

MODULAÇÃO DAS PAREDES — TIJOLO ECOLÓGICO 25 × 12,5 × 7 · v20

Casa de campo · planta baixa v8 · 18/10/2026 · decisões até #157 · cômodos com 2,80 (40 fiadas); acima disso as paredes sobem até o telhado (#106, #109, #110): parede do corredor 3,85 · frente 3,08 · ala sala/cozinha: fundo 3,08 → **parede da frente 4,83 (canaleta 69) · telhado 4,88** · lateral direita: viga do oitão 3,83 no eixo da H3 → 3,08 no eixo da H4 (15%, #149). **Novo na v19:** fechamento de tijolo até a telha em toda parede de fora, sem tela (#155); H3 travada pela cumeeira TC; lista dos chumbadores do telhado novo (folha 29); furos F39–F44 e passantes PE5 e LS nas vistas; AD1 no furo Y 1,3125 (V6) e entrada lateral da AD2 na fiada 42 (V12); bloco dos PV ~60 (est.). Segue a v18 (J6, J5, 132 colunas). **Novo na v20 (#157):** saiu o cano de esgoto do tanquinho na parede da despensa — o tanquinho esvazia por mangueira no ralo RA1 do piso (folha 03 v11); o furo dele vira furo comum e a G12 vira coluna comum, no mesmo lugar. Nenhuma quantidade muda.

Ordem do caderno

- Plantas completas da 1ª e 2ª fiada.
- Arranques: ferros do radier (planta + tabela) — colocar ANTES de concretar.
- Uma folha por cômodo (1ª e 2ª fiada lado a lado, peças, amarrações, colunas, cotas).
- Vistas de cada parede, fiada por fiada.
- Detalhes.
- Chumbadores do telhado novo (folha 29) — deixar ANTES de concretar/grautear.

Regras da obra

- Medidas em cm. Planta: origem no canto de fora fundo-esquerda (x → direita, y → frente). Arranques: a partir do canto 1 (frente-esquerda), como o esquadro.
- Fiada ímpar (1, 3, 5...): paredes da frente/fundo atravessam os cantos. Fiada par: as laterais atravessam. Isso é a amarração (contorno roxo).
- Coluna de graute + 1 ferro 10 mm: cantos, encontros, 2 lados de cada porta e janela e a cada 1,00 m (8 furos) contando a partir de cada um deles; o último trecho antes do próximo fica menor. Se o furo cair em cano, a coluna recua 1 furo. **Nenhum trecho passa de 1,00 m (#95)** e todo vão tem coluna dos 2 lados, mesmo quando há outra coluna (CR, canto ou encontro) a 12,5 cm: as duas vão, lado a lado (J6 ao lado da CR3, J3 ao lado da CR12, e 4 colunas de 1,00 m coladas em encontros).
- Arranque: sai 50 cm do radier, com dobra em L (~20 cm) amarrada na tela do radier [engenheiro confirma]. Arranque a 12,5 de um cano de esgoto ou dreno: a dobra do L vira para o lado OPOSTO ao cano (G5/E6, G20/E2, G95/DR4). Graute por etapas: encher as colunas até cada cinta (14, 32, 40) e concretar a cinta junto.
- Acima de 2,80:** colunas de graute continuam até o topo de cada parede. Ala sala/cozinha: 15 colunas REFORÇADAS (CR1–CR15, contorno preto nas vistas: mais ferros, engenheiro define), vigas de concreto a 2,80 (VT1, VT2, VM do mezanino, VH da abertura) e cinta extra na fiada 56 (3,92) **só nas laterais da ala** (na frente da sala ela saiu: já há a 51, a contraverga 61 da J5 e a 69). Topo reto = canaleta (fiadas 44, 55, 69 — sala termina em canaleta, #117); topo inclinado = viga de concreto moldada (cinza nas vistas). Parede sobre a abertura sala × corredor (V3b) apoiada na viga VH, com colunas CS1/CS2 nascendo nela e 5 luvas de 32 mm para conduítes entre as fiadas 41 e 43 [#119]. **Conduítes nas paredes acima de 2,80 (#119):** furo só até a fiada 38 + caixa de passagem (quadrado azul nas vistas) na face sem laje; acima, aparente. Vale para F1, F2, F4, F10–F16 (F15/F16 do lado do corredor), F21 e F44 (lado do corredor) e F43 (face do jantar). **F34, F36 e F42 (faixa do mezanino):** caixa de passagem na **fiada 35 (2,40)** , na face da sala; o F36 sai para fora pelo passante **PE4** (LEDs de fora e G1 da garagem); o cano 10 liga as caixas do F36, F42 e F34 deitado pela face (≤2,60, est.). **Passantes deitados acima da laje** (furo com camisa de PVC, círculo nas vistas): centro na **fiada 43 (~2,97, est.)**, **sempre abaixo da canaleta 44** — PE1 e PE3 na lateral direita (V12, Y 3,4375 e 4,6875), EA1–EA3 da água também na V12, PE2 (terra) e T3 (torneira) na frente (H4, x 7,1875 e 9,0625); PE5 (luzes das varandas) na V3 cozinha × varanda, Y 6,9375, fiada 41 (est.); luva LS do cano do solar na H3, x 4,9375, fiadas 41–43 (est.); a AD2 entra de lado na V12, fiada 42 (~2,90, est.). Espessura da laje: fornecedor confirma. **Cômodos com laje (F25, F31, F37, F38):** o furo atravessa a cinta 40 (com copinho) e o cano sai acima da laje, na fiada 42–43, sem caixa nem cano aparente no cômodo (círculo amarelo nas vistas); **F39, F40, F41 (quartos):** até o topo, luva na laje. **Chumbadores do telhado novo deixados no topo (canaletas, cintas, colunas e vigas) antes de concretar/grautear: lista e posição de cada um na folha 29 (#152).** Ferros da canaleta 44 da frente dobram ~30 cm (est.) dentro da CR9; viga do oitão da direita (3,83 → 3,08, 15%, #149) amarra na canaleta 55 da parede do corredor (ferros dobrados no canto). **Parede da frente da sala (garagem e mezanino):** janela J5 do mezanino 1,5 × 0,49 (peitoril 4,27, fiadas 62–68, contraverga na 61, verga = canaleta 69) [#148]; cinta extra na fiada 51 (≈3,57) com chapas e barras de ancoragem Ø12,5 deixadas DENTRO do graute de cada coluna (CR6–CR9 e intermediárias) durante a obra, para o frechal do telhado da garagem; na CR6 (canto) chapa na cinta 40 para a viga lateral esquerda da garagem. Coluna do escritório em x 6,4375 (lado da janela): grampos para amarrar a pilastra PG3 a cada 3 fiadas [#125, #127, folha 11]. **Topo da parede × telha (detalhe D8, folha 10 v7):** canaleta 69 da frente da sala amarrada na terça TA7 com cantoneira + chumbador em cada coluna (≤1,0 m) e +1 no meio da J5 (x ≈ 2,12), deixados antes de grautear; **fechamento: toda parede de fora sobe com tijolo cortado até encostar na telha, entre as terças e ao lado delas, com espuma nas ondas, sem fresta; vale também sobre a laje dos quartos; sem chapa e sem tela (#155).** **Parede H3 (3,85) sem travessas (#128):** o topo é travado pela cumeeira TC chumbada a cada 1,00 m (M10 na canaleta 55, alternando os lados) ao longo da H3 inteira + cintas e grautes; engenheiro com ART confirma.
- Cintas de amarração contínuas (canaleta + 2 ferros 10 mm + graute), de canto a canto em TODAS as paredes, só param em porta/janela:** fiada 14 (contraverga corrida, peitoril 0,98) · fiada 32 (verga corrida, acima de portas e janelas) · fiada 40 (viga do topo). Janelas com outro peitoril têm contraverga própria (+25 cm de cada lado, 1 ferro): J2 fiada 22 · J3 fiada 16 · J4 fiada 8 · J6 fiada 24 · J5 fiada 61. **Nenhum cano sai dentro de uma cinta:** as saídas das máquinas de lavar (E4/E5, fundo da lavanderia) ficam na **fiada 13 (~0,88, est.)** , abaixo da cinta 14 — conferir no manual da máquina de 15 kg (se pedir mais alto, fiada 15, ~1,02). Fiada 16 nos banheiros: canaleta do cano de água; onde o cano cruza uma coluna de graute (V6 e V12, 2 em cada) ele passa por uma **camisa de PVC** e as colunas ficam.
- Topo de portas e janelas 2,17 (fim da fiada 31). Peitoris: J1 0,98 · J2 1,54 · J3 1,12 · J4 0,56 · J6 1,68 (janela alta da sala/jantar, lateral esquerda, y 4,75–6,25, fiadas 25–31). **Exceção: J5 do mezanino** (frente da sala) peitoril 4,27, topo 4,76 (fiadas 62–68).
- Furos de cano, conduíte, esgoto e dreno: sem graute e sem ferro. Canos e conduítes entram enquanto a parede sobe.
- Bitolas, traspasse e graute: engenheiro confirma.

NÃO CONCRETAR O RADIER SEM (definido pelo engenheiro com ART): ferros das 15 CR · 4 ferros Ø12,5 da PG3 (dente) · esperas da VH para CS1/CS2 · esperas da VM e da cinta 40 da frente para o mezanino (#114) · chumbadores dos PV1–PV4 com bloco ~60×60×60 (est.) [#153] · engrossamentos e vigas internas do radier (folha 03 v10) · os 132 arranques desta folha.

Quantidade total (sem perda; comprar ~5% a mais)

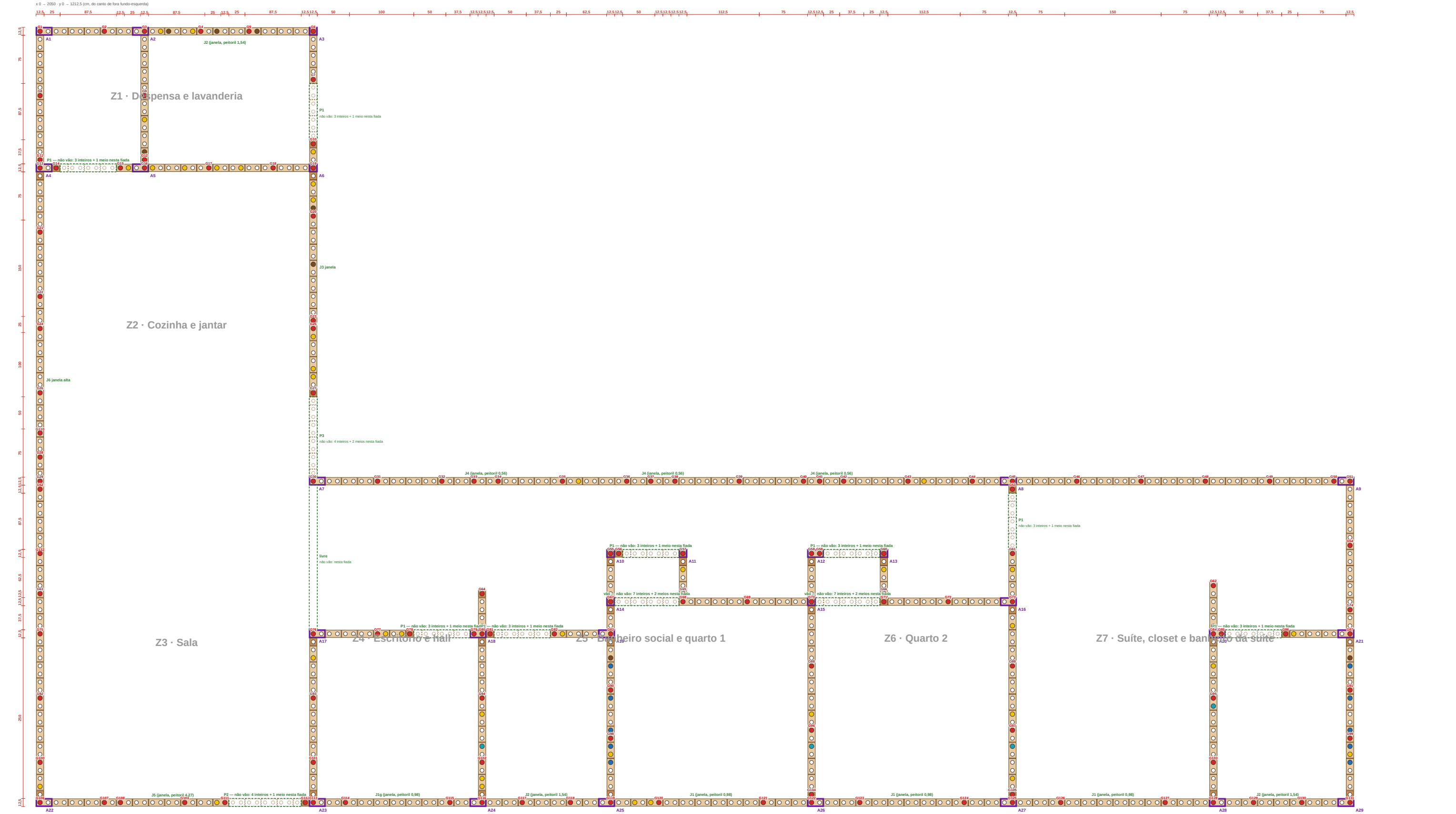
Peça	Qtde
Tijolo inteiro	16271
Meio tijolo	1780
Canaleta inteira	1477
Meia canaleta	118
Colunas de graute (ferros do radier)	132
Ferro 10 mm colunas + arranques (com ~10% de traspasse, est.)	560 m
Ferro 10 mm cintas (14, 32, 40 e topos 44, 51, 55, 56, 69)	736 m
Viga de concreto inclinada no topo (ala e lateral direita)	29.4 m
Colunas reforçadas da ala (CR) + colunas sobre a VH (CS)	15 + 2 (ferros: engenheiro)
Vigas de concreto a 2,80 (VT1, VT2, VM, VH)	4,25 + 4,25 + 4,25 + 2,50 m (ferros: engenheiro)
Ferro 10 mm contravergas próprias (J2, J3, J4, J6)	12 m
Amarrações	9 cantos L · 18 T · 2 cruz

Peças por cômodo (até o topo das paredes)

Folha	Inteiro	Meio	Canaleta	Meia can.
Z1 Despensa e lavanderia	2001	184	185	15
Z2 Cozinha e jantar	1564	129	135	4
Z3 Sala	2779	285	214	20
Z4 Escritório e hall	1546	137	147	4
Z5 Banheiro social e quarto 1	3147	571	314	42
Z6 Quarto 2	1993	229	192	13
Z7 Suíte, closet e banheiro da suíte	3241	245	290	20

Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)	GRAUTE + FERRO (G nº)	Conduíte da luz
Meio tijolo 12,5 (1 furo)	Cano de água	Esgoto
Canaleta (nas vistas)	Dreno do ar (DR1–DR4)	Furo vazio
roxo = amarração (A nº)	branco tracejado = tijolo que NÃO vai	
verde tracejado = porta	vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência	

1ª FIADA — PLANTA COMPLETA (vale para todas as ÍMPARES)



- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

Branco tracejado = tijolos que NÃO vão (vãos de porta).

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai

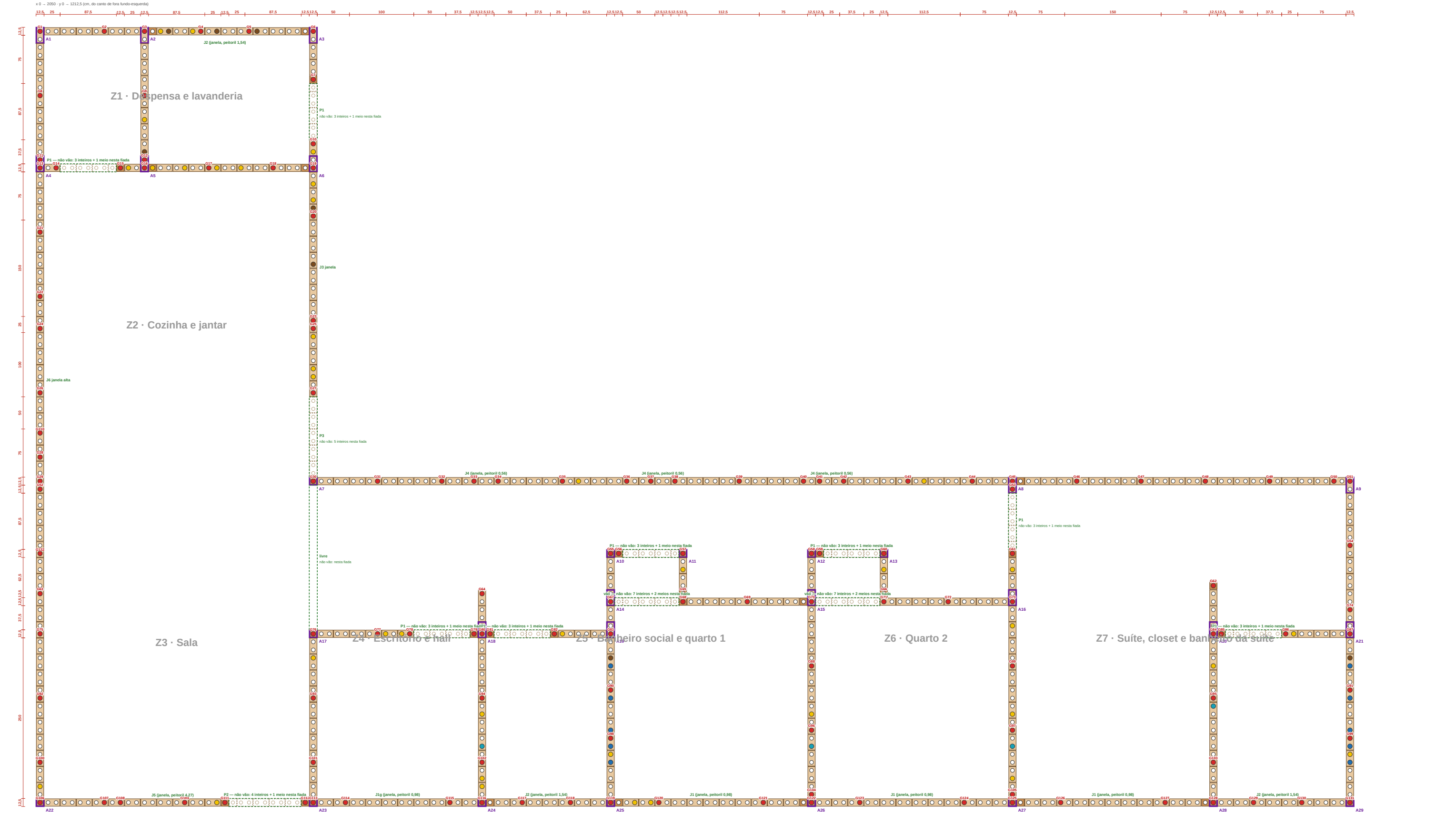
vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

- Conduíte da luz

Esgoto

Furo vazio

2ª FIADA — PLANTA COMPLETA (vale para todas as PARES)



Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

Branco tracejado = tijolos que NÃO vão (vãos de porta).

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1-DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

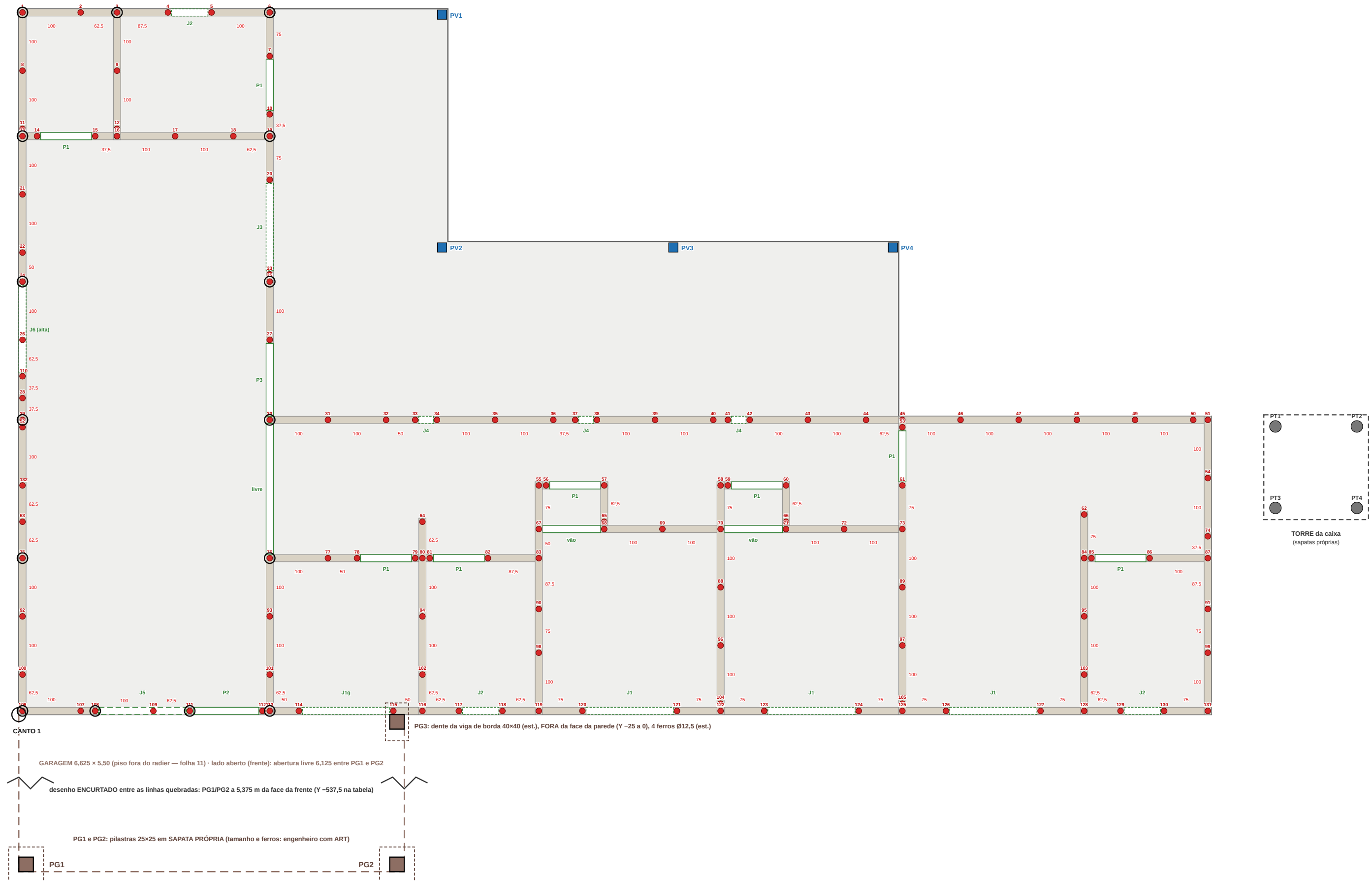
Conduíte da luz

Esgoto

Furo vazio

FERROS QUE SAEM DO RADIER (arranques) — 1 ferro 10 mm em cada ponto vermelho, sai 50 cm, dobra em L (~20 cm) amarrada na tela, ANTES de concretar

Regra: coluna nos cantos, encontros e 2 lados de cada porta/janela; a partir delas, 1 a cada 1,00 m; nenhum trecho passa de 1,00 m (#95; vão sempre com coluna dos 2 lados, mesmo ao lado de uma CR). Vermelho = distância entre colunas (cm). Verde cheio = porta - verde tracejado = janela.



Arranques — medidas a partir do canto 1 (cm)

X: do canto 1 para a direita · Y: da frente para o fundo · até o centro do furo. 1 ferro 10 mm por ponto, saindo ~50 cm do radier (engenheiro confirma). Total 132. Garagem: PG1/PG2 em sapata própria e PG3 no dente da viga de borda (folha 03 v10 e 11).

Ferro	X	Y	Onde
G1	6,25	1206,25	coluna reforçada CR1
G2	106,25	1206,25	a cada 1,00 m
G3	168,75	1206,25	coluna reforçada CR15
G4	256,25	1206,25	lado de J2
G5	331,25	1206,25	lado de J2 · L do lado oposto ao E6
G6	431,25	1206,25	coluna reforçada CR10
G7	431,25	1131,25	lado de P1
G8	6,25	1106,25	a cada 1,00 m
G9	168,75	1106,25	a cada 1,00 m
G10	431,25	1031,25	lado de P1
G11	6,25	1006,25	a cada 1,00 m
G12	168,75	1006,25	a cada 1,00 m
G13	6,25	993,75	coluna reforçada CR2
G14	31,25	993,75	lado de P1
G15	131,25	993,75	lado de P1
G16	168,75	993,75	encontro
G17	268,75	993,75	a cada 1,00 m
G18	368,75	993,75	a cada 1,00 m
G19	431,25	993,75	coluna reforçada CR11
G20	431,25	918,75	lado de J3 · L do lado oposto ao E2
G21	6,25	893,75	a cada 1,00 m
G22	6,25	793,75	a cada 1,00 m
G23	431,25	756,25	lado de J3
G24	6,25	743,75	coluna reforçada CR3 · lado de J6
G25	431,25	743,75	coluna reforçada CR12
G26	6,25	643,75	sob a J6, até a contraverga 24
G27	431,25	643,75	lado de P3
G28	6,25	543,75	a cada 1,00 m
G29	6,25	506,25	coluna reforçada CR4
G30	431,25	506,25	coluna reforçada CR13
G31	531,25	506,25	a cada 1,00 m
G32	631,25	506,25	a cada 1,00 m
G33	681,25	506,25	lado de J4
G34	718,75	506,25	lado de J4
G35	818,75	506,25	a cada 1,00 m
G36	918,75	506,25	a cada 1,00 m
G37	956,25	506,25	lado de J4
G38	993,75	506,25	lado de J4
G39	1093,75	506,25	a cada 1,00 m
G40	1193,75	506,25	a cada 1,00 m
G41	1218,75	506,25	lado de J4
G42	1256,25	506,25	lado de J4
G43	1356,25	506,25	a cada 1,00 m
G44	1456,25	506,25	a cada 1,00 m

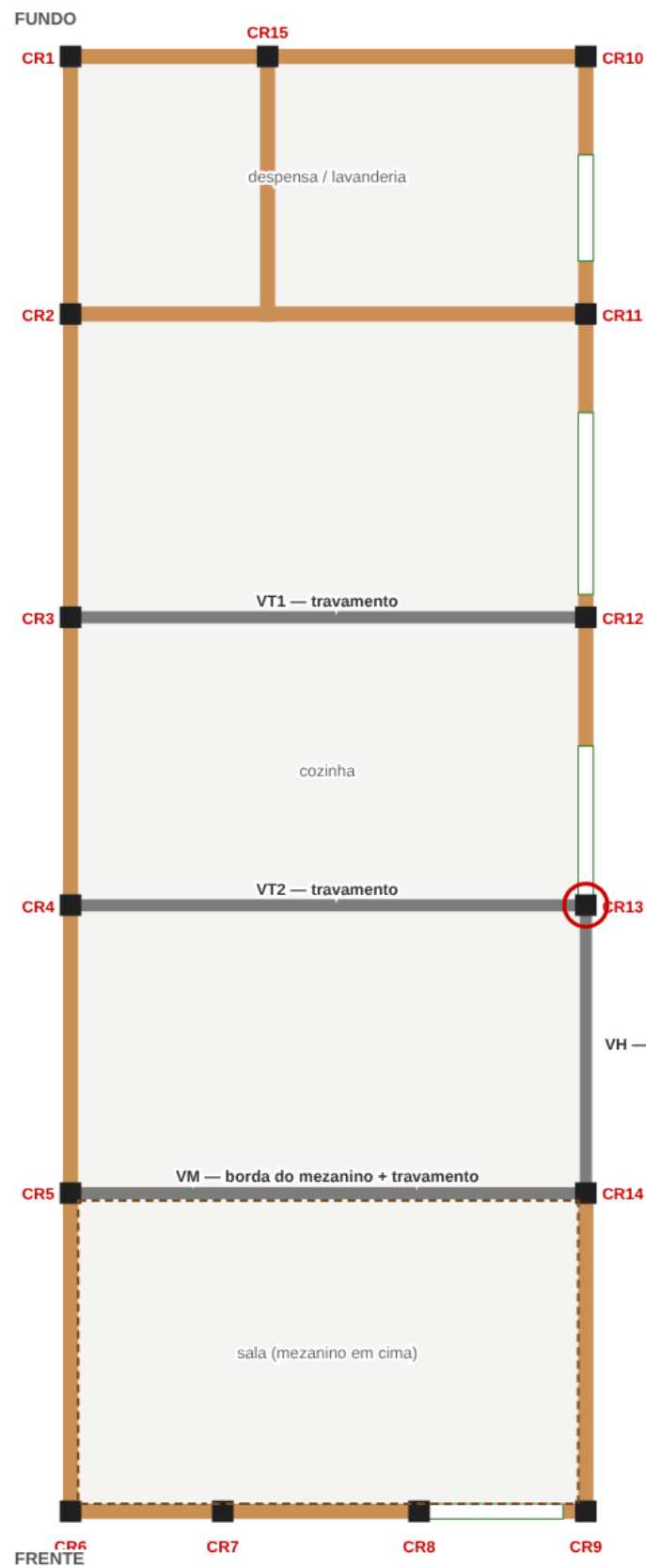
Ferro	X	Y	Onde
G45	1518,75	506,25	encontro
G46	1618,75	506,25	a cada 1,00 m
G47	1718,75	506,25	a cada 1,00 m
G48	1818,75	506,25	a cada 1,00 m
G49	1918,75	506,25	a cada 1,00 m
G50	2018,75	506,25	a cada 1,00 m
G51	2043,75	506,25	encontro
G52	6,25	493,75	a cada 1,00 m
G53	1518,75	493,75	lado de P1
G54	2043,75	406,25	a cada 1,00 m
G55	893,75	393,75	encontro
G56	906,25	393,75	lado de P1
G57	1006,25	393,75	encontro
G58	1206,25	393,75	encontro
G59	1218,75	393,75	lado de P1
G60	1318,75	393,75	encontro
G61	1518,75	393,75	lado de P1
G62	1831,25	343,75	ponta/canto
G63	6,25	331,25	a cada 1,00 m
G64	693,75	331,25	ponta/canto
G65	1006,25	331,25	ponta/canto
G66	1318,75	331,25	ponta/canto
G67	893,75	318,75	encontro
G68	1006,25	318,75	lado de vão
G69	1106,25	318,75	a cada 1,00 m
G70	1206,25	318,75	encontro
G71	1318,75	318,75	lado de vão
G72	1418,75	318,75	a cada 1,00 m
G73	1518,75	318,75	encontro
G74	2043,75	306,25	a cada 1,00 m
G75	6,25	268,75	coluna reforçada CR5
G76	431,25	268,75	coluna reforçada CR14
G77	531,25	268,75	a cada 1,00 m
G78	581,25	268,75	lado de P1
G79	681,25	268,75	lado de P1
G80	693,75	268,75	encontro
G81	706,25	268,75	lado de P1
G82	806,25	268,75	lado de P1
G83	893,75	268,75	encontro
G84	1831,25	268,75	encontro
G85	1843,75	268,75	lado de P1
G86	1943,75	268,75	lado de P1
G87	2043,75	268,75	encontro
G88	1206,25	218,75	a cada 1,00 m

Ferro	X	Y	Onde
G89	1518,75	218,75	a cada 1,00 m
G90	893,75	181,25	a cada 1,00 m
G91	2043,75	181,25	a cada 1,00 m
G92	6,25	168,75	a cada 1,00 m
G93	431,25	168,75	a cada 1,00 m
G94	693,75	168,75	a cada 1,00 m
G95	1831,25	168,75	a cada 1,00 m · L do lado oposto ao DR4
G96	1206,25	118,75	a cada 1,00 m
G97	1518,75	118,75	a cada 1,00 m
G98	893,75	106,25	a cada 1,00 m
G99	2043,75	106,25	a cada 1,00 m
G100	6,25	68,75	a cada 1,00 m
G101	431,25	68,75	a cada 1,00 m
G102	693,75	68,75	a cada 1,00 m
G103	1831,25	68,75	a cada 1,00 m
G104	1206,25	18,75	a cada 1,00 m
G105	1518,75	18,75	a cada 1,00 m
G106	6,25	6,25	coluna reforçada CR6
G107	106,25	6,25	a cada 1,00 m
G108	131,25	6,25	coluna reforçada CR7 · lado de J5
G109	231,25	6,25	sob a J5, até a contraverga 61
G110	6,25	581,25	lado de J6
G111	293,75	6,25	coluna reforçada CR8
G112	418,75	6,25	lado de P2
G113	431,25	6,25	coluna reforçada CR9
G114	481,25	6,25	lado de J1
G115	643,75	6,25	lado de J1
G116	693,75	6,25	encontro
G117	756,25	6,25	lado de J2
G118	831,25	6,25	lado de J2
G119	893,75	6,25	encontro
G120	968,75	6,25	lado de J1
G121	1131,25	6,25	lado de J1
G122	1206,25	6,25	encontro
G123	1281,25	6,25	lado de J1
G124	1443,75	6,25	lado de J1
G125	1518,75	6,25	encontro
G126	1593,75	6,25	lado de J1
G127	1756,25	6,25	lado de J1
G128	1831,25	6,25	encontro
G129	1893,75	6,25	lado de J2
G130	1968,75	6,25	lado de J2
G131	2043,75	6,25	encontro
G132	6,25	393,75	a cada 1,00 m (onde era a J1)

Estrutura da ala sala/cozinha a 2,80 — vigas e colunas reforçadas

Vigas de concreto VT1, VT2, VM (borda do mezanino, já com as esperas do mezanino) e VH (abertura sala x corredor) apoiadas nas colunas reforçadas: VT1 em CR3/CR12 · VT2 em CR4/CR13 · VM em CR5/CR14 · VH em CR13/CR14. Seções e ferros: engenheiro com ART.

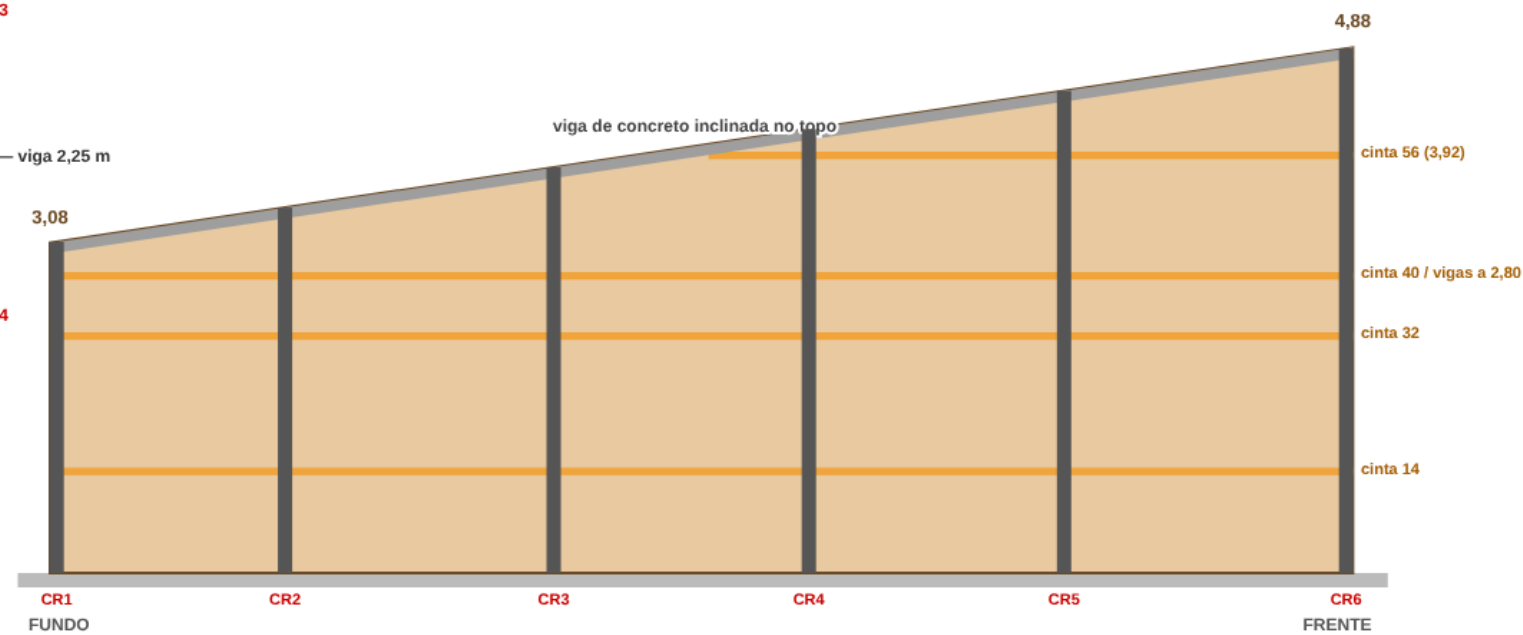
ESTRUTURA DA ALA SALA/COZINHA — planta (a 2,80 m) · v2



Legenda

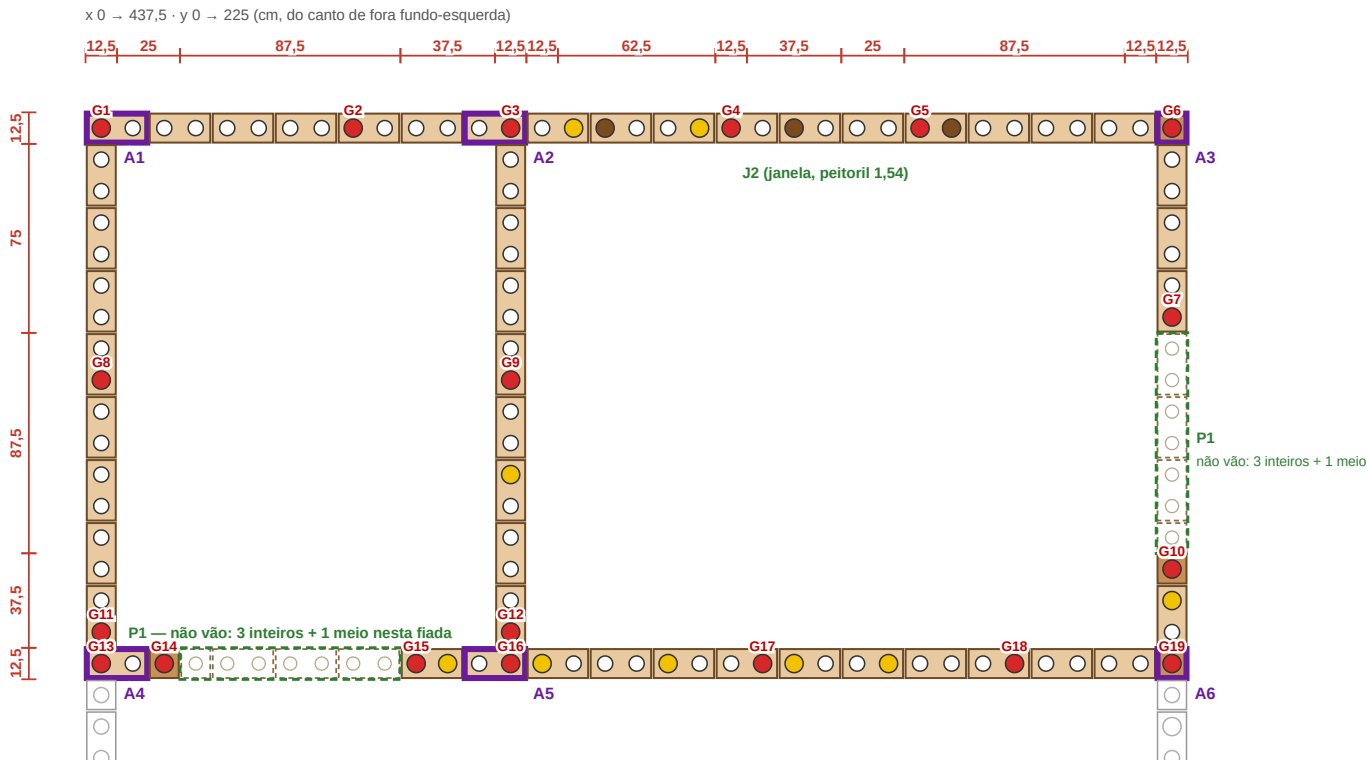
- preto: COLUNA DE GRAUTE REFORÇADA (CR nº): mais ferros nos furos do tijolo, da fundação ao topo
 - vermelho: CR13: coluna especial (mais carregada) — engenheiro define
 - cinza grosso: viga de concreto a 2,80 (travamento / mezanino / abertura)
 - parede marrom: tijolo ecológico até o telhado da ala
 - tracejado marrom: mezanino futuro 4,125 × 2,50
- Também: viga de concreto no topo de todas as paredes da ala (inclinada nas laterais),
amarrando as colunas; terças de metalon chumbadas nela. Seções e ferros: engenheiro com ART.
- Espaçamento entre colunas reforçadas/travamentos: até ~2,5 m (est.). H2 (lavand. × cozinha) já trava a 2,80.
Cinta extra na fiada 56 (3,92) onde a parede passa de ~4,0: frente da sala, parte da frente das laterais.
- CR9: concretar junto o pedaço de 12,5 cm entre a P2 e a quina. VM e cinta 40 da frente: esperas do mezanino.
- Telhado: contraventamento em X nos vãos das pontas e terças chumbadas na viga do topo (vento).

PAREDE LATERAL ESQUERDA (vista de fora) — 3,08 no fundo → 4,88 na frente



Z1 — DESPENSA E LAVANDERIA · escala 1:30

1ª FIADA (ímpares: 1, 3, 5...)



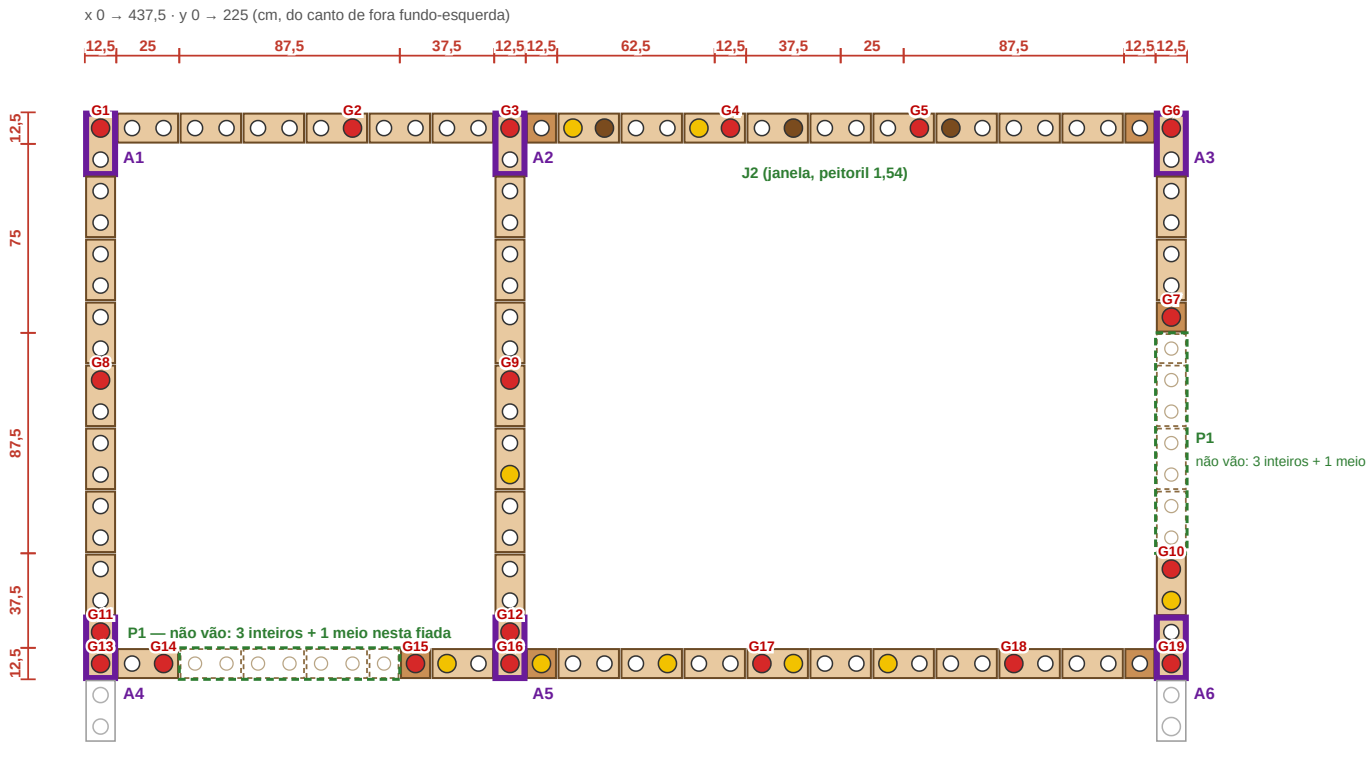
Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	50	49	2001
Meio tijolo	4	6	184
Canaleta / meia canaleta	—	—	185 / 15
Colunas de graute + ferro	19 (as mesmas em todas as fiadas)		

Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
J2 lav.	0,625	23–31	18	9
P1 despensa	0,875	1–31	93	31
P1 lav.	0,875	1–31	93	31

Amarrações: A1 canto L · A2 encontro T · A3 canto L · A4 encontro T · A5 encontro T · A6 encontro T

- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)
- Meio tijolo 12,5 (1 furo)
- Canaleta (nas vistas)
- roxo = amarração (A nº)
- verde tracejado = porta

2ª FIADA (pares: 2, 4, 6...)

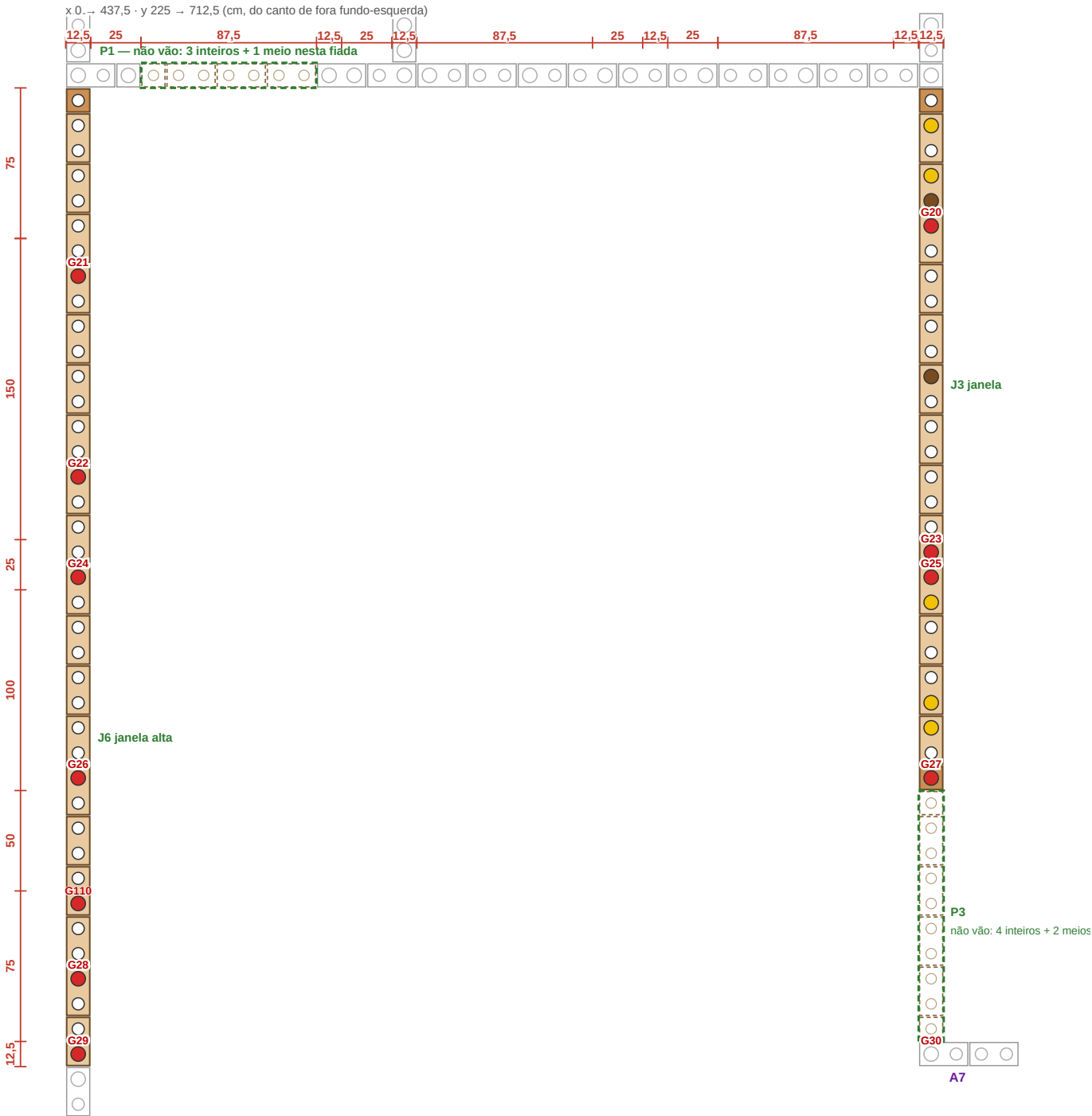


- GRAUTE + FERRO (G nº)
- Cano de água
- Dreno do ar (DR1–DR4)
- branco tracejado = tijolo que NÃO vai
- vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

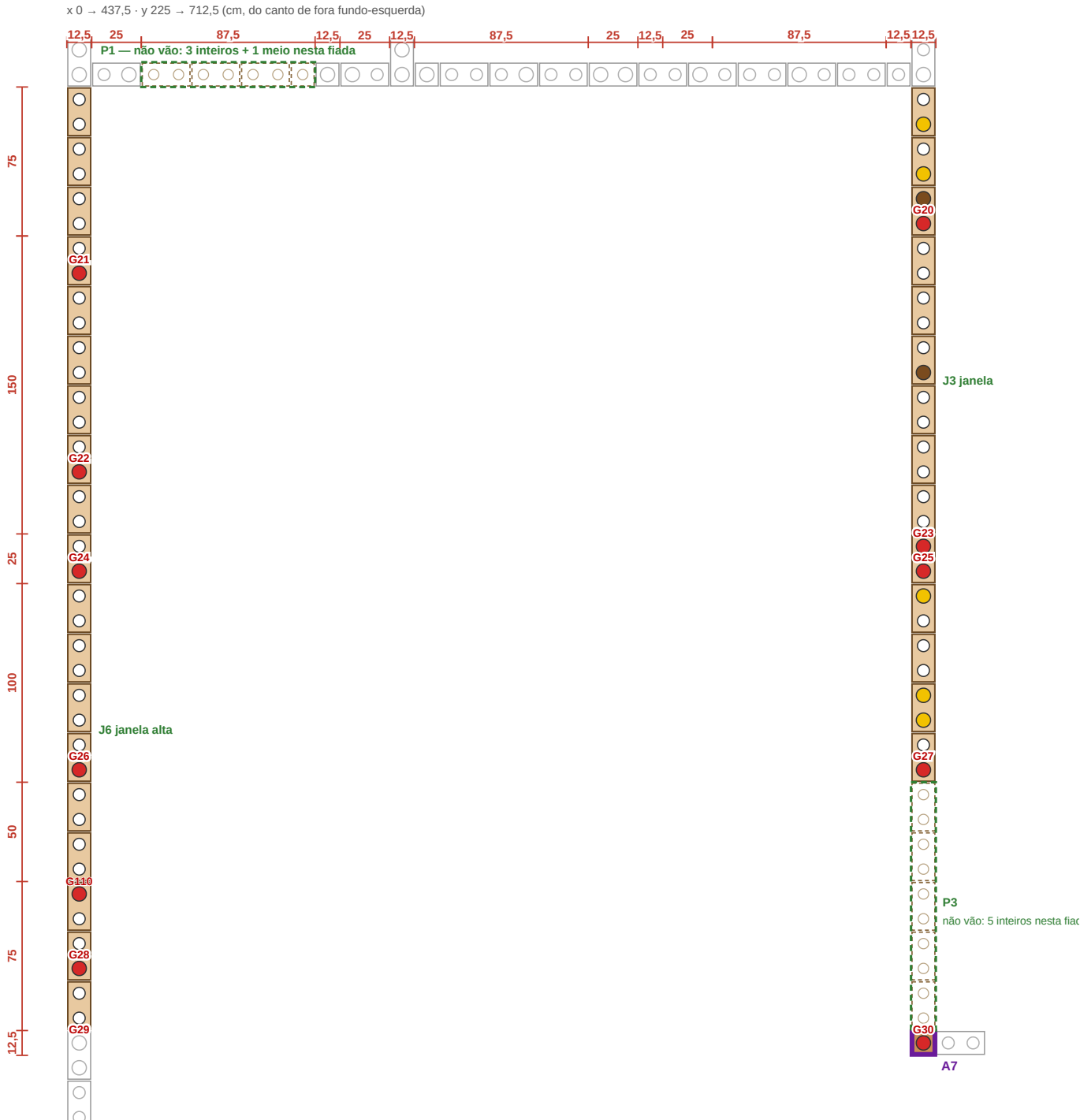
- Conduíte da luz
- Esgoto
- Furo vazio

Z2 — COZINHA E JANTAR · escala 1:30

1ª FIADA (ímpares: 1, 3, 5...)



2ª FIADA (pares: 2, 4, 6...)



Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	32	33	1564
Meio tijolo	3	1	129
Canaleta / meia canaleta	—	—	135 / 4
Colunas de graute + ferro	12 (as mesmas em todas as fiadas)		

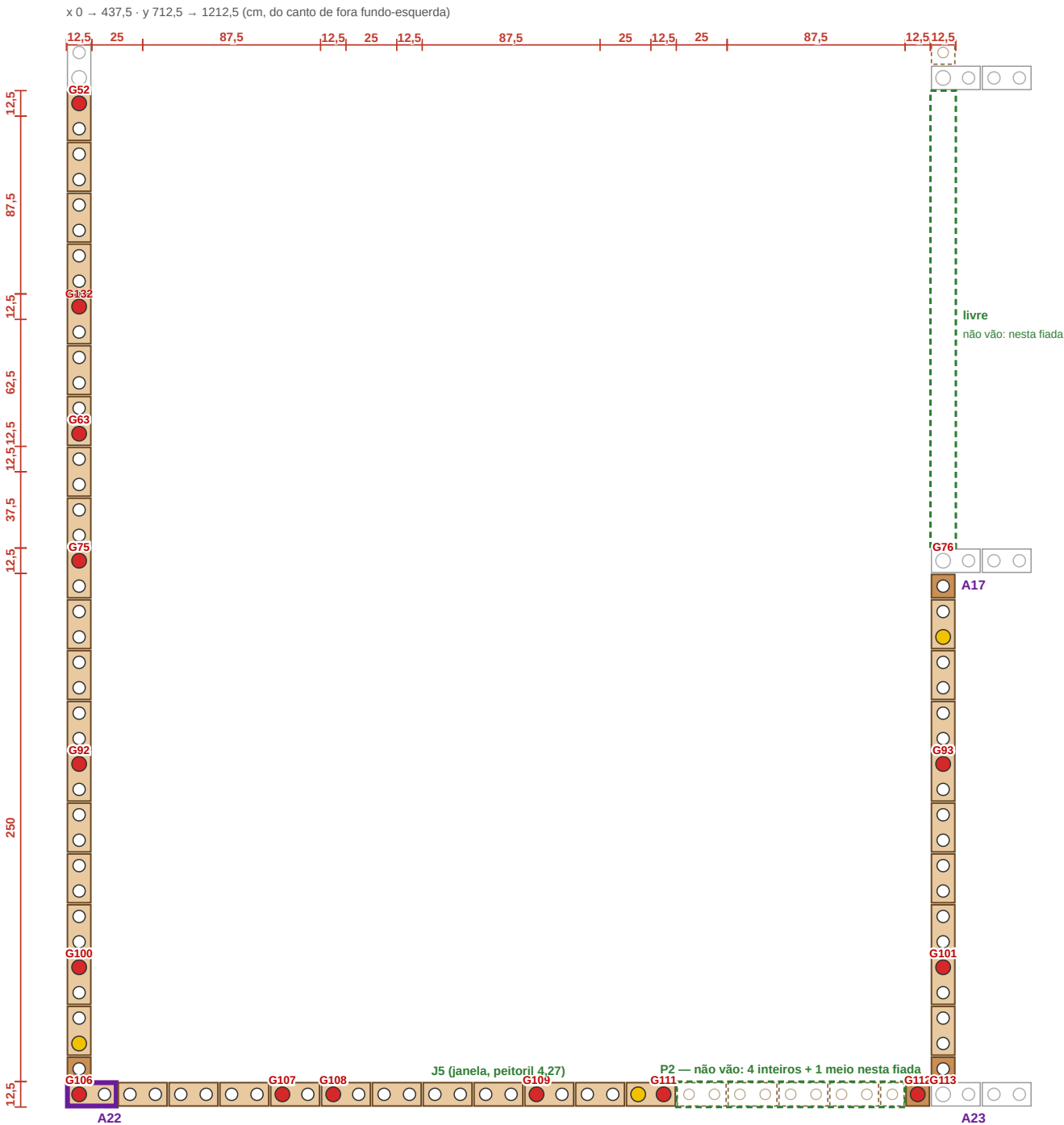
Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
J3	1,5	17–31	82	16
P3	1,25	1–31	139	32
J6 (alta)	1,5	25–31	38	8

Amarrações: A7 encontro T

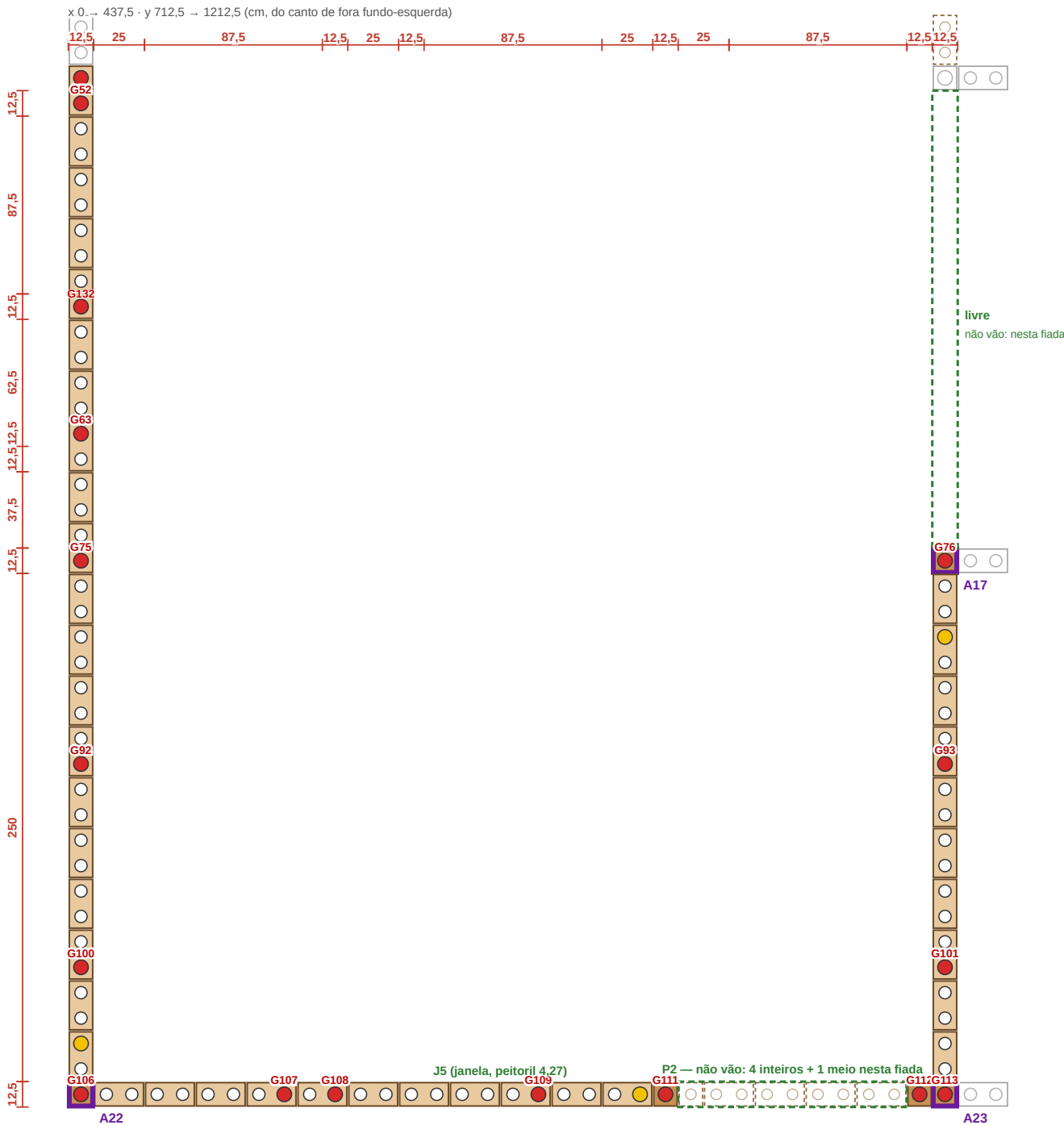
- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)
- Meio tijolo 12,5 (1 furo)
- Canaleta (nas vistas)
- roxo = amarração (A nº)
- verde tracejado = porta
- GRAUTE + FERRO (G nº)
- Cano de água
- Dreno do ar (DR1–DR4)
- branco tracejado = tijolo que NÃO vai
- Conduíte da luz
- Esgoto
- Furo vazio

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

1ª FIADA (ímpares: 1, 3, 5...)



2ª FIADA (pares: 2, 4, 6...)



Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	40	41	2779
Meio tijolo	4	5	285
Canaleta / meia canaleta	—	—	214 / 20
Colunas de graute + ferro	16 (as mesmas em todas as fiadas)		

Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
P2	1,125	1–31	124	31
J5 mezanino	1,5	62–68	39	6
livre sala×corredor	2,25	0–0	0	0

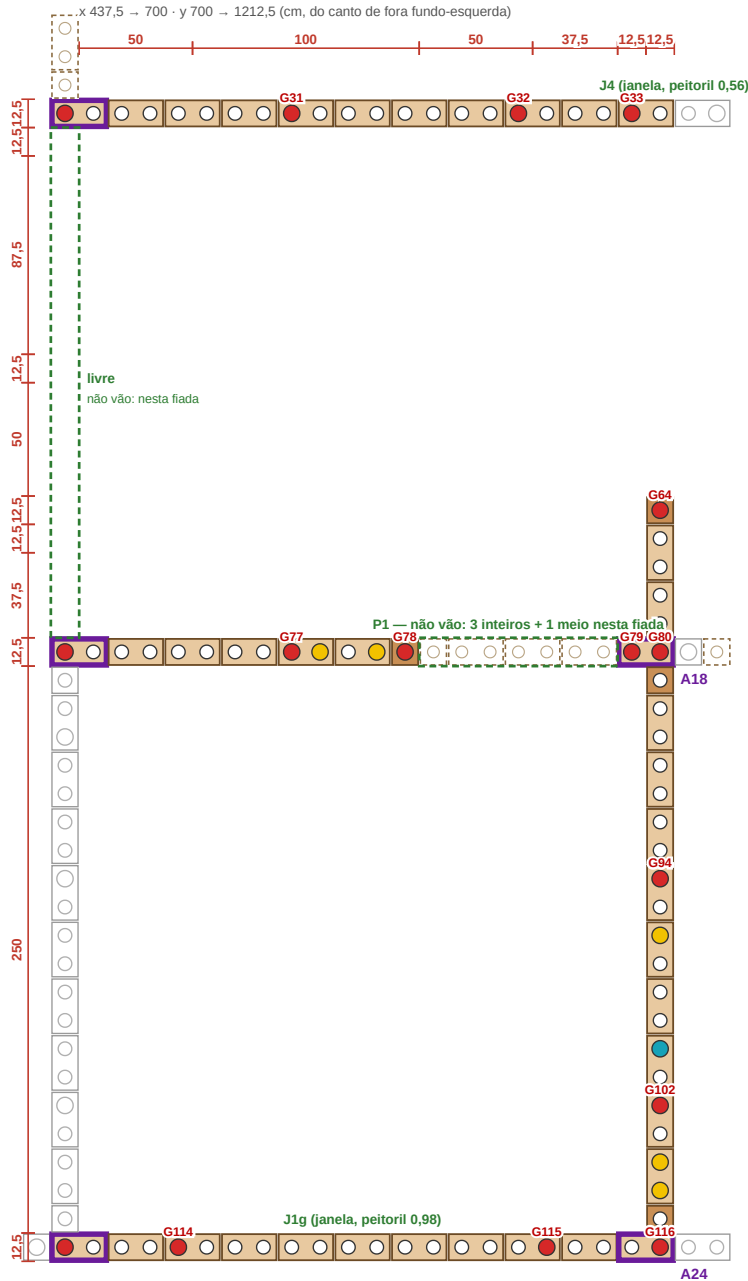
- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)
- Meio tijolo 12,5 (1 furo)
- Canaleta (nas vistas)
- roxo = amarração (A nº)
- verde tracejado = porta
- GRAUTE + FERRO (G nº)
- Cano de água
- Dreno do ar (DR1–DR4)
- branco tracejado = tijolo que NÃO vai
- Conduíte da luz
- Esgoto
- Furo vazio

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

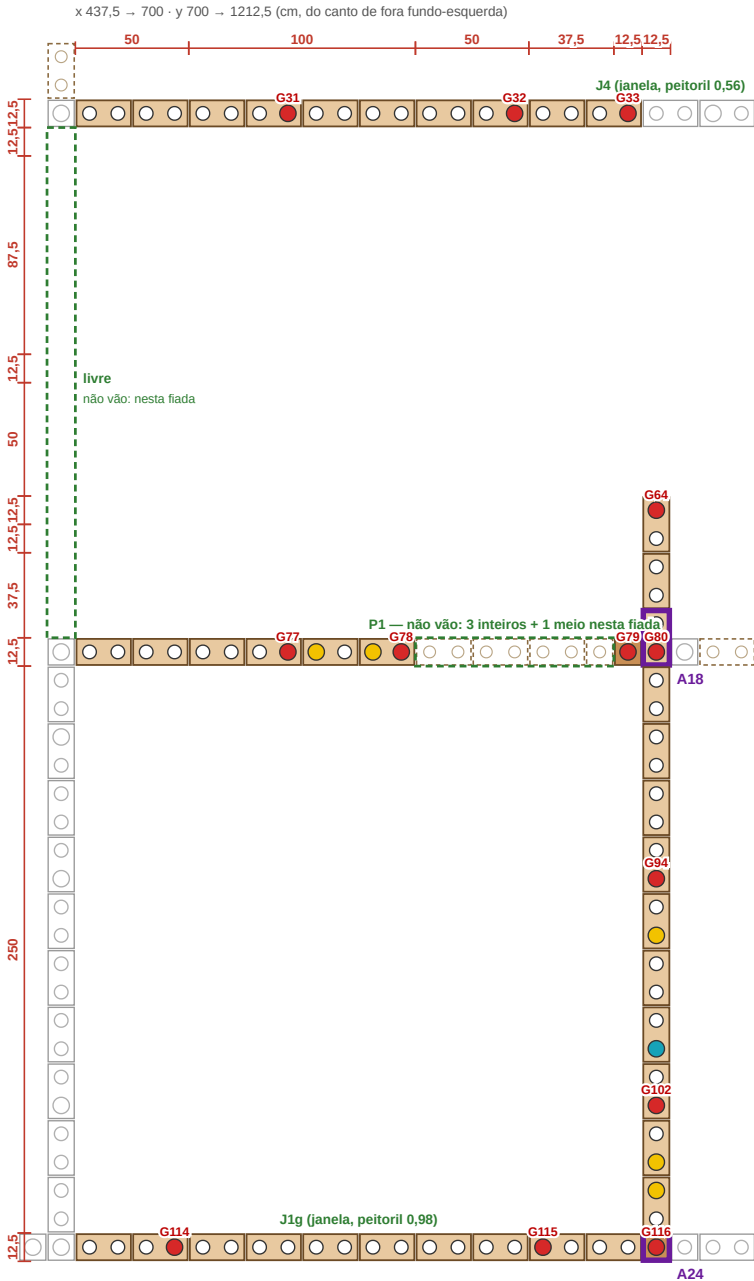
Amarrações: A17 encontro T · A22 canto L · A23 encontro T

Z4 — ESCRITÓRIO E HALL · escala 1:33

1ª FIADA (ímpares: 1, 3, 5...)



2ª FIADA (pares: 2, 4, 6...)



Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	40	39	1546
Meio tijolo	4	2	137
Canaleta / meia canaleta	—	—	147 / 4
Colunas de graute + ferro	13 (as mesmas em todas as fiadas)		

Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
J1g escr.	1,5	15–31	93	18
P1 escr.	0,875	1–31	93	31

Amarrações: A18 cruz · A24 encontro T

Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

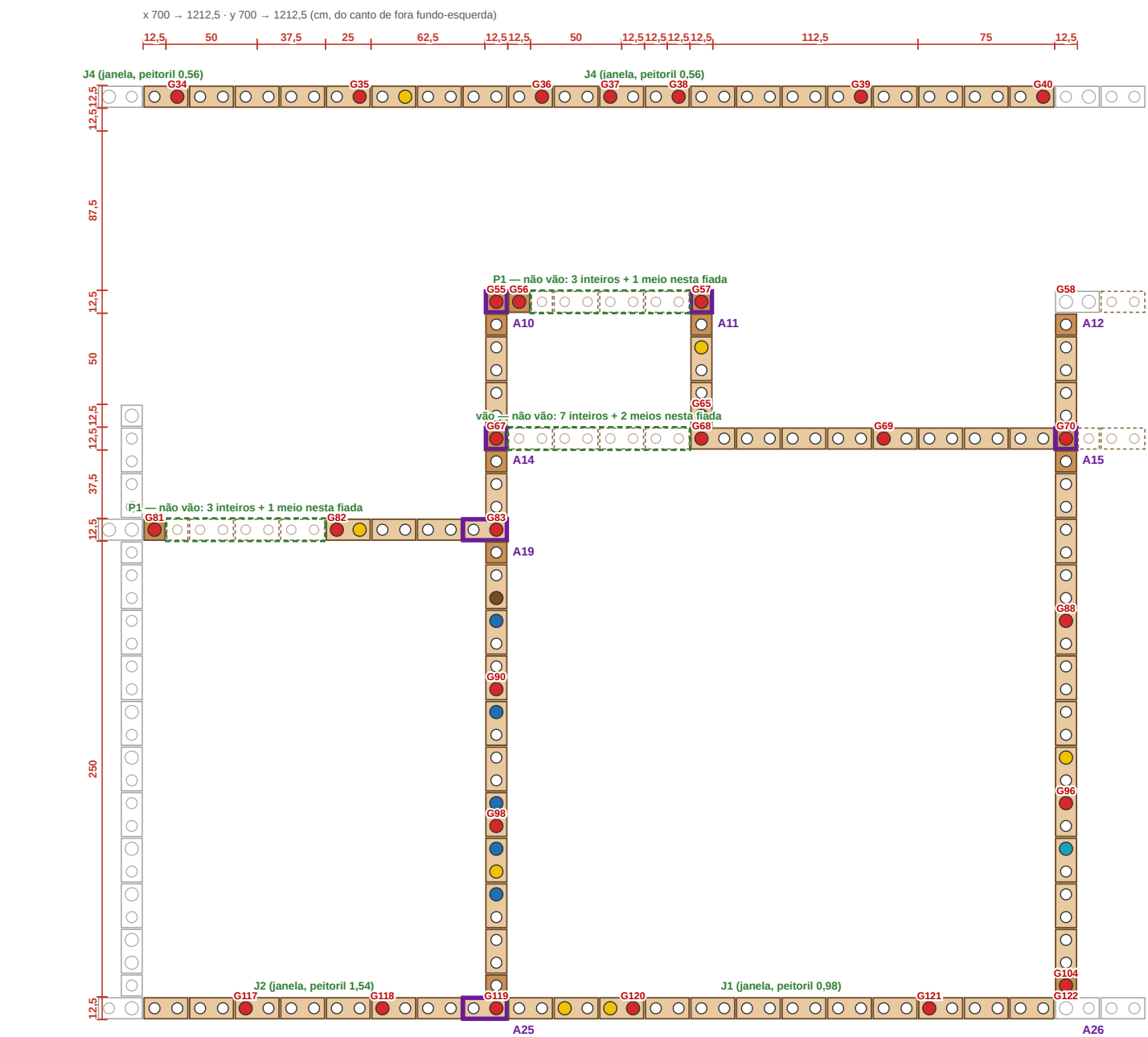
Conduíte da luz

Esgoto

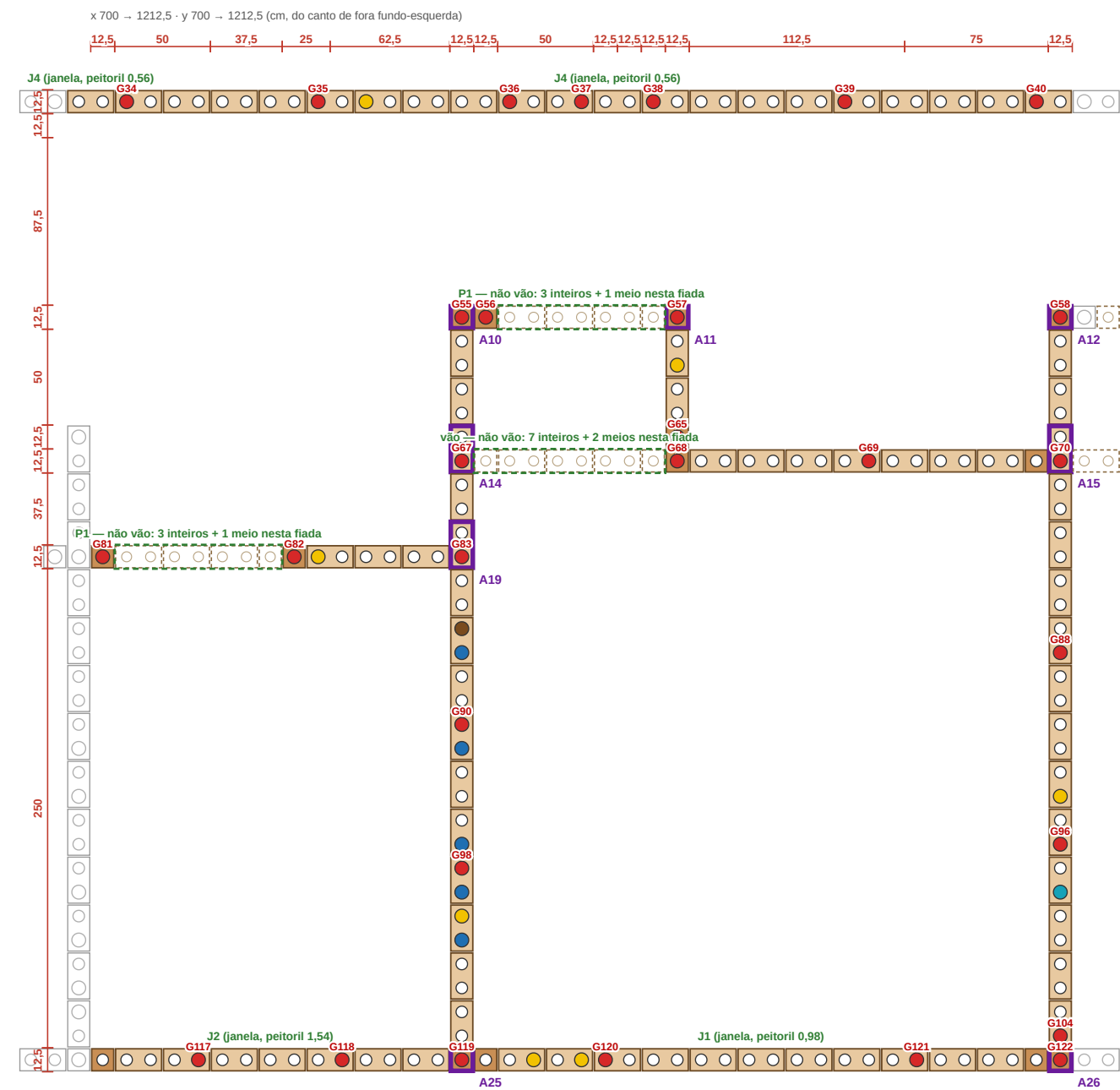
Furo vazio

Z5 — BANHEIRO SOCIAL E QUARTO 1 · escala 1:33

1ª FIADA (ímpares: 1, 3, 5...)



2ª FIADA (pares: 2, 4, 6...)



Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	79	81	3147
Meio tijolo	14	14	571
Canaleta / meia canaleta	—	—	314 / 42
Colunas de graute + ferro	30 (as mesmas em todas as fiadas)		

Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
J4	0,25	9–31	11	24
J4	0,25	9–31	11	24
J2 banh.	0,625	23–31	18	9
J1 Q1	1,5	15–31	94	16
P1 banh.	0,875	1–31	93	31
vão	1,00	1–40	140	40
P1 Q1	0,875	1–31	93	31

Amarrações: A10 canto L · A11 canto L · A12 canto L · A14 encontro T · A15 cruz · A19 encontro T · A25 encontro T · A26 encontro T

Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai

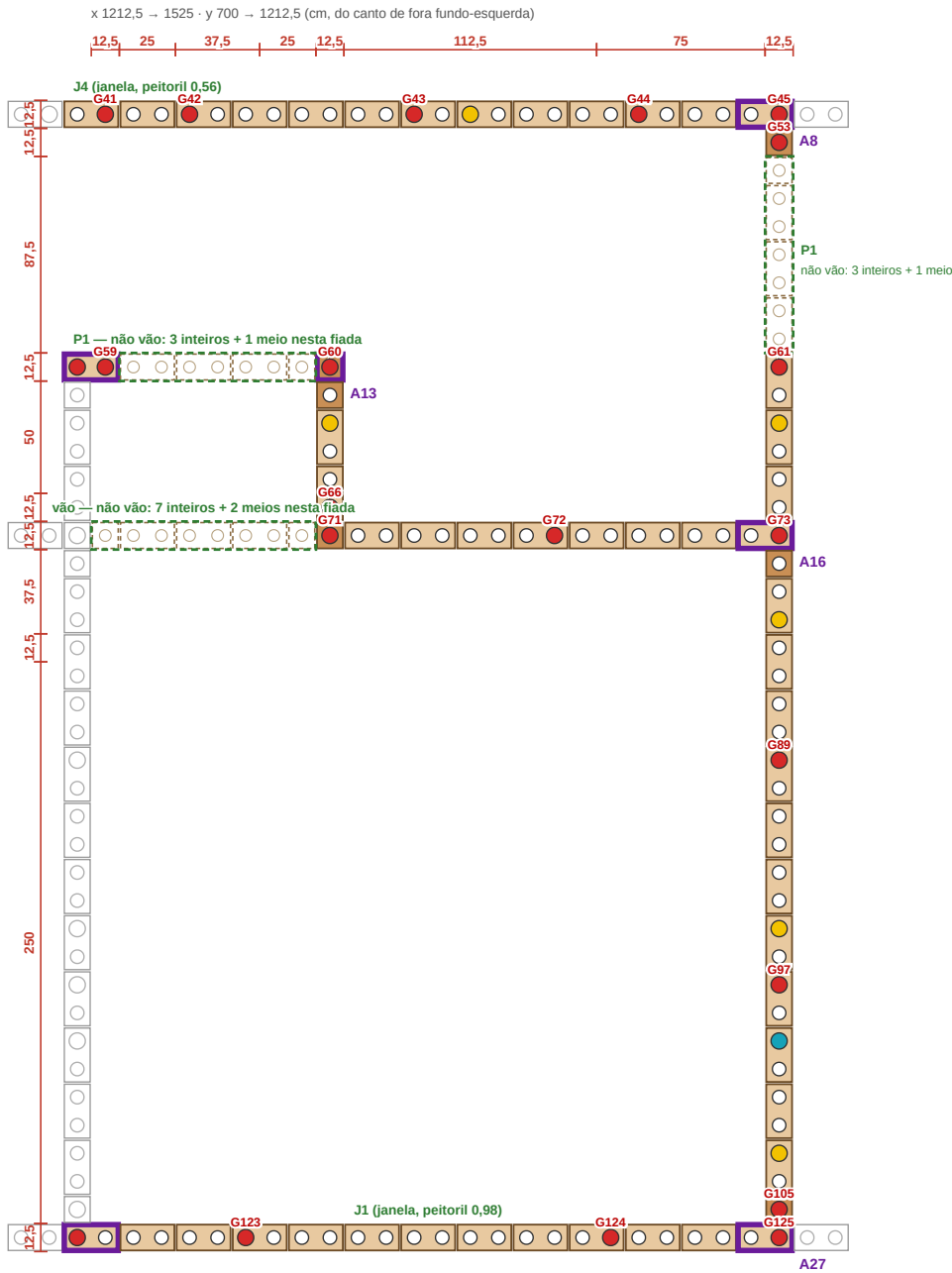
Conduíte da luz

Esgoto

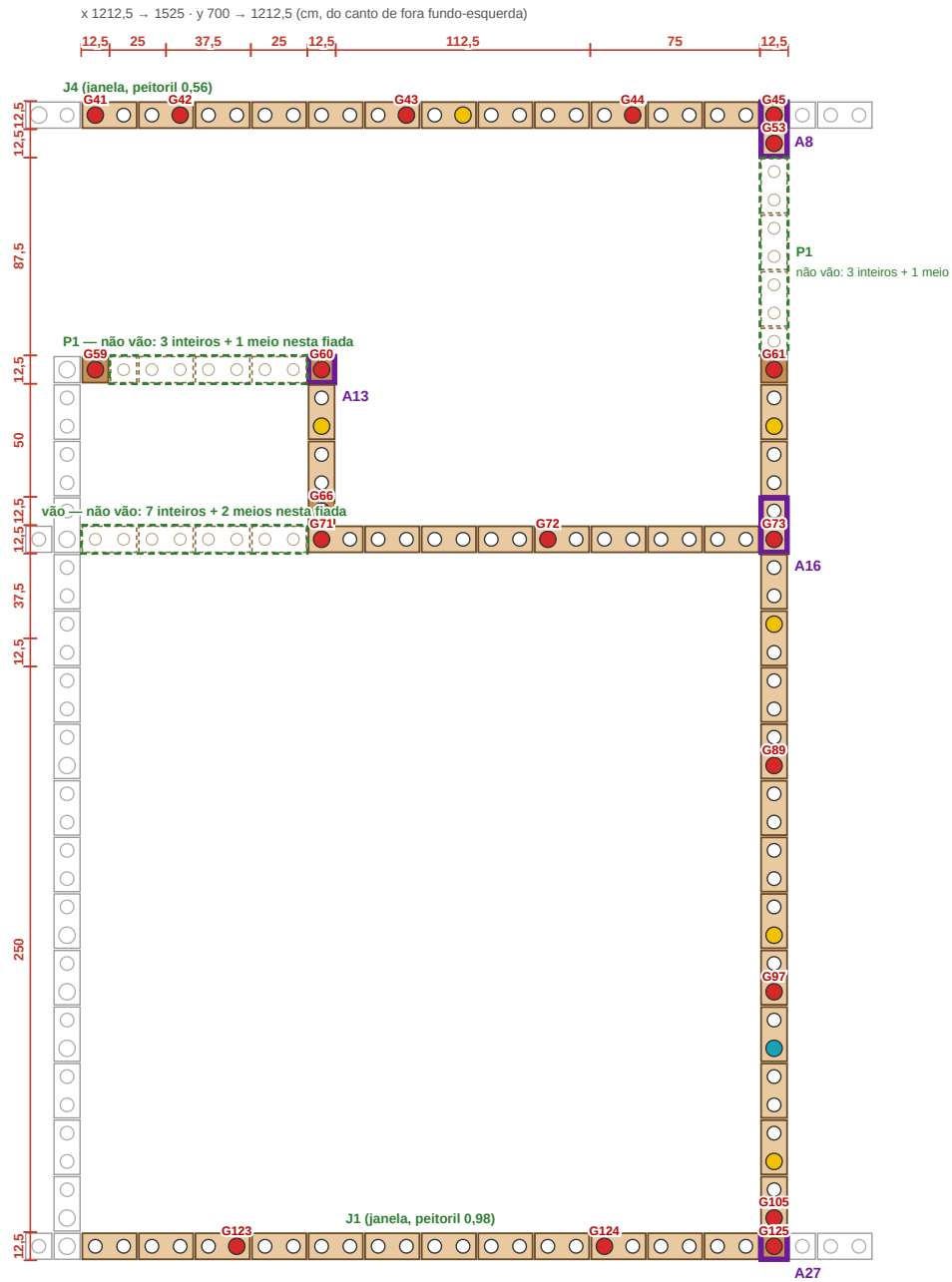
Furo vazio

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

1ª FIADA (ímpares: 1, 3, 5...)



2ª FIADA (pares: 2, 4, 6...)



Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	51	50	1993
Meio tijolo	6	5	229
Canaleta / meia canaleta	—	—	192 / 13
Colunas de graute + ferro	19 (as mesmas em todas as fiadas)		

Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
J4	0,25	9–31	12	22
J1 Q2	1,5	15–31	93	18
vão	1,00	1–40	140	40
P1 Q2	0,875	1–31	93	31
P1 suíte	0,875	1–31	93	31

Amarrações: A8 encontro T · A13 canto L · A16 encontro T · A27 encontro T

Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai

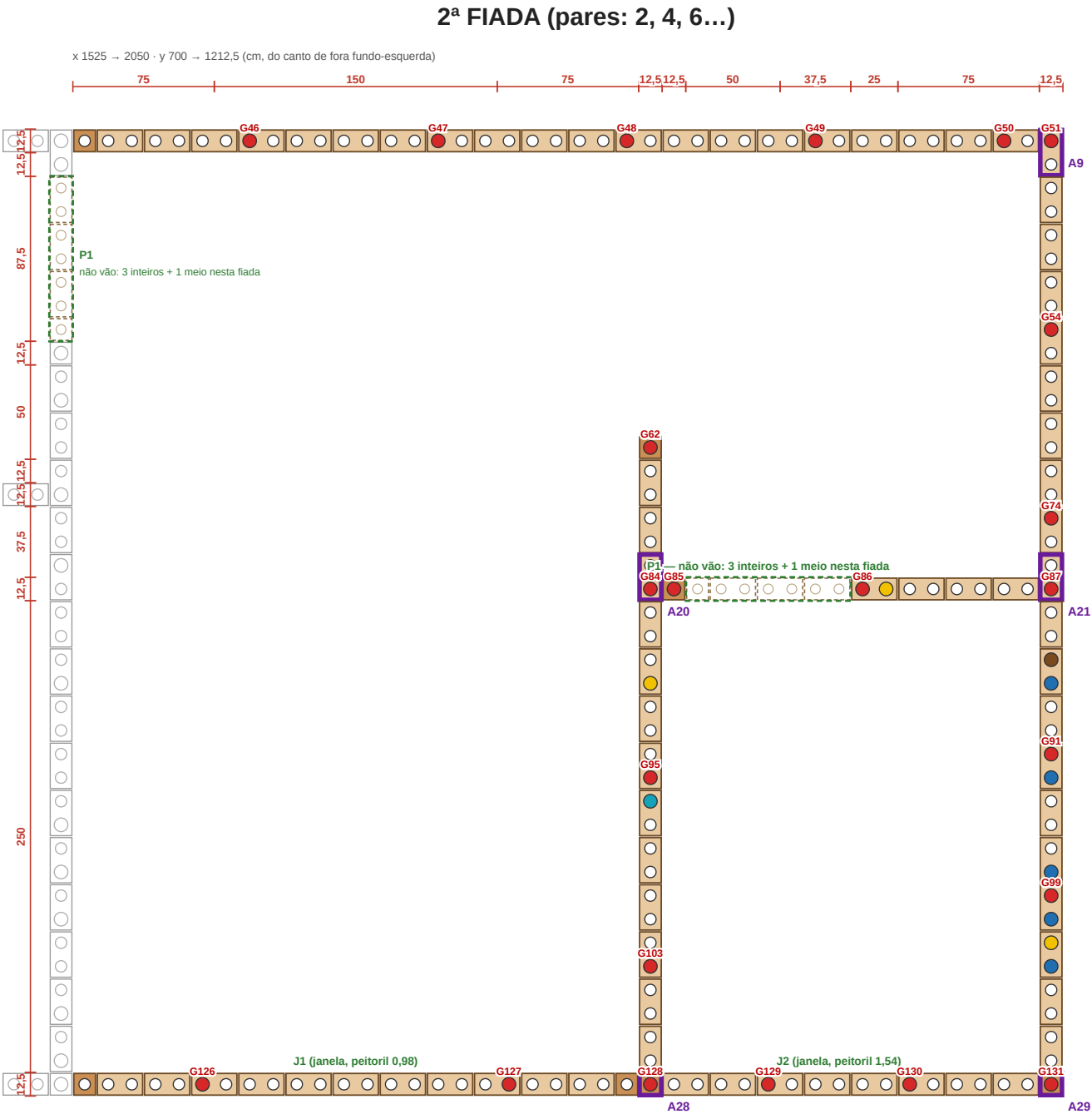
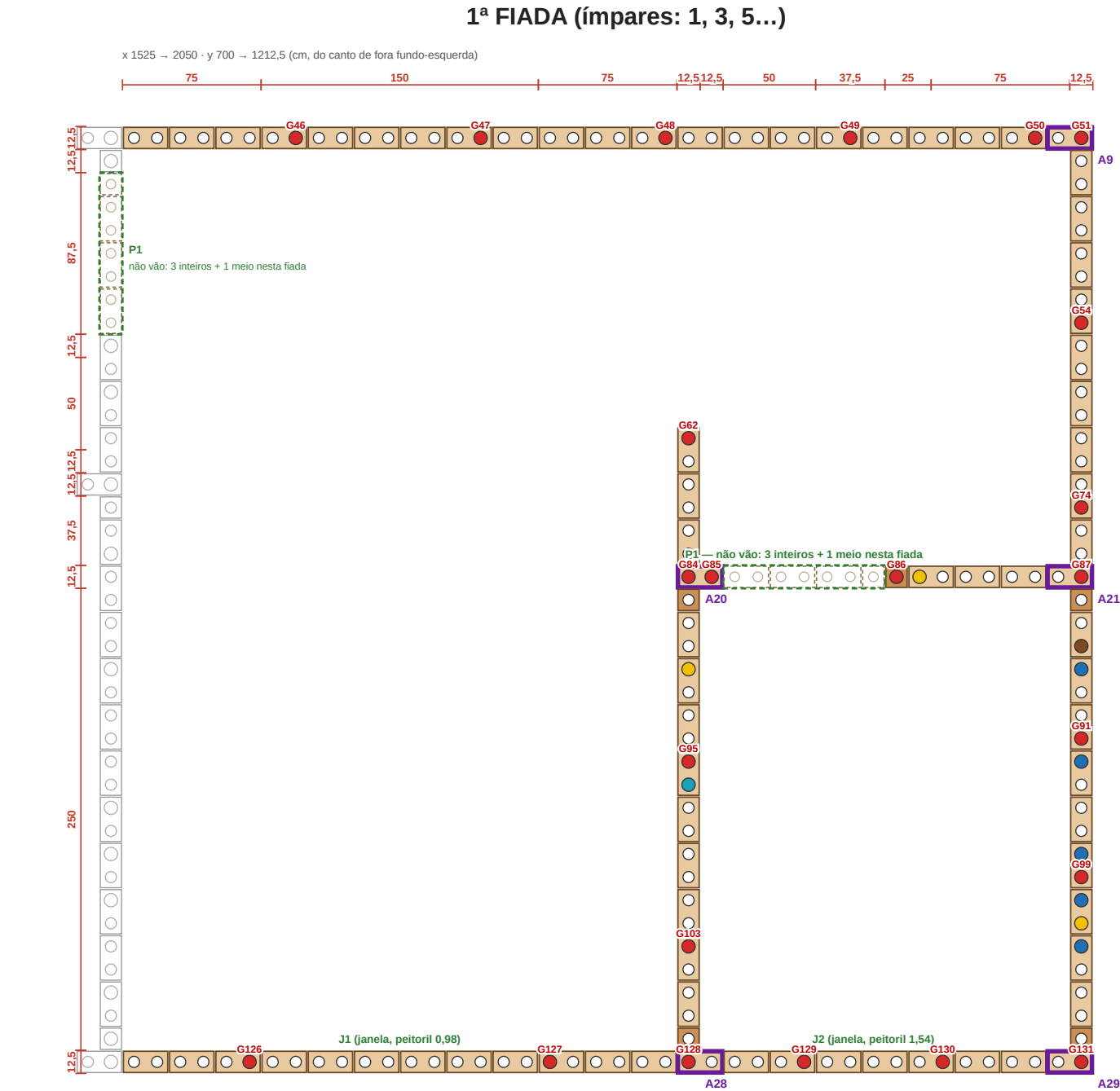
vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

Conduíte da luz

Esgoto

Furo vazio

Z7 — SUÍTE, CLOSET E BANHEIRO DA SUÍTE · escala 1:33



Peças desta folha	1ª fiada	2ª fiada	Parede inteira (até o topo)
Tijolo inteiro	77	76	3241
Meio tijolo	5	7	245
Canaleta / meia canaleta	—	—	290 / 20
Colunas de graute + ferro	23 (as mesmas em todas as fiadas)		

Vão (tijolos em branco tracejado)	Largura	Fiadas sem tijolo	Inteiros a menos	Meios a menos
J1 suíte	1,5	15–31	94	16
J2 banh.suíte	0,625	23–31	18	9
P1 banh.suíte	0,875	1–31	93	31

Amarrações: A9 canto L · A20 encontro T · A21 encontro T · A28 encontro T · A29 canto L

Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

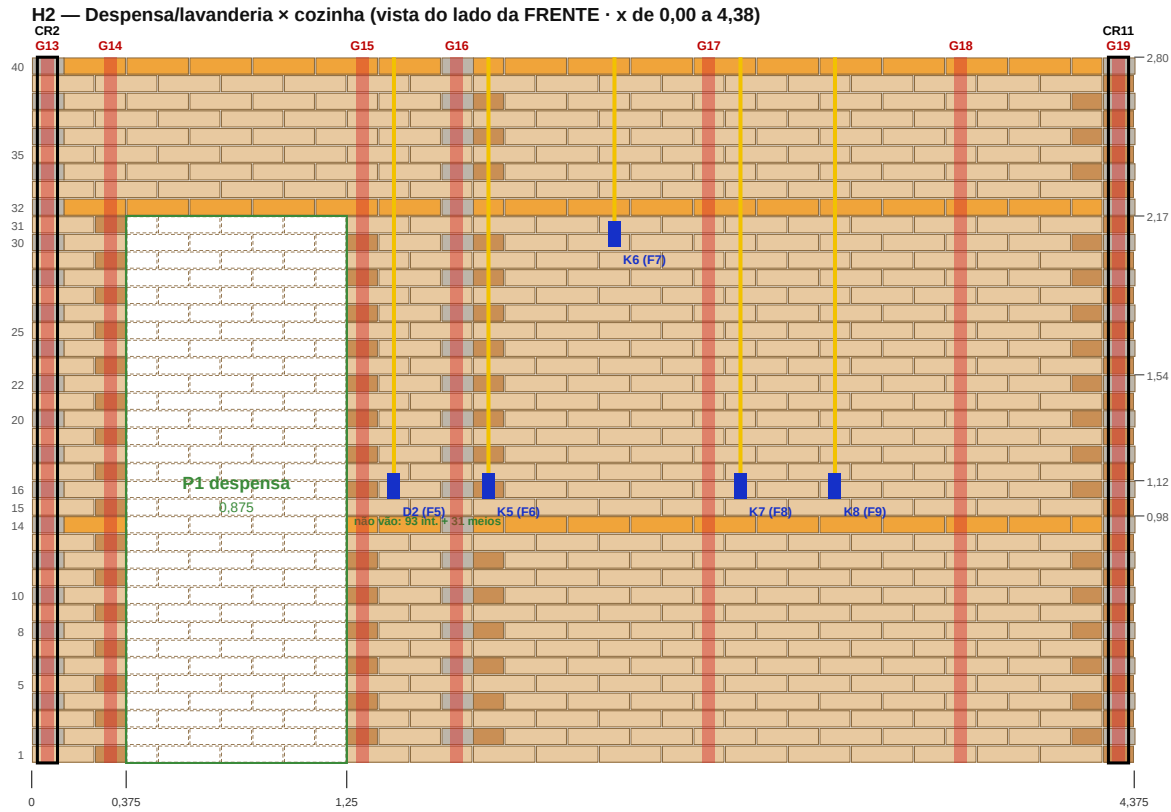
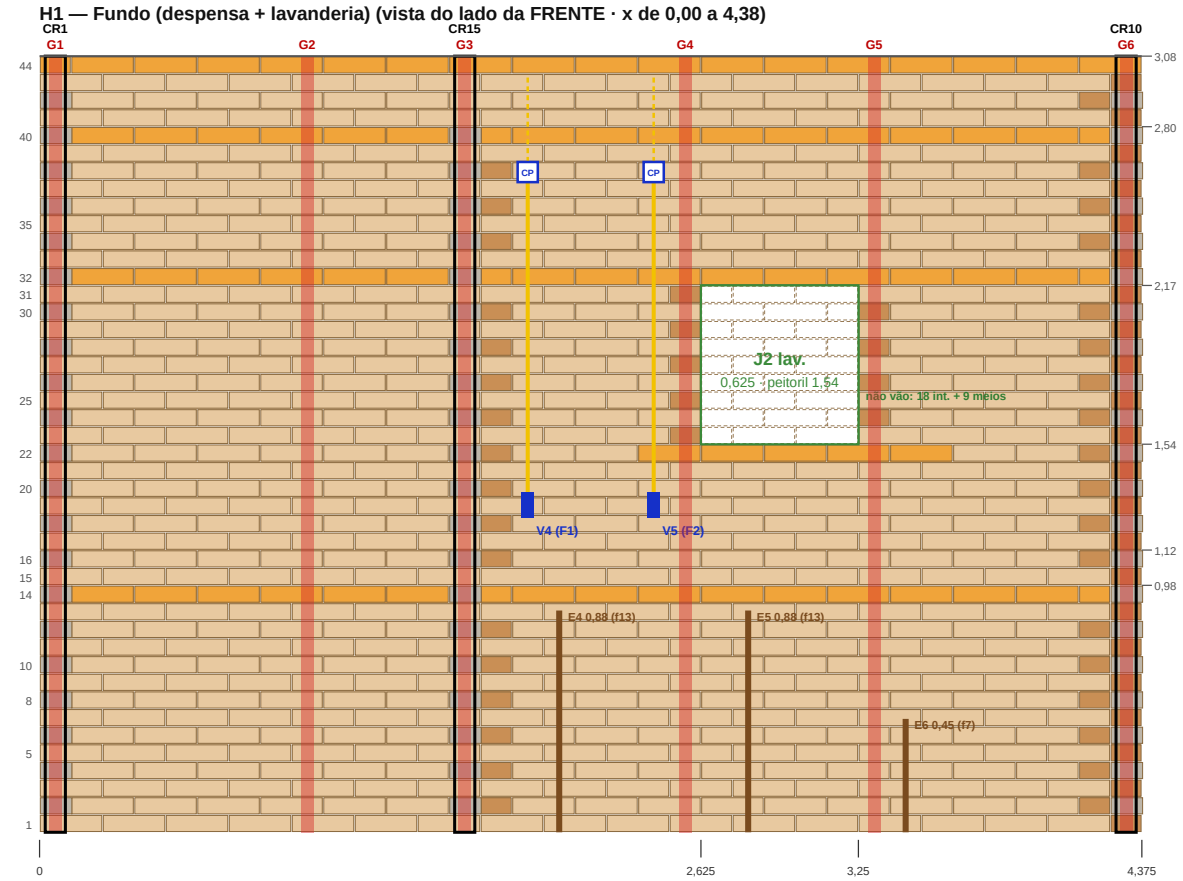
branco tracejado = tijolo que NÃO vai

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

Conduíte da luz

Esgoto

Furo vazio



- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)
- Meio tijolo 12,5 (1 furo)
- Canaleta (nas vistas)
- roxo = amarração (A nº)
- verde tracejado = porta

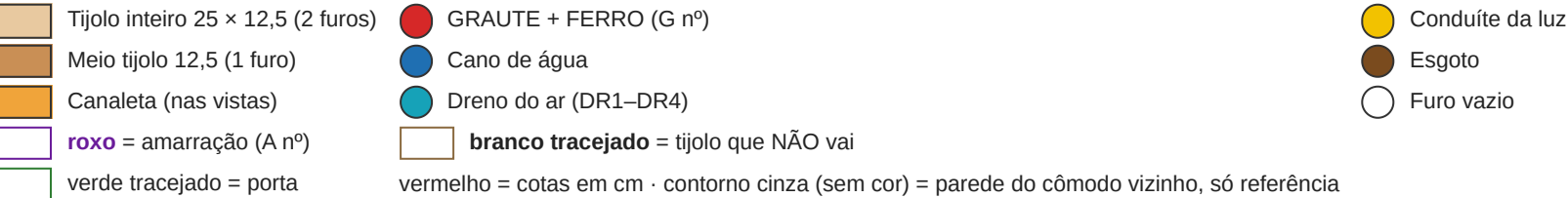
- GRAUTE + FERRO (G nº)
- Cano de água
- Dreno do ar (DR1–DR4)
- branco tracejado = tijolo que NÃO vai

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

- Conduíte da luz
- Esgoto
- Furo vazio

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar

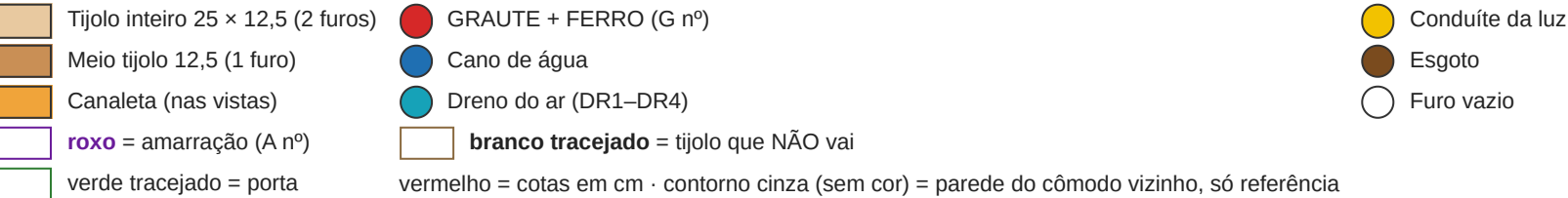
H3 — Corredor x varanda (fundo) (vista do lado da FRENTE · x de 4,25 a 12,38)



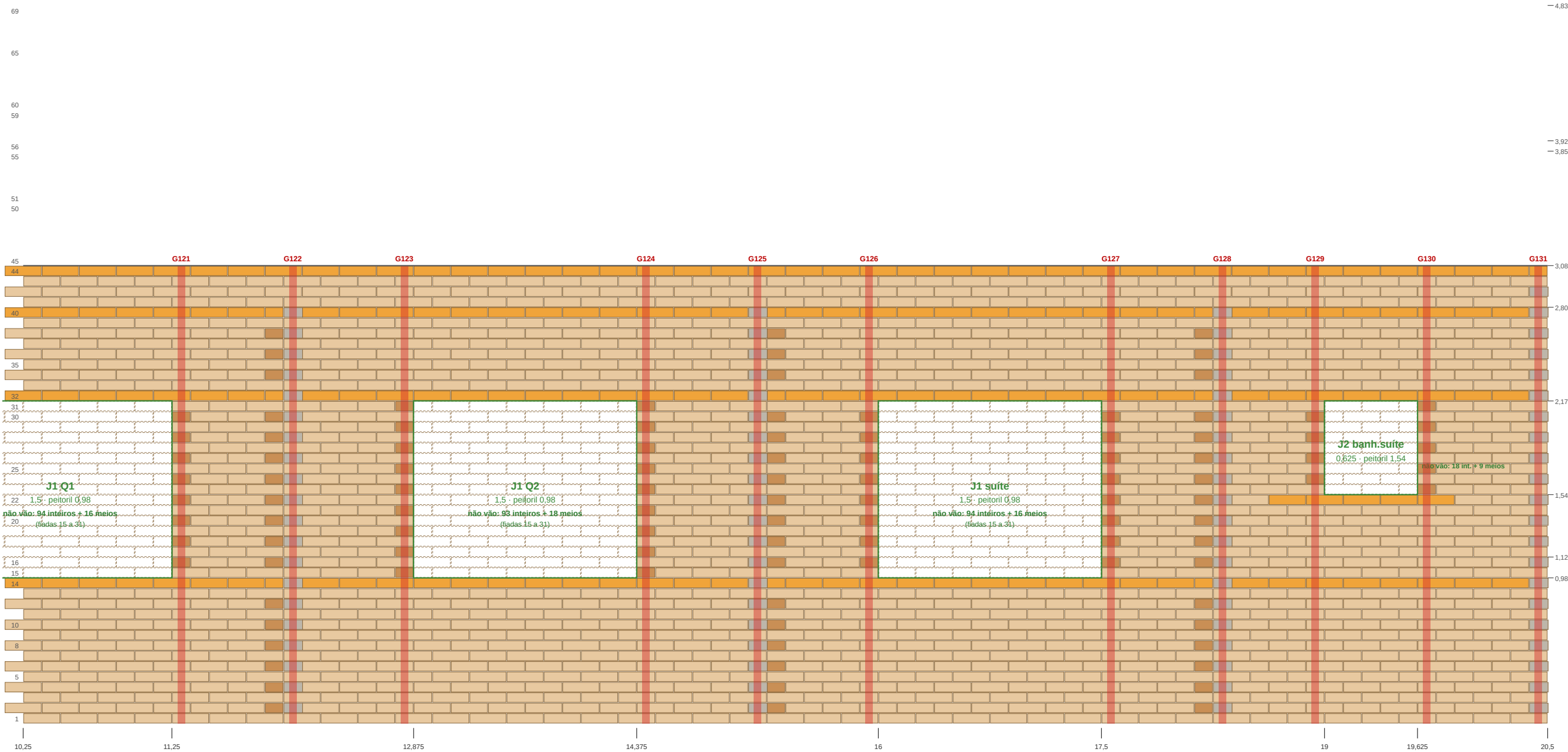
Folha 15 de 29

- Visitas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42-43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar

H4 — Frente (vista do lado da FRENTE · x de 0,00 a 10,25)

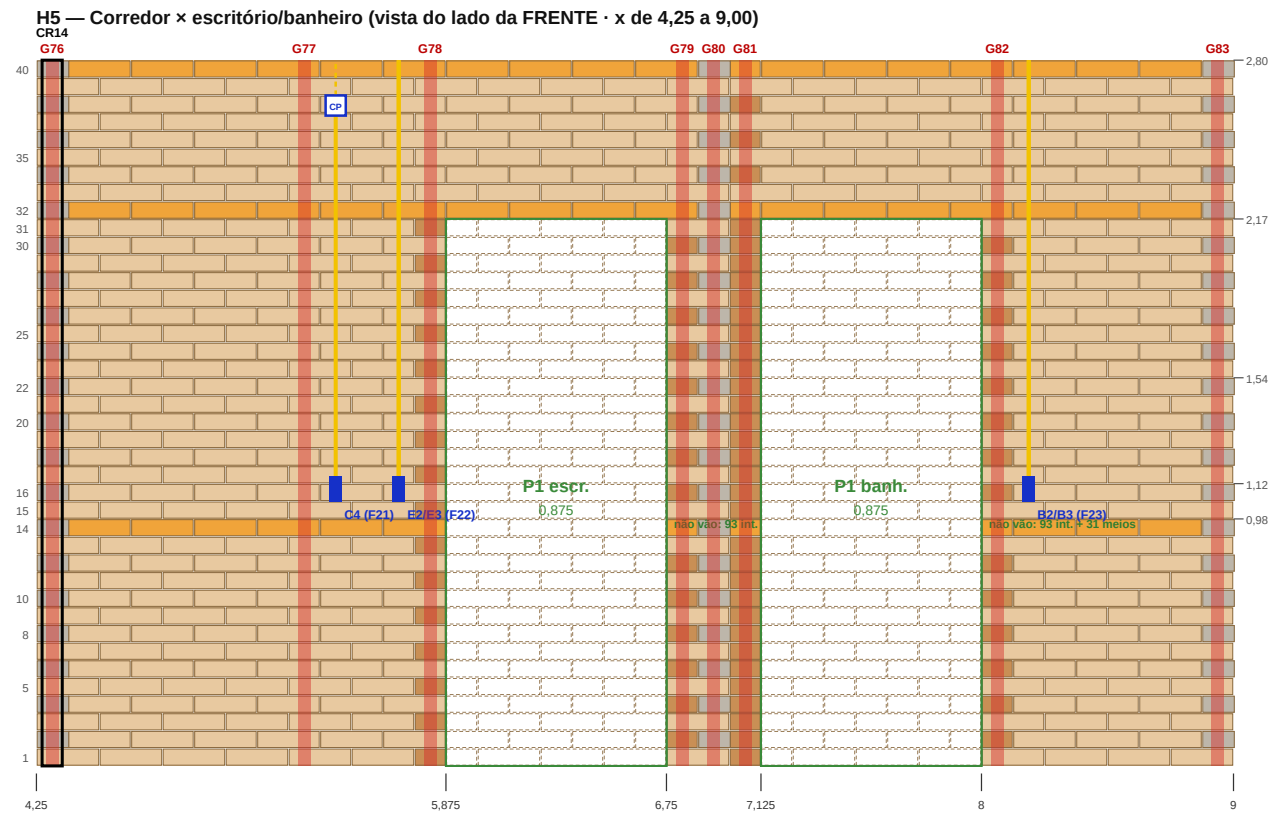


Folha 17 de 29



- | | | |
|------------------------------------|---|-----------------|
| Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos) | GRAUTE + FERRO (G nº) | Conduíte da luz |
| Meio tijolo 12,5 (1 furo) | Cano de água | Esgoto |
| Canaleta (nas vistas) | Dreno do ar (DR1–DR4) | Furo vazio |
| roxo = amarração (A nº) | branco tracejado = tijolo que NÃO vai | |
| verde tracejado = porta | vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência | |

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar



- | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|---|-----------------|
|  | Tijolo inteiro 25 x 12,5 (2 furos) |  | GRAUTE + FERRO (G nº) |  | Conduíte da luz |
|  | Meio tijolo 12,5 (1 furo) |  | Cano de água |  | Esgoto |
|  | Canaleta (nas vistas) |  | Dreno do ar (DR1-DR4) |  | Furo vazio |
|  | roxo = amarração (A nº) |  | branco tracejado = tijolo que NÃO vai | | |
|  | verde tracejado = porta | | vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência | | |

distas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar



Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai

Conduíte da luz

Esgoto

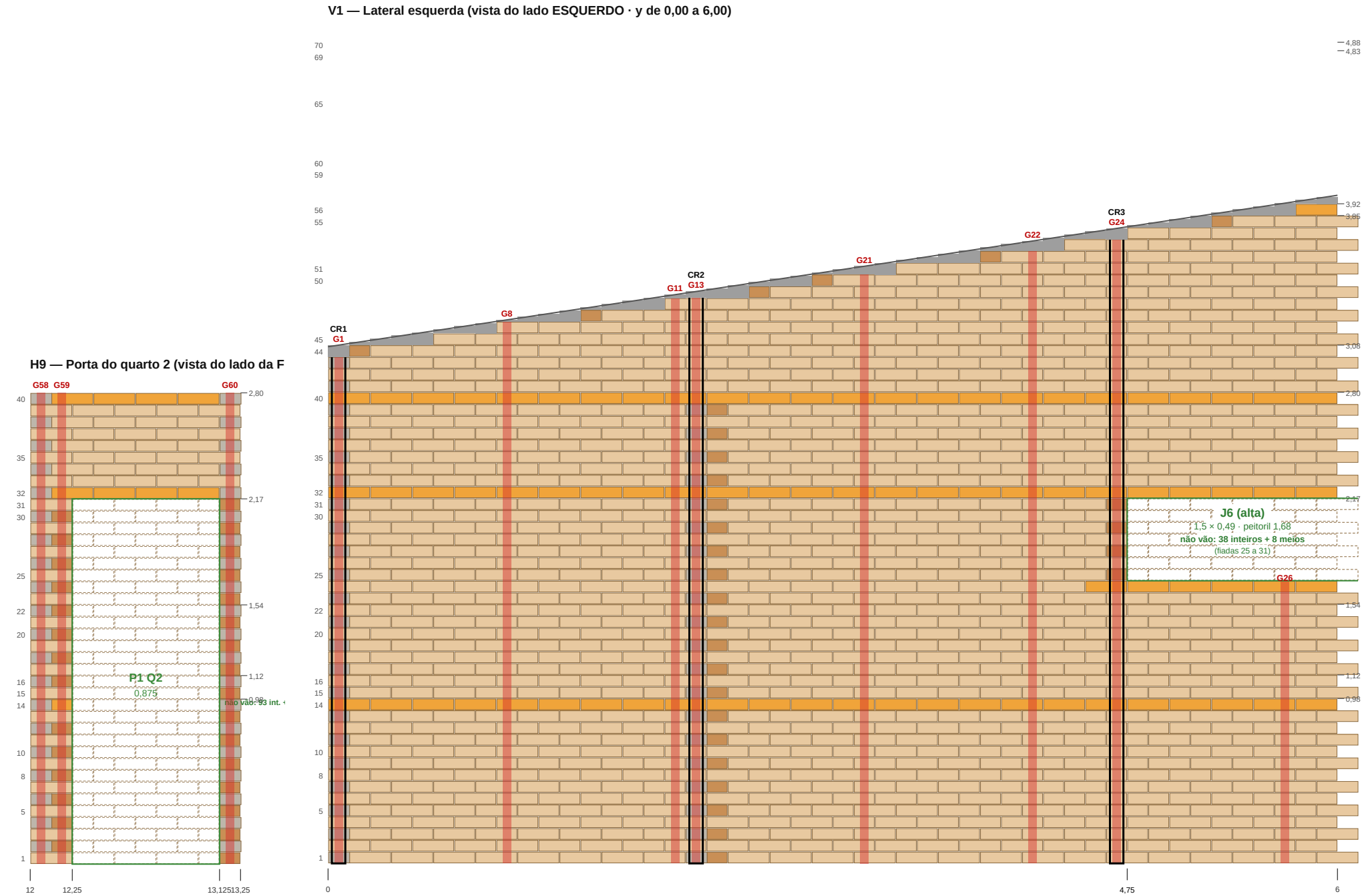
Furo vazio

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar

Casa de campo · Modulação das paredes v20 · Vistas das paredes · 18/10/2026 · decisões até #157 · imprimir em A3, 100%

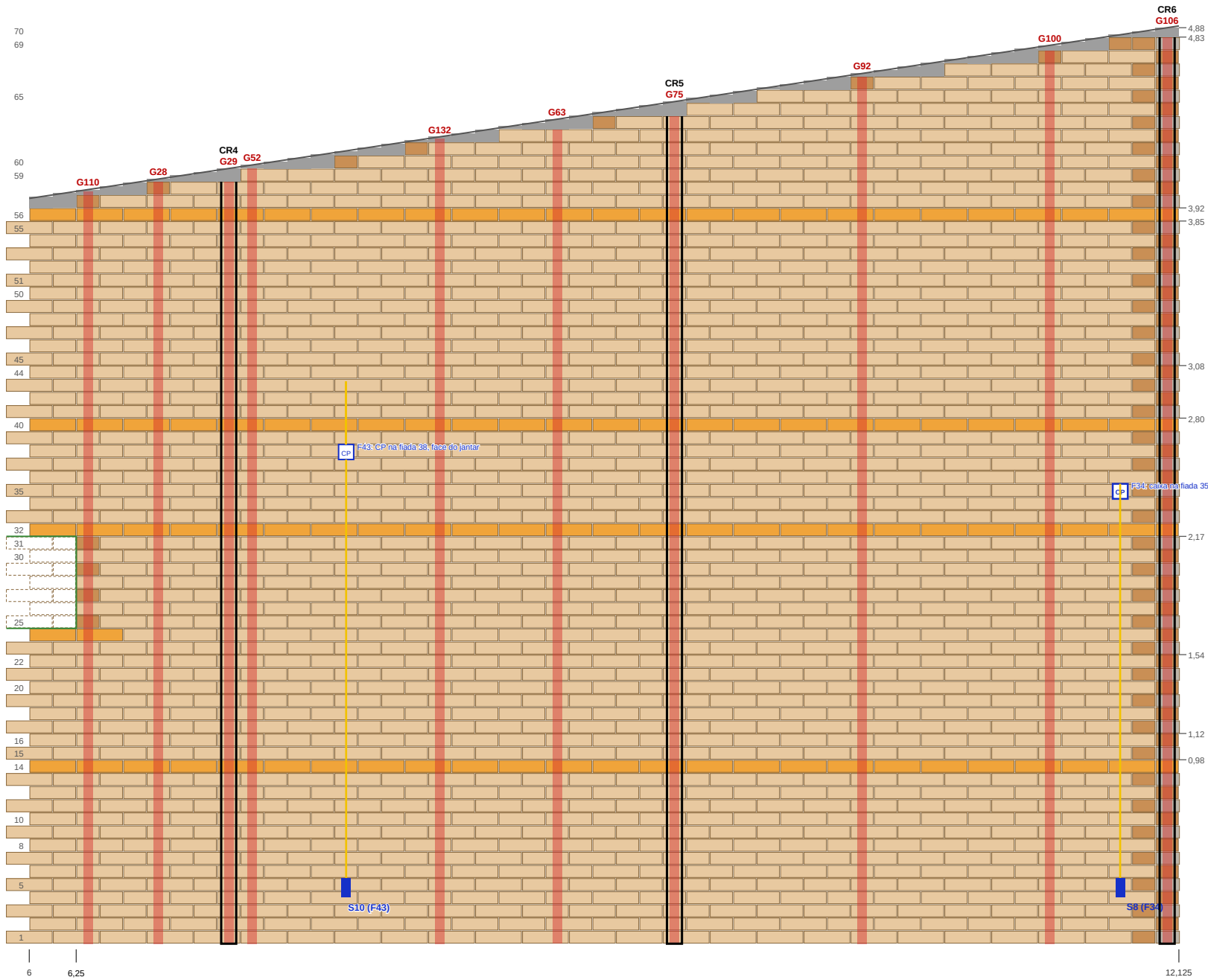
Folha 20 de 29



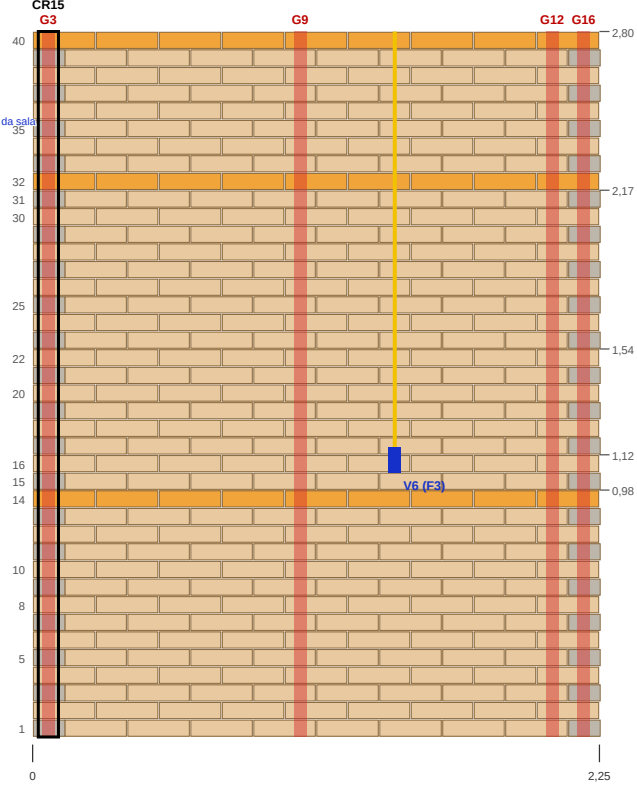
- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar

V1 — Lateral esquerda (vista do lado ESQUERDO · y de 6,00 a 12,12)



V2 — Despensa × lavanderia (vista do lado ESQUERDO · y de 0,00 a 2,;



- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta
- GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado = tijolo que NÃO vai
- Conduíte da luz

Esgoto

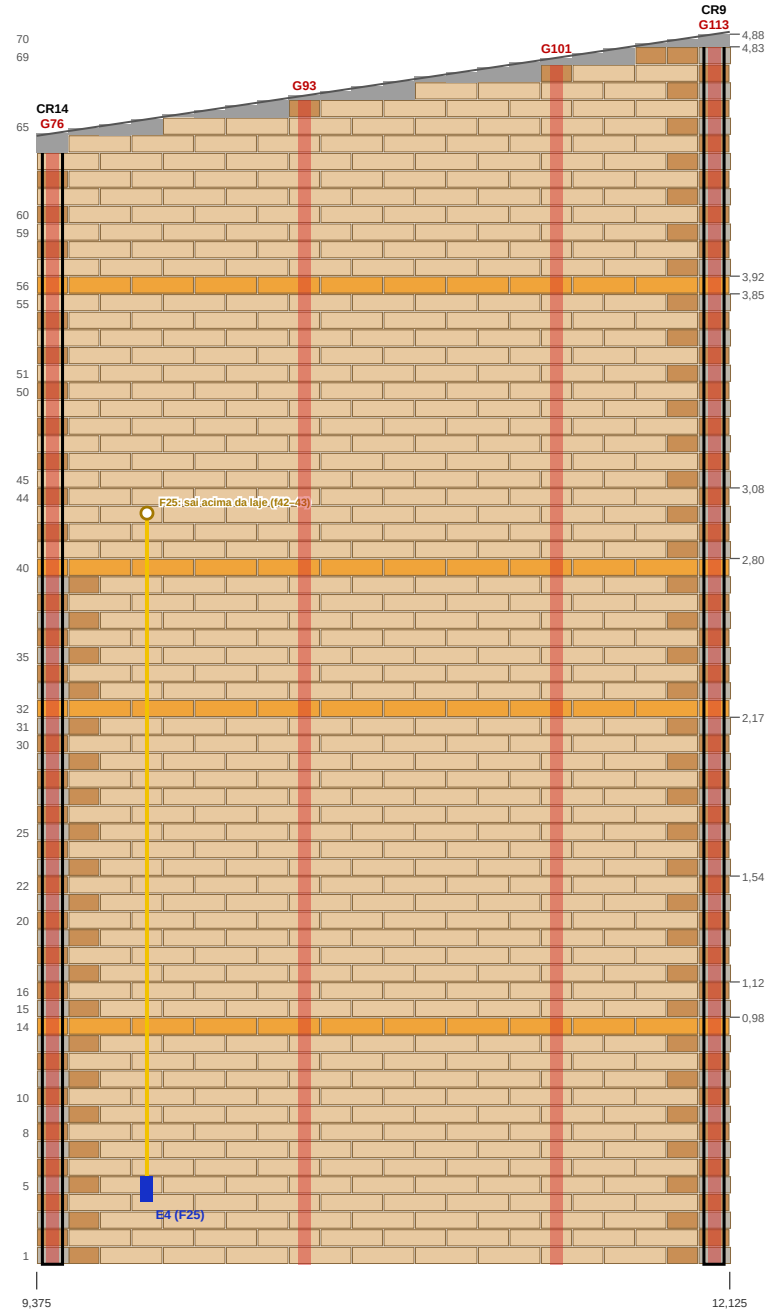
Furo vazio
- vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar

V3 — Cozinha/lavanderia × varanda (vista do lado ESQUERDO · y de 0,00 a 7,12)



V4 — Sala × escritório (vista do lado ESQUERDO · y de 9,38 a 12,12)



- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo

 = amarração (A nº)

verde tracejado

 = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

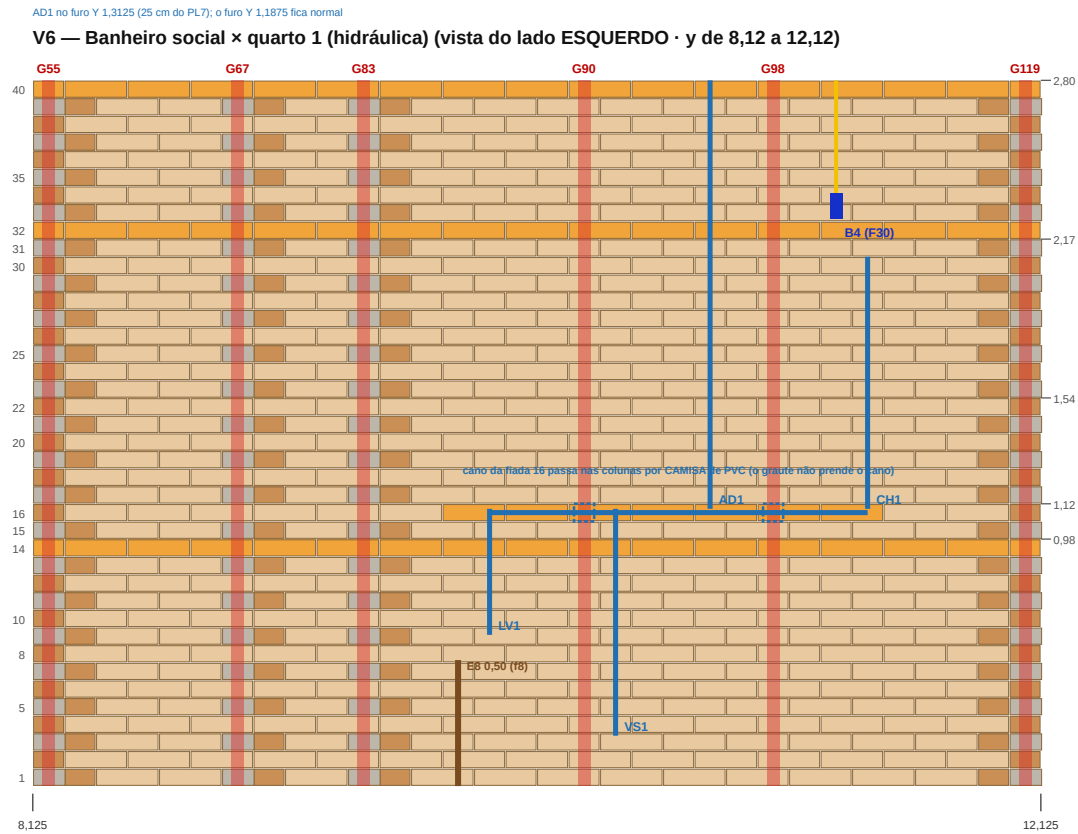
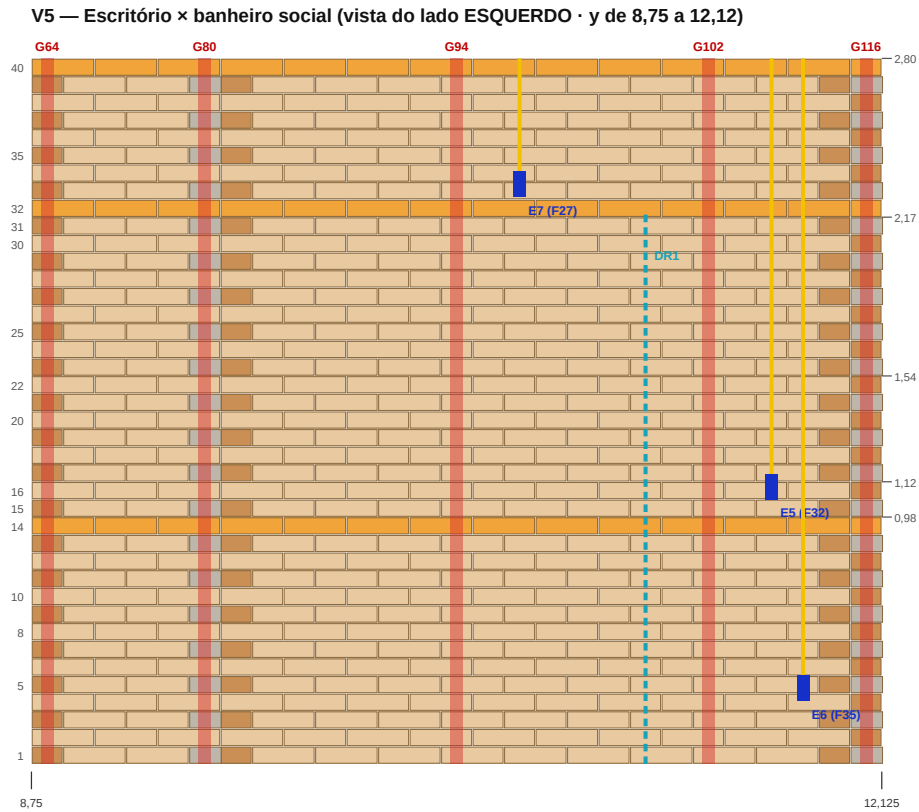
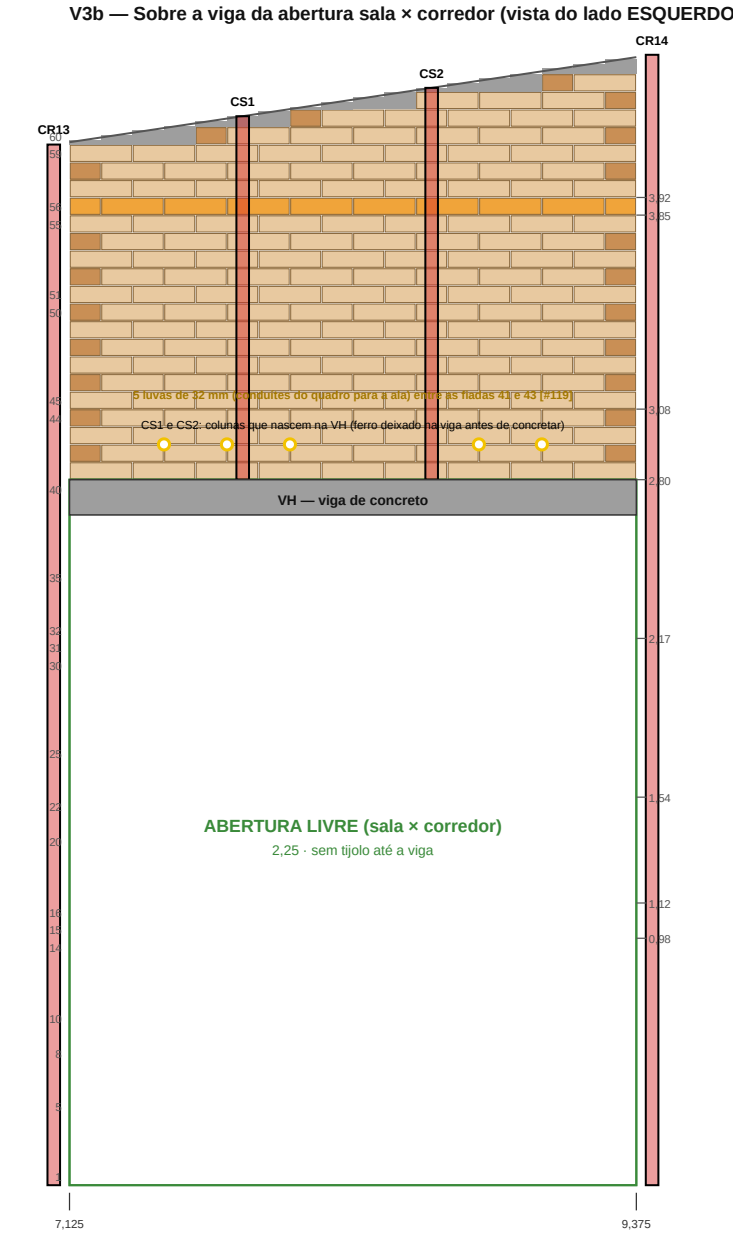
branco tracejado

 = tijolo que NÃO vai

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

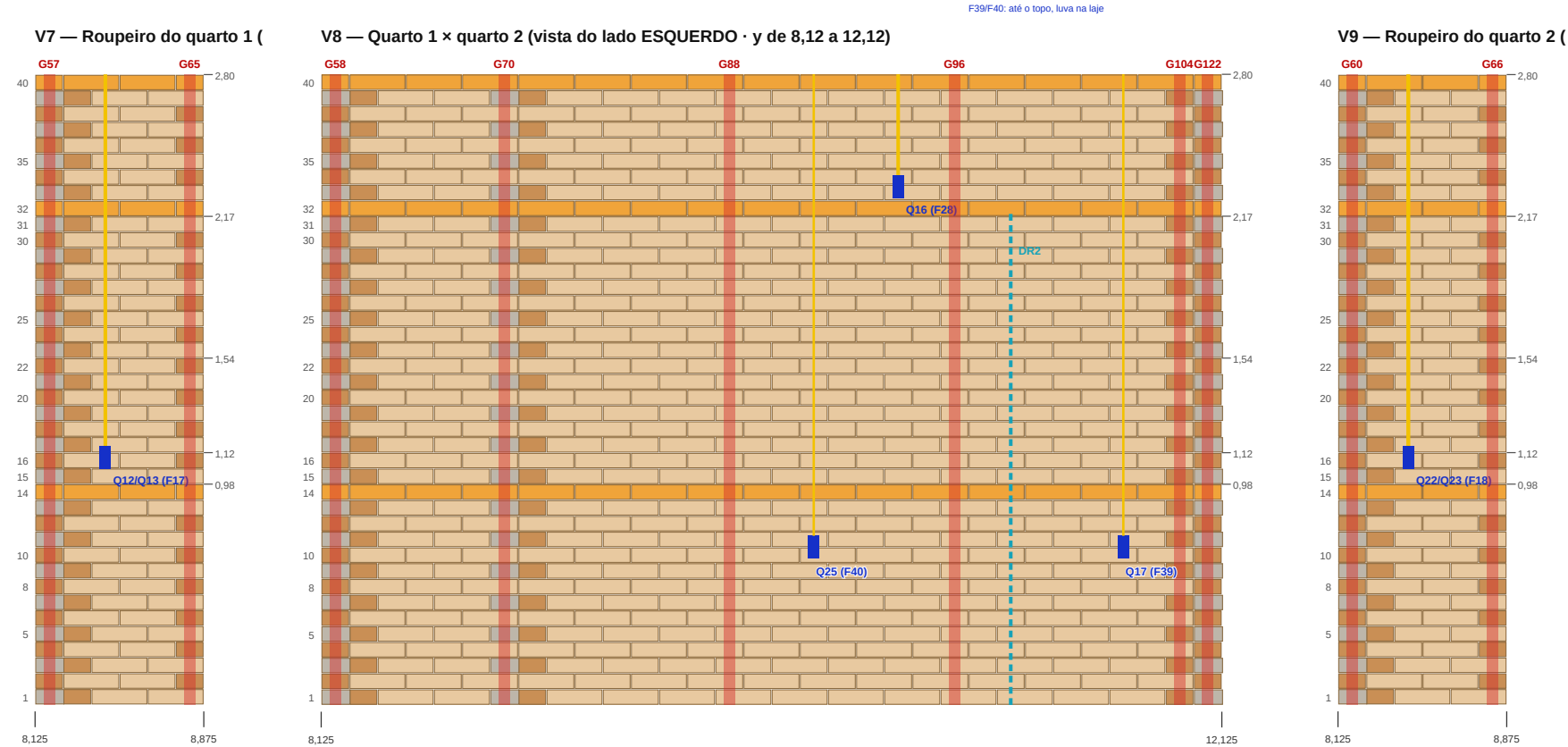
- Conduíte da luz
- Esgoto
- Furo vazio

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar



- | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|---------------------------------------|--|-----------------|
| | Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos) | | GRAUTE + FERRO (G nº) | | Conduíte da luz |
| | Meio tijolo 12,5 (1 furo) | | Cano de água | | Esgoto |
| | Canaleta (nas vistas) | | Dreno do ar (DR1–DR4) | | Furo vazio |
| | roxo = amarração (A nº) | | branco tracejado = tijolo que NÃO vai | | |
| | verde tracejado = porta | | | | |
- vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar



- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo = amarração (A nº)

verde tracejado = porta
- GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

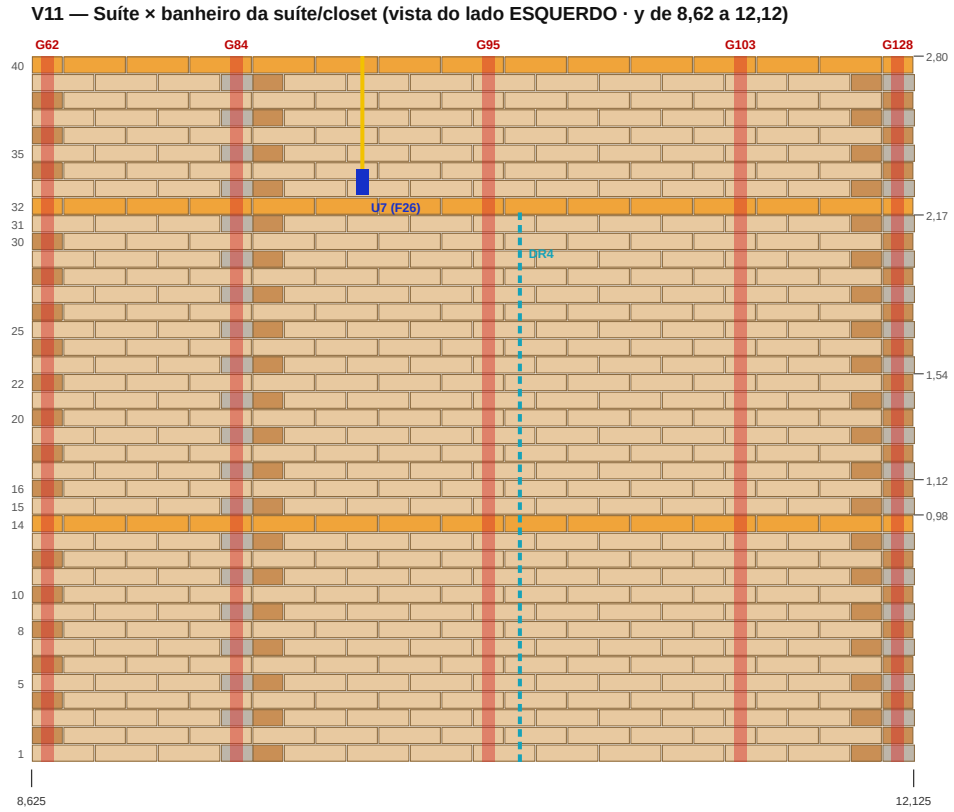
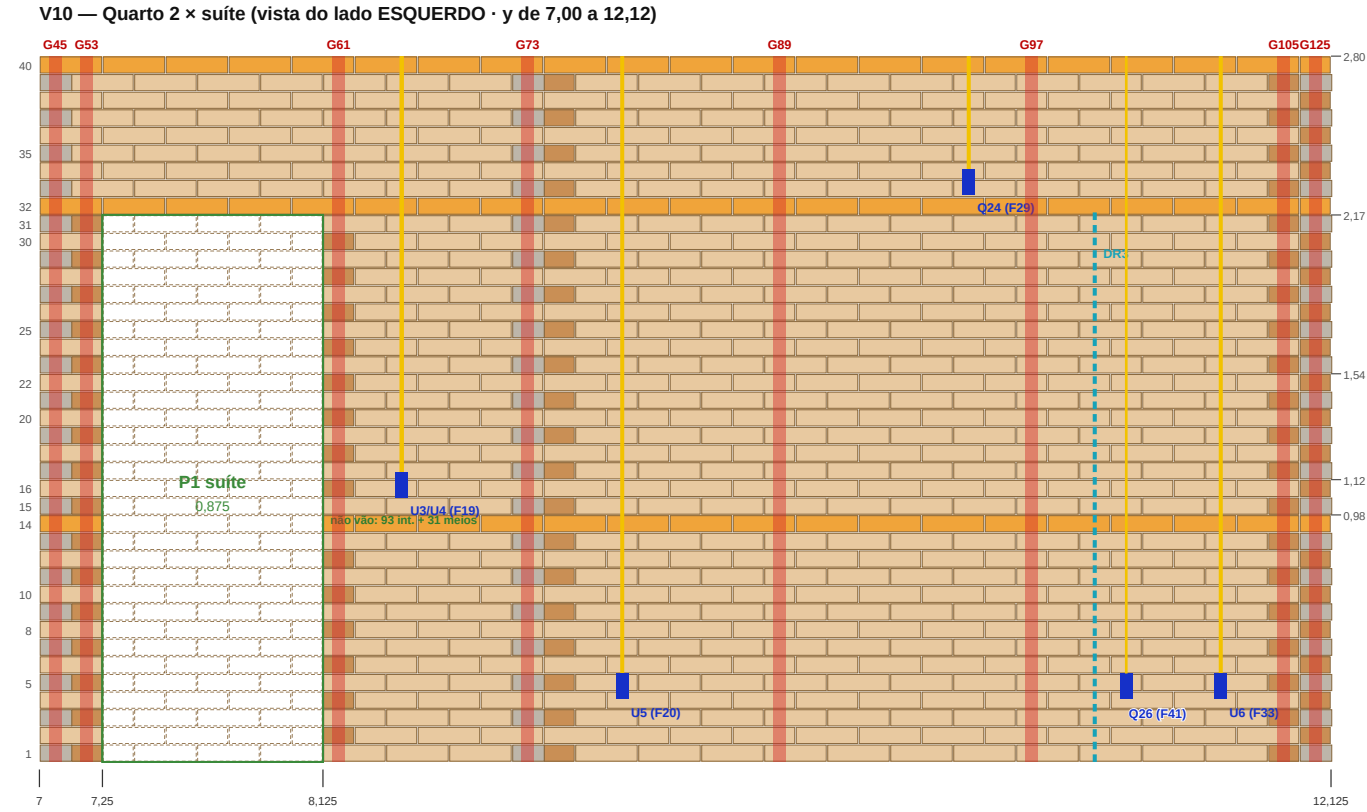
branco tracejado = tijolo que NÃO vai
- vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência
- Conduíte da luz

Esgoto

Furo vazio

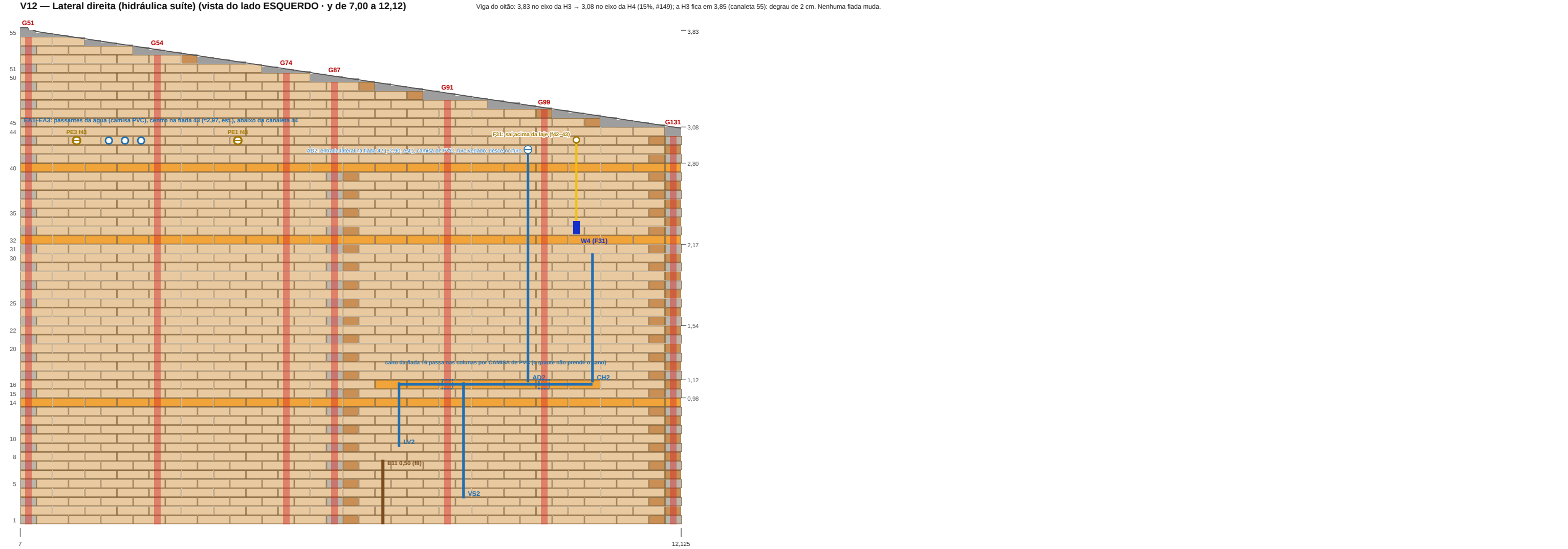
Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar

F41: até o topo, luva na laje



- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
- vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar



- Tijolo inteiro 25 × 12,5 (2 furos)

Meio tijolo 12,5 (1 furo)

Canaleta (nas vistas)

roxo

 = amarração (A nº)

verde tracejado

 = porta

GRAUTE + FERRO (G nº)

Cano de água

Dreno do ar (DR1–DR4)

branco tracejado

 = tijolo que NÃO vai

vermelho = cotas em cm · contorno cinza (sem cor) = parede do cômodo vizinho, só referência

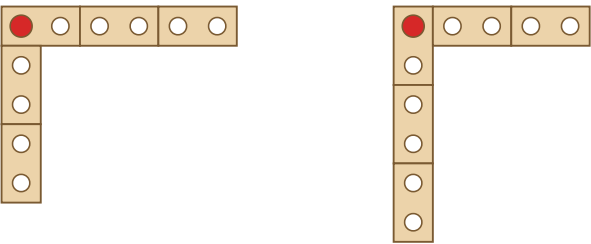
Conduíte da luz

Esgoto

Furo vazio
- Vistas 1:30 · número à esquerda = fiada · faixa vermelha = coluna de graute (contorno preto = coluna reforçada CR) · amarelo = conduíte · azul escuro = caixa de luz · cinza no topo = viga de concreto moldada · **quadrado azul vazado = CP, caixa de passagem na fiada 38** (F36: fiada 35; acima dela o conduíte é aparente) · círculo com traço = passante deitado (PE, T3, EA) na fiada 43, abaixo da canaleta 44 (PE4: fiada 35) · círculo amarelo = conduíte atravessa a cinta 40 (copinho) e sai acima da laje (f42–43) · marrom = esgoto com a altura da saída e a fiada (est., 04 v15; máquinas E4/E5 descem para a fiada 13, ~0,88) · DR = dreno do ar
- Casa de campo · Modulação das paredes v20 · Vistas das paredes · 18/10/2026 · decisões até #157 · imprimir em A3, 100%

Folha 27 de 29

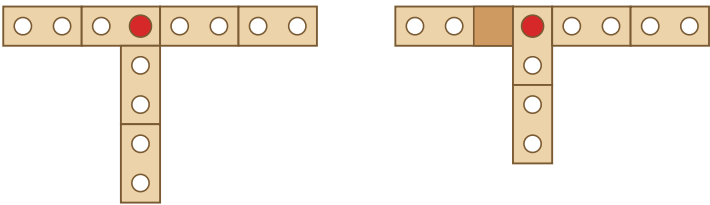
1 · CANTO EM L (amarração)



fiada ÍMPAR fiada PAR

A parede que atravessa o canto troca a cada fiada.
Furo do canto: GRAUTE + FERRO (vermelho), do radier ao topo.

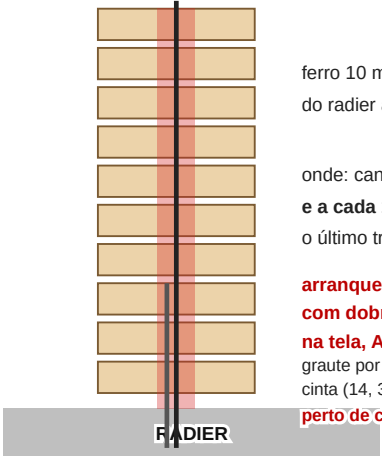
2 · ENCONTRO EM T



fiada ÍMPAR fiada PAR

Ímpar: a parede contínua passa; a outra encosta.
Par: a parede que chega atravessa. Furo do encontro com graute + ferro.

3 · COLUNA DE GRAUTE (corte)



ferro 10 mm (1 por furo)
do radier até a cinta do topo

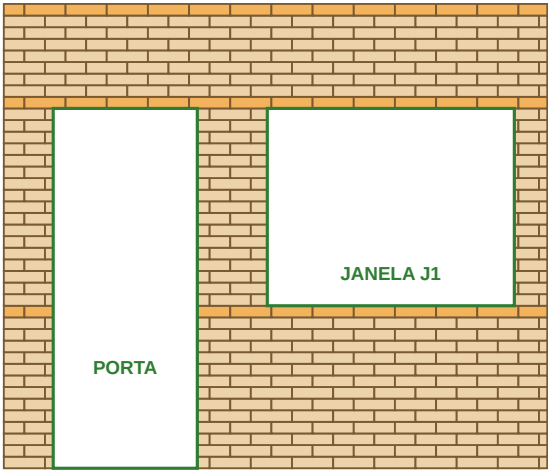
onde: cantos, encontros, 2 lados de porta/janela
e a cada 1,00 m (8 furos) contando a partir deles;
o último trecho antes do próximo fica menor

arranque: sai 50 cm do radier, com dobra em L (~20 cm) amarrada na tela, ANTES de concretar
graute por etapas: encher até cada cinta (14, 32, 40) e concretar junto
perto de cano: dobra do L para o lado oposto

Bitola e traspasse: engenheiro confirma.

4 · CINTAS DE AMARRAÇÃO (vista de uma parede)

Laranja = canaleta + 2 ferros 10 mm + graute, de canto a canto, em TODAS as paredes. Só para na porta/janela.



fiada 40 — VIGA DO TOPO
2,73 a 2,80 · laje/telhado

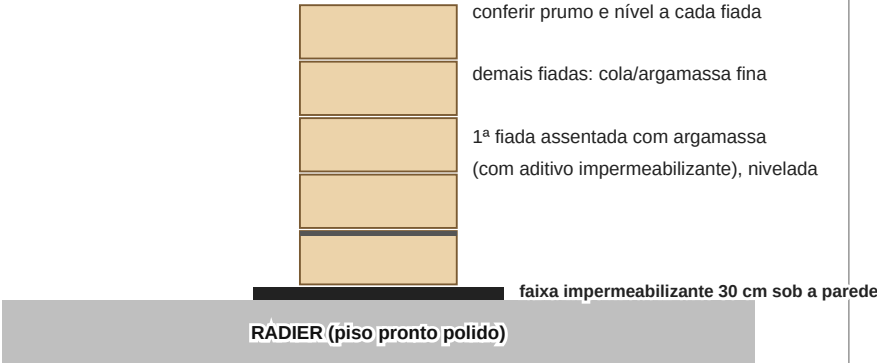
fiada 32 — VERGA CORRIDA
2,17 a 2,24 · acima de portas e janelas

JANELA J1

fiada 14 — CONTRAVERGA CORRIDA
0,91 a 0,98 · abaixo do peitoril

PORTA

5 · 1ª FIADA SOBRE O RADIER (corte)



conferir prumo e nível a cada fiada

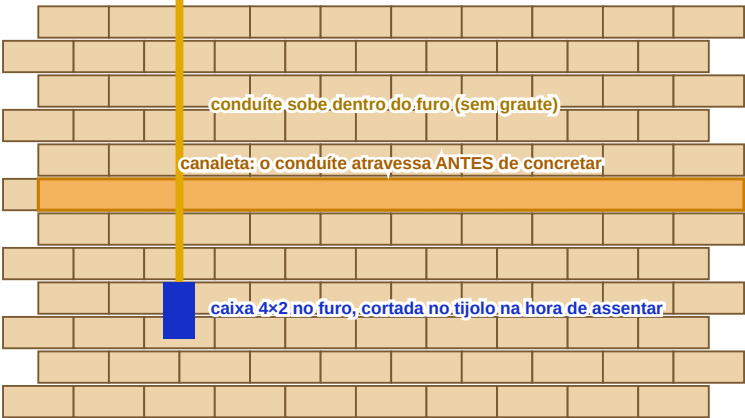
demais fiadas: cola/argamassa fina

1ª fiada assentada com argamassa
(com aditivo impermeabilizante), nivelada

faixa impermeabilizante 30 cm sob a parede

RADIER (piso pronto polido)

6 · CANO, CONDUÍTE E CAIXA DE LUZ



Paredes acima de 2,80: conduíte só até a fiada 38 + caixa de passagem.
Furos de cano e conduíte nunca recebem graute nem ferro.

Chumbadores do telhado novo — deixar ANTES de concretar/grautear

Tudo que fica no topo das paredes para prender o telhado novo [#152]. X, Y do canto 1; x, y da planta (origem no canto de fora fundo-esquerda). Vistas: onde ver a parede nesta folha 07.

Peça	O que é	Chumbador	Onde / quantos	Vista
TC	Cumeeira (2 metalons 80×40 deitados em cima da H3, parede do corredor × varanda)	1 M10 na canaleta 55 (≈3,81)	a cada 1,00 m ao longo da H3 inteira, alternando os lados (~17 pontos, est.)	H3 (f15–16)
T3	Terça da parede da frente (em cima da H4)	1 M10 na canaleta 44 (≈3,03)	a cada 1,00 m	H4 (f17–18)
CB	"Mãos" do beiral da frente (6)	2 barras 1/2" cada: 1 na canaleta 44 (≈3,03) + 1 na cinta 40 (≈2,77)	nas colunas G114, G118, G122, G125, G128, G131 (12 barras); sem a G115 (pilastra PG3)	H4 (f17–18)
CBH	"Mãos" do beiral atrás da suíte (2)	1 barra 1/2" na canaleta 55 (≈3,81) + 1 na coluna (≈3,53)	nas colunas G48 e G51 (4 barras)	H3 (f16)
V3/V4a/V4b	Apoio das vigas inclinadas das varandas na H3	2 barras 1/2" cada, na canaleta 55	x 7,275 / 11,25 / 15,025 da planta (6 barras)	H3 (f15–16)
TA	Terças da sala/cozinha (10 linhas)	2 M10 por apoio, na viga de concreto inclinada das laterais	16 apoios nas 8 linhas de dentro (32 M10); as 2 linhas de beiral ficam nos braços FB	V1, V3, V4 (f21–23)
TA7 × canaleta 69	Frente da sala, detalhe D8 (folha 10)	cantoneira + chumbador	em cada coluna da frente da sala (≤1,0 m) + 1 no meio da J5 (x ≈ 2,12)	H4 (f17)
FB	Braços do beiral da sala/cozinha (4, nas quinas)	2 M12 cada, na face da viga inclinada (topo rente ao topo da viga)	a 0,15 e 0,90 da quina (8 M12)	V1, V4 (f21–23)
T1 / T2	Terças na viga do oitão V12	2 M10 cada (chapa 150×100×6,3)	Y 3,0625 e Y 1,0625 (T2 em cima da G99): só na viga e na canaleta 44, sem descer abaixo de 3,01	V12 (f27)
PL	Pontaletes (10, sobre a laje)	2 M10 cada, atravessando a laje até a cinta 40 (chapa 150×100×6,3, faixa maciça)	y 9,0625 e 11,0625 da planta, sobre V5, V6, V8, V10 e V11 (x 6,9375 / 8,9375 / 12,0625 / 15,1875 / 18,3125)	V5–V11 (f24–26)
PV1–PV4	Pilares da varanda	4 chumbadores 1/2" cada (chapa de base 200×200×9,5)	no bloco ~60×60×60 (est.) do radier, ANTES de concretar o radier [#153]	folha 03 v10

Deixar tudo ANTES de concretar a canaleta, a cinta ou a viga (e o bloco dos PV antes do radier). Depois não dá para pôr. Fonte: especificações 14 e 15, folha 10 v7 (regra 5) e parecer estrutural de 17/10 [#152, #153].

M10 e M12 = barra roscada de 10 e 12 mm; 1/2" = barra roscada de meia polegada. Alturas entre parênteses: aproximadas (est.). Bitolas e chumbadores: engenheiro com ART confirma.

Saem (não deixar): chumbadores das vigas inclinadas da frente (V1/V2), dos frechais da sala/cozinha, dos 5 calços CL da cumeeira e dos 13 pontaletes antigos [#152].

AD1 no furo Y 1,3125 da V6 (25 cm do PL7); a entrada lateral da AD2 (Y 1,1875, fiada 42) fica 12,5 cm ao lado e abaixo dos M10 da T2. U0 da garagem: chumbador químico M10 depois, só em coluna de graute (folha 11).