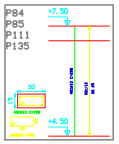

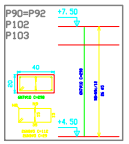

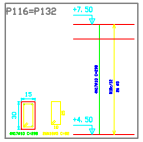

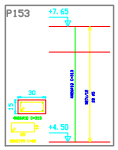

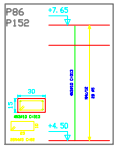

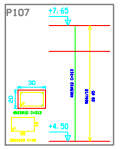

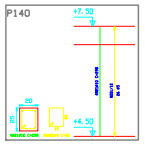

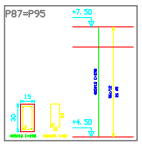

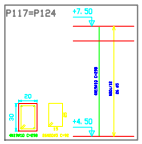

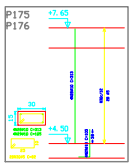

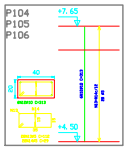

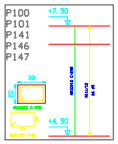

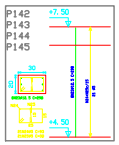

Elemento	Pos	Diam	Q	Dob (cm)	Reta (cm)	Dob	Comp (cm)	Tota (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
P84=P85=P111 P135	1	ø10	4		298		298	1192	7.5	
	2	ø5	24		80		82	2130		3.3
							Total=100%		8.3	3.6
							(+0)		33.2	14.4
P86=P152	3	ø10	4		313		313	1252	7.9	
	4	ø5	24		80		82	2074		3.6
							Total=120%		9.7	4.0
							(+0)		17.4	8.0
P87=P95	5	ø10	4		298		298	1192	7.5	
	6	ø5	24		80		82	2130		3.3
							Total=120%		8.3	3.6
							(+0)		16.6	7.2
P90=P92=P102 P103	7	ø10	6		298		298	1788	11.2	
	8	ø5	24		110		112	2910		4.4
	9	ø5	24		29		29	754		1.2
							Total=120%		13.3	5.6
							(+0)		49.2	25.4
P100=P101=P141 P146=P147	10	ø10	4		298		298	1192	7.5	
	11	ø5	24		90		92	2390		3.8
							Total=120%		8.3	4.2
							(+0)		41.5	21.0
P104=P105=P106	12	ø10	6		313		313	1878	11.8	
	13	ø5	24		110		110	3134		4.9
	14	ø5	24		29		29	812		1.3
							Total=120%		13.0	6.8
							(+0)		39.0	20.4
P107	15	ø10	4		313		313	1252	7.9	
	16	ø5	24		92		92	2574		4.0
							Total=120%		9.7	4.8
P116=P132	17	ø10	4		298		298	1192	7.5	
	18	ø5	24		82		82	2130		3.3
							Total=120%		8.3	3.6
							(+0)		16.6	7.2
P117=P124	19	ø10	4		298		298	1192	7.5	
	20	ø5	24		92		92	2392		3.8
							Total=120%		8.3	4.2
							(+0)		16.6	8.4
P140	21	ø10	4		298		298	1192	7.5	
	22	ø5	24		82		82	2130		3.3
							Total=120%		8.3	3.6
P142=P143=P144 P145	23	ø12.5	6		298		298	2384	23.4	
	24	ø5	24		90		93	1951		3.1
	25	ø5	24		30		32	630		1.0
							Total=120%		25.7	4.5
							(+0)		102.8	18.0
P153	26	ø10	4		313		313	1252	7.9	
	27	ø5	24		80		82	2074		3.6
							Total=120%		9.7	4.0
P175=P176	28	ø10	4		313		313	1252	7.9	
	29	ø10	4	30	75		105	420	2.6	
	30	ø5	24		82		82	2074		3.6
							Total=120%		11.6	4.0
							(+0)		23.2	8.0
							ø5		0.0	150.2
							ø10		279.0	0.0
							ø12.5		102.8	0.0
							Total		381.8	150.2

Resumo Aço TETO TECNICO Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50-A ø10	402.1	278	
ø12.5	95.4	103	381
CA-60-B ø5	868.3	150	150
Total			531

Pilares que terminam em TETO TÉCNICO
Concreto C25, em geral
Aço: CA-50-A e CA-60-B
Escala horizontal: 1:20
Escala vertical: 1:50

NORMAS

ABNT NBR 6118:2014 Projeto de Estruturas de Concreto
ABNT NBR 6120:1980 Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
ABNT NBR 6122:2010 Projeto e Execução de Fundações
ABNT NBR 7480:2007 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
ABNT NBR 8681:2003 Ações e segurança nas estruturas
ABNT NBR 9062:2006 Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
ABNT NBR 14931:2004 Execução de estruturas de concreto
ABNT NBR 15200:2012 Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
ABNT NBR 15421:2006 Projeto de estruturas resistentes a sismos
ABNT NBR 15575:2013 Edificações habitacionais - Desempenho
ABNT NBR 16055:2012 Parede de concreto moldada no local para edificações
ABNT NBR 7197:1989 Projeto de estruturas de concreto protendido
ABNT NBR 7480:2007 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado - Especificação

MATERIAIS

CONCRETO

Elementos Estruturais	Volume	Consumo
Fundações, pavimentos e vigas baldrames	400	kg/m³
Lajes de pavimentos comuns (ECO)	350/m³	kg/m³
Pilares e vigas de pórticos	450	kg/m³
Pilares tipo chaminé (ECO)	500	kg/m³

AÇO

Bitolas possíveis	CA-50 / CA-60

LAJES

Tipo	Identificação
Maciça	Nome, NBR 6118/2014
Nervurada	Nome, NBR 6118/2014
Pré-laje (fibra pilhal)	Nome, NBR 6118/2014
Laje Nervurada (fibra pilhal)	Nome, NBR 6118/2014

EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A execução da estrutura é de responsabilidade da empresa construtora e deverá atender com o cumprimento de todas as normas da ABNT.
A fiscalização da execução cabe ao engenheiro da obra.
Qualquer alteração nesta concepção deverá obedecer as responsabilidades da NBR6118 – Elaboração do projeto e da execução.

CARGAS ADOTADAS PARA ESTE PROJETO

CARGAS ACIDENTAIS

Tipo	Identificação
Telhado	LAJE 1: LAJE 2: LAJE 3: LAJE 4: LAJE 5: LAJE 6: LAJE 7: LAJE 8 = 100 kg/m² Revestimento = 100 kg/m²
Escadas	LAJE 1 = 300 kg/m² Revestimento = 100 kg/m²
Reservatórios	LAJE 1 = 300 kg/m² Revestimento = 100 kg/m² Pressão hidrostática = 1000 kg/m³ x altura máxima da água
Casa de Máquinas	LAJE 1 = 300 kg/m² Revestimento = 100 kg/m²
Outras	Ver memorial de cargas para 4 salas típicas de 100 m, conforme projeto de arquitetura.
Peso Próprio da Estrutura	LAJE 1 = 300 kg/m²

RECOBRIMENTOS

Laje impermeabilizada	2,0 cm
Laje	2,5 cm
Viga	3,0 cm
Pilar	3,0 cm
Fundação	4,0 cm

FUNDAÇÕES

As estruturas deverão atender o especificado nesta memória de cálculo e nos desenhos de forma e detalhamento.
Os furos necessários para passagem de tubulações não foram detalhados, e deverão ser locados pelo executor da obra.
Os furos deverão ser executados após a concretagem das lajes e vigas, com ferramentas apropriadas, de modo a não danificar a estrutura.
Não será permitida a execução de furos em vigas e pilares, salvo se previstos em projeto.

REV.	DATA	ESPECIFICAÇÃO	APROV.

pc projetos

PROJETOS DE ESTRUTURA
pcprojetos@uol.com.br Tel.:(22) 2645-4847
resp. téc.:PAULO AURENÇÃO–CREA 34183-D-RJ

CLIENTE: PREFEITURA DE CABO FRIO

Local: Av. Henrique Terra – Lote 09 – Quadra 16
Nova Portinho – Cabo Frio – RJ

ESTRUTURA
ARMAÇÃO DOS PILARES – PAVIMENTO TETO TÉCNICO

ESC.	DESENHO	Nº DA OBRA	PRANCHA
1:50	PAULO	PC-202259	35
ESCALA	PAVIMENTO		
1:20	PAVIMENTO		

P C PE TN C F E S T 3 S AR PL T TEC R 0

PC-PETR-CF-EST-35-AR-PL-TTEC-R0.DWG

A1