

TABELA DE LOCALIZAÇÃO

Baricentros de pilares

Pilar	X (cm)	Y (cm)
P3	-423.0	1469.5
P5	-423.0	-1459.5
P1	0.0	-1032.0
P7	5.0	-1032.0
P8	586.0	-425.5
P2	586.0	425.5
P6	1021.5	0.0
P4	1021.5	0.0

MAPA DE CARGAS

Elem	Caso 1
	Fz
P1	26.1
P2	26.2
P3	26.6
P4	26.5
P5	26.5
P6	26.4
P7	26.3
P8	26.2

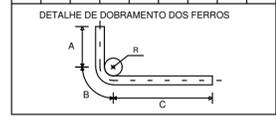
CONVENÇÃO ES
CASO 1 - Fz: reação vertical das cargas permanentes + sobrecargas

NOTAS

- Normas aplicáveis:
 - a - ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estrutura de concreto - Procedimento
 - b - ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estrutura de edificações
 - c - ABNT NBR 6122:2019 - Projeto de fundações
 - d - ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
 - e - ABNT NBR 7480:2007 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
 - f - ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
 - g - ABNT NBR 8953:2015 - Concreto para fins estruturais - Classificação
 - h - ABNT NBR 5628:2001 - Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo
 - i - ABNT NBR 14432:2001 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento
 - j - ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento
 - k - ABNT NBR 15200:2012 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- Atender a todas as exigências das normas aplicáveis
- Barras dobradas segundo raios mínimos de curvatura da NBR-6118
- Tensão admissível do solo (confirmar sondagem) $\sigma = 0.50 \text{ MPa}$
- Assentamento das fundações indicados no detalhe genérico das sapatas e blocos (acompanhar também vendo detalhes de armaduras de pilares)
- Executar controle de recalque da estrutura até 60 dias após a conclusão das alvenarias
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL = IV
- VIDA ÚTIL DO PROJETO (VUP) = 50 anos
- Nível de desempenho do projeto = MÉDIO (M)
- Cobertura das armaduras indicados nos detalhes específicos, quando não especificados, usar:
 - a - LAJES = 4 cm
 - b - VIGAS = 4.5 cm
 - c - PILARES = 4.5 cm
 - d - FUNDAÇÃO = 4.5 cm
- CONCRETO
 - a - $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$
 - b - $E_{ci} = 31,9 \text{ GPa}$
- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA
- Medidas em centímetro (cm) e cotas em metro (m)
- Ver relação de especificações de obra anexo ao projeto

RAIOS DE DOBRAMENTO

d (mm)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25
RAIO (cm)	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	8.0	10



01 LOCAÇÃO E MAPA DE CARGA DOS PILARES
ESCALA: 1/75

$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$

NOTAS:

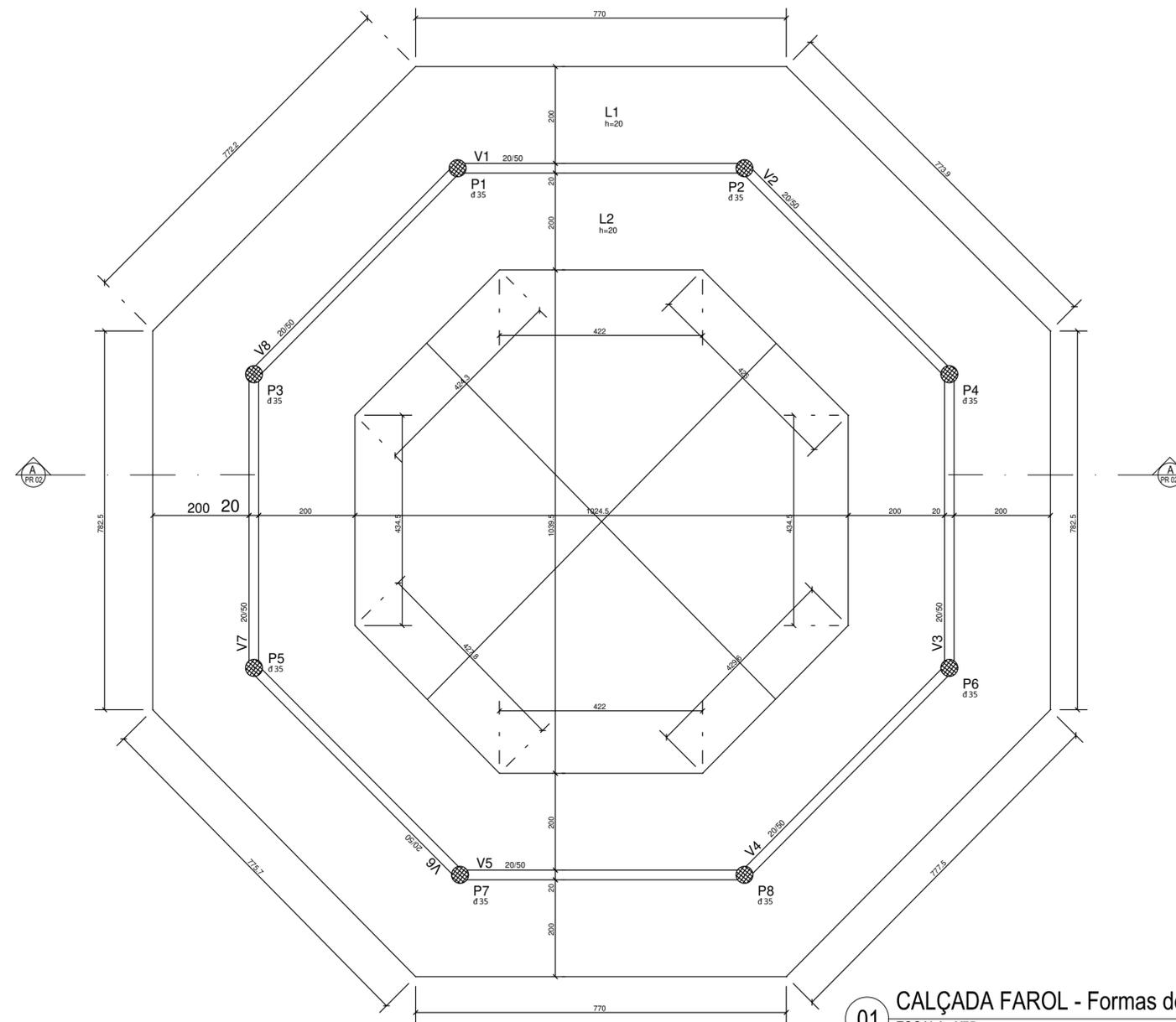
- FORMATO E TÉCNICA REPRESENTADOS SÃO DE PROPRIEDADE DOS AUTORES. O PROJETO CONTEÍDO NESTA PRANCHA NÃO PODERÁ SER COPIADO, DIVULGADO A TERCEIROS OU COPIADO SEM O CONSENTIMENTO ESCRITO DOS ARQUITETOS AUTORES.
- ESTE PROJETO É DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS AUTORES SOB PENA DE LEI Nº9610/98.
- DIREITOS AUTORAIS: A REMUNERAÇÃO PELOS DIREITOS AUTORAIS NÃO IMPLICA NA CESSAÇÃO DESTES. EM TODA A DIVULGAÇÃO REFERENTE AO EMPREENDIMENTO DEVERÃO SER CITADOS O(S) NOME(S) DO(S) AUTOR(ES) DO(S) PROJETISTA(S). OS DIREITOS PATRIMONIAIS PERDURARÃO POR 70 ANOS APÓS O FALECIMENTO DO AUTOR E A CESSAÇÃO DOS DIREITOS DE AUTOR SOBRE OBRAS FUTURAS ABRANGERÁ, NO MÁXIMO, O PERÍODO DE 5 ANOS (ART. 41 E 51 DA LEI Nº9106/98).
- OBJETO CONTRATADO: O PROJETO CONTRATADO PODERÁ SER EXECUTADO SOMENTE PARA OS FINS E LOCAL INDICADO NOS DESENHOS DE PROJETO. A REPRODUÇÃO DO PROJETO - COM O RESPALDO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (ART. 5º, ALÍNEA XXVII) E O ART. 23 DA LEI Nº9106/98 - DEPENDE DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DO AUTOR.
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE O PROJETO PROPOSTO E ESPAÇO FÍSICO. ENTRAR EM CONTATO COM OS AUTORES DO PROJETO.
- TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ TER CONSULTA PRÉVIA DO AUTOR E SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.
- OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR MULTAS E EMBARGOS DOS ÓRGÃOS COMPETENTES EM RELAÇÃO À OBRA CASO O CLIENTE A INICIE SEM O DEVIDO REGISTRO E AUTORIZAÇÃO.
- OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELOS PROFISSIONAIS POR VENTURA INDICADOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO.
- OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR ALTERAÇÕES NO PROJETO SEM A SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

ISS - PROJETO	ISS - CONSTRUÇÃO
PAGO	APROVO



RAFAEL CARVALHO FERNANDES PEREIRA
ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A180592-4
ORIENTADOR DE CÉLULA - CÉLULA DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO
SECRETARIA DO TURISMO DO CEARÁ

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO	FASE: PROJETO BÁSICO
PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO DO CEARÁ / SEC. DE TURISMO	EMPREENHIMENTO: FAROL DO MUCURIBE
ENDEREÇO: AVENIDA VICENTE DE CASTRO S/N OFICIAL - CAIS DO PORTO, FORTALEZA - CE, 60180-410	
CONTEÚDO: 01 - LOCAÇÃO E MAPA DE CARGAS DOS PILARES	ESCALA: 1/75
PRANCHA: 01/05	
DESENHO: ALICE	REVISOR: ALICE
ARQUIVO: 3201_12_13_FAROL_P8_EST_PROJ14PR02_R00.DWG	DATA: 29/11/2021
VERSÃO: EST - PB - EMISSÃO INICIAL	

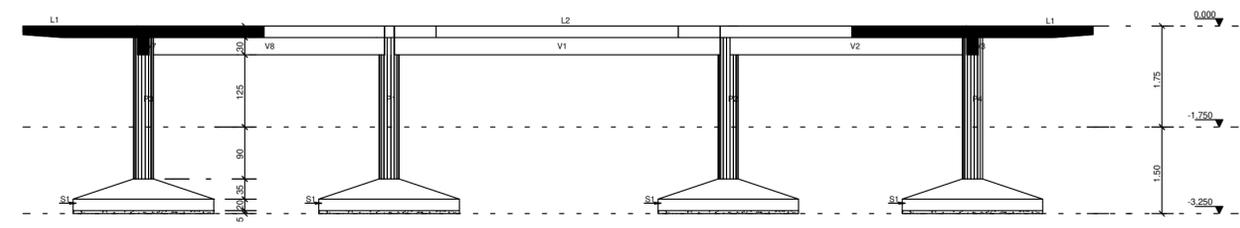


CARGAS ADOTADAS:

ÁREA	PERMANENTES		ACIDENTAIS	
	KN/m ²	tf/m ²	KN/m ²	tf/m ²
CALÇADA	2.00	0.20	3.00	0.30



01 CALÇADA FAROL - Formas de vigas e lajes
ESCALA: 1/75



01 CORTE AA
ESCALA: 1/75

Fck= 40 MPa

NOTAS:

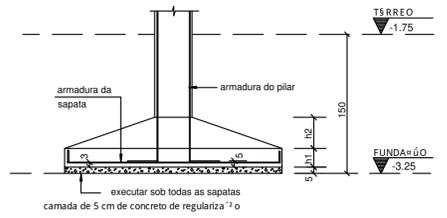
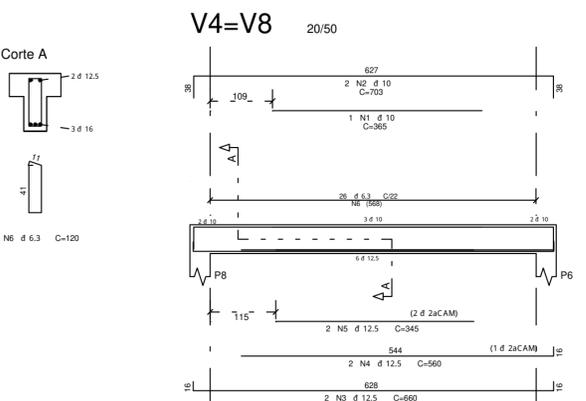
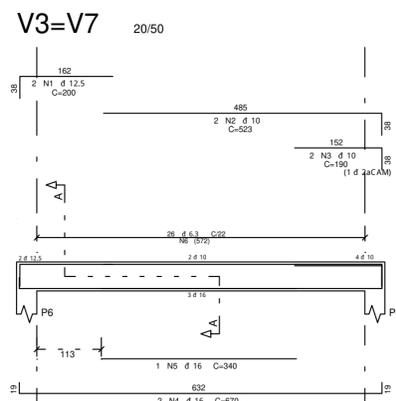
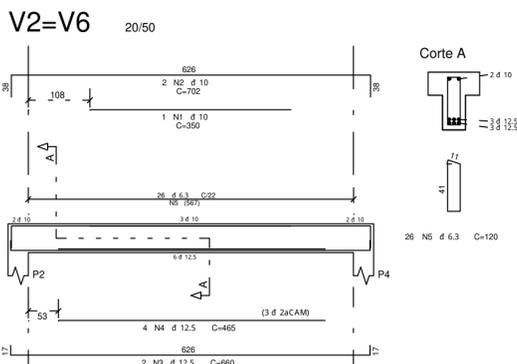
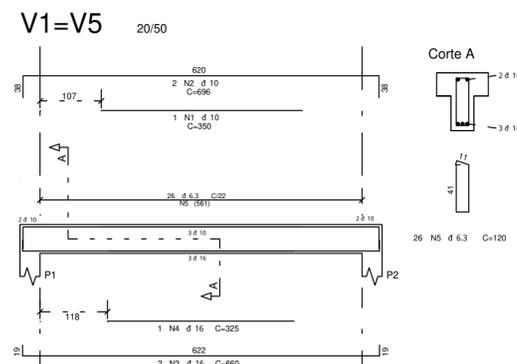
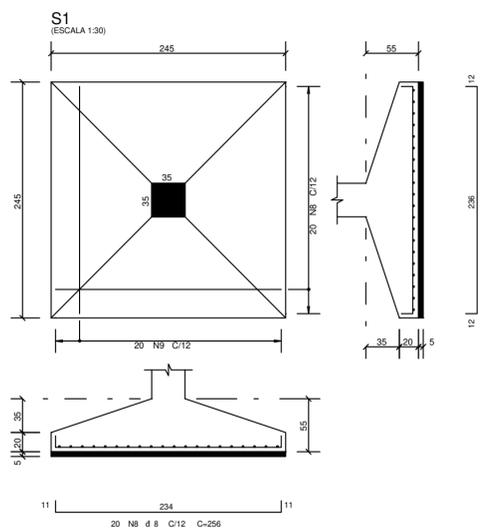
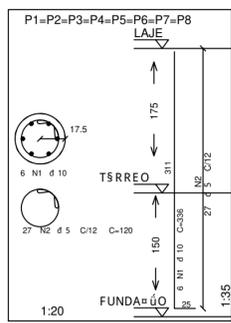
- * O FORMATO E TÉCNICA REPRESENTADOS SÃO DE PROPRIEDADE DOS AUTORES. O PROJETO CONTEÍDO NESTA PRANCHA NÃO PODERÁ SER COPIADO, DIVULGADO A TERCEIROS OU COPIADO SEM O CONSENTIMENTO ESCRITO DOS ARQUITETOS AUTORES.
- * ESTE PROJETO É DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS AUTORES SOB PENA DE LEI Nº9610/98.
- * DIREITOS AUTORAIS: A REMUNERAÇÃO PELOS DIREITOS AUTORAIS NÃO IMPLICA NA CESSÃO DESTES. EM TODA A DIVULGAÇÃO REFERENTE AO EMPREENDIMENTO DEVERÃO SER CITADOS O(S) NOME(S) DO(S) AUTOR(ES) DO(S) PROJETISTA(S). OS DIREITOS PATRIMONIAIS PERDURARÃO POR 70 ANOS APÓS O FALECIMENTO DO AUTOR. E A CESSÃO DOS DIREITOS DE AUTOR SOBRE OBRAS FUTURAS ABRANGERÁ, NO MÁXIMO, O PERÍODO DE 5 ANOS (ART. 41 E 51 DA LEI 9.610/98).
- * OBJETO CONTRATADO: O PROJETO CONTRATADO PODERÁ SER EXECUTADO SOMENTE PARA OS FINS E LOCAL INDICADO NOS DESENHOS DE PROJETO. A REPRODUÇÃO DO PROJETO - COM O RESPALDO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (ART. 5º, ALÍNEA XXVIII) E O ART. 23 DA LEI 9.610/98 - DEPENDE DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DO AUTOR.
- * TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE O PROJETO PROPOSTO E ESPAÇO FÍSICO. ENTRAR EM CONTATO COM OS AUTORES DO PROJETO.
- * TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ TER A CONSULTA PRÉVIA DO AUTOR E SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR MULTAS E EMBARGOS DOS ÓRGÃOS COMPETENTES EM RELAÇÃO À OBRA CASO O CLIENTE A INICIE SEM O DEVIDO REGISTRO E AUTORIZAÇÃO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELA FALTA DOS PRODUTOS NO MERCADO ESPECIFICADOS NO PROJETO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELOS PROFISSIONAIS POR VENTURA INDICADOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR ALTERAÇÕES NO PROJETO SEM A SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

ISS - PROJETO	ISS - CONSTRUÇÃO
PAGO	APROVO



Rafael Carvalho Fernandes Pereira
RAFAEL CARVALHO FERNANDES PEREIRA
 ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A180592-4
 ORIENTADOR DE CÉLULA - CÉLULA DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO
 SECRETARIA DO TURISMO DO CEARÁ

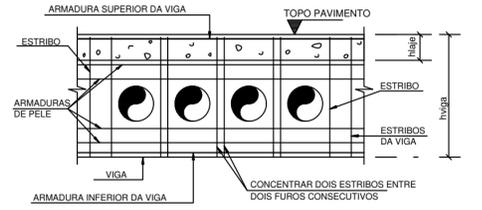
PROJETO:	ESTRUTURA DE CONCRETO	FASE:	PROJETO BÁSICO
PROPRIETÁRIO:	GOV. DO ESTADO DO CEARÁ / SEC. DE TURISMO	EMPREENHIMENTO:	FAROL DO MUCURIBE
ENDEREÇO: AVENIDA VICENTE DE CASTRO S/N OFICIAL - CAIS DO PORTO, FORTALEZA - CE, 60180-410			
CONTEÚDO:		ESCALA:	PRANCHA:
01 - CALÇADA - FORMAS DE VIGAS E LAJES		1/75	02/05
02 - CORTE AA		1/75	
DESENHO:	REVISOR:	ARQUIVO:	DATA:
ALICE	ALICE	2021.12.13-FAROL-PB-EST-PROJ-APROJ-ROU.DWG VERSÃO: EST - PB - EMISSÃO INICIAL	29/11/2021



DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS

ESCALA: S/E

* QUANDO NÓO É INDICADO DETALHE ESPECÍFICO, USAR O SEGUINTE PROCEDIMENTO



OBS: 1 - ACOMODAR ESTRIBOS ENTRE FUROS.
2 - DEIXAR CAMISAS DE PVC UM DIAMETRO SUPERIOR AO TUBO A SER COLOCADO DEFINITIVAMENTE.

DETALHE PASSAGEM TUBULAÇÕES EM VIGAS

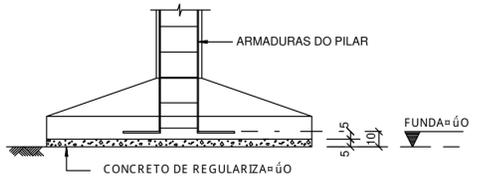
ESCALA: S/E

COBRIMENTO DAS ARMADURAS	
LAJES MACIÇAS	= 4cm
VIGAS	= 4.5cm
PILARES	= 4.5cm

RAIOS DE DOBRAMENTO	
d (mm)	5 6.3 8 10 12.5 16 20 25
RAIO (cm)	2.0 2.0 2.0 3.0 3.0 4.0 8.0 10.0

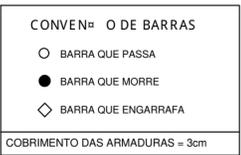


OBS: AS ARMADURAS QUE INTERCEPTAM OS FUROS DEVEM SER CORTADAS E ADAPTADAS



DETALHE ARRANQUE DOS PILARES EM SAPATAS

ESCALA: S/E



COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3cm

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		TOTAL (cm)
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 (X8)						
50A	1	10	48	336	16128	
60B	2	5	216	120	25920	
S1 (X8)						
50A	8	8	160	256	40960	
50A	9	8	180	280	41800	
V1=V5 (X2)						
50A	1	10	2	350	700	
50A	2	10	4	696	2784	
50A	3	16	4	660	2640	
50A	4	16	2	325	650	
50A	5	6.3	52	120	6240	
V2=V6 (X2)						
50A	1	10	2	350	700	
50A	2	10	4	702	2808	
50A	3	12.5	4	660	2640	
50A	4	12.5	8	465	3720	
50A	5	6.3	52	120	6240	
V3=V7 (X2)						
50A	1	12.5	4	200	800	
50A	2	10	4	523	2092	
50A	3	10	4	190	760	
50A	4	16	4	670	2680	
50A	5	16	2	340	680	
50A	6	6.3	52	120	6240	
V4=V8 (X2)						
50A	1	10	2	365	730	
50A	2	10	4	703	2812	
50A	3	12.5	4	660	2640	
50A	4	12.5	4	580	2320	
50A	5	12.5	4	345	1380	
50A	6	6.3	52	120	6240	

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	259	40
50A	6.3	250	61
50A	8	826	326
50A	10	295	182
50A	12.5	134	129
50A	16	67	105
Peso Total 60B =			40 kg
Peso Total 50A =			804 kg

PAVIMENTO: LAJE			
RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	299	40
50A	10	181	100
Peso Total 60B =			40 kg
Peso Total 50A =			100 kg

NOTAS:

- * O FORMATO E TÉCNICA REPRESENTADOS SÃO DE PROPRIEDADE DOS AUTORES. O PROJETO CONTIDO NESTA PRANCHA NÃO PODERÁ SER COPIADO, DIVULGADO A TERCEIROS OU COPIADO SEM O CONSENTIMENTO ESCRITO DOS ARQUITETOS AUTORES.
- * ESTE PROJETO É DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS AUTORES SOB PENA DE LEI Nº9610/98
- * DIREITOS AUTORAIS: A REMUNERAÇÃO PELOS DIREITOS AUTORAIS NÃO IMPLICA NA CESSÃO DESTES. EM TODA A DIVULGAÇÃO REFERENTE AO EMPREENDIMENTO DEVERÃO SER CITADOS O(S) NOME(S) DO(S) AUTOR(ES) DO(S) PROJETISTA(S). OS DIREITOS PATRIMONIAIS PERDURARÃO POR 70 ANOS APÓS O FALECIMENTO DO AUTOR, E A CESSÃO DOS DIREITOS DE AUTOR SOBRE OBRAS FUTURAS ABRANGERÁ, NO MÁXIMO, O PERÍODO DE 5 ANOS (ART. 41 E 51 DA LEI 9.610/98).
- * OBJETOS CONTRATADOS: O PROJETO CONTRATADO PODERÁ SER EXECUTADO SOMENTE PARA OS FINS E LOCAL INDICADO NOS DESENHOS DE PROJETO. A REPRODUÇÃO DO PROJETO - COM O RESPALDO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (ART. 5º, ALÍNEA XXVII) E O ART. 23 DA LEI 9.610/98 - DEPENDE DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DO AUTOR.
- * TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE O PROJETO PROPOSTO E ESPAÇO FÍSICO. ENTRAR EM CONTATO COM OS AUTORES DO PROJETO.
- * TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ TER CONSULTA PRÉVIA DO AUTOR E SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR MULTAS E EMBARGOS DOS ÓRGÃOS COMPETENTES EM RELAÇÃO À OBRA, CASO O CLIENTE A INICIE SEM O DEVIDO REGISTRO E AUTORIZAÇÃO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELA FALTA DOS PRODUTOS NO MERCADO ESPECIFICADOS NO PROJETO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELOS PROFISSIONAIS POR VENTURA INDICADOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO.
- * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR ALTERAÇÕES NO PROJETO SEM A SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

ISS - PROJETO

ISS - CONSTRUÇÃO

PAGO

APROVO



RAFAEL CARVALHO FERNANDES PEREIRA
ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A180592-4
ORIENTADOR DE CÉLULA - CÉLULA DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO
SECRETARIA DO TURISMO DO CEARÁ

PROJETO:	ESTRUTURA DE CONCRETO	FASE:	PROJETO BÁSICO
PROPRIETÁRIO:	GOV. DO ESTADO DO CEARÁ / SEC. DE TURISMO	EMPREENHIMENTO:	FAROL DO MUCURIPE

ENDEREÇO: AVENIDA VICENTE DE CASTRO S/N OFICIAL - CAIS DO PORTO, FORTALEZA - CE, 60180-410

CONTEÚDO:		ESCALA:	PRANCHA:
01 - CALÇADA - ARMADURA DOS PILARES, SAPATAS E VIGAS		INDICADA	
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 / S1 / V1=V5 / V2=V6 / V3=V7 / V4=V8			

03/05

DESENHO:	REVISOR:	ARQUIVO:	DATA:
ALICE	ALICE	2021.12.13-FAROL-FB-EST-PROJ-ARQ02-ROU-DWG VERSÃO: EST - PB - EMISSÃO INICIAL	13/12/2021

Fck= 40 MPa

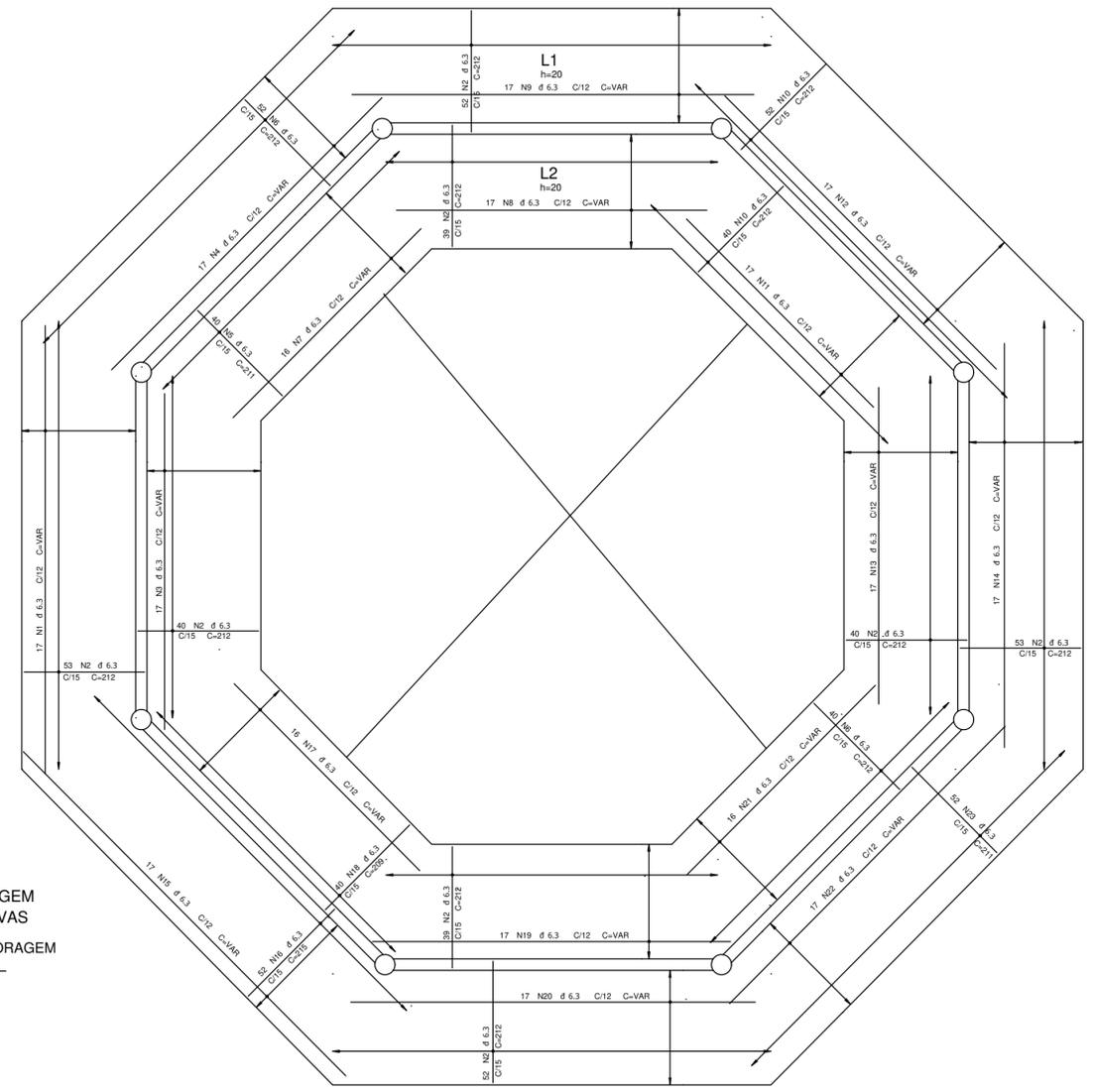


TABELA DE ANCORAGEM ARMADURAS POSITIVAS
COMPRIMENTO DE ANCORAGEM

φ mm	Lb cm
5	20
6.3	20
8	25
10	30
12.5	40
16	50
20	60
25	75

01 ARMADURAS POSITIVAS DAS LAJES
ESCALA: 1/75

COMPIMENTO DE TRASPASSE
TABELA DE TRASPASSE ARMADURAS POSITIVAS

φ mm	L cm
5	35
6.3	35
8	45
10	55
12.5	70
16	90
20	110
25	135

NOTA : ALTERNAR EMENDAS

COBRIMENTO DAS ARMADURAS

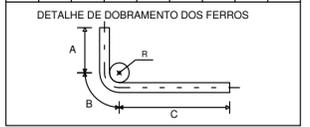
LAJES MACi=AS = 4cm

VIGAS = 4.5cm

PILARES = 4.5cm

RAIOS DE DOBRAMENTO

φ (mm)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25
RAIO (cm)	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	8.0	10.0



OBS: AS ARMADURAS QUE INTERCEPTAM OS FURUS DEVEM SER CORTADAS E ADAPTADAS

17 N8 φ 6.3 C/12 NSA 498 NSB 503 NSC 513 NSD 523 NSE 533 NSF 543 NSG 553 NSH 563 NSI 573 NSJ 583 NSK 593 NSL 603 NSM 613 NSN 623 NSO 633 NSP 643 NSQ 653	18 N17 φ 6.3 C/12 N17A 610 N17B 610 N17C 598 N17D 589 N17E 579 N17F 569 N17G 558 N17H 548 N17I 538 N17J 528 N17K 517 N17L 507 N17M 497 N17N 487 N17O 477 N17P 466	17 N14 φ 6.3 C/12 N14A 656 N14B 666 N14C 676 N14D 686 N14E 696 N14F 706 N14G 716 N14H 726 N14I 736 N14J 746 N14K 756 N14L 766 N14M 776 N14N 786 N14O 796 N14Q 778
17 N9 φ 6.3 C/12 NSA 670 NSB 680 NSC 689 NSD 699 NSE 708 NSF 718 NSG 727 NSH 737 NSI 746 NSJ 756 NSK 765 NSL 775 NSM 784 NSN 794 NSO 803 NSP 794 NSQ 770	18 N21 φ 6.3 C/12 N21A 620 N21B 609 N21C 599 N21D 589 N21E 579 N21F 569 N21G 559 N21H 549 N21I 539 N21J 529 N21K 517 N21L 507 N21M 497 N21N 487 N21O 476 N21P 466	17 N11 φ 6.3 C/12 N11A 467 N11B 476 N11C 486 N11D 496 N11E 506 N11F 516 N11G 526 N11H 536 N11I 546 N11J 556 N11K 566 N11L 576 N11M 586 N11N 596 N11O 606 N11P 627 N11Q 610
17 N19 φ 6.3 C/12 N19A 653 N19B 643 N19C 653 N19D 623 N19E 613 N19F 603 N19G 593 N19H 583 N19I 573 N19J 563 N19K 553 N19L 543 N19M 533 N19N 523 N19O 513 N19P 503 N19Q 493	16 N7 φ 6.3 C/12 N7A 465 N7B 475 N7C 485 N7D 495 N7E 505 N7F 515 N7G 525 N7H 537 N7I 547 N7J 557 N7K 568 N7L 578 N7M 588 N7N 598 N7O 608 N7P 618	17 N15 φ 6.3 C/12 N15A 777 N15B 801 N15C 827 N15D 797 N15E 787 N15F 776 N15G 766 N15H 755 N15I 745 N15J 735 N15K 724 N15L 714 N15M 703 N15N 693 N15O 683 N15P 672 N15Q 662
17 N20 φ 6.3 C/12 N20A 770 N20B 784 N20C 803 N20D 784 N20E 784 N20F 775 N20G 765 N20H 756 N20I 746 N20J 737 N20K 727 N20L 717 N20M 708 N20N 699 N20O 689 N20P 679 N20Q 663	17 N4 φ 6.3 C/12 N4A 646 N4B 656 N4C 666 N4D 676 N4E 686 N4F 695 N4G 705 N4H 715 N4I 725 N4J 735 N4K 745 N4L 755 N4M 764 N4N 774 N4O 784 N4P 794 N4Q 772	17 N1 φ 6.3 C/12 N1A 780 N1B 795 N1C 795 N1D 785 N1E 775 N1F 765 N1G 755 N1H 745 N1I 735 N1J 725 N1K 715 N1L 705 N1M 695 N1N 685 N1O 675 N1P 665 N1Q 655
17 N22 φ 6.3 C/12 N22A 776 N22B 800 N22C 809 N22D 798 N22E 788 N22F 777 N22G 767 N22H 757 N22I 746 N22J 736 N22K 725 N22L 715 N22M 705 N22N 694 N22O 684 N22P 674 N22Q 663	17 N3 φ 6.3 C/12 N3A 600 N3B 634 N3C 644 N3D 624 N3E 624 N3F 614 N3G 604 N3H 595 N3I 585 N3J 575 N3K 565 N3L 555 N3M 545 N3N 535 N3O 525 N3P 515 N3Q 507	
17 N12 φ 6.3 C/12 N12A 654 N12B 664 N12C 673 N12D 683 N12E 692 N12F 702 N12G 711 N12H 720 N12I 730 N12J 739 N12K 749 N12L 758 N12M 768 N12N 777 N12O 786 N12P 796 N12Q 774	17 N13 φ 6.3 C/12 N13A 507 N13B 516 N13C 526 N13D 536 N13E 546 N13F 556 N13G 565 N13H 575 N13I 585 N13J 595 N13K 604 N13L 614 N13M 624 N13N 634 N13O 643 N13P 654 N13Q 600	

RESUMO ACO CA 50-60

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	3306	810
Peso Total	50A		810 kg

Fck= 40 MPa

NOTAS:

*O FORMATO E TÉCNICA REPRESENTADOS SÃO DE PROPRIEDADE DOS AUTORES. O PROJETO CONTEÍDO NESTA FRANCHA NÃO PODERÁ SER COPIADO, DIVULGADO A TERCEIROS OU COPIADO SEM O CONSENTIMENTO ESCRITO DOS ARQUITETOS AUTORES.

*ESTE PROJETO É DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS AUTORES SOB PENA DE LEI Nº9610/98.

*DIREITOS AUTORAIS: A REMUNERAÇÃO PELOS DIREITOS AUTORAIS NÃO IMPLICA NA CESSÃO DESTES. EM TODA A DIVULGAÇÃO REFERENTE AO EMPREENDIMENTO DEVERÃO SER CITADOS O (S) NOME (S) DO (S) AUTOR (ES) DO (S) PROJETISTA (S). OS DIREITOS PATRIMONIAIS PERDURARÃO POR 70 ANOS APÓS O FALECIMENTO DO AUTOR. E A CESSÃO DOS DIREITOS DE AUTOR SOBRE OBRAS FUTURAS ABRANGERÁ, NO MÁXIMO, O PERÍODO DE 5 ANOS (ART. 41 E 51 DA LEI 9.610/98).

*OBJETO CONTRATADO: O PROJETO CONTRATADO PODERÁ SER EXECUTADO SOMENTE PARA OS FINS E LOCAL INDICADO NOS DESENHOS DE PROJETO - COM O RESPALDO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (ART. 5º, ALÍNEA XXVII) E O ART. 2º DA LEI 9.101/98 - DEPENDE DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DO AUTOR.

*TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE O PROJETO PROPOSTO E ESPAÇO FÍSICO. ENTRAR EM CONTATO COM OS AUTORES DO PROJETO.

*TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ TER A CONSULTA PRÉVIA DO AUTOR E SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

*OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR MULTAS E EMBARGOS DOS ORGÃOS COMPETENTES EM RELAÇÃO À OBRA CASO O CLIENTE A INICIE SEM O DEVIDO REGISTRO E AUTORIZAÇÃO.

*OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELOS PRODUTOS NO MERCADO ESPECIFICADOS NO PROJETO.

*OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELOS PROFISSIONAIS POR VENTURA INDICADOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO.

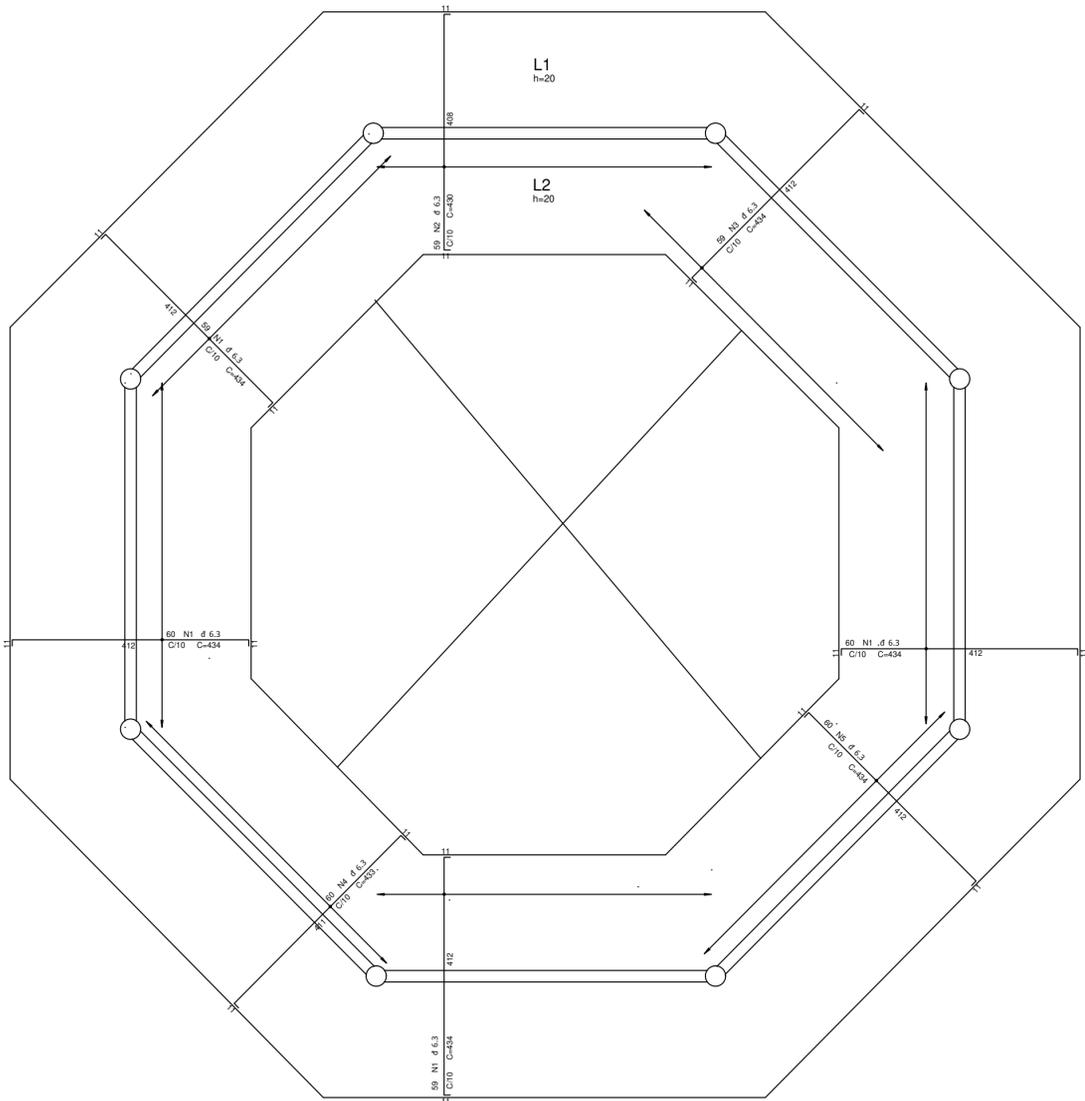
*OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR ALTERAÇÕES NO PROJETO SEM A SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

ISS - PROJETO	ISS - CONSTRUÇÃO
PAGO	APROVO



RAFAEL CARVALHO FERNANDES PEREIRA
ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A180592-4
ORIENTADOR DE CÉLULA - CÉLULA DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO
SECRETARIA DO TURISMO DO CEARÁ

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO	FASE: PROJETO BÁSICO
PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO DO CEARÁ / SEC. DE TURISMO	EMPREENDIMENTO: FAROL DO MUCURIPE
ENDEREÇO: AVENIDA VICENTE DE CASTRO S/N OFICIAL - CAIS DO PORTO, FORTALEZA - CE, 60180-410	
CONTEÚDO: 01 - ARMADURAS POSITIVAS DAS LAJES	ESCALA: 1/75
04/05	
DESENHO: ALICE	REVISOR: ALICE
ARQUIVO: 2021.12.13-FAROL-FB-EST-PRO1-ARMZ-R00.DWG	DATA: 13/12/2021
VERSÃO: EST - PB - EMISSÃO INICIAL	



01 ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES
ESCALA: 1/75

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES					
50A	1	6.3	238	434	103292
50A	2	6.3	59	430	25370
50A	3	6.3	59	434	25606
50A	4	6.3	60	433	25980
50A	5	6.3	60	434	26040

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	2563	505
Peso Total	50A =		505 kg

TABELA DE TRASPASSE ARMADURAS NEGATIVAS
COMPRIMENTO DE TRASPASSE

d mm	L cm
5	50
6.3	55
8	70
10	80
12.5	105
16	130
20	165
25	205

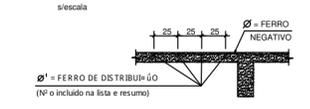
TABELA DE ANCORAGEM ARMADURAS NEGATIVAS
COMPRIMENTO DE ANCORAGEM

d mm	Lb cm
5	30
6.3	30
8	40
10	45
12.5	60
16	75
20	90
25	115

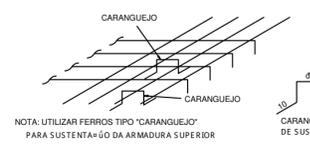
NOTA : ALTERNAR EMENDAS

DET. DOS FERROS DE DISTRIBUÇÃO

P/ARMAÇÃO NEGATIVA



d (mm)	d' (mm)	EMENDA (cm)	CARANGUEJO (cm)
5	5	15	d 8 C/50
6.3	6.3	15	d 8 C/70
8	8	15	d 8 C/70
10	10	15	d 8 C/70
12.5	12.5	15	d 8 C/70



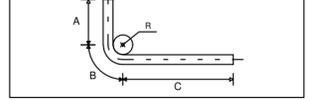
NOTA: UTILIZAR FERROS TIPO "CARANGUEJO" PARA SUSTENTAR O FERRO DA ARMADURA SUPERIOR

COBRIMENTO DAS ARMADURAS	
LAJES MACIAS	= 4cm
VIGAS	= 4.5cm
PILARES	= 4.5cm

RAIOS DE DOBRAMENTO

d (mm)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25
RAIO (cm)	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	8.0	10.0

DETALHE DE DOBRAMENTO DOS FERROS



OBS: AS ARMADURAS QUE INTERCEPTAM OS FUROS DEVEM SER CORTADAS E ADAPTADAS

Fck= 40 MPa

NOTAS:
 * O FORMATO E TÉCNICA REPRESENTADOS SÃO DE PROPRIEDADE DOS AUTORES. O PROJETO CONTEÍDO NESTA PRANCHA NÃO PODERÁ SER COPIADO, DIVULGADO A TERCEIROS OU COPIADO SEM O CONSENTIMENTO ESCRITO DOS ARQUITETOS AUTORES.
 * ESTE PROJETO É DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS AUTORES SOB PENA DE LEI Nº9610/98.
 * DIREITOS AUTORAIS: A REMUNERAÇÃO PELOS DIREITOS AUTORAIS NÃO IMPLICA NA CESSAÇÃO DESTE. EM TODA A DIVULGAÇÃO REFERENTE AO EMPREENDIMENTO DEVERÃO SER CITADOS O(S) NOME(S) DO(S) AUTOR(ES) DO(S) PROJETISTA(S). OS DIREITOS PATRIMONIAIS PERDURARÃO POR 70 ANOS APÓS O FALECIMENTO DO AUTOR, E A CESSAÇÃO DOS DIREITOS DE AUTOR SOBRE OBRAS FUTURAS ABRANGERÁ, NO MÁXIMO, O PERÍODO DE 5 ANOS (ART. 41 E 51 DA LEI 9.610/98).
 * OBJETO CONTRATADO: O PROJETO CONTRATADO PODERÁ SER EXECUTADO SOMENTE PARA OS FINS E LOCAL INDICADO NOS DESENHOS DE PROJETO. A REPRODUÇÃO DO PROJETO - COM O RESPALDO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (ART. 5º, ALÍNEA XXVII) E O ART. 23 DA LEI 9.610/98 - DEPENDE DE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DO AUTOR.
 * TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, CASO HAJA DIVERGÊNCIAS ENTRE O PROJETO PROPOSTO E ESPAÇO FÍSICO. ENTRAR EM CONTATO COM OS AUTORES DO PROJETO.
 * TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ TER A CONSULTA PRÉVIA DO AUTOR E SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.
 * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR MULTAS E EMBARGOS DOS ÓRGÃOS COMPETENTES EM RELAÇÃO À OBRA, CASO O CLIENTE A INICIE SEM O DEVIDO REGISTRO E AUTORIZAÇÃO.
 * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELA FALTA DOS PRODUTOS NO MERCADO ESPECIFICADOS NO PROJETO.
 * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM PELOS PROFISSIONAIS POR VENTURA INDICADOS PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO.
 * OS AUTORES NÃO SE RESPONSABILIZAM POR ALTERAÇÕES NO PROJETO SEM A SUA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

ISS - PROJETO	ISS - CONSTRUÇÃO
PAGO	APROVO

Ceará GOVERNO DO ESTADO
 SECRETARIA DO TURISMO
 RAFAEL CARVALHO FERNANDES PEREIRA
 ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A180592-4
 ORIENTADOR DE CÉLULA - CÉLULA DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO
 SECRETARIA DO TURISMO DO CEARÁ

PROJETO: ESTRUTURA DE CONCRETO	FASE: PROJETO BÁSICO
PROPRIETÁRIO: GOV. DO ESTADO DO CEARÁ / SEC. DE TURISMO	EMPREENDIMENTO: FAROL DO MUCURIPE
ENDEREÇO: AVENIDA VICENTE DE CASTRO S/N OFICIAL - CAIS DO PORTO, FORTALEZA - CE, 60180-410	
CONTEÍDO: 01 - CALÇADA - ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES	ESCALA: 1/75
DESENHO: ALICE	REVISOR: ALICE
ARQUIVO: 2021.12.13.FAROL.PB.EST.PROJ1PR02.R00.DWG	VERSÃO: EST - PB - EMISSÃO INICIAL
	PRANCHA: 05/05
	DATA: 13/12/2021