

## **Crêterios de projeto**

### **Dados da obra**

Título do projeto: Barra bonita

Proprietário: Prefeitura Municipal de Barra Bonita

A obra refere-se a uma estrutura projetada em concreto armado. O projeto é composto por pavimentos conforme descrito na tabela a seguir.

Pavimentos da estrutura:

<b>Pavimento</b>	<b>Altura (cm)</b>	<b>Nível (cm)</b>
platibanda	120	420
cobertura	300	300
térreo	150	0

### **Objetivo do memorial**

O objetivo desta memória de cálculo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o modelo estrutural e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura em concreto armado.

### **Normas relacionadas ao projeto**

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças de concreto seguem prescrições normativas.

Normas:

### **Critérios para durabilidade**

Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios em relação à classe de agressividade ambiental e valores de cobrimentos das armaduras, conforme apresentado nas tabelas a seguir.

Classe de agressividade ambiental adotada:

<b>Pavimento</b>	<b>Classe de agressividade ambiental</b>	<b>Agressividade</b>	<b>Risco de deterioração da estrutura</b>
Todos	II	moderada	pequeno

Cobrimentos das armaduras:

<b>Elemento</b>	<b>Cobrimento (cm)</b>		
	<b>Peças externas</b>	<b>Peças internas</b>	<b>Peças em contato com o solo</b>
Vigas	2.50	2.50	2.50
Pilares	2.50	2.50	2.50
Sapatas	-	-	4.50

### **Propriedades do concreto**

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir.

Características do concreto:

<b>fck (kgf/cm²)</b>	<b>Ecs (kgf/cm²)</b>	<b>fct (kgf/cm²)</b>	<b>Abatimento (cm)</b>	<b>Coefficiente de dilatação térmica (/°C)</b>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	--

250	241500	26	12.00	0.00001
-----	--------	----	-------	---------

### Propriedades do aço

O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

Características do aço:

<b>Categoria</b>	<b>Massa específica (kgf/m³)</b>	<b>Módulo de elasticidade (kgf/cm²)</b>	<b>fyk (kgf/cm²)</b>
CA50	7850	2100000	5000
CA60	7850	2100000	6000

### Cargas de parede

Foram previstos carregamentos devido ao peso das paredes (não estrutural) sobre as vigas, considerando as espessuras e pesos específicos conforme tabela abaixo:

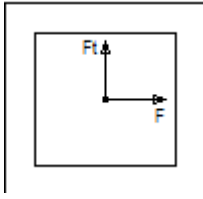
Propriedades das paredes:

<b>Pavimentos</b>	<b>Paredes</b>	
	<b>Espessura (cm)</b>	<b>Peso específico (kgf/m³)</b>
térreo	18.00	1044.44
cobertura	18.00	1044.44

### Ação do vento

O efeito do vento sobre a edificação é avaliado a partir de diversos parâmetros que permitem definir as forças aplicadas sobre a estrutura.

Parâmetros adotados para consideração do vento:

Parâmetros	Valor adotado	Observações
Velocidade	45.00m/s	-
Nível do solo (S2)	0.00cm	-
Maior dimensão horizontal ou vertical (S2)	Entre 20 e 50 m	-
Rugosidade do terreno (S2)	Categoria IV	Terrenos cobertos por obstáculos numerosos e pouco espaçados, em zona florestal, industrial ou urbanizada.
Fator topográfico (S1)	1.0	Demais casos.
Fator estatístico (S3)	1.00	Edificações para hotéis e residências. Edificações para comércio e indústria com alto fator de ocupação.
Ângulo do vento em relação à horizontal	0°	
Direções de aplicação do vento	Vento X+ (V1) Vento X- (V2) Vento Y+ (V3) Vento Y- (V4)	Ver combinações de ações.

As forças estáticas devido ao vento foram calculadas para cada direção a partir dos parâmetros definidos, conforme apresentado na tabela a seguir.

### Forças aplicadas nos pavimentos da estrutura devido ao vento estático

#### Vento X+

<b>Pavimento</b>	<b>Fachada (cm)</b>	<b>Fachada transv. (cm)</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Altura relativa (cm)</b>	<b>Área de influência (m²)</b>	<b>S2</b>	<b>Coefficiente de arrasto</b>	<b>Forças (tf)</b>	<b>Forças transversais (tf)</b>	<b>Torção (kgf.m)</b>	<b>Momento tombamento (kgf.m)</b>
platibanda	2570.18	1875.00	420.00	570.00	15.42	0.74	1.10	1.17	0.00	0.00	6689.59
cobertura	2570.18	1875.00	300.00	450.00	53.97	0.70	1.10	3.62	0.00	0.00	16299.33
térreo	2570.18	1875.00	0.00	150.00	38.55	0.33	1.10	0.58	0.00	0.00	867.03

Momento de tombamento total na base (kgf.m) = 23855.95

Força cortante total na base (tf) = 5.37

#### **Vento X-**

<b>Pavimento</b>	<b>Fachada (cm)</b>	<b>Fachada transv. (cm)</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Altura relativa (cm)</b>	<b>Área de influência (m²)</b>	<b>S2</b>	<b>Coefficiente de arrasto</b>	<b>Forças (tf)</b>	<b>Forças transversais (tf)</b>	<b>Torção (kgf.m)</b>	<b>Momento tombamento (kgf.m)</b>
platibanda	2570.18	1875.00	420.00	570.00	15.42	0.74	1.10	1.17	0.00	0.00	6689.59
cobertura	2570.18	1875.00	300.00	450.00	53.97	0.70	1.10	3.62	0.00	0.00	16299.33
térreo	2570.18	1875.00	0.00	150.00	38.55	0.33	1.10	0.58	0.00	0.00	867.03

Momento de tombamento total na base (kgf.m) = 23855.95

Força cortante total na base (tf) = 5.37

**Vento Y+**

<b>Pavimento</b>	<b>Fachada (cm)</b>	<b>Fachada transv. (cm)</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Altura relativa (cm)</b>	<b>Área de influência (m²)</b>	<b>S2</b>	<b>Coefficiente de arrasto</b>	<b>Forças (tf)</b>	<b>Forças transversais (tf)</b>	<b>Torção (kgf.m)</b>	<b>Momento tombamento (kgf.m)</b>
platibanda	1875.00	2570.18	420.00	570.00	11.25	0.74	0.90	0.70	0.00	0.00	4012.08
cobertura	1875.00	2570.18	300.00	450.00	39.38	0.70	0.90	2.17	0.00	0.00	9775.53
térreo	1875.00	2570.18	0.00	150.00	28.13	0.33	0.90	0.35	0.00	0.00	520.00

Momento de tombamento total na base (kgf.m) = 14307.62

Força cortante total na base (tf) = 3.22

**Vento Y-**

<b>Pavimento</b>	<b>Fachada (cm)</b>	<b>Fachada transv. (cm)</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Altura relativa (cm)</b>	<b>Área de influência (m²)</b>	<b>S2</b>	<b>Coefficiente de arrasto</b>	<b>Forças (tf)</b>	<b>Forças transversais (tf)</b>	<b>Torção (kgf.m)</b>	<b>Momento tombamento (kgf.m)</b>
platibanda	1875.00	2570.18	420.00	570.00	11.25	0.74	0.90	0.70	0.00	0.00	4012.08
cobertura	1875.00	2570.18	300.00	450.00	39.38	0.70	0.90	2.17	0.00	0.00	9775.53
térreo	1875.00	2570.18	0.00	150.00	28.13	0.33	0.90	0.35	0.00	0.00	520.00

Momento de tombamento total na base (kgf.m) = 14307.62

Força cortante total na base (tf) = 3.22

Guarujá do Sul, 29 de novembro de 2023.

---

Sabrina Dal Magro Zaffonato  
Engenheira Civil  
CREA SC 147706-5