

**VISTA H**  
ESC 1:25

**VISTA B**  
ESC 1:25

**SECCO**  
ESC 1:12.5

304

33

EL.+3.390

EL.+0.350

31 N1 ø6.3 C=68

22 ø8

304

31 N1 ø/10

VISTA A H

VISTA B

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	124	68	8432
	2	10.0	16	337	5392

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	84.3	21.1
	10.0	53.9	21.6

	(kg)
CA50	42.7

Volume de concreto (C-30) = 0.51 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 2.68 m<sup>2</sup>

**SEÇÃO A-A**  
 ESC 1:12,5

23 N1 ø6,3 C=663  
 1100

**VISTA A**  
 ESC 1:25

221  
 4 N2 ø10,0 C=221

**VISTA B**  
 ESC 1:25

225  
 23 N1 c/10

FL. +5,640  
 FL. +3,390

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	92	68	6256
	2	10.0	16	221	3536

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	62.6	15.3
	10.0	35.4	21.8

	(kg)
CA50	37.1

$\text{Volume de concreto (C-30)} = 0.38 \text{ m}^3$   
 $\text{Área de forma} = 7.92 \text{ m}^2$

1-ESTRUTURA PROJETO JÁ REALIZADO DE ACORDO COM AS NORMAS DE PROJETO NBR6118 E NBR16868-1

2-A ESTRUTURA DA LAJE DE COBERTURA FUI DIMENSIONADA PARA AS CARGAS DE UTILIZAÇÃO E CARGA DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA INDIVIDUAL. O PRESENTE PROJETO NÃO CONTEMPLA A ESTRUTURA DE TELHADOS.

3-ESTE PROJETO NÃO ATENDE AOS REQUISITOS DE ESTADO LIMITE ÚLTIMO E ESTADO LIMITE DE SERVIÇOS ESTABELECIDOS PELA NBR 6118 E NBR16868.

4-VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.

5-MEDIDAS EM CENTÍMETROS.

6-CONCRETO:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE III
- $f_{ck} > 30,0$  MPa
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE NA ORIGEM AOS 28 DIAS,  $E_{ci} = 28,00$  GPa.

RELACÃO AGUA/CEMENTO EM MASSA <0,60

7-O CONCRETO DEVERÁ SER CURADO MANTENDO-SE ÚMIDO DURANTE PELO MENOS 10 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.

8-PROTEÇÃO DE MUĐANÇAS BRUSCAS DE CONDIÇIONAMENTO, COMO VIBRAÇÓES CAUSADAS POR BATE-ESTACAS E OUTROS NOÇIVOS À BOA CURA DO MESMO. A PROTEÇÃO DA SUPERFÍCIE DO CONCRETO EM FASE DE CURA PODERÁ SER FEITA COM SERRAGEM, AREIA UMEDIDIDAS, SACOS DE ANAGEM OU MESMO SACOS DE CIMENTO MOLHADOS OU LÂMINA D'ÁGUA.

9-COBRIMENTO:

- LAJES MÓDICA = 3,5 cm;
- PILARES E VIGAS = 4 cm;
- ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM CONTATO COM O SOLO = 4 cm.

9-SOBRECARGAS ADOTADAS

- LAJE DE PISO = 150 kgf/m<sup>2</sup>
- LAJE DE FORRO = 100 kgf/m<sup>2</sup>
- LAJE DO RESERVATÓRIO (CARGA EXTRA) = 300 kgf/m<sup>2</sup>
- LAJE IMPERMEABILIZADA (PESO DE ÁGUA DA CHUVA) = 100 kgf/m<sup>2</sup>
- ÁREA TÉCNICA DE AR-CONDIÇIONADO = 400 kgf/m<sup>2</sup>

10-CARGAS PERMANENTES ADOTADAS

- TELHADO = 70 kgf/m<sup>2</sup>
- PESO REVESTIMENTO = 120 kgf/m<sup>2</sup>
- PESO ESPECÍFICO ALVENARIA BLOCO CERÂMICO ACABADA = 1600 kgf/m<sup>3</sup>
- PESO ESPECÍFICO CONCRETO ARMADO = 2500 kgf/m<sup>3</sup>
- PESO ESPECÍFICO ÁGUA = 1000 kgf/m<sup>3</sup>

11-FUNDAÇÕES: TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOTADA IGUAL A 140 KPa (1,4 kgf/cm<sup>2</sup>) - NO CASO DE IMPOSSIBILIDADE DE PERFURAR O PISO PARA EXECUÇÃO DOS REFORÇOS, CONSULTAR O PROJETISTA.

ARQ-001	- A712X16A	PLANTA DE LOCAÇÃO	
ARQ-002	- A712X03A	PLANTA DEMOLIR/CONSTRUIR - TERREO + 1º PAVIMENTO	
ARQ-003	- A712X11A	PLANTA DEMOLIR/CONSTRUIR - TERREO + 1º PAVIMENTO	
ARQ-004	- A712X12A	FACHADAS DEMOLIR/CONSTRUIR	
ARQ-005	- A712X05A	PLANTA BAIXA DE ARQUITECTURA - TERREO E 1º PAVIMENTO	
ARQ-006	- A712X08A	PLANTA DE COBERTURA	
ARQ-007	- A712X04A	PLANTA DE PLANTA DE LAYOUT - TERREO E 1º PAVIMENTO	
ARQ-008	- A712X06A	PLANTA BAIXA DE FLUXOS	
ARQ-009	- A712X07A	CORTES	
ARQ-010	- A712X09A	FACHADAS	
ARQ-011	- A712X07A	PLANTA DE FUROS	
ARQ-012	- A712X06A	PLANTA DE UTILIDADES - 1º PAVIMENTO	
ARQ-013	- A712X14A	PLANTA DE UTILIDADES DE COBERTURA	
VAC-001	- V712X03A	PROJETO DE INSTALAÇÕES MECÂNICA - MONTA-CARGA	

EST-001 - C721A07A REFORMA DA SALA DE RAIO-X - PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE "1" E  
DETALHE "2"

EST-002 - C721A08A REFORMA DA SALA DE RAIO-X - DETALHE "3" E DETALHE "4"

EST-003 - C721A09A - NOVA ESTRUTURA DA SALA DE DIREÇÃO E SALA DE REUNIÃO - ARMADURA  
DO RADIAE, LAJES, VIGAS E PILARES

EST-004 - C721A10A - ESTRUTURA DO DEPOSITO DE MEDICAMENTOS E CARGA/DESCARGA -  
ARMADURA DAS VIGAS E PILARES



EST-005 - C721A11A - ESTRUTURA DO MONTA-CARGA - ARMADURAS DAS LAJES, VIGAS E PILARES

EST-006 - C721A12A - ESTRUTURA DAS SALAS "ATENDIMENTO" E "ESPERA PACIENTE" - ARMADURA  
DO RADIAE, LAJES, VIGAS E PILARES

EST-007 - C721A13A - ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA - ESTRUTURA METÁLICA E FUNDAÇÃO

The floor plan shows a building with a central hall and several rooms. At the top is a large rectangular structure, possibly a greenhouse or a large room. The central hall has a staircase and a large open area. To the right of the hall are several rooms, some of which are labeled with numbers. The bottom of the plan shows a large rectangular structure, possibly a greenhouse or a large room. The drawing is a black and white line drawing with dimensions and labels.

 Projetos • Planejamento • Consultoria	Nº PROCESSO <b>ENSP-014-FIO-21-2-10</b>	Nº DO CONTRATO <b>RC Nº 10099343 - COGIC</b>
	COORDEN. DO PROJETO (CONTRATADA) <b>Danielle V. M. de Souza</b>	FISCAL DO CONTRATO   SIAPE <b>Cláudio Carneiro Antunes</b>

		Nome do Projeto <b>Centro de Referência Prof. Hélio Fraga</b>			
		Área <b>RIO-X/FARMÁCIA</b>			
Fundação <b>Fundação Oswaldo Cruz</b>					
Nome do Arquivo	Campus	Nº Projeto	Nº da Meta	DE OR	
TA0211E	JACAREPAGUÁ	712	2024.005	2024.02.06.01	
Tipo de Projeto / Subtipo de Projeto	Objetivo	Fase	Escala		
PROJETO DE ESTRUTURA	EXPANSÃO/REFORMA	Projeto Executivo	INDICADA		
Título da Prancha					
ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA					
ESTRUTURA METÁLICA E FUNDAÇÕES					
Coordenador da Meta	Responsável Técnico	Nº Registro			
Cláudio Carneiro Antunes	Danielle V. M. de Souza	A183941-1 CAU-RJ			
Equip.:					
FOCCO PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.					

EST 005

[illegible]

Diagrama de detalhe de uma viga de concreto armado com 10 metros de comprimento. A viga possui 2 barras de topo (N5) e 2 barras de fundo (N4) com comprimento de ancoragem de 185 cm. Há também 1 barra de topo (N2) e 1 barra de fundo (N2) com comprimento de ancoragem de 65 cm. A seção transversal é de 30 cm de largura por 50 cm de altura. A distância entre as barras de topo é de 147 cm, e a distância entre as barras de fundo é de 126,9 cm. A viga é submetida a uma carga distribuída de 9 N4/15. A seção transversal é designada como SEÇÃO A-A com escala de 1:25.

Technical drawing of a reinforced concrete slab (P14) showing top and bottom views. The top view shows a rectangular slab with dimensions 56' by 22'. It features 2 N6 bars at the top and 4 N10 bars at the bottom. The bottom view shows the same slab with 2 N6 bars at the bottom and 4 N10 bars at the top. The drawing includes a section line A-A and a detail view of a bar connection.

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	18	70	1260
	2	6.3	4	65	260
	3	6.3	8	68	544
	4	8.0	4	183	732
	5	8.0	4	185	740
	6	8.0	4	108	432
	7	8.0	4	108	432

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	20.6	5.2
	8.0	23.4	9.3

	(kg)
CA50	14.5

$\text{Volume de concreto (C-30)} = 0.16 \text{ m}^3$   
 $\text{Área de forma} = 2.74 \text{ m}^2$

**SEÇÃO A-A**  
Escala 1:25

21

2 N4 ø8.0 C=185

147

30

15

9 N1c/15 126.9

2 N3 ø8.0 C=147

7

22

P12

P13

A

9 N1 ø6.3 C=70

2 N4 ø8.0 C=185

147

EL. +5,640

A

2 N3 ø8.0 C=147

P14

9N15/15

126.9

P15

30

15

22

7

9 N1 ø6.3 C=70

SEÇÃO A-A

ESC 1:25

**SECTION A-A**  
**ESC 1:25**

2 N6 ø8.0 C=146  
 108  
 EL.+5.640  
 A

21

21

4 N2 ø6.3 C=68  
 22  
 30  
 14

P14

P12

4N2c/15  
 56

2 N5 ø8.0 C=108

Technical drawing showing a cross-section of a mechanical assembly. The main view is a cross-section of a housing with a central cavity. The housing has a top flange with a thickness of 108 and a bottom flange with a thickness of 56.3. The central cavity has a diameter of 2 N8  $\phi 8.0$  C=146. The housing is supported by two vertical supports, each with a diameter of 21. The housing is secured by two bolts, each with a diameter of 4 N2  $\phi 6.3$  C=68. The bolts are spaced 56.3 apart. The housing is labeled with 'A' and 'B' at the top and bottom. The detail view shows a cross-section of a hole with a diameter of 22 and a depth of 14. The hole is labeled with 'A' and 'B' at the top and bottom. The detail view is labeled 'SEÇÃO A-A' and 'ESC 1:25'.

V1	V2		V3		
V4					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	18	70	1260
	2	6.3	8	68	544
	3	8.0	4	147	588
	4	8.0	4	185	740
	5	8.0	2	108	216
	6	8.0	2	146	292
	7	8.0	2	108	216
	8	8.0	2	146	292

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	18	4.4
	8.0	23.4	9.2

	(kg)
CA50	13.7

Volume de concreto (C-30) = 0.16 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 2.37 m<sup>2</sup>