA CALCULADA A (cm)	ALTURA ADOTADA (cm)
VB1	14	440	44,0	50	VC1	14	440	44,0	50
VB2	14	490	49,0	50	VC2	14	490	49,0	50
VB3	14	280	28,0	30	VC3	14	440	44,0	50
VB4	14	440	44,0	50	VC4	14	330	33,0	40
VB5	14	330	33,0	40	VC5	14	160	16,0	20
VB6	14	160	16,0	20	VC6	14	440	44,0	50
VB7	14	440	44,0	50	VC7	14	330	33,0	40
VB8	14	330	33,0	40	VC8	14	160	16,0	20
VB9	14	160	16,0	20	VC9	14	400	40,0	40
VB10	14	400	40,0	40	VC10	14	365	36,5	40
VB11	14	356	35,6	40	VC11	14	400	40,0	40
VB12	14	400	40,0	40	VC12	14	365	36,5	40
VB13	14	365	36,5	40	VC13	14	400	40,0	40
VB14	14	400	40,0	40	VC14	14	400	40,0	40
VB15	14	365	36,5	40	VC15	14	365	36,5	40
VB16	14	365	36,5	40					
VB17	14	400	40,0	40					
VB18	14	400	40,0	40					
VB19	14	365	36,5	40					

Tabela 2. Pré-dimensionamento das vigas.

PRÉ DIMENSIONAMENTO DOS PILARES															
PILAR	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)			F - CARGA ACUMULADA EM SERVIÇO POR PAVIMENTO (kN)					DIMENSÃO ADOTADA DO PILAR						
	LADO HORIZ. (m)	LADO VERT. (m²)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	FUNDAÇÃO	PAV. TIPO		PAV. COBERT.	OUTRAS	TOTAL	PILAR DE CANTO OU EXTREMO?	ÁREA NECESSÁRIA (cm²)	ÁREA ADOTADA (cm²)	LARGURA DO PILAR ADOTADA (cm)	ALTURA DO PILAR (CM)	ALTURA DO PILAR ADOTADA (cm)
					0	X									
P1	2,200	1,825	4,0	24,1	0,0		36,1		60	Sim	75	360	14	25	25
P2	4,650	1,615	7,5	45,1	0,0		67,6		113	Não	113	360	14	25	25
P3	2,450	1,825	4,5	26,8	0,0		40,2		67	Sim	84	360	14	25	25
P4	2,200	3,825	8,4	50,5	0,0		75,7		126	Não	126	360	14	25	25
P5	3,850	3,825	14,7	88,4	0,0		132,5		221	Não	221	360	14	25	25
P6	2,670	3,825	10,2	61,3	0,0		91,9		153	Não	153	360	14	25	25
P7	0,800	3,825	3,1	18,4	0,0		27,5		46	Não	46	360	14	25	25
P8	2,200	2,000	4,4	26,4	0,0		39,6		66	Sim	83	360	14	25	25
P9	3,850	2,000	7,7	46,2	0,0		69,3		116	Não	116	360	14	25	25
P10	2,450	2,000	4,9	29,4	0,0		44,1		74	Não	74	360	14	25	25
P11	0,800	2,000	1,6	9,6	0,0		14,4		24	Sim	30	360	14	25	25

CONCLUSÃO

Após a conclusão da atividade, foi possível compreender como funciona o cálculo de pré-dimensionamento e a locação, juntamente da numeração, dos elementos estruturais (pilares, vigas e lajes).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a faculdade por proporcionar conhecimentos para que possamos atuar na área da engenharia civil. Principalmente ao Prof. Wilson, que sempre esteve disposto a tirar dúvidas em relação a matéria.