

EDIFICIO CES – CENTRO EMPRESARIAL SOROCABANO

José Luiz Gouveia dos Santos – 210374
Lidiane Ferraz Machado – 200453

Mayara Larissa M. V. Lima - 200030
Nathália Midori Soares Correa – 200962

Professor Orientador: Wilson Tadeu Rosa Filho

INTRODUÇÃO

A elaboração de um edifício comercial começa muito antes de sua execução, diversas etapas e estudos devem ser realizados para que a construção ocorra de maneira harmônica. Ademais, vale ressaltar a importância da elaboração de um planejamento detalhado e estratégico, visando atender às necessidades específicas do mercado e contribuir para o desenvolvimento econômico local.

Nesse contexto, o Edifício CES – Centro Empresarial Sorocabano aparece como empreendimento idealizado para impulsionar o comércio na cidade de Sorocaba, buscando se encaixar nesses aspectos.

O CES foi projetado com a finalidade de abrigar um amplo leque de empreendimentos, uma vez que, o edifício contará com diversas salas comerciais de tamanhos variados, que possam atender desde startups inovadoras até escritórios de empresas já consolidadas, criando um ecossistema vibrante e produtivo.

O presente projeto, detalha o Edifício elaborado e pré-dimensionamento estrutural, buscando sempre a modernização em conformidade com as normatizações exigidas na cidade de Sorocaba.

JUSTIFICATIVA

A concepção estrutural é uma das etapas mais cruciais do projeto estrutural, pois nela são definidos os elementos estruturais a serem utilizados na edificação.

Um sistema estrutural eficiente é capaz de suportar e absorver todo os esforços recebidos e transmiti-los ao solo através da fundação.

PILARES

Para o pré dimensionamento dos pilares foi elaborada a Tabela 1 a qual apresenta a área de influência e a carga atuante em cada um dos pilares da edificação. A partir da carga acumulada em serviço, foi possível pré-dimensionar os pilares da estrutura.

Tabela 1.Pilar.

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. 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)	
				2	X										
P1	2,000	2,600	5,2	31,2	124,8	46,8	0,0	203	Sim	254	360	20	18	20	
P2-A	4,150	1,250	5,2	31,1	124,5	46,7	85,0	287	Sim	359	360	20	18	20	
P2-B	4,150	2,650	11,0	66,0	263,9	99,0	86,1	515	Sim	644	644	20	32	40	
P3-A	4,150	1,250	5,2	31,1	124,5	46,7	85,0	287	Sim	359	360	20	18	20	
P3-B	4,150	2,650	11,0	66,0	263,9	99,0	86,1	515	Sim	644	644	20	32	40	
P4	4,150	2,600	10,8	64,7	259,0	97,1	0,0	421	Sim	526	526	20	26	30	
P5	2,000	2,600	5,2	31,2	124,8	46,8	0,0	203	Sim	254	360	20	18	20	
P6	2,000	4,650	9,3	55,8	223,2	83,7		363	Sim	453	453	20	22	30	
P7	4,150	4,650	19,3	115,8	463,1	173,7		753	Não	753	753	20	37	40	
P8	4,150	4,650	19,3	115,8	463,1	173,7		753	Não	753	753	20	37	40	
P9	4,150	4,650	19,3	115,8	463,1	173,7		753	Não	753	753	20	37	40	
P10	2,000	4,650	9,3	55,8	223,2	83,7		363	Sim	453	453	20	22	30	
P11	2,000	4,050	8,1	48,6	194,4	72,9		316	Sim	395	395	20	19	30	
P12	4,830	4,050	19,6	117,4	469,5	176,1		763	Não	763	763	20	38	40	
P13	4,130	4,050	16,7	100,4	401,4	150,5		652	Não	652	652	20	32	40	
P14	3,450	4,050	14,0	83,8	335,3	125,8		545	Não	545	545	20	27	30	
P15	2,000	4,050	8,1	48,6	194,4	72,9		316	Sim	395	395	20	19	30	
P16	2,000	4,000	8,0	48,0	192,0	72,0		312	Sim	390	390	20	19	30	
P17	4,150	4,000	16,6	99,6	398,4	149,4		647	Não	647	647	20	32	40	
P18	4,150	4,000	16,6	99,6	398,4	149,4		647	Não	647	647	20	32	40	
P19	4,150	4,000	16,6	99,6	398,4	149,4		647	Não	647	647	20	32	40	
P20	2,000	2,400	4,8	28,8	115,2	43,2		187	Sim	234	360	20	18	20	
P21	2,000	1,850	3,7	22,2	88,8	33,3		144	Sim	180	360	20	18	20	
P22	4,150	1,850	7,7	46,1	184,3	69,1		299	Sim	374	374	20	18	20	
P23	4,120	1,850	7,6	45,7	182,9	68,6		297	Sim	372	372	20	18	20	
P24	4,700	1,850	8,7	52,2	208,7	78,3		339	Sim	424	424	20	21	30	

VIGAS

Para o pré dimensionamento da largura das vigas utilizou-se a mesma espessura das paredes.

As alturas das vigas (h) foram pré-dimensionadas utilizando a seguinte equação:

$$h = \frac{\text{Maior vão entre pilares}}{10} \quad (1)$$

Para facilitar a execução da estrutura as alturas das vigas tiveram seus valores arredondados para múltiplos de dez centímetros conforme indicado nas tabelas a seguir:

Tabela 2. Viga baldrame

Viga	Maior vão(cm)	altura da viga(cm)	altura adotada	largura(cm)
VB1	400	40	55	20
VB2 - 1	395	39,5	55	20
VB2 - 2	400	40	55	20
VB3	535	53,5	55	20
VB4	535	53,5	55	20
VB5	400	40	55	20
VB6	520	52	55	20
VB7	520	52	55	20
VB8 - 1	365	36,5	55	20
VB8 - 2	520	52	55	20
VB9	400	40	55	20
VB10	520	52	55	20
VB11	520	52	55	20
VB12	250	25	55	20

Tabela 4. Viga 2º PAV

Segundo Pavimento				
Viga	Maior vão(cm)	altura da viga(cm)	altura adotada	largura(cm)
V201	400	40	55	20
V202 - 1	395	39,5	55	20
V202 - 2	400	40	55	20
V203	535	53,5	55	20
V204	535	53,5	55	20
V205	400	40	55	20
V206	520	52	55	20
V207	520	52	55	20
V208 - 1	365	36,5	55	20
V208 - 2	520	52	55	20
V209	400	40	55	20
V210	520	52	55	20
V211	520	52	55	20
V212	250	25	55	20

Tabela 6. caixa da água

Pavimento Caixa d'água				
Viga	Maior vão(cm)	altura da viga(cm)	altura adotada	largura(cm)
VCdA 1	395	39,5	55	20
VCdA 2	395	39,5	55	20
VCdA 3	395	39,5	55	20
VCdA 4	235	23,5	55	20
VCdA 5	235	23,5	55	20

LAJES

Para o pré dimensionamento das lajes maciças considerou-se o que diz a NBR 6118:2014 sobre as dimensões mínimas para este elemento estrutural.

Tabela 7,8,9 e 10 - Lajes.

[illegible]