



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)	
V44	50A	1	8	3	435	1305
	50A	2	8	3	440	1320
	50A	3	6.3	2	91	182
	50A	4	6.3	19	112	2128
V45	50A	1	8	3	487	1461
	50A	2	8	3	1061	3183
	50A	3	8	3	1085	3255
	50A	4	6.3	71	112	7952
V47	50A	1	8	3	280	780
	50A	2	8	3	225	675
	50A	3	6.3	9	126	1134
	50A	4	6.3	19	112	1008
V48	50A	1	8	3	270	810
	50A	2	8	3	240	720
	50A	3	5	36	91	3276
V49	50A	1	8	3	608	1824
	50A	2	8	3	585	1755
	50A	3	5	36	91	3276
V50	50A	1	8	2	1025	2050
	50A	2	8	2	525	1050
	50A	3	8	2	820	1640
	50A	4	8	2	687	1374
	50A	5	5	91	81	7371
V51	50A	1	8	2	704	1408
	50A	2	8	2	710	1420
	50A	3	5	43	81	3483
V52	50A	1	12.5	3	443	1329
	50A	2	8	3	270	810
	50A	3	12.5	3	455	1365
	50A	4	10	3	325	975
	50A	5	10	3	835	2505
	50A	6	10	3	590	1770
	50A	7	6.3	1	91	91
	50A	8	6.3	66	132	8712
	50A	9	5	4	539	2156
V53	50A	1	12.5	3	871	2613
	50A	2	10	3	827	2481
	50A	3	10	3	1155	3465
	50A	4	10	3	250	750
	50A	5	6.3	1	91	91
	50A	6	6.3	18	144	2592
	50A	7	6.3	47	132	6204
	50A	8	4.2	6	388	2328
V54	50A	1	8	2	746	1492
	50A	2	8	2	750	1500
	50A	3	5	44	81	3564
V55	50A	1	8	3	507	1521
	50A	2	10	3	490	1470
	50A	3	6.3	22	128	2772
	50A	4	5	4	462	1848
V56	50A	1	8	2	835	1670
	50A	2	8	2	450	900
	50A	3	6.3	2	910	1820
	50A	4	8	2	730	1460
	50A	5	6	2	786	1572
	50A	6	8	2	887	1774
	50A	7	5	1	150	150

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
608	4.2	31	3
608	5	326	50
50A	6.3	329	81
50A	8	417	185
50A	10	136	84
Peso total	608 =	47	54 kg
	50A =		375 kg

Classe de Agressividade Ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
II	Moderada	Urbano	Pequeno

Correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto - NBR-6118/2014

Relação água/cimento em massa	Concreto	Classe de agressividade
≤ 0,60	Concreto Armado	II

Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal - NBR-6118/2014

Tipo de Estrutura	Componentes ou elementos	Classe de Agressividade Ambiental	Cobrimento Nominal (mm)
Concreto armado	Lajes	II	25
	Vigas	II	30
	Fundações	II	30

**NOTAS 1 - CRITÉRIOS EXECUTIVOS**

Para a perfeita execução desta estrutura, devem ser seguidos os seguintes critérios mínimos:

- A cura de amassamento dos concretos a utilizar em relação ao modo-fio da sua receita, caso não seja diretamente indicado em planta de corte neste projeto, constar o fiscal urgente.
- Colas e assentamentos de acordo com as especificações indicadas no projeto.
- A espessura mínima do piso acabado nas lajes deverá ser de 5,0 cm (ATE/CQ).
- Os concretos deverão ser colocados em 28 dias de sua concretagem, observando o cura do concreto com duração de pelo menos de 21 dias.
- NB deverá ser executado fora das vigas e/ou demais peças estruturais para a passagem de tubulações, exceto nos locais indicados no projeto.
- As colas de implantação de obra bem como de colas e os níveis das formas deverão ser verificados e controlados pelo responsável técnico da obra antes da execução.
- No lançamento das fundações, verificar todas as medidas e recusas de edificação, conforme projeto arquitetônico aprovado.
- Todas as medidas apresentadas neste projeto devem ser conferidas no local da obra, a fim de evitar inconsistências entre o projeto estrutural e a realidade da estrutura executada.

**NOTAS 2 - NBR'S BÁSICAS UTILIZADAS NESTE PROJETO**

Para elaboração deste projeto estrutural, foram utilizadas com rigor as seguintes normas:

- NBR 6118 - 08/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 14931 - 04/2004 - Execução de Estruturas de Concreto
- NBR 6122 - 09/2013 - Projeto e Execução de Fundações
- NBR 9082 - 12/2001 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado Pré-moldado
- NBR 7190 - 09/1997 - Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira
- NBR 8800 - 04/1986 - Projeto de Estruturas de Estruturas de Aço e Edifícios
- NBR 6120 - 09/2013 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123 - 06/1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 6181 - 03/2003 - Ações e separações nas estruturas
- NBR 14859 - 05/2002 - Lajes pré-fabricadas unitárias e bifurcadas
- NBR 10087 - Práticas Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 8036 - Programação de Sondagem de simples reconhecimento das solos para fundações de edifícios.

**NOTAS 3 - CARACTERÍSTICA DE DESEMPENHO DO AÇO**

Escolher a classificação do aço empregado na obra. Observar que o aço CA-50 especificado neste projeto que é do tipo "A" não pode ser por nenhuma hipótese substituído por aço tipo "B".

As armaduras devem estar limpas e isentas de qualquer material que prejudique a sua perfeita aderência ao concreto, inclusive escamas de oxidação.

Observar as dimensões de dobramento "b" preconizadas para Aço NBR-6118/13: ARM. LONGITUDINAL, ESTRIÇOS e GRAMPOS com bitola menor que 20mm-CA-50; 5a; ARM. LONGITUDINAL, ESTRIÇOS e GRAMPOS com bitola menor que 20mm-CA-60; 6a; ARM. LONGITUDINAL, ESTRIÇOS e GRAMPOS com bitola maior ou igual que 20mm-CA-60; 6a.

Legenda dos Pilares	CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DO CONCRETO E DO AÇO						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ec<sub>c</sub> (MPa)</th> <th>Ec<sub>s</sub> (MPa)</th> <th>Ec<sub>t</sub> (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30,00</td> <td>29,40</td> <td>33,13</td> </tr> </tbody> </table>	Ec <sub>c</sub> (MPa)	Ec <sub>s</sub> (MPa)	Ec <sub>t</sub> (MPa)	30,00	29,40	33,13
Ec <sub>c</sub> (MPa)	Ec <sub>s</sub> (MPa)	Ec <sub>t</sub> (MPa)					
30,00	29,40	33,13					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>f<sub>cd</sub> (MPa)</th> <th>f<sub>td</sub> (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	f <sub>cd</sub> (MPa)	f <sub>td</sub> (MPa)	500	600		
f <sub>cd</sub> (MPa)	f <sub>td</sub> (MPa)						
500	600						
	Es = 210.000 MPa						
	Coefficiente de minoração = 1.15						

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA ALAGOAS**

PROJETO ESTRUTURAL IFAL - CAMPUS VIÇOSA

PROPRIETÁRIO: INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS

ENDEREÇO: RUA MOTA LIMA, 35, CENTRO VIÇOSA, ALAGOAS

PROFESSOR RESPONSÁVEL: JACSON FERREIRA DE FARIAS (CREA/AL 103.688.42-5 FONE: 81-3618-1312/136)

PROFESSOR: ISABELLE MANGUEBES

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

NUM. DO PROJETO: 17

CONTEÚDO: ARMAÇÃO DAS VIGAS - PAVIMENTO SUPERIOR = + 1 B7,75

DATA: 02/08/2019

REDACTA DE PLANTAS: \_\_\_\_\_

REVISÃO: \_\_\_\_\_

VERIFICAÇÃO: \_\_\_\_\_

APROVAÇÃO: \_\_\_\_\_