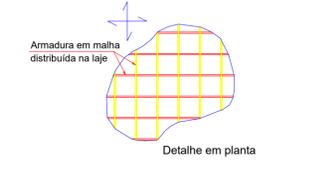
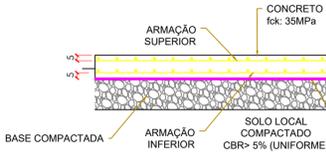
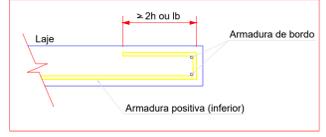


**DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE**



**DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE**



**DETALHE BASE - RADIER**  
SI ESC

**ESPECIFICAÇÕES E REFERÊNCIAS DE EST. CONCRETO**

- 01 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (fck): **25 MPa (C25)**
- 02 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: **320 kg/m³**
- 03 - DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAUADO (DMC) DO CONCRETO ESTRUTURAL: **Ø19 mm (BRITA 1)**
- 04 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DE ESCOAMENTO DO AÇO DE ARMADURA PASSIVA (fyk): AÇO CA-50: fyk = 500 MPa / AÇO CA-60: fyk = 600 MPa
- 05 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO AÇO DE ARMADURA PASSIVA (Es) = 210 GPa
- 06 - FATOR ÁGUA/CIMENTO MÁXIMO DO CONCRETO (a/c): **a/c ≤ 0,80**
- 07 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO (AGREGADO GRANITO) (Ecs aos 28 dias): **C25: SECANTE (Ecs) 24,2 GPa INICIAL (Esi) 28,0 GPa**
- 08 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (Cnom) PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE **II**:  
SAPATAS: **4,0 cm**  
LAJES/RADIER: **3,0 cm**  
PILARES: **2,5 cm**  
VIGAS: **2,5 cm**
- 09 - DEVERÃO SER UTILIZADOS DISTANCIADORES ADEQUADOS, DURANTE OS PROCEDIMENTOS DE CONCRETAGEM, DE MODO A GARANTIR OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS;
- 10 - DESCRIÇÃO DOS CARREGAMENTOS DA ESTRUTURA CONFORME DEFINIÇÃO EM NORMA E UTILIZAÇÃO CONFORME ESPECIFICADA EM PROJETO ARQUITETÔNICO;
- 11 - A APLICAÇÃO DAS CARGAS PERMANENTES DE LONGA DURAÇÃO SÓ PODERÃO SER FEITAS QUANDO A ESTRUTURA ESTIVER TOTALMENTE CURADA, TENDO JÁ CUMPRIDO OS PRAZOS NECESSÁRIOS PARA TANTO;
- 12 - QUANDO NECESSÁRIO, INSTALAR PLACAS DE BASE E CHUMBADORES DA ESTRUTURA METÁLICA NOS PILARES E VIGAS ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS;
- 13 - PARA A EXECUÇÃO DESTA OBRA DEVEM SER SEGUIDAS AS INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NAS NORMAS VIGENTES ABAIXO RELACIONADAS:  
NBR 9081; NBR 6118; NBR 15275; NBR 6120; NBR 1622; NBR 7480; NBR 12855;

**NOTAS E CONVENÇÕES DE EST. CONCRETO**

- 01 - COTAS EM "CENTÍMETRO" (cm) - NÍVEIS EM "METROS" (m)
- 02 - NÃO TOMAR MEDIDAS ATRAVÉS DE "ESCALÍMETRO"
- 03 - **TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA;**
- 04 - QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO ENGENHEIRO PROJETISTA.
- 05 - CASO NECESSÁRIO, PROCEDER A COLETA DO CONCRETO PARA ENSAIOS, SOMENTE NA PORÇÃO FINAL DE CADA CAMINHÃO BETONEIRA.
- 06 - MANTER A "CURA ÚMIDA DO CONCRETO" PELO PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS APÓS INÍCIO DE PEGA DO CONCRETO;
- 07 - AFIM DE SE EVITAR SEGREGAÇÃO E FALTA DE ARGAMASSA NOS "PÉS" DE PILARES E NAS JUNTAS DE CONCRETAGEM DE PAREDES, RECOMENDA-SE LANÇAR O CONCRETO ATENDENDO UMA ALTURA MÁXIMA NÃO SUPERIOR A 1,50 METROS.
- 08 - PARA ESCAVAÇÃO EM SOLO, CASO SE UTILIZEM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS, A PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO COM ESSES EQUIPAMENTOS DEVE SER PARALADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.

**DET. DE DOBRAMENTO DO AÇO (SEM ESCALA)**

| DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D" |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 10                           | 12                           | 14                           | 16                           |
| 18                           | 20                           | 22                           | 24                           |
| 26                           | 28                           | 30                           | 32                           |
| 36                           | 40                           | 42                           | 44                           |
| 48                           | 50                           | 52                           | 54                           |

**DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D"**

| DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D" |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 10                           | 12                           | 14                           | 16                           |
| 18                           | 20                           | 22                           | 24                           |
| 26                           | 28                           | 30                           | 32                           |
| 36                           | 40                           | 42                           | 44                           |
| 48                           | 50                           | 52                           | 54                           |

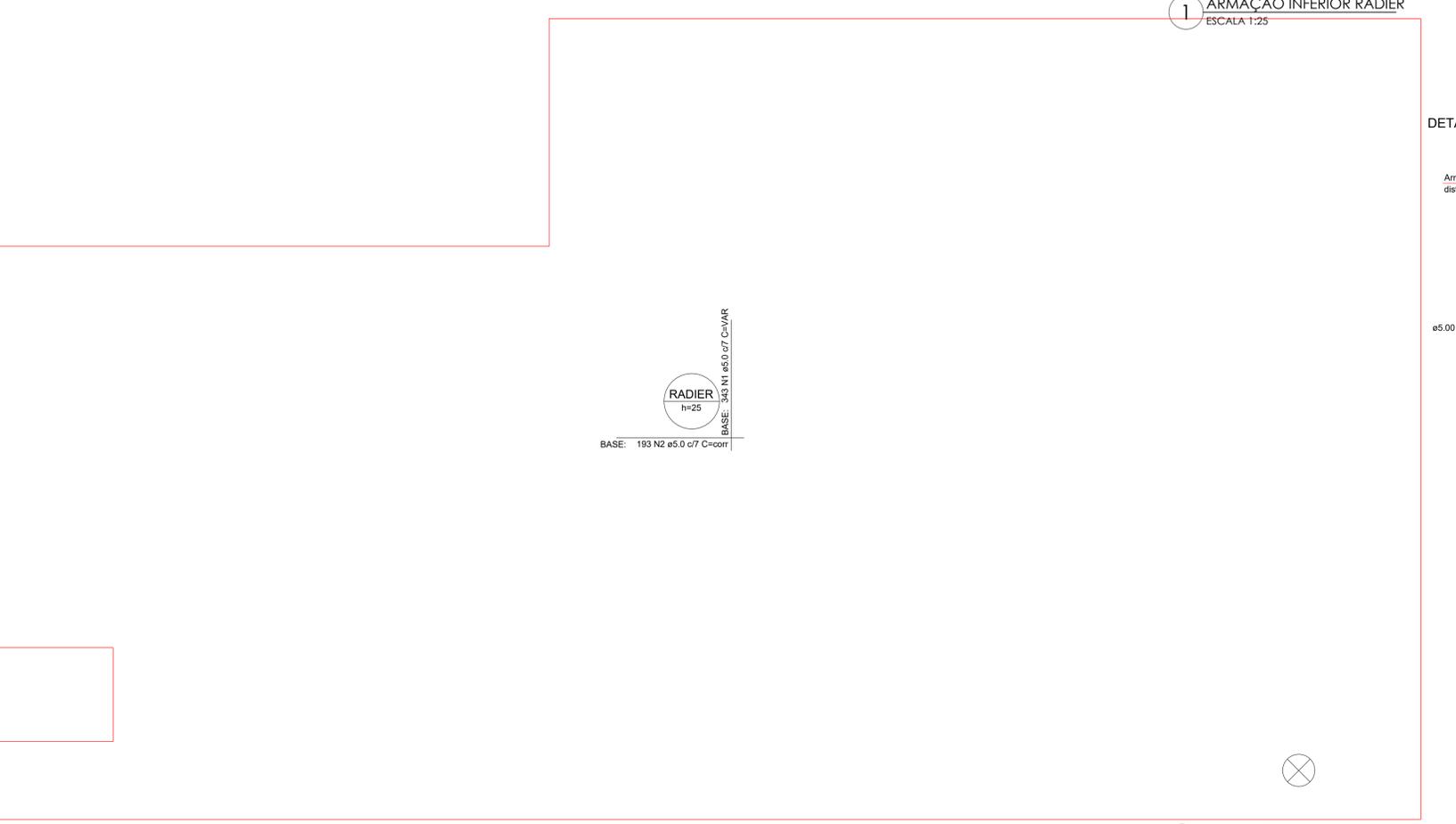
**DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D"**

| DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D" |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 10                           | 12                           | 14                           | 16                           |
| 18                           | 20                           | 22                           | 24                           |
| 26                           | 28                           | 30                           | 32                           |
| 36                           | 40                           | 42                           | 44                           |
| 48                           | 50                           | 52                           | 54                           |

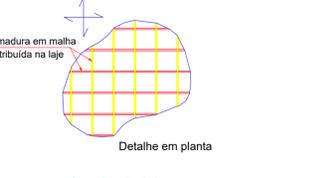
**DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D"**

| DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D" |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 10                           | 12                           | 14                           | 16                           |
| 18                           | 20                           | 22                           | 24                           |
| 26                           | 28                           | 30                           | 32                           |
| 36                           | 40                           | 42                           | 44                           |
| 48                           | 50                           | 52                           | 54                           |

**DIAM. PINO DE DOBRAMENTO "D"**



**DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE**



**RELACÃO DO AÇO**

AÇO	N	DIAM (mm)	Negativos		Positivos		C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
			QUANT	VAR	QUANT	VAR		
CA60	1	5.0	503	VAR	503	VAR	503	VAR
	2	5.0	283	corr	283	corr	595715	
CA50	3	10.0	49	749	49	749	36701	
	4	10.0	49	749	49	749	36701	
	5	10.0	32	1081	32	1081	34592	
	6	10.0	5	692	5	692	3460	
	7	10.0	35	1200	35	1200	42000	
	8	10.0	5	692	5	692	3460	
	9	10.0	5	1177	5	1177	5885	
	10	10.0	5	1178	5	1178	5890	
	11	10.0	22	691	22	691	15202	
	12	10.0	22	691	22	691	15202	
	13	10.0	14	810	14	810	11340	
	14	10.0	14	810	14	810	11340	
	15	10.0	2	215	2	215	430	
	16	10.0	2	337	2	337	674	
	17	10.0	2	467	2	467	934	
	18	10.0	2	1011	2	1011	2022	
	19	10.0	2	667	2	667	1334	
	20	10.0	2	276	2	276	552	
	21	10.0	2	333	2	333	666	
	22	10.0	2	278	2	278	556	
	23	10.0	2	123	2	123	246	
	24	10.0	2	142	2	142	284	

**RESUMO DO AÇO**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	2294.7	1556.3
CA60	5.0	11892.6	2016.4
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			1556.3
CA60			2016.4

Volume de concreto (C-25) = 71.00 m³  
Área de forma = 19.89 m²

**1 ARMADURA INFERIOR RADIER**  
ESCALA 1:25

**2 ARMADURA SUPERIOR RADIER**  
ESCALA 1:25

**PREFEITURA DE NAVIRAÍ**  
NOSSA CIDADE, NOSSO LUGAR

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ**

**CONSTRUÇÃO ESF GRANDE PARAÍSO**

LOCAL: AV. MIGUEL SOTANI C/ A RUA URIAS PEREIRA - S/N - NAVIRAÍ - MS

RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ PROJETO: **FÁBIO MARQUES RIBEIRO**  
CREA nº 15.278/MS

PREFEITO: **RHAIZA REJANE NEME DE MATOS**  
CNPJ 03.155.934/0001-90

DISCIPLINA: **PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA**

CONTEÚDO: **DETALHAMENTO DE RADIER**

FOLHA: **02/09**

ESCALA: Como indicado | DATA: JUNHO/2023 | CONVÊNIO: | COORDENADAS: