

UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE - UBSs

Memorial Descritivo do Projeto Estrutural e de Fundações

Apresentação

O presente projeto de estrutura de concreto armado foi calculado globalmente pelo método de análise estática linear de barras de pórtico espacial 3d.

Foi considerada a ação do vento conforme a NBR 6123-Esforços devidos ao vento em estruturas.

A verificação da estabilidade global foi feita através da análise dos parâmetros Alfa, Gama-Z (Nas direções X e Y) e P-Delta, conforme a NBR-6118:2003.

O dimensionamento dos elementos estruturais é realizado através do Método dos Estados Limites Últimos, de acordo com as recomendações da NBR-6118:2003.

Descrição do Projeto

Edificação

Edifício de uso público com um pavimento – projeto padrão

Área

336,40 m²

Proprietário

Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Endereço

RS

Responsável pela Arquitetura

Arq^a Lívia Berghetti Dantas – CREA RS 155.548

Secretaria de Obras Públicas – Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Departamento de Gestão de Obras de Próprios Públicos

Desenhos

Numeração dos desenhos

Plantas de Formas

- EF-01 – Locação e cargas
- EF-02 – Baldrame

- EF-03 – Telhado
- EF-04 – Reservatório

Plantas de Pilares

- EP-01 – Arranque – Sustentação do Baldrame
- EP-02 – Sustentação do Telhado
- EP-03 – Sustentação do Reservatório

Plantas de Vigas

- EV-01 – Inferior (baldrame)
- EV-02 – Telhado
- EV-03 – Reservatório

Espessuras para impressão

Número da pena	Espessura	Cor no Papel
1	0,13	Vermelho
2	0,18	Azul
3	0,27	Verde
4	0,40	Ciano
5	0,50	Azul
6	0,70	Preto
7	0,30	Preto
8	0,08	Preto
9	0,10	Preto
10	0,25	Preto
12	0,25	Preto
13	0,18	Preto
30	0,25	Laranja

Materiais

Formas

As formas devem cumprir os seguintes requisitos:

- Ter linearidade superior a 3mm em 5,40m (uma tábua)
- Serem rígidas o suficiente para suportar as pressões laterais produzidas pelo concreto fluido
- Serem estruturadas para resistir os equipamentos de adensamento (vibradores).

Aço

Serão usados aços para construção dos tipos CA-50A e CA50B.

As armaduras deverão ser fixadas firmemente com arame recozido, de forma a manterem suas posições durante a concretagem.

Concreto

O concreto deverá atender os seguintes requisitos mínimos:

- Resistência a compressão: $F_{ck}=25\text{MPa}$
- Abatimento: 8 a 14 cm

Preferencialmente será produzido em Usina.

Fundações

O presente projeto ESTIMA fundações com micro-estacas com capacidade axial unitária de 7 T.

Conforme a sondagem do solo no local e a critério do responsável pela execução deste projeto, será necessária a decisão do método de fundações adotado. Neste momento será produzida a planta de blocos definitiva.

Os blocos deverão ser montados sobre um lastro de concreto magro previamente executado.

Os blocos poderão ser posicionados verticalmente de duas maneiras, a critério do responsável pela execução:

- Com face superior nivelada com as faces superiores das vigas de baldrame (Neste caso as vigas passam por dentro do bloco, e dispensam os estribos nesta região. Causam uma economia em volume de concreto, mas exigem que sejam concretados em conjunto).
- Com a face superior de nível igual ou inferior às faces inferiores das vigas de baldrame (Podem ser concretadas separadamente das vigas).

Ao lado dos detalhamentos dos blocos existe o detalhamento de um pilarete (comprimento = VAR) vulgarmente conhecido como “pescoço” que pode ser necessário para ligar o bloco às vigas de baldrame, conforme a distância que existir entre eles.

Pilares

A retirada das formas laterais será permitida após 5 dias da concretagem.

Vigas

É indispensável a utilização de espaçadores para a garantia do cobrimento das armaduras indicados no projeto.

A retirada das formas laterais é permitida 48 horas da concretagem

A retirada das escoras e do fundo das formas será permitida após 21 dias da concretagem ou quando o concreto atingir 60% da sua resistência de projeto F_{ck} .

A retirada das escoras deverá ser feita do centro do vão para as extremidades

Lajes

Serão adotadas preferencialmente lajes pré-moldadas treliçadas, com tabelas cerâmicas com direção indicada na planta de formas.

A armadura de distribuição será com diâmetro mínimo de 5,0mm e o espaçamento máximo de 25cm, apenas na direção perpendicular às vigotas.

Caso se use a laje pré-moldada comum, será necessário armadura de distribuição em nas duas direções ortogonais.

As armaduras de distribuição não constam nos resumos de aço.

Resumo de materiais

Pavimento	Elemento	Peso do aço +10 % (kg)	Volume de concreto (m³)	Área de forma (m²)	Consumo de aço (kg/m³)	Peso treliças (kg)
Fechamento	Vigas	64.4	0.6	11.3	104.8	
	Pilares	46.0	0.4	9.6	102.3	
	Lajes	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Pré-moldados	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Escadas	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Fundações	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Total	110.5	1.1	20.9	103.7	0.0
Reservatório	Vigas	100.4	1.4	23.1	72.6	
	Pilares	37.7	0.2	4.3	186.0	
	Lajes	0.0	0.8	0.0	0.0	
	Pré-moldados	44.9	0.0	0.0	0.0	0.0
	Escadas	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Fundações	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Total	183.0	2.4	27.4	75.4	0.0
Telhado	Vigas	904.2	14.9	222.2	60.6	
	Pilares	655.5	6.1	125.1	107.2	
	Lajes	0.0	11.7	0.0	0.0	
	Pré-moldados	317.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	Escadas	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Fundações	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Total	1877.2	32.7	347.3	57.4	0.0
Baldrame	Vigas	837.9	14.3	217.0	58.6	
	Pilares	166.4	0.8	15.5	219.7	
	Lajes	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Pré-moldados	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Escadas	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Fundações	429.1	13.6	87.0	31.5	
	Total	1433.4	28.7	319.5	50.0	0.0

Aço	Diâmetro	Peso + 10 % (kg)						Total
		Vigas	Pilares	Lajes	Pré-moldados	Escadas	Fundações	
CA50	6.3	1.0			122.8			123.9
CA50	8.0	996.3			35.4		156.6	1188.2
CA50	10.0	166.1	685.1		38.0			889.1
CA50	12.5	119.9						119.9
CA50	16.0	16.9						16.9

Aço	Diâmetro	Peso + 10 % (kg)						Total		
		Vigas	Pilares	Lajes	Pré-moldados	Escadas	Fundações			
CA60	5.0	606.8	220.5		166.2		272.5	1266.1		

		Vigas	Pilares	Lajes	Pré-moldados	Escadas	Fundações	Total
Peso total + 10% (kg)	CA50	1300.2	685.1		196.2		156.6	2338.0
	CA60	606.8	220.5		166.2		272.5	1266.1
	Total	1907.0	905.5		362.5		429.1	3604.1
Volume concreto (m³)	C-25		7.5	12.5			13.6	33.7
	C-30	31.2						31.2
	Total	31.2	7.5	12.5			13.6	64.9
Área de forma (m²)		473.5	154.5				87.0	715.0
Consumo de aço (kgf/m³)		61.1	120.4	0.0			31.5	55.6

Blocos de enchimento						
Pavimento	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
Telhado	Lajota cerâmica	B8/25/20	8	25	20	4175
Reservatório	Lajota cerâmica	B8/25/20	8	25	20	288

Observações Finais

Alterações

Somente serão permitidas alterações no projeto sob consulta do autor, por escrito.

Marcelo Luciano Francisco da Conceição

Responsável Técnico – CREA RS 85.215 D

JFC Engenharia – Diuli Participações Ltda.