



Pilar	Nome	Nome
Corpo Mx (L)		
B43*	33,7	B43
B60*	37,4	B60
B63*	28,3	B63
P1	23,4	B1
P2	45,5	B2
P3	22,8	B3
P4	34,9	B4
P5	31,2	B5
P6	35,5	B6
P7	33,4	B7
P8	36,3	B8
P9	15,5	B9
P10	21,4	B10
P11	8,3	B11
P12	2,3	B12
P13	14,8	B13
P14	8,8	B14
P15	7,9	B15
P16	2,0	B16
P17	36,9	B17
P18	69,1	B18
P19	22,0	B19
P20	56,4	B20
P21	57,0	B21
P22	55,5	B22
P23	56,3	B23
P24	50,9	B24
P25	20,6	B25
P26	4,2	B26
P27	5,4	B27
P28	18,0	B28
P29	14,3	B29
P30	8,5	B30
P31	43,7	B31
P32	33,4	B32
P33	62,7	B33
P34	67,8	B34
P35	4,5	B35
P36	34,8	B36
P37	38,5	B37
P38	37,9	B38
P39	2,5	B39
P40	10,0	B40
P41	3,9	B41
P42	2,0	B42
P43	53,4	B43
P44	27,7	B44
P45	8,7	B45
P46	35,2	B46
P47	54,7	B47
P48	60,3	B48
P49	58,8	B49
P50	58,8	B50
P51	14,7	B51
P52	21,8	B52
P53	33,1	B53
P54	22,4	B54
P55	50,9	B55
P56	18,0	B56
P57	40,3	B57
P58	14,8	B58
P59	23,0	B59
P60	36,8	B60
P61	36,8	B61
P62	36,5	B62
P63	47,1	B63
P64	30,3	B64
P65	38,4	B65
P66	61,2	B66
P67	62,0	B67
P68	62,0	B68
P69	33,2	B69
P70	3,9	B70
P71	4,2	B71
P72	2,2	B72
P73	3,2	B73
P74	0,8	B74
P75	0,8	B75
P76	2,7	B76
P77	3,7	B77
P78	2,7	B78
P79	1,2	B79
P80	1,2	B80
P81	0,6	B81
P82	6,7	B82
P83	7,6	B83
P84	8,6	B84
P85	0,9	B85
P86	0,5	B86

\*Os esforços indicados são referentes ao centro de fundação.

NOTAS E ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS

- NÃO UTILIZAR ALVENARIA DE VEDAÇÃO COMO FORMA PARA OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- OS COBRIMENTOS ADOPTADOS DEVEM SER GARANTIDOS PELO USO DE ESPACIAÇORES PLÁSTICOS OU PASTILHAS SEMI-ESFÉRICAS DE ARIAMASSA;
- UTILIZAR VERGAS E CONTRA-VERGAS NAS ABERTURAS DA ALVENARIA;
- O ENCUNHAMENTO DA ALVENARIA DEVE SER ORIENTADO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA, PARA QUE SEJAM EVITADAS CONCENTRAÇÕES DE TENSÃO NOS BLOCOS DE VEDAÇÃO E POSSÍVEIS PATOLOGIAS;
- COMPACTAR O SOLO E LANCAR CAMADA DE PELO MENOS 5 CM DE CONCRETO MAGRO ABAIXO DO NÍVEL DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E VIGAS BALRAINE, QUANDO FOR O CASO, PARA QUE NÃO HAJA MISTURA ENTRE O SOLO E O CONCRETO ESTRUTURAL DOS ELEMENTOS;
- AS FACES DOS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA TIPO NEUTRO, OU SIMILAR;
- VERIFIQUE, ANTES DA CONCRETAGEM, TODAS AS PASSAGENS DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS;
- CANALIZAÇÕES EMBUTIDAS VERTICALMENTE NOS PILARES E VIGAS NÃO PODEM OCORRER, SOMENTE SERÃO PERMITIDAS FURAÇÕES QUE RESPEITEM OS ITENS 13.2.5.1 E 21.3.3 DA NBR 6118;
- PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM PRÉVIA ANÁLISE E AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA;
- CONTRA ATENTAMENTE A IMPLANTAÇÃO E MARCAÇÃO DOS EIXOS A FIM DE QUE A OBRA SEJA LOCALADA CORRETAMENTE DENTRO DO TERRENO;
- VERIFIQUE SE HÁ INDICAÇÃO DE CONTRA-FLECHA NOS ELEMENTOS E CERTIFIQUE-SE DE QUE A MESMA SEJA EXECUTADA;
- SUGERE-SE A UTILIZAÇÃO DE TELA SOLDADA PARA EVITAR FISSURAS NA INTERFACE ENTRE PAREDE DE ALVENARIA E PILAR, APLICADA COM O ACOMPANHAMENTO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

MATERIAIS

- CONCRETO
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA: 30,0 MPa;
  - PREVISTO CONCRETO USUADO.
- EM CASO DE CONCRETO FEITO NA OBRA, SEGUIR O TRAJÓ:
- 1 SACO DE CIMENTO 50 kg 32,5 MPa;
  - 2 LITROS DE LÍQUIDO DE AGUA GROSSA LIMP;
  - 3 LITROS DE 18 LITROS DE BRITA;
  - 1 LITRO DE 18 LITROS DE BRITA (CONTROLE RIGOROSO);
  - VERIFICAR A TRABALHABILIDADE DO CONCRETO;
  - RELACAO AGUA/CEMENTO = 0,6;
  - VERIFICAR UMIDADE DA AREIA;
  - RENDIMENTO DE 100 LITROS POR BETONEIRA;
- TEMPO DE DESFORMA:
- PANES LATERAIS: 03 DIAS;
  - ESCOAMENTOS: 28 DIAS;
  - CURA OMIDA: 07 DIAS.
- ACO
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE ESCOAMENTO – CA-50-A: 50,0 MPa;
  - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE ESCOAMENTO – CA-60-B: 60,0 MPa.

COBRIMENTOS

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA: CATEGORIA II (MODERADA)
- BLOCOS DE COBRIMENTO: 4,0 cm;
  - VERGAS BALRAINE: 2,5 cm;
  - DEMAS VIGAS: 2,5 cm;
  - PILARES: 2,5 cm;
- LAJES:
- ARMADURA NEGATIVA: 2,0 cm;
  - ARMADURA POSITIVA: 2,0 cm.

ATENÇÃO: CONTROLE RIGOROSO NAS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS.

CONTROLE DE MATERIAL

- RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DO CONTROLE ESTATÍSTICO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM PARCIAL, CONFORME NBR 12255;
- VERIFIQUE-SE QUE SEJA REALIZADO O Mapeamento de distribuição do concreto com referência do lote, EM ORDEM EM TODA A ESTRUTURA;
- SE EM 28 DIAS NÃO HAJA CONFORMIDADE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO, DEVERÃO SER EXTRAÍDOS NO MÍNIMO 8 CORPOS DE PROVA DA REGÃO AFETADA DECORRIDOS NO MÁXIMO 5 DIAS OTEIS DO ENSAIO QUE CONSTATOU A IRREGULARIDADE.

CARREGAMENTOS

- ALVENARIA EM TUILOS FURADOS: 13,00 kN/m²;
- ALVENARIA DE BLOCO ESTRUTURAL: 14,00 kN/m²;
- ALVENARIA DE TUILOS MACIÇOS: 18,00 kN/m²;
- BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA: 13,00 kN/m²;
- REBOCO DE TETO: 0,25 kN/m²;
- REVESTIMENTO + PISO (COMUM): 0,75 kN/m²;
- ENCHIMENTO DE PISO: 20,00 kN/m².

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

- NBR 6118 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
- NBR 6120 – CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
- NBR 6122 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- NBR 8881 – AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS;
- NBR 14837 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;
- NBR 15200 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO;
- NBR 15575 – EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS – DESEMPENHO;
- NBR 15961-1 – ALVENARIA ESTRUTURAL – BLOCOS DE CONCRETO – PARTE 1 – PROJETO.

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS  
ESCALA 1:50

REV. 05

31/03/25

REVISÃO DE PROJETO CONFORME ANÁLISE SOLICITADA

DAC

REV. 02

24/02/25

REVISÃO DE PROJETO CONFORME ANÁLISE SOLICITADA

DAC

REV. 01

30/10/24

REVISÃO DE PROJETO COMPLETO

DAC

REV. 00

02/02/24

VERSÃO INICIAL

DAC

REVISÃO DATA : DESCRIÇÃO

RESP.:

Prefeitura Municipal  
de Pouso Alegre

PROJETO

DAC  
engenharia

Rua Cel. Joaquim Francisco, 341, Bairro Vargem  
CEP: 37501-002 - Itajubá / MG  
Tel: (031) 2143-1807  
www.dacengenharia.com.br

COORDENAÇÃO

ALDOSSO CAETANO FERREIRA CREA: WC-97.132/20

RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR

RAFAEL BARBOSA CARREIRA CAU: 004155411-5

INTERESSADOS:

CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALEGRINHO

ENDEREÇO

RUA LOURDES DE SOUZA SANTOS, COLINA VERDE  
POUSO ALEGRE – MINAS GERAIS

ASSUNTO

PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO  
PLANTA DE LOCAÇÃO  
LOCAÇÃO DOS PILARES

DISCIPLINA

ESTRUTURAL

FASE DO PROJETO

EXECUTIVO

FOLHA Nº

02/53

DATA IMPRIMIR

02/02/2024

ESCALA

INDICADA

REVISÃO

R03

ARQUIVO

DAC-PMPA-ALEG-PE-EST-R03.DWG