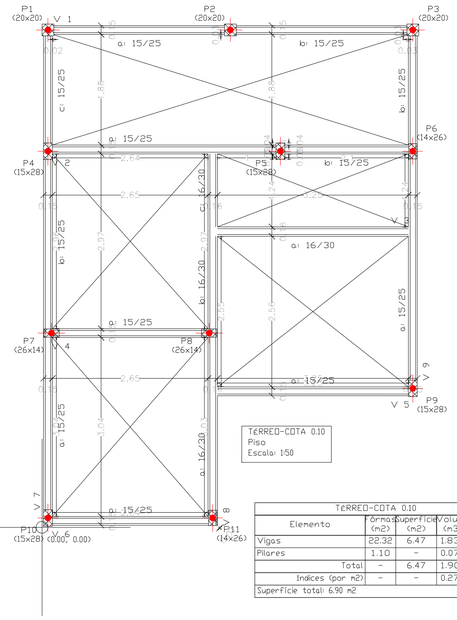
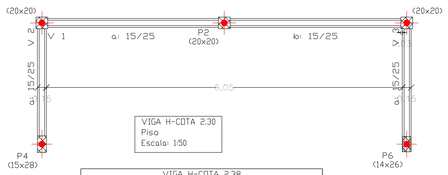



TÉRREO-COTA 0.10
Piso
Escala: 1:50

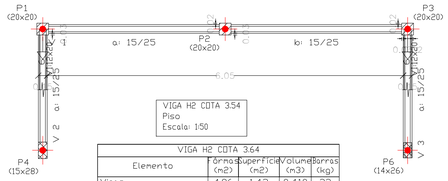
| TÉRREO-COTA 0.10 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elemento | Ôrmas (m2) | Superfície (m2) | Volume (m3) | Barras (kg) |
| Vigas | 22.32 | 6.47 | 1.830 | 131 |
| Pilares | 1.10 | – | 0.070 | 8 |
| Total | – | 6.47 | 1.900 | 139 |
| Indices (por m2) | – | – | 0.275 | 20.14 |
| Superfície total: 6.90 m2 | | | | |

| Implantação de pilares - TÉRREO-COTA 0.10 | | | |
|---|---|---|---|
| Pilar | Dimensão (cm) | Coordenadas do centro | |
| | | Coordenada X (m) | Coordenada Y (m) |
| P1 | 20x20 | 0.10 | 8.45 |
| P2 | 20x20 | 3.20 | 8.45 |
| P3 | 20x20 | 6.30 | 8.45 |
| P4 | 15x28 | 0.10 | 6.39 |
| P5 | 15x28 | 4.05 | 6.39 |
| P6 | 14x26 | 6.30 | 6.39 |
| P7 | 26x14 | 0.16 | 3.30 |
| P8 | 26x14 | 2.84 | 3.30 |
| P9 | 15x28 | 6.30 | 2.36 |
| P10 | 15x28 | 0.10 | 0.16 |
| P11 | 14x26 | 2.90 | 0.16 |
| Cota de arranque dos pilares: 0.00 m | | | |



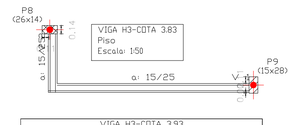

VIGA H-COTA 2.30
Piso
Escala: 1:50

| VIGA H-COTA 2.38 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elemento | Ôrmas (m2) | Superfície (m2) | Volume (m3) | Barras (kg) |
| Vigas | 4.86 | 1.42 | 0.410 | 23 |
| Pilares | 22.77 | – | 1.100 | 146 |
| Total | – | 1.42 | 1.510 | 169 |
| Indices (por m2) | – | – | 0.816 | 91.35 |
| Superfície total: 1.85 m2 | | | | |



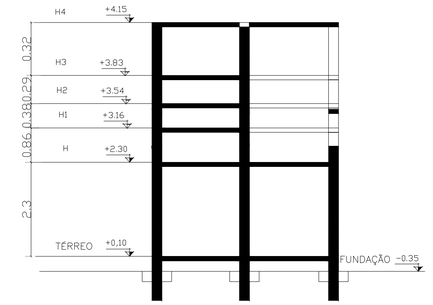

VIGA H2 COTA 3.54
Piso
Escala: 1:50

| VIGA H2 COTA 3.64 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elemento | Ôrmas (m2) | Superfície (m2) | Volume (m3) | Barras (kg) |
| Vigas | 4.86 | 1.42 | 0.410 | 23 |
| Vigas inclinadas | 1.72 | 0.52 | 0.100 | 15 |
| Pilares | 2.34 | – | 0.130 | 11 |
| Total | – | 1.94 | 0.640 | 49 |
| Indices (por m2) | – | – | 0.278 | 21.30 |
| Superfície total: 2.30 m2 | | | | |

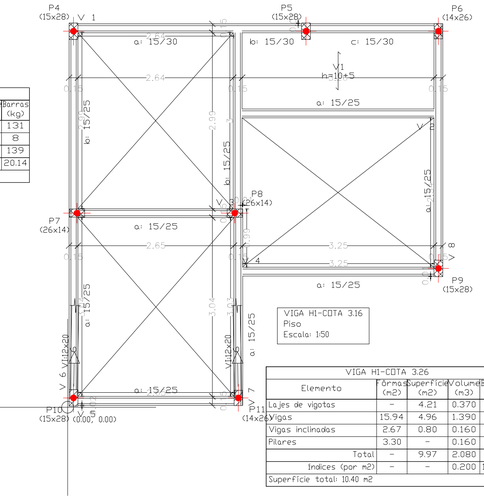



VIGA H3-COTA 3.83
Piso
Escala: 1:50

| VIGA H3-COTA 3.93 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elemento | Ôrmas (m2) | Superfície (m2) | Volume (m3) | Barras (kg) |
| Vigas | 2.13 | 0.63 | 0.170 | 10 |
| Pilares | 0.60 | – | 0.030 | 5 |
| Total | – | 0.63 | 0.200 | 15 |
| Indices (por m2) | – | – | 0.230 | 17.24 |
| Superfície total: 0.87 m2 | | | | |

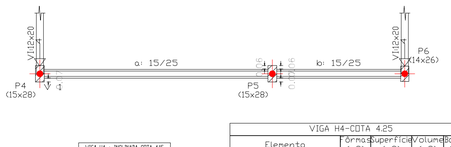



CORTE ESQUEMÁTICO
SEM escala



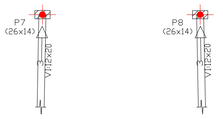

VIGA H1-COTA 3.16
Piso
Escala: 1:50

| VIGA H1-COTA 3.26 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elemento | Ôrmas (m2) | Superfície (m2) | Volume (m3) | Barras (kg) |
| Lajes de vigotas | – | 4.21 | 0.370 | 3 |
| Vigas | 15.94 | 4.96 | 1.390 | 81 |
| Vigas inclinadas | 2.67 | 0.80 | 0.160 | 23 |
| Pilares | 3.30 | – | 0.160 | 5 |
| Total | – | 9.97 | 2.080 | 112 |
| Indices (por m2) | – | – | 0.200 | 10.77 |
| Superfície total: 10.40 m2 | | | | |




VIGA H4 e INCLINADA-COTA 4.15
Piso
Escala: 1:50

| VIGA H4-COTA 4.25 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Elemento | Ôrmas (m2) | Superfície (m2) | Volume (m3) | Barras (kg) |
| Vigas | 2.95 | 0.89 | 0.240 | 14 |
| Pilares | 0.26 | – | 0.010 | 2 |
| Total | – | 0.89 | 0.250 | 16 |
| Indices (por m2) | – | – | 0.231 | 14.81 |
| Superfície total: 1.08 m2 | | | | |




## RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE FERRAGEM

| ITENS | BITOLAS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4.2 | 5.0 | 6.3 | 8.0 | 10.0 | 12.5 |
| BLOCO COROAMENTO E ESTACAS | 7,00 | | | | 241,00 | |
| LAJES MACIÇA, ESCADA e REFORÇO LAJES | | | 20,00 | | | |
| VIGAS DE CONCRETO | | 101,00 | 156,00 | 50,00 | 15,00 | |
| PILARES CONCRETO | | 44,00 | 5,00 | 128,00 | 578,00 | 11,00 |
| Total geral/KG | 7,00 | 145,00 | 181,00 | 178,00 | 834,00 | 11,00 |
| BARRAS/12M | 5 | 77 | 62 | 38 | 114 | 1 |

VIGA H1-COTA 3.16
Detalhe laje pre moldadas
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

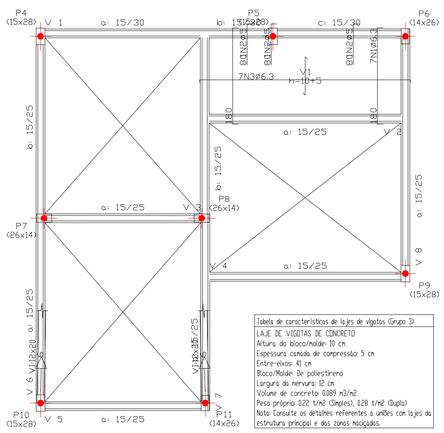



Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 3)
LAJE DE VIGOTAS DE CONCRETO
Altura do bloco/molde: 13 cm
Espessura camada de compressão: 5 cm
Entre-eixos: 41 cm
Bloco/Molde: De poliestireno
Largura da nervura: 12 cm
Volume de concreto: 0.089 m3/m2
Peso próprio: 0.22 t/m2 (Simples), 0.28 t/m2 (Dupla)
Nota: Consulte os detalhes referentes a uniões com lajes da estrutura principal e dos zonas maciçadas.

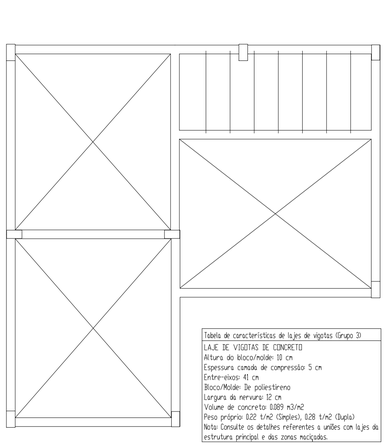
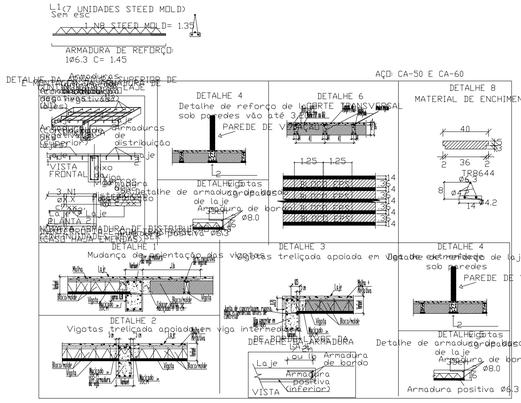


Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 3)
LAJE DE VIGOTAS DE CONCRETO
Altura do bloco/molde: 13 cm
Espessura camada de compressão: 5 cm
Entre-eixos: 41 cm
Bloco/Molde: De poliestireno
Largura da nervura: 12 cm
Volume de concreto: 0.089 m3/m2
Peso próprio: 0.22 t/m2 (Simples), 0.28 t/m2 (Dupla)
Nota: Consulte os detalhes referentes a uniões com lajes da estrutura principal e dos zonas maciçadas.




| Elemento | Pos. | Diam. | Q. | Dob. (cm) | Reta (cm) | Dob. (cm) | Comp. (cm) | Total (cm) | CA-50 (kg) | CA-60 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Detalhe laje pre moldadas | 1 | Ø6.3 | 7 | 10 | 160 | 10 | 180 | 1260 | 3.1 | |
| | 2 | Ø5 | 3 | 10 | 70 | | 80 | 240 | | 0.4 |
| | 3 | Ø6.3 | 7 | 10 | 350 | 10 | 370 | 2590 | 6.34 | |
| | | | | | | | | Ø5: | | 0.04 |
| | | | | | | | | Ø6.3: | 0.94 | |
| | | | | | | | | Total: | 10.38 | 0.44 |

NOTAS
1 - A EXECUÇÃO DO ESCORAMENTO, DO RE-ESCORAMENTO E DO CIMBRAMENTO DEVE RESPEITAR A NBR 15696.
2 - RETIRAR ESCORAMENTO APÓS 28 DIAS DA CONCRETAGEM
3 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MINIMOS
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm
SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 30 MPa
AÇO: CA-50 E CA-60


Célio Franco -CONSULTORIA e PROJETOS
Rua Flamboyants nº 38 - Bairro N.S.de Fatima - CEP 38.780.000
Telefax: 0xx34 -9 9961 4000 e-mail: cf.celiosfranco@gmail.com


PROJETO: CÁCULO ESTRUTURAL E FUNDAÇÕES

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE VAZANTE - MG

NUMERO DOCUMENTO: 2261819082025-CF
NUMERO PROJETO CLIENTE: 2261819082025
RESPONSAVEL TÉCNICO: CELIO SEBASTIAO FRANCO CREA 1493/D-DF

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data: 19/08/2025 | SERVIÇO: DETALHEMENTO FORMAS E LAJES | AREA CONSTRUÇAO: 47,74 m2 | |
| ART: | OBRA: CONSTRUÇAO DO ECOPONTO URBANO-AV: GERALDO CAMPOS | DESENHO NUMERO: 1/1 | |
| ESC: INDICADAS | DES: CELIO FRANCO 0XX34-99961.4000 | Revisão: 0 | NUMERO REVISAO: 0 |