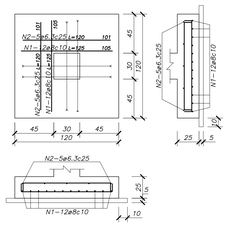
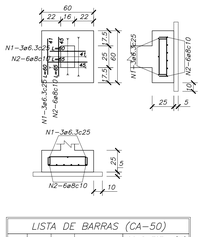
S206 120/120(h=25)



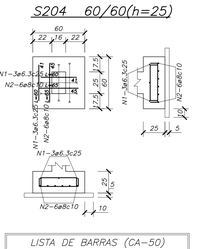
LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	8	24	123.4		29.62	
2	6.3	10	119.28	11.93		
COMP. TOTAL (m)				11.93	29.62	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				2.9	11.7	
PESO TOTAL (kg)				14.6		

S205 60/60(h=25)



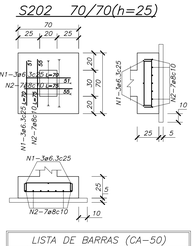
LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	6.3	6	59.28	3.56		
2	8	12	63.4		7.61	
COMP. TOTAL (m)				3.56	7.61	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				0.9	3.0	
PESO TOTAL (kg)				3.9		

S204 60/60(h=25)



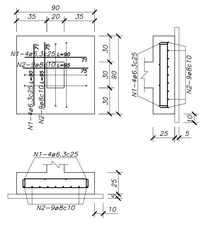
LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	6.3	6	59.28	3.56		
2	8	12	63.4		7.61	
COMP. TOTAL (m)				3.56	7.61	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				0.9	3.0	
PESO TOTAL (kg)				3.9		

S202 70/70(h=25)



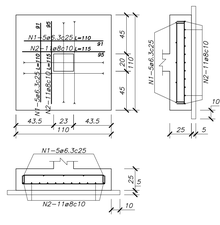
LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	6.3	6	69.28	4.16		
2	8	14	73.4		10.28	
COMP. TOTAL (m)				4.16	10.28	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				1.0	4.1	
PESO TOTAL (kg)				5.1		

S201 90/90(h=25)



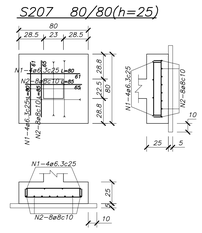
LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	6.3	8	89.28	7.14		
2	8	18	93.4		16.81	
COMP. TOTAL (m)				7.14	16.81	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				1.7	6.6	
PESO TOTAL (kg)				8.4		

S203 110/110(h=25)



LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	6.3	10	109.28	10.93		
2	8	22	113.4		24.95	
COMP. TOTAL (m)				10.93	24.95	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				2.7	9.9	
PESO TOTAL (kg)				12.5		

S207 80/80(h=25)



LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø6.3	ø8	
1	6.3	8	79.28	6.34		
2	8	16	83.4		13.34	
COMP. TOTAL (m)				6.34	13.34	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.25	0.40	
PESO (kg)				1.6	5.3	
PESO TOTAL (kg)				6.8		

NOTAS GERAIS

1–ESTE PROJETO FOI REALIZADO DE ACORDO COM AS NORMAS DE PROJETO NBR6118 E NBR16868–1
2–A ESTRUTURA DA LAJE DE COBERTURA FOI 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 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
- fck>30,0 MPa
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE NA ORIGEM AOS 28 DIAS, Eci=28,00 GPa.
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA <0,60

7–O CONCRETO DEVERÁ SER CURADO MANTENDO–SE ÚMIDO DURANTE PELO MENOS 10 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 SUPEFICIE DO CONCRETO EM FASE DE CURA PODERÁ SER FEITA COM SERRAGEM, AREIA UMIDECIDAS, SACOS DE ANIAGEM OU MESMO SACOS DE CIMENTO MOLHADOS OU LÂMINA D'ÁGUA.
8–COBRIMENTO:
- LAJES MACIÇA = 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/m2
- LAJE DE FORRO = 100 kgf/m2
- LAJE DO RESERVATÓRIO (CARGA EXTRA) = 300 kgf/m2
- LAJE IMPERMEABILIZADA (PESO DE ÁGUA DA CHUVA) = 100 kgf/m2
- ÁREA TÉCNICA DE AR–CONDICIONADO = 400 kgf/m²

10–CARGAS PERMANENTES ADOTADAS
- TELHADO = 70 kgf/m2
- PESO REVESTIMENTO = 120 kgf/m2
- PESO ESPECÍFICO ALVENARIA BLOCO CERÂMICO ACABADA = 1600 kgf/m3
- PESO ESPECÍFICO CONCRETO ARMADO = 2500 kgf/m3
- PESO ESPECÍFICO ÁGUA = 1000 kgf/m3

11–FUNDAÇÕES – TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO ADOTADA IGUAL A 140 kPa (1,4 kgf/cm²) – NO CASO DE IMPOSSIBILIDADE DE PERFURAR O PISO PARA EXECUÇÃO DOS REFORÇOS, CONSULTAR O PROJETISTA.

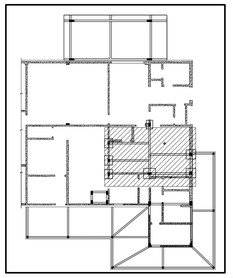
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

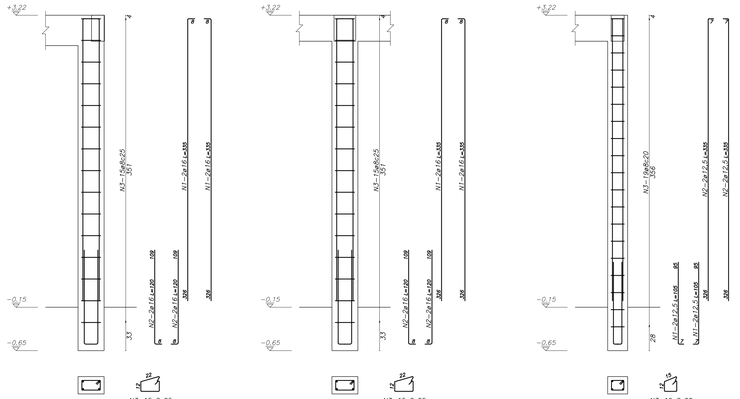
ARQ–001 – A712X16A – PLANTA DE LOCAÇÃO
ARQ–002 – A712X03A – PLANTA DEMOLIR/CONSTRUIR – TÉRREO + 1° PAVIMENTO
ARQ–003 – A712X11A – PLANTA DE COBERTURA DEMOLIR/CONSTRUIR
ARQ–004 – A712X12A – FACHADAS DEMOLIR/CONSTRUIR
ARQ–005 – A712X05A – PLANTA BAIXA DE ARQUITETURA – TÉRREO E 1° PAVIMENTO
ARQ–006 – A712X08A – PLANTA DE COBERTURA
ARQ–007 – A712X04A – PLANTA BAIXA DE LAYOUT – TÉRREO E 1° PAVIMENTO
ARQ–008 – A712X06A – PLANTA BAIXA DE FLUXOS
ARQ–009 – A712X07A – CORTES
ARQ–010 – A712X09A – FACHADAS
ARQ–011 – A712X15A – PLANTA DE FUROS
ARQ–012 – A712X13A – PLANTA DE UTILIDADES – 1° PAVIMENTO
ARQ–013 – A712X14A – PLANTA DE UTILIDADES – COBERTURA
VAC–001 – V712X06A – PROJETO DE INSTALAÇÕES MECÂNICA – MONTA–CARGA

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

EST–001 – C712A07A – REFORMA DA SALA DE RAIO–X – PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHE "1" E DETALHE "2"
EST–002 – C712A08A – REFORMA DA SALA DE RAIO–X – DETALHE "3" E DETALHE "4"
EST–003 – C712A09A – NOVA ESTRUTURA DA SALA DE DIREÇÃO E SALA DE REUNIÃO – ARMADURAS DO RADIER, LAJES, VIGAS E PILARES
EST–004 – C712A10A – ESTRUTURA DO DEPÓSITO DE MEDICAMENTOS E CARGA/DESCARGA – ARMADURAS DAS SAPATAS, VIGAS E PILARES
EST–005 – C712A11A – ESTRUTURA DO MONTA–CARGA – ARMADURAS DAS LAJES, VIGAS E PILARES
EST–006 – C712A12A – ESTRUTURA DAS SALAS "ATENDIMENTO" E "ESPERA PACIENTE" – ARMADURAS DO RADIER, LAJES, VIGAS E PILARES
EST–007 – C712A13A – ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA – ESTRUTURA METÁLICA E FUNDAÇÕES

PLANTA CHAVE





P201
20x30

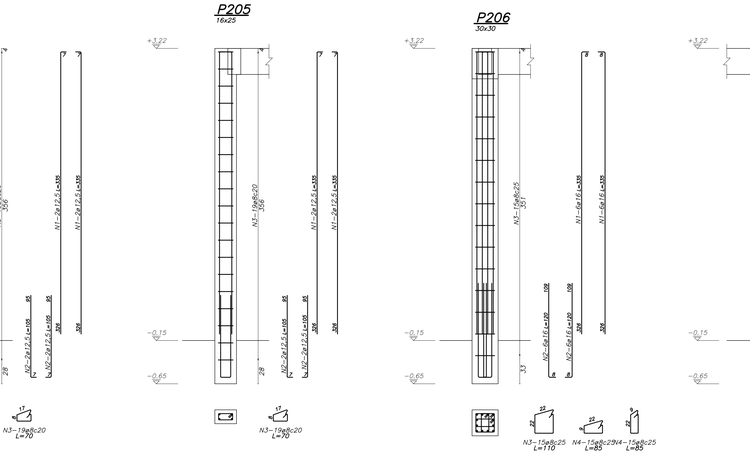
LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø16	
1	16	4	335		13.40	
2	16	4	120		4.80	
3	8	15	90	13.50		
COMP. TOTAL (m)				13.50	18.20	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	1.58	
PESO (kg)				5.3	28.8	
PESO TOTAL (kg)				34.1		

P202
20x30

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø16	
1	16	4	335		13.40	
2	16	4	120		4.80	
3	8	15	90	13.50		
COMP. TOTAL (m)				13.50	18.20	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	1.58	
PESO (kg)				5.3	28.8	
PESO TOTAL (kg)				34.1		

P203
23x20

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø12.5	
1	12.5	4	105		4.20	
2	12.5	4	335		13.40	
3	8	19	75	14.25		
COMP. TOTAL (m)				14.25	17.60	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.96	
PESO (kg)				5.6	17.0	
PESO TOTAL (kg)				22.6		



P204
16x25

P205
16x25

P206
30x30

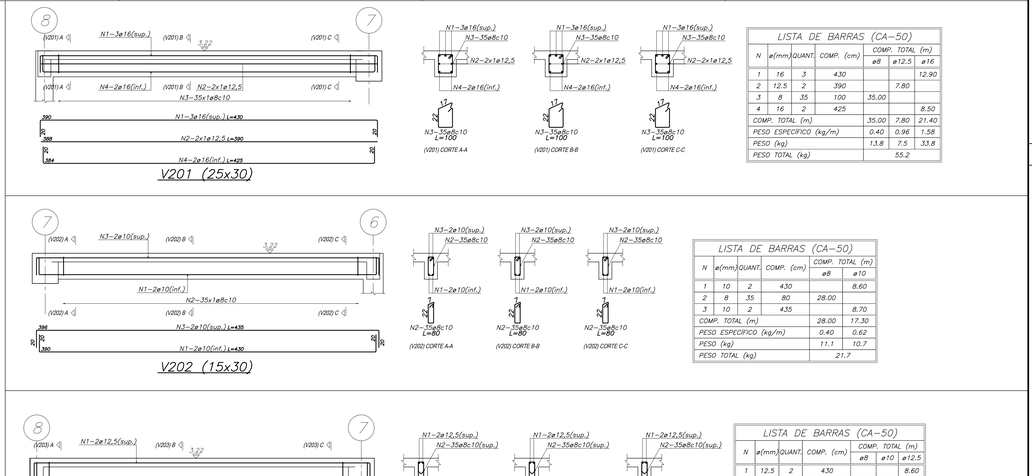
P207
23x22,5

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø12.5	
1	12.5	4	335		13.40	
2	12.5	4	105		4.20	
3	8	19	70	13.30		
COMP. TOTAL (m)				13.30	17.60	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.96	
PESO (kg)				5.3	17.0	
PESO TOTAL (kg)				22.2		

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø12.5	
1	12.5	4	335		13.40	
2	12.5	4	105		4.20	
3	8	19	70	13.30		
COMP. TOTAL (m)				13.30	17.60	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.96	
PESO (kg)				5.3	17.0	
PESO TOTAL (kg)				22.2		

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø16	
1	16	12	335		40.20	
2	16	12	120		14.40	
3	8	15	110	16.50		
4	8	30	85	25.50		
COMP. TOTAL (m)				42.00	54.60	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	1.58	
PESO (kg)				16.6	86.3	
PESO TOTAL (kg)				102.9		

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø16	
1	16	4	335		13.40	
2	16	4	120		4.80	
3	8	15	80	12.00		
COMP. TOTAL (m)				12.00	18.20	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	1.58	
PESO (kg)				4.7	28.8	
PESO TOTAL (kg)				33.5		



LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø10	
1	12.5	3	430		8.60	
2	8	35	85	29.75		
3	10	2	425		8.50	
COMP. TOTAL (m)				29.75	8.50	8.60
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.62	0.96
PESO (kg)				11.8	5.2	8.3
PESO TOTAL (kg)				25.3		

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø12.5	
1	12.5	2	435		8.70	
2	12.5	2	430		8.60	
3	8	36	80	28.80		
COMP. TOTAL (m)				28.80	17.30	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.96	
PESO (kg)				11.4	16.7	
PESO TOTAL (kg)				28.1		

LISTA DE BARRAS (CA–50)						
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)		
				ø8	ø10	
1	10	2	180		3.60	
2	10	2	175		3.50	
3	8	10	85	8.50		
COMP. TOTAL (m)				8.50	7.10	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.62	
PESO (kg)				3.4	4.4	
PESO TOTAL (kg)				7.7		

LISTA DE BARRAS (CA–50)							
N	ø(mm)	QUANT.	COMP. (cm)	COMP. TOTAL (m)			
				ø8	ø12.5	ø16	
1	12.5	3	300		9.00		
2	8	34	145	49.30			
3	16	3	525			15.75	
4	16	4	515			20.60	
5	16	2	160			3.20	
COMP. TOTAL (m)				49.30	9.00	39.55	
PESO ESPECÍFICO (kg/m)				0.40	0.96	1.58	
PESO (kg)				19.5	8.7	62.5	
PESO TOTAL (kg)				90.7			

REV.	DESCRIÇÃO	APROVADO POR	DATA
E	EM ATENDIMENTO AOS COMENTÁRIOS		28/03/2025
D	EM ATENDIMENTO AOS COMENTÁRIOS		26/02/2025
C	EM ATENDIMENTO AOS COMENTÁRIOS		10/02/2025
B	EM ATENDIMENTO AOS COMENTÁRIOS		22/01/2025
A	EMISSÃO INICIAL		05/12/2024

FOCCO Projeto · Planejamento · Consultoria

Nº PROCESSO: ENSP-014-FIO-21-2-10
Nº DO CONTRATO: RC Nº 10099343 - COGIC
COORDEN. DO PROJETO (CONTRATADA): Danielle V. M. de Souza
FISCAL DO CONTRATO | SIAPE: Cláudio Carneiro Antunes

COGIC Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi
Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

NOME DO PRÉDIO: Centro de Referência Prof. Hélio Fraga
ÁREA: RAIO-X/FARMÁCIA

NOME DO ARQUIVO	CAMPUS	Nº PRÉDIO	Nº DA META	DE	DATA
C712A10E	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	A1839411-1 CAU-RJ

EQUIPE
FOCCO PROJETOS E CONSULTORIA LTDA.

EST 004