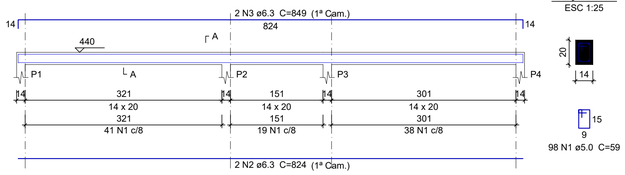
V1 (14 x 20)

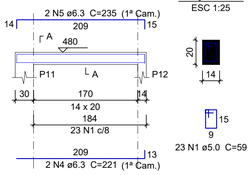
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2 (14 x 20)

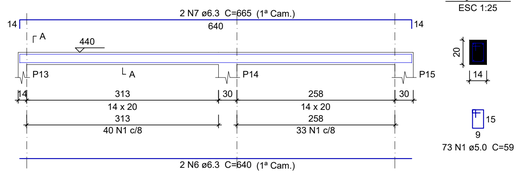
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3 (14 x 20)

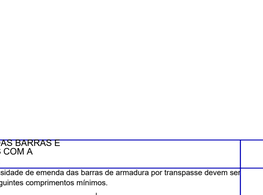
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4 (14 x 20)

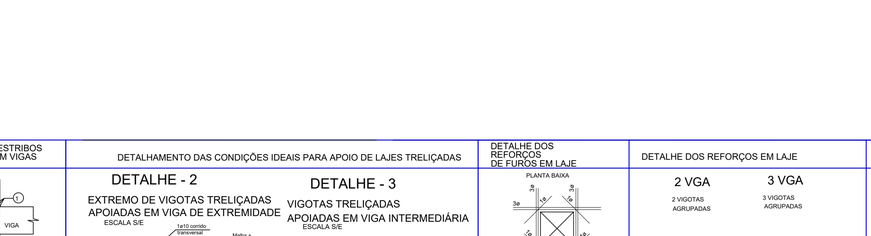
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5 (14 x 20)

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6 (14 x 20)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7 (14 x 20)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8 (14 x 20)

ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	531	59	31329
CA50	2	6.3	2	824	1648
	3	6.3	2	849	1698
	4	6.3	4	221	884
	5	6.3	4	235	940
	6	6.3	2	640	1280
	7	6.3	2	665	1330
	8	6.3	2	820	1640
	9	6.3	2	370	740
	10	6.3	2	1092	2184
	11	6.3	2	162	324
	12	6.3	4	339	1356
	13	6.3	4	364	1456
	14	6.3	2	885	1770
	15	6.3	2	910	1820

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	190.7	18	51.3
CA60	5.0	313.3	-	53.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	51.3
CA60	53.1

Volume de concreto (C-30) = 1.17 m³
Área de forma = 22.51 m²

OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.

2) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÁ SER OBJETO DE UM PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA, O QUAL DEVERÁ RESPEITAR A NBR 15696, BEM COMO A RESISTÊNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

3) CONFORME A NBR 12655, O PROJETO DE RE-ESCORAMENTO DEVERÁ SER OBJETO DE APROVAÇÃO FORMAL PELO PROJETISTA ESTRUTURAL ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA. ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DADA PARA NÃO CAUSAR CARREGAMENTOS INADEQUADOS NEM TAMPOUCO SUBMETER O CONCRETO A AÇÕES EM IDADE PRECOCE,O QUE PODERÁ AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE AS DEFORMAÇÕES LENTAS APRESENTADAS PELA ESTRUTURA.

4) A EXECUÇÃO DO ESCORAMENTO, DO RE-ESCORAMENTO E DO CIMBRAMENTO DEVE RESPEITAR A NBR 15696, ASSIM COMO O PROJETO ESPECÍFICO ACIMA MENCIONADO.

5) A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS DE REFORÇO DOS FUROS E SULCOS PREVISTOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE TUBULAÇÕES E INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR A A NBR 6118, EM ESPECIAL AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ VERIFICAR,NOS PROJETOS DAS DEMAIS DISCIPLINAS , A EXISTÊNCIA DE OUTRAS FURAÇÕES E SULCOS, ALÉM DOS INDICADOS , NESTE PROJETO, CONSULTANDO SE NECESSÁRIO, O PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.

6) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

7) QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GENÉRICOS E OS DESENHOS ESPECÍFICOS NAS PLANTAS DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

8) O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ, LEVANDO EM CONTA TODAS AS CARACTERÍSTICAS DESTE PROJETO ESTRUTURAL, IDENTIFICAR E ADOTAR AS EVENTUAIS MEDIDAS NECESSÁRIAS AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS E CRITÉRIOS DE DESEMPENHO (TÉRMICO, ACÚSTICO, ETC.) DA EDIFICAÇÃO QRA PROJETADA, TAIS COMO OS CONSTANTES NA NBR 15575 E/OU OUTROS SIMILARES. TODA E QUALQUER MEDIDA EVENTUALMENTE ADOTADA QUE IMPLIQUE AUMENTO DE CARGA E/OU ALTERAÇÃO DE GEOMETRIA, DEVE SER IMEDIATAMENTE E FORMALMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL PARA ADOÇÃO DAS INDISPENSÁVEIS MEDIDAS CORRETIVAS NO PRESENTE PROJETO ESTRUTURAL.

9) NENHUM ELEMENTO ESTRUTURAL DEVERÁ SER CONCRETADO UTILIZANDO AS PAREDES NÃO ESTRUTURAIS COMO FORMA SEM AUTORIZAÇÃO FORMAL DO PROJETISTA ESTRUTURAL.

DETALHES DE FORMAS

CARGAS PERMANENTES DE PROJETO		CARGAS ACIDENTAIS (SOBRECARGA DE PROJETO)	
ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	1300 kg/m³	LAJES E FORROS SEM ACESSO AO PÚBLICO	100 kg/m²
		PISO RESIDENCIAL 1 (DORMITÓRIOS, COZINHAS..)	150 kg/m²
COBERTURA IMPERMEABILIZADA COM MANTA ASF.	140 kg/m²	PISO RESIDENCIAL 2 (DESPENSAS, LAVANDERIAS..)	200 kg/m²
REBOCOS DE TETOS (2CM DE ESPESSURA)	40 kg/m²	ESCRITÓRIOS (SALAS DE USO GERAL E BANHEIRO)	200 kg/m²
PISOS COMUNS (4CM DE ESPESSURA)	80 kg/m²	ESCADAS E CORREDORES COM ACESSO AO PÚB.	300 kg/m²
FORRO (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	15 kg/m²		
DRY-WALL	25 kg/m		
ÁREA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	1700 kg/m²		
COBERTURA FIBROCIMENTO + TRAMA MADEIRA	40 kg/m²		
RESERVATÓRIO/ÁGUA	1000 kg/m² X Altura da lâmina d'água máxima		

OBSERVAÇÕES:

- SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO, PREVER CONTRAFLECHA DE 1/350 DO VÃO DA PEÇA.

QUANDO NÃO COTADA A DISTÂNCIA ENTRE UMA DAS FACES DA VIGA E A DO PILAR NO QUAL ELA SE APOIA, ISTO INDICA QUE SEUS EIXOS E/OU PELO MENOS UMA DE SUAS FACES SÃO COINCIDENTES.

COBRIMENTOS MÍNIMOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):

LAJES E ESCADAS(*):		PILARES(*):	
ARMADURA NEGATIVA	2,5 cm	PILARES EXTERNOS E INTERNOS:	3,0 cm
ARMADURA POSITIVA	2,5 cm	PILARES (CONTATO COM O SOLO):	4,5 cm
		ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO:	
		BLOCOS/SAPATAS:	4,5 cm
VIGAS(*):		CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
VIGAS DE BALDRAME	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
VIGAS EXTERNAS	2,5 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
VIGAS INTERNAS	2,0 cm	PAREDES E LAJE DO FUNDO	3,0 cm

	100 kg/m²
	150 kg/m²
	200 kg/m²
	200 kg/m²
	300 kg/m²

AGRESSIVIDADE

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II - AMBIENTES EXTERNOS
I - AMBIENTES INTERNOS E SECOS

CONCRETO:
FCK = 25 MPa

Slump Recomendado: Concreto in loco: Classe S100: 10~16 cm
Concreto Bombeável: Classe S160: 16~22 cm

N°	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA
0	Emissão inicial	13/nov/2023

EMENDA DAS BARRAS E CUIDADOS COM A ARMAÇÃO

Havendo necessidade de emenda das barras de armadura por transpasse devem ser seguidos os seguintes comprimentos mínimos.

VIGAS E CINTAS	
ø (mm)	L(cm)
4.2	44
5.0	52
6.0	62
8.0	43
10	54
12.5	67
16	86
20	108
25	135

PILARES

ø (mm)	L (cm)
10	40
12.5	50
16	65
20	80
25	100

DETALHE DE ESTRIBOS DE PILARES EM VIGAS

1) ADEQUAR ESTRIBO DO PILAR QUE PODEM SER MONTADOS ABERTOS.

REPRESENTAÇÃO DO ESTRIBO ABERTO

DETALHAMENTO DAS CONDIÇÕES IDEAIS PARA APOIO DE LAJES TRELIÇADAS

DETALHE - 2

EXTREMO DE VIGOTAS TRELIÇADAS APOIADAS EM VIGA DE EXTREMIDADE

ESCALA S/E

DETALHE - 3

VIGOTAS TRELIÇADAS APOIADAS EM VIGA INTERMEDIÁRIA

ESCALA S/E

DETALHE DOS REFORÇOS DE FUROS EM LAJE

OBSERVAÇÃO:

- CORTAR A ARMADURA DA LAJE NO EIXO DO FURO
- DOBRAR AS PONTAS CONFORME DETALHE,RESPEITANDO E O COBRIMENTO MÍNIMO DE ARMADURA POSITIVA (c1) E DE ARMADURA NEGATIVA (c2).

DETALHE DOS REFORÇOS EM LAJE

DETALHE DE ARMADURA DE BORDO DE LAJES

DETALHE DE REFORÇO SOB PAREDES

TRANSVERSINAS EM LAJES TRELIÇADAS DE VÃO > 4.0 M

LAJES PRÉ-MOLDADAS DETALHE GENÉRICO

ATENÇÃO: O detalhe de enchimento é apenas representativo.

É necessário verificar o enchimento considerado pelo projetista nas tabelas de lajes.

COBRIMENTOS E ESPAÇAMENTOS EM VIGAS E PILARES

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTALEGRE
Trabalho e desenvolvimento

Obra
UNIDADE BÁSICA SAÚDE DO SÍTIO ARROJADO
Zona Rural, Sítio Arrojado, Portalegre/RN

Projeto
Felipe Medeiros Lira

Proprietário
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTALEGRE

Projeto
PROJETO ESTRUTURAL

Folha
13

Descriminoção
PLATIBANDA (+4.80M)
VIGAS

Conj. 1 | Fls./Conj. 13

Data	Escala	Desenho	Conferência
13/nov/2023	Indicada	GILLIARD	<>