

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	15	107	1605
	2	5.0	257	71	18247
CA50	3	8.3	2	67	134
	4	10.0	2	340	680
	8	10.0	2	363	726
	6	10.0	4	284	1136
	7	10.0	4	280	1120
	8	10.0	4	340	1360
	8	10.0	4	345	1380
	10	10.0	2	330	660
	11	10.0	2	547	894
	12	10.0	8	814	6512
	13	10.0	4	829	3316
	14	10.0	2	278	556
	15	10.0	2	272	544

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.3	0.4
CA50	10.0	187	126.6
	5.0	198.5	33.7

PESO TOTAL (kg): 127.2

CA50: 33.7

Volume de concreto (C-30) = 1.57 m³

Área de forma = 29.80 m²



Características dos materiais

Característica	Valor
f <sub>ck</sub> (kgf/cm²)	Ecs
350	2940/29

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	12x30	0	400
P11	12x30	0	400

Legenda dos pilares

Cor	Descrição
Verde	Pilar que morre

NOTAS GERAIS:

- 1 - ESTE PROJETO FOI REALIZADO DE ACORDO COM AS NORMAS DE PROJETO NBR1118 E NBR15961-1, ATENDENDO PORTANTO AOS SEGUINTES ITENS DA NBR15.575-2
- 7.1 - REQUISITOS GERAIS
- 7.2 - REQUISITOS DO ESTADO LIMITE ÚLTIMO
- 7.3 - REQUISITOS DO ESTADO LIMITE DE SERVIÇO
- 14.1 - VIDA ÚTIL DE PROJETO DE 50 ANOS
- 2 - O ATENDIMENTO DA NBR15575-3 (PISOS) PARA A CAMADA ESTRUTURAL SE FAZ PELO ATENDIMENTO DA NBR15575-2 (ESTRUTURA), MOSTRANDO NOS ITENS ANTERIORES ALÉM DA NORMA DE CARGAS NBR 6120, AS DEFORMAÇÕES DA CAMADA ESTRUTURAL ATENDEM AO ESPECIFICADO NA NBR6118 E NA NBR15575-2
- 3 - EM ATENDIMENTO AOS ITENS 9.2.1 E 9.3.1 DA NBR15575-1, CONFIRMAMOS QUE O SISTEMA ESTRUTURAL NÃO CONTEM PARTES EXPOSTAS CORTANTES OU PREFURANTES
- 4 - A ESTRUTURA DA LAJE DE COBERTURA, PLATABANDAS E GUARDA-CORPOS FOI DIMENSIONADA PARA AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO E CARGAS DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA INDIVIDUAL, ATENDENDO A NBR15575-5 (COBERTURAS), ITEM 9.2.1, E NBR15575-2, ITENS 9.2.3.2 E 14.3.2. O PRESENTE PROJETO NÃO CONTEMPLA A ESTRUTURA DE TELHADOS
- 5 - ESQUEMA DE VERIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM ATENDIMENTO DA NBR6174 PELO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- MANUTENÇÃO DA PINTURA EXTERNA, INTERNA E ESQUADRIA NOS PRAZOS INDICADOS POR CADA UM DOS SISTEMAS
- VERIFICAÇÃO ANUAL E EVENTUAL DO APARECIMENTO DE FISSURAS OU INFILTRAÇÕES NAS FACES INTERNAS DAS PAREDES
- VERIFICAÇÃO A CADA 5 ANOS (OU QUANDO DA REPINTURA) DO APARECIMENTO DE FISSURAS E INFILTRAÇÕES NAS FACES EXTERNAS DAS PAREDES
- VERIFICAÇÃO A CADA 5 ANOS DE SINAIS DE OXIDAÇÃO (FERRUGEM) EM QUALQUER PONTO DA EDIFICAÇÃO
- VERIFICAÇÃO DO ESTADO DA FUNDAÇÃO A CADA 5 ANOS INDEPENDENTE DE QUALQUER SINTOMA NA ESTRUTURA
- VERIFICAÇÃO A CADA 10 ANOS DO GRAU DA DURABILIDADE COM ENSAIOS DE PROFUNDIDADE DE CARBONATAÇÃO E TEOR DE IONS DE CLORETO
- 6 - ESTE PROJETO ATENDE AOS REQUISITOS DE ESTADO LIMITE ÚLTIMO E ESTADO LIMITE DE SERVIÇOS ESTABELECIDOS PELA NBR 6118 E NBR15961
- 7 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA
- 8 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS
- 9 - NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
- 10 - PAREDES NÃO ESTRUTURAIS: NÃO EXECUTAR ÚLTIMA FIADA. O ENCOIMAMENTO DEVE SER REALIZADO
- DOS PAVIMENTOS SUPERIORES AOS INFERIORES, APÓS FINALIZAÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO.

1-ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE CONCRETO

- 1.1- CLASSE DE AGRESSIVIDADE: II
- 1.2- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE NA ORIGEM AOS 28 DIAS, E<sub>ci</sub>=28.00 GPa. OBSERVAÇÃO: NOS ENSAIOS O MÓDULO DE ELASTICIDADE A SER OBTIDO É O PRECONIZADO PELA NORMA ABNT NBR-8522/1984, SENDO O MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL CORRAL A 30%.
- 1.3- f<sub>ck</sub>=30,0 MPa PARA TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO DAS MESO E SUPRAESTRUTURAS.
- OBSERVAÇÃO: A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A SER ATINGIDA É AQUELA PARA SE OBTIVER O MÓDULO DE ELASTICIDADE DE PROJETO.
- 1.4- RELAÇÃO AGUA/CEMENTO EM MASSA <0,60
- 1.5- DESCOMBRAMENTOS DE CONFORMIDADE COM O ITEM 4.2 ACOMPANHADO DE RESULTADOS DE ENSAIOS
- OS VALORES DOS MÓDULOS DE ELASTICIDADE AOS J DIAS NAS DATAS DE DESCOMBRAMENTOS PREVISTOS EM PROJETO DEVEM SER ALCANÇADOS ATRAVÉS DE ENSAIOS DE LABORATÓRIO DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR-8522/1984.
- E<sub>ci</sub> (7 dias) = 19,04 GPa
- E<sub>ci</sub> (14 dias) = 23,89 GPa
- E<sub>ci</sub> (21 dias) = 26,30 GPa
- E<sub>ci</sub> (28 dias) = 28,00 GPa

2-CURA DO CONCRETO

O CONCRETO DEVERÁ SER CURADO MANTENDO-SE ÚMIDO DURANTE PELO MENOS 10 (dez) DIAS APÓS A CONCRETAGEM E SER PROTEGIDO DE MUDANÇAS BRUSCAS DE CONDICIONAMENTO, COMO VIBRAÇÕES CAUSADAS POR BATE ESTACAS E OUTROS NOCIVOS À BOA CURA DO MESMO. A PROTEÇÃO DA SUPEFÍCIE DO CONCRETO EM FASE DE CURA PODERÁ SER FEITA COM SERRAGEM, ÁREA UMIDECIDAS, SACOS DE ANIAGEM OU MESMO SACOS DE CIMENTO MOLHADOS OU LÂMINA D'ÁGUA.

3-JUNTAS DE CONCRETAGEM

OBEDECER O ITEM 9.7 NBR-14931/2003

4-COBRIMENTO DAS ARMADURAS

TABELA 7.2- CONFORME NBR 6118:

- LAJES MACIÇA = 3,00 cm
- PILARES E VIGAS = 3,00 cm
- ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONTATO COM O SOLO = 5,00 cm

5-SOBRECARGAS ADOTADAS

- LAJE DE PISO = 150,00 kgf/m²
- LAJE DE FORRO = 100,00 kgf/m²
- LAJE DO RESERVATÓRIO (CARGA EXTRA)= 300,00 kgf/m²
- LAJE IMPERMEABILIZADA (PESO DE ÁGUA DA CHUVA) = 100,00 kgf/m²

6-CARGAS PERMANENTES ADOTADAS

- TELHADO = 70kgf/m²
- PESO REVESTIMENTO = 120,00 kgf/m²
- PESO ESPECÍFICO ALVANELARIA BLOCO CERÂMICO ACABADA = 1600 kgf/m³
- PESO ESPECÍFICO CONCRETO ARMADO = 2500 kgf/m³
- PESO ESPECÍFICO ÁGUA = 1000 kgf/m³

7- ENCHIMENTO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

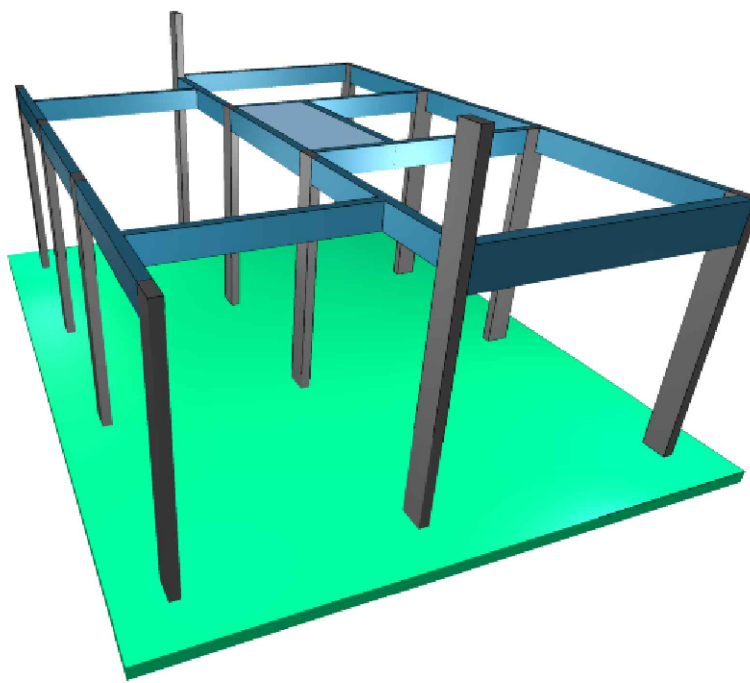
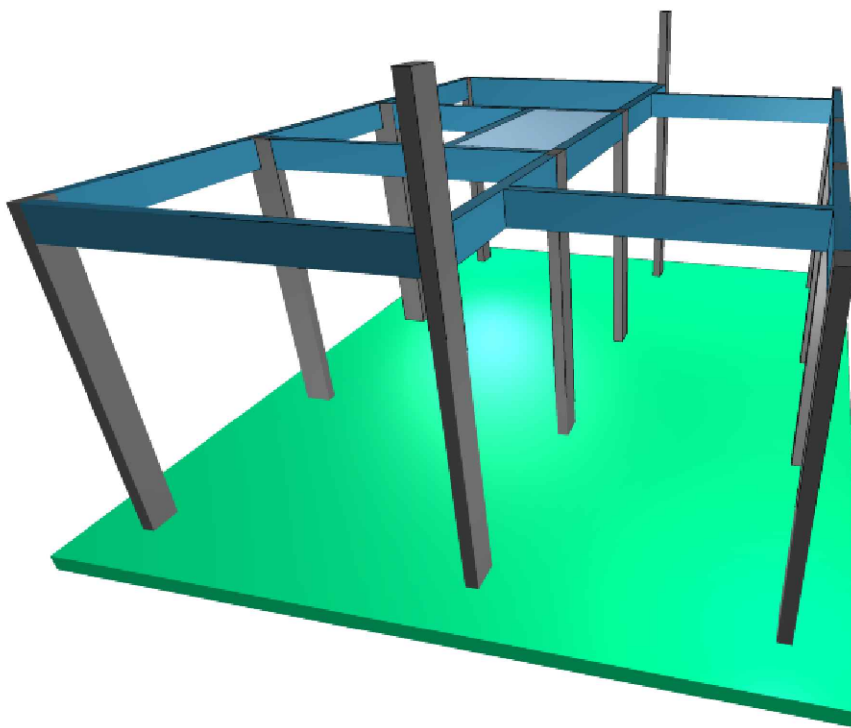
- TRAÇO EM VOLUME: 1:2:2
- CIMENTO: 1
- AREIA: 2
- BRITA 01: 2 (PODE-SE ADOTAR 2 1/2 - CONSULTAR PROJETISTA)

8- ÁGUA PLUVIAL (AP)

OS FUROS DE ÁGUA PLUVIAL (AP) NÃO PODEM ATRAVESSAR AS VIGOTAS PRE-MOLDADAS. NO CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETISTA.

9-NOTAS:

- MEDIDAS E ELEVÇÕES EM CENTÍMETRO.
- VERIFICAR NÍVEIS E COTAS NA OBRA



CIDADE :	LOCALIDADE :	LOCAL :
POCRANE/MG	RUA NILO MORAES PINHEIRO, 322	CENTRO, POCRANE MG
EMPRESA CONTRATADA:	CNPJ n.º	
RODRIGUES CRUZ ENGENHARIA LTDA	57.844.252/0001-14	
PROPRIETÁRIO:	CNPJ:	DATA:
MUNICÍPIO DE POCRANE/MG	18.334.318/0001-74	FEB/2026
RESP.TECNICO:	ART n.º:	984,00M2
CLAUDINEIA RODRIGUES DA CRUZ CREA 234053/D	MG-20264681263	
DETALHES:	ESCALAS:	
INDICADOS	INDICADAS	
USO:	PÚBLICO	
TÍTULO:	FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA / VIGAS DO PAVIMENTO CINTAMENTO / VISTAS 3D	FOLHA:
		03/03