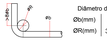
1. Normas(Procedimentos) principais:
   NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
   NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações
   NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações
2. Resistência característica do concreto:

PEÇA	fck (kgf/cm²)
Lajes / vigas / pilares	250
Fundação	250

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. Locação em metros.
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
   . faces inferiores, lajes em balanço: 28 dias
8. Cura - A Proteção contra secagem prematura, pelo menos 7 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
9. Gancho dos estribos:

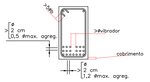
Diâmetro do pino de dobramento				
Øb(mm)	5	6,3	8	10
ØR(mm)	15	19	24	30

10. Gancho das armaduras de tração:



Diâmetro do pino de dobramento							
Øb(mm)	5	6,3	8	10	16	20	25
ØR(mm)	30	32	40	50	80	100	200

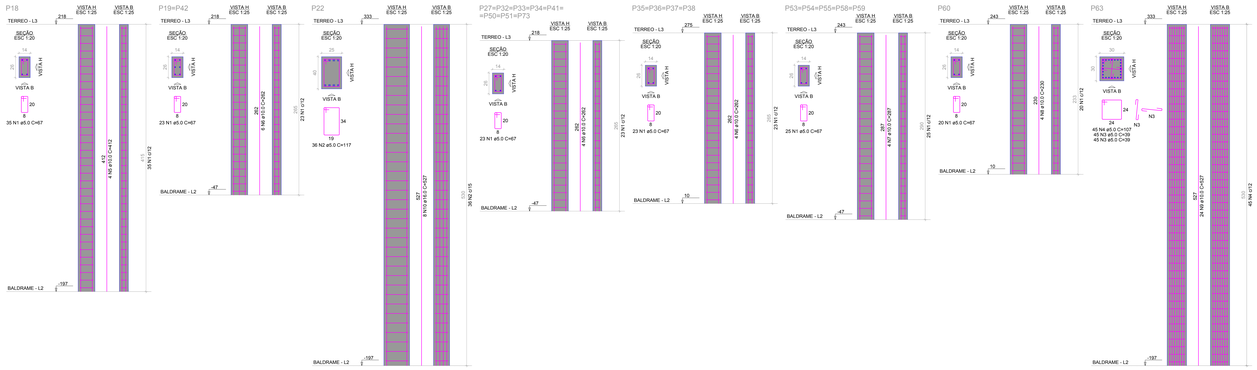
11. Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras long. deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe:



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

PEÇA	Cobrimento(cm)
Laje no interior, revestida	2.5
Laje ao ar livre	2.5
Viga/Pilar	3.0
Fundação	4.5

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 de 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 armado γ_c = 25 KN/m³
    Alvenaria Tijolo Furado γ_{tf} = 13 KN/m³
    Alvenaria Tijolo Maciço γ_{tm} = 16 KN/m³
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.
20. Não usar serragem para enchimento de caixas que serão embutidas nas lajes.
21. As lajes pré-moldadas/treliçadas deverão ser calculadas e fornecidas por fabricantes que possuem comprovação de capacidade técnica.
22. A responsabilidade técnica pela cálculo e execução da lajes pré-moldada/treliçada são do fornecedor das mesmas.
23. E necessário uma limpeza rigorosa nas formas antes da concretagem (serragem, pregos, arames, tocos de cigarro ...)
24. Não realizar furos em elementos estruturais sem a aprovação do calculista.
25. Molhar bem as formas antes da concretagem.
26. É necessário a compactação do fundo das valas da fundação e das vigas baldrame antes da concretagem.
27. Deverá ser lançado uma camada de concreto magro de 5 cm no fundo da cavas das fundações para colocação da armadura.
28. Forrar o fundo das vigas baldrame com brita.
29. Deverá ser impermeabilizado, a face superior e as laterais das vigas baldrame, com derivados do petróleo.
30. Executar a concretagem de vigas e lajes de uma só vez.
31. A altura das lajes, presentes nas plantas, é apenas uma sugestão, devendo ser verificada junto ao fornecedor.
32. É indispensável o uso da malha de aço sobre as vigotas da laje. A especificação de como é feita a instalação da malha é de responsabilidade do fornecedor da laje.
33. Qualquer dúvida que possa levar a modificação do projeto em questão deverá ser tratada exclusivamente com o RT de projeto.
34. A modificação deste projeto e a sua utilização em obra diversa da especificada no carimbo, sujeitará os responsáveis as penas da legislação vigente.



RELAÇÃO DO AÇO

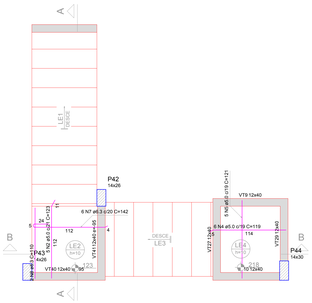
P18 2xP19 P22
8xP27 4xP35 P53
P60 P63

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	502	67	33634
	2	5.0	502	67	33634
	3	5.0	30	38	1140
	4	5.0	45	107	4815
	5	10.0	2	1157	2314
	6	10.0	40	382	15280
	7	10.0	20	297	5940
	8	10.0	4	230	920
	9	10.0	14	150	2100
	10	16.0	8	527	4216

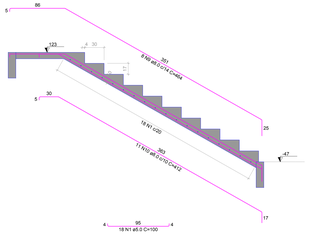
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kgf)
CA60	5.0	368.8	249.7
	10.0	42.2	72.2
CA60	5.0	401.7	79.3
PESO TOTAL (kgf)			
CA60	321.9		
CA50	79.3		

Volume de concreto (C-25) = 3.12 m³
Área de forma = 59.71 m²



Armação positiva da escada E1
ESC 1:25



Corte A-A (LE1)
ESC 1:25

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N12	6 N6 ø5.0 c/20 C=VAR

RELAÇÃO DO AÇO

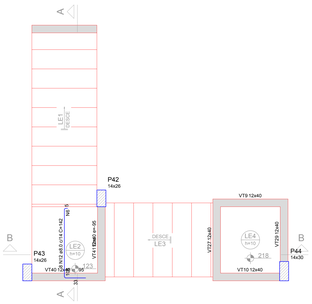
LE1 LE2 LE3
LE4 Negativos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	100	1800
	2	5.0	10	115	1150
	3	5.0	10	115	1150
	4	5.0	6	119	714
	5	5.0	6	119	714
	6	5.0	6	140	840
CA50	7	6.3	2	1140	2280
	8	6.3	2	110	220
	9	8.0	3	464	3712
	10	8.0	8	464	3712
	11	8.0	8	138	1104
	12	8.0	8	142	1136

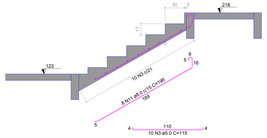
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kgf)
CA50	6.3	10.7	2.9
	8.0	100.5	47.5
CA60	5.0	59.7	9.5
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	50.4		
CA60	9.5		

Volume de concreto (C-25) = 1.15 m³
Área de forma = 13.01 m²



Armação negativa da escada E1
ESC 1:25



Corte B-B (LE3)
ESC 1:25

CONSURSAN

Construções, Urbanismo e Saneamento LTDA
consursan@hotmail.com
Fone: (62) 3645-3100

ESTRUTURA

CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEXÂNIA - GO
OBRA	CONSTRUÇÃO DE UMA FEIRA COBERTA, NO SETOR SUL, NO MUNICIPIO DE ALEXÂNIA/GO
ENDEREÇO	RUA 76, CANTEIRO CENTRAL, ENTRE QD. 74,76,78 E 66 ALEXÂNIA-GO
REFERENTE	DETALHAMENTO PILAR TÉRREO, DETALHAMENTO ESCADA
	Nº DE SICONV 842846/2017 - CONTRATO DE REPASSE 1045505-12
ÁREAS	ÁREA TOTAL: 900,98M²

A.R.T.

CREA: LEONARDO AUGUSTO MARTINS DALLAVIA
CREA: 2020-0101-GO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEXÂNIA
CNPJ: 01.2841.0700/001-00

Prancha Nº 4/9

Desenho	Revisão	Escala(s)	Unidade(s)	Data	Projeto Nº
LEONARDO	0	INDICADA	METRICA	OUTUBRO/2018	1020180120114