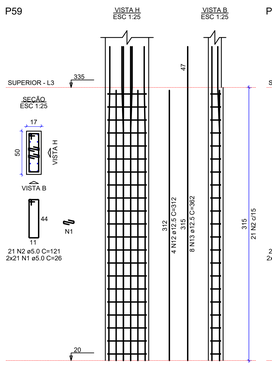
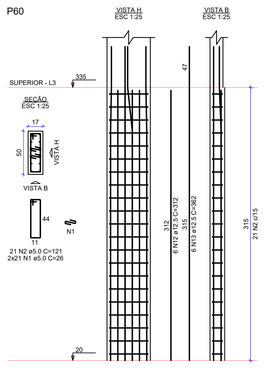
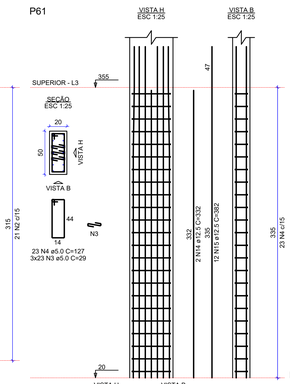
P59



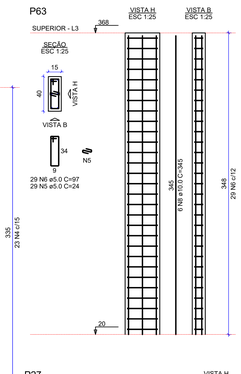
P60



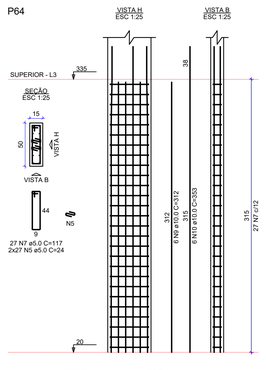
P61



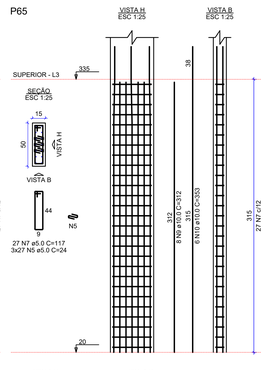
P63



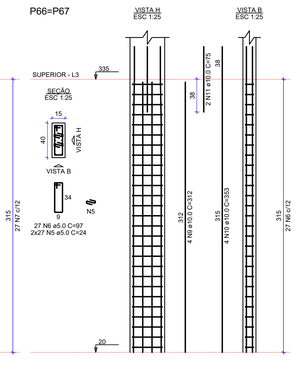
P64



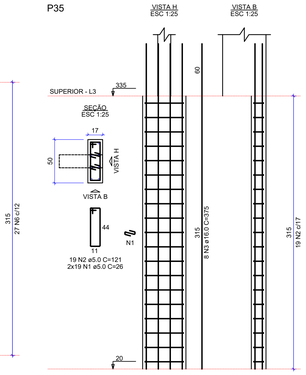
P65



P66=P67



P35



RELAÇÃO DO AÇO

P59
P63
2xP66
P60
P64
P61
P65

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	84	26	2184
	2	5.0	42	121	5082
	3	5.0	69	29	2001
	4	5.0	23	127	2921
	5	5.0	272	24	6528
	6	5.0	83	97	8051
CA50	7	5.0	54	117	6318
	8	10.0	6	345	2070
	9	10.0	22	312	6864
	10	10.0	20	353	7060
	11	10.0	4	75	300
	12	12.5	10	312	3120
	13	12.5	14	362	5068
	14	12.5	2	332	664
	15	12.5	12	382	4584

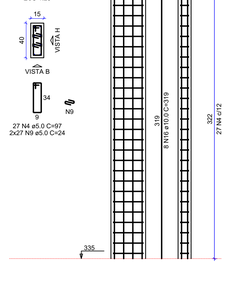
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	162.9	100.6
	12.5	134.4	129.0
CA60	5.0	330.9	51.0

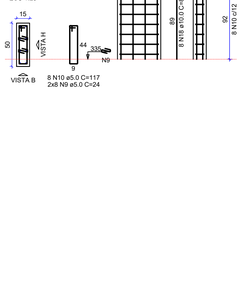
PESO TOTAL (kg)	
CA50	229.0
CA60	51.0

Volume de concreto (C-25) = 1.93 m³
Área de forma = 32.08 m²

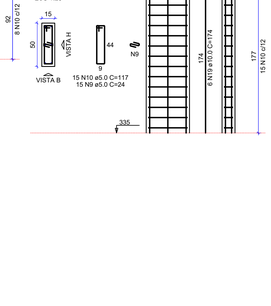
P3



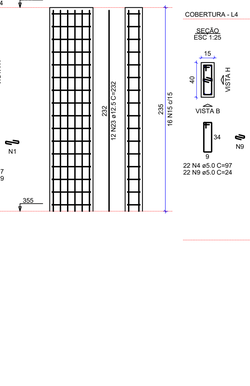
P25



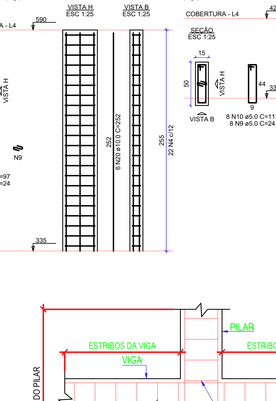
P26



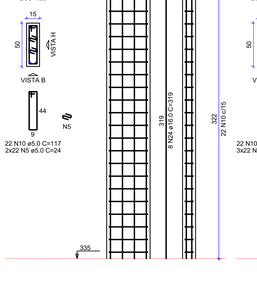
P27



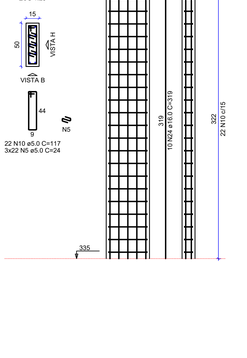
P28



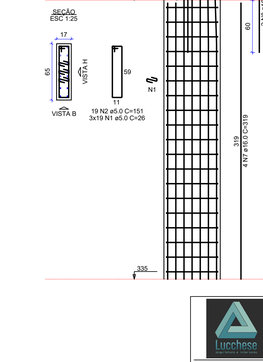
P31=P33=P70



P34=P41=P71



P35



RELAÇÃO DO AÇO

P3
P27
3xP34
P37
P42
P45
P52
P61
P69
P25
P28
P35
P38
P43
P46
P59
P62
P72
P26
3xP31
P36
P40
P44
P47
P60
P63
P64
P48
P68

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	54	29	1566
	2	5.0	22	107	2354
	3	5.0	286	24	6864
	4	5.0	387	97	37539
	5	5.0	528	24	12672
	6	5.0	44	147	6468
	7	5.0	95	26	2470
	8	5.0	19	151	2869
	9	5.0	498	24	11952
	10	5.0	227	117	26559
	11	5.0	19	101	1919
	12	5.0	22	34	748
	13	5.0	22	117	2574
	14	5.0	22	137	3014
	15	5.0	16	127	2032
	16	10.0	36	319	11484
	17	10.0	24	360	8640
	18	10.0	14	89	1246
	19	10.0	12	174	2088
	20	10.0	18	252	4536
	21	12.5	52	319	16588
	22	12.5	22	369	8118
	23	12.5	12	232	2784
	24	16.0	54	319	17226
	25	16.0	60	382	22920

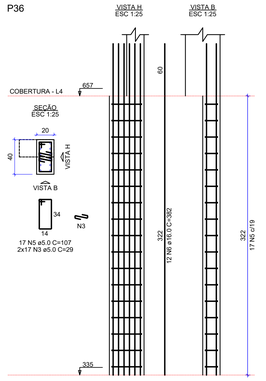
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	279.9	171.0
	12.5	274.9	263.0
	16.0	401.5	628.0
CA60	5.0	1216	186.0

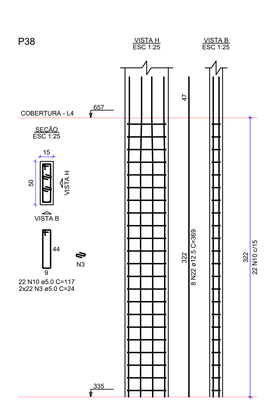
PESO TOTAL (kg)	
CA50	1062.0
CA60	186.0

Volume de concreto (C-25) = 7.61 m³
Área de forma = 130.37 m²

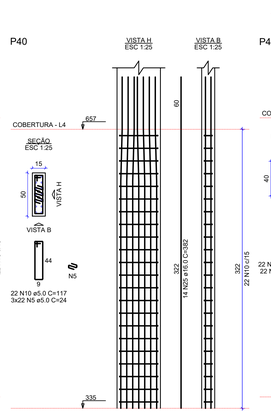
P36



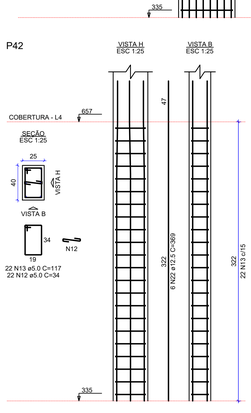
P38



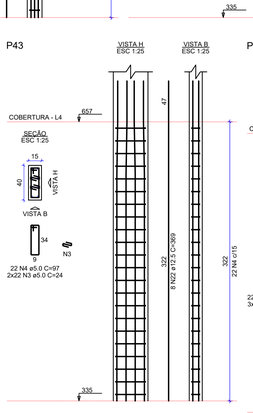
P40



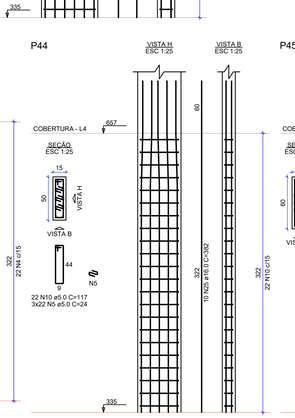
P42



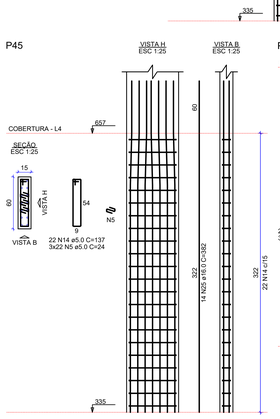
P43



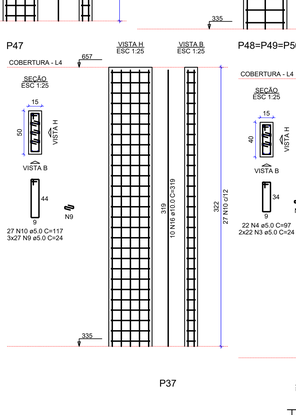
P44



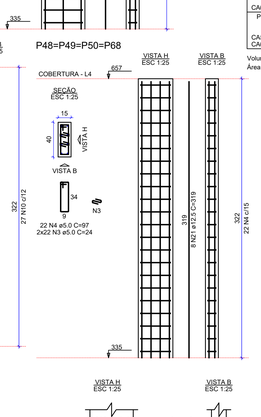
P45



P47



P48=P49=P50=P68



P52

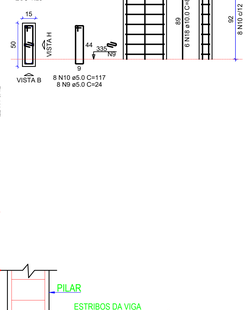
P59

P60=P65

P61

P62=P66=P67

P64



P69

P72

P37

NOTAS GERAIS

1. Normas(Procedimentos) principais:
   NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
   NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações
   NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
2. Resistência característica do concreto - fck= 25 MPa
3. A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica "fck" deste projeto
4. Dimensões e níveis em centímetros, exceto onde indicado. Bitolas das armaduras em milímetros.
5. Todas as medidas, especificações e interferências deverão ser verificadas na obra e cotejadas com o projeto arquitetônico e com os projetos complementares antes da execução.
6. As formas e escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.
7. Prazo para retirada de formas(em condições normais) não antes de:
   faces laterais: 3 dias
   faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias
   faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias
8. Cura - A Proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
9. Ganchos nas extremidades:

Ø(p/mm)	5	6,3	8	10
Ø(R)mm	15	19	24	30

10. Gancho das armaduras de tração:

Diâmetro do pino de dobramento

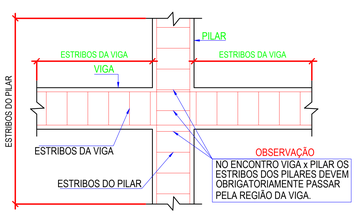
Ø(p/mm)	5	6,3	8	10	16	20	25
Ø(R)mm	30	32	40	50	80	160	200

11. Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras long. deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe:

12. Cobrimento de armadura, não menor que o diâmetro da barra

PEÇA	Cobrimento(cm)
Estacas	4.0
Blocos	5.0
Viga/Pilar	3.0

13. As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento do concreto.
14. Na montagem das armaduras das vigas nas formas, as barras longitudinais das vigas apoiadas deverão ficar por cima das das barras da viga que lhe serve de apoio.
15. Conferir todas as medidas antes do corte, dobramento e montagem das armaduras.
16. As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.
17. Pesos específicos adotados:
    Concreto normal g_c = 25 KN/m³
    Alvenaria Tijolo Furado$_{(g)}$ = 13 KN/m²
    Alvenaria Tijolo Maciço$_{(g)}$ = 16 KN/m²
18. Contra flecha de laje pré-moldada: ver recomendação do fabricante.
19. A execução de alvenarias sob as estruturas , deverá ser feita após a retirada das escoras



PROJETO DE ESTRUTURA
EXECUTIVO

CLIENTE:
PREFEITURA DE CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES
CNPJ: 27.165.570/0001-98

CRISTIANO SPADETTO:09375556779 — Assinado digitalmente por CRISTIANO SPADETTO:09375556779 Razão: ES:ES Data: 15:15:09 -03'00'

TÍTULO:
RECONSTRUÇÃO DA EMEF MATA FRIA E REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA
CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES, CEP: 29370-000

REFERÊNCIA:
COMUNIDADE RURAL DA MATA FRIA
COORDENADAS: 20°17'05.3"S 41°10'52.2"W

FOLHA 16/28

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Arquiteto e Urbanista Luiz Alberto Gonçalves Barbosa — CAU nº A74193-0 — LUIZ ALBERTO GONCALVES BARBOSA:02965841180 — Assinado de forma digital por LUIZ ALBERTO GONCALVES BARBOSA:02965841180 Dados: 2023.12.13 14:53:30 -03'00'

DESENHO:	DATA:	FORMATO:	ESCALA:	UNIDADE:	ARQUIVO:
FLÁVIO N. BORGES	DEZEMBRO/2023	A0	INDICADA	METRO	EMEF MATA FRIA - ESTRUTURAL - R02.dwg

Conteúdo:
Pilares