

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	ESCOLA 13 SALAS DE AULA -220V - ATUALIZAÇÃO - CAIXA ECONÔMICA			DATA : 03/05/2024		L.S. Hora: 115,54%
	DESCRIÇÃO:	ESCOLA 13 SALAS DE AULA - R1 - 220V - ATUALIZAÇÃO - CAIXA ECONÔMICA			BDI : 25,00%		L.S. Mês: 71,46%
	CLIENTE:	GOVERNO FEDERAL			FONTE		VERSÃO
					SINAPI	2024/03 SEM DESONERAÇÃO	
					SP Obras	193 SEM DESONERAÇÃO	
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	
Terraplenagem com muro de arrimo de terreno para Construção de Escola de 13 Salas Padrão FNDE - SERVIÇOS NÃO FINANCIÁVEIS							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
SERVIÇOS EXTRAS NÃO FINACIAVEIS							
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					R\$ 110.507,94
1.1	S00051	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	ORSE	M2	6,00	R\$ 480,46	R\$ 2.882,78
1.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	6.800,00	R\$ 0,81	R\$ 5.525,00
1.3	S03099	Equipe de topografia para trabalhos exclusivos de campo - Diária incluindo transporte - Rev 04_10/2022	ORSE	DIA	5,00	R\$ 1.180,95	R\$ 5.904,75
1.4	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	300,00	R\$ 6,21	R\$ 1.863,75
1.5	105559	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	SINAPI	M3	2.136,48	R\$ 13,28	R\$ 28.361,77
1.6	S04564	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com carregadeira, dmt 51 a 200m	ORSE	M3	2.136,48	R\$ 10,70	R\$ 22.860,34
1.7	S04575	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com carregadeira, dmt 3001 a 5000m	ORSE	M3	1.760,76	R\$ 23,43	R\$ 41.245,80
1.8	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	ORSE	KM	300,00	R\$ 6,21	R\$ 1.863,75
2.0		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					R\$ 113.838,86
2.0	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	SINAPI	M3	37,20	R\$ 815,91	R\$ 30.351,95
2.1	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	75,00	R\$ 18,26	R\$ 1.369,69
2.2	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	63,00	R\$ 16,99	R\$ 1.070,21
2.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	543,00	R\$ 14,01	R\$ 7.608,79
2.4	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	170,00	R\$ 11,73	R\$ 1.993,25
2.5	92421	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	82,74	R\$ 143,58	R\$ 11.879,40
2.6	103671	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI	M3	10,38	R\$ 915,90	R\$ 9.507,04
1.2	41596	Muro de arrimo em concreto, tipo OC.MA-01 (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais) RO-41596 DER MG	DER-MG	M3	61,20	R\$ 817,95	R\$ 50.058,54
VALOR TOTAL:							R\$ 224.346,80
 Fernando Cusqueiro Cardoso Engenheiro Civil CREANº 211060280-5 Observações: 1 - Foi considerado nas composições de fonte "SPOBRAS", apenas o fornecimento de material/equipamento, sendo que a mão de obra de instalação é retirada do SINAPI. Sendo considerado portanto os encargos sociais da fonte SINAPI. 2 - Foi considerado nas composições em que foi referenciado como fonte "PRÓPRIAS", apenas o fornecimento de material/equipamento, sendo que a mão de obra de instalação foi considerada do bando SINAPI. Sendo considerado portanto os encargos sociais da fonte SINAPI. 3 - As referências do SINAPI são divulgadas nos relatórios com legenda de identificação da origem do preço: (C) preço do insumo coletado pelo IBGE; (CR) preço obtido por meio do coeficiente de representatividade do insumo – metodologia de família homogênea; ou (AS) preço atribuído com base no preço do insumo para a localidade de São Paulo/SP.							

Terraplenagem com muro de arrimo de terreno para Construção de Escola de 13 Salas Padrão FNDE - SERVIÇOS NÃO FINANCIÁVEIS



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	Memoria de cálculo	TOTAL
1		SERVIÇOS EXTRAS NÃO FINACIAVEIS			
1.1	S00051	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	M2	3X2	6,00
1.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	6800 (RETIRADO DO PROJETO)	6.800,00
1.3	S03099	Equipe de topografia para trabalhos exclusivos de campo - Diária incluindo transporte - Rev 04_10/2022	DIA	5	5,00
1.4	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	60*5	300,00
1.5	105559	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	2136,48(RETIRADO DO PROJETO)	2.136,48
1.6	S04564	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com carregadeira, dmt 51 a 200m	M3	2136,48(RETIRADO DO PROJETO)	2.136,48
1.7	S04575	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com carregadeira, dmt 3001 a 5000m	M3	1760,76 (RETIRADO DO PROJETO)	1.760,76
	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	60*5	300,00
2.0		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			

2.1	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	36+80*,3*,05	37,20
2.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	75	75,00
2.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	51+12	63,00
2.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	256+287	543,00
2.5	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	61+109	170,00
2.6	92421	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	16,8+46,02+19,92	82,74
2.7	103671	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	6,85+3,53	10,38
2.8	41596	Muro de arrimo em concreto, tipo OC.MA-01 (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais) RO-41596 DER MG	M3	(36+80+20)*1,5*0,3	61,20


 Fernando Casqueiro Cardoso
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 21106028U-5

Observações:

- 1 - Foi considerado nas composições de fonte "SPOBRAS", apenas o fornecimento de material/equipamento, sendo que a mão de obra de instalação é retirada do SINAPI. Sendo considerado portanto os encargos sociais da fonte SINAPI.
- 2 - Foi considerado nas composições em que foi referenciado como fonte "PRÓPRIAS", apenas o fornecimento de material/equipamento, sendo que a mão de obra de instalação foi considerada do bando SINAPI. Sendo considerado portanto os encargos sociais da fonte SINAPI.
- 3 - As referências do SINAPI são divulgadas nos relatórios com legenda de identificação da origem do preço: (C) preço do insumo coletado pelo IBGE; (CR) preço obtido por meio do coeficiente de representatividade do insumo – metodologia de família homogênea; ou (AS) preço atribuído com base no preço do insumo para a localidade de São Paulo/SP.



Quantidades da obra

CONTENÇÃO GOIANINHA 13 SALAS

Data: 02/02/26

Notas:

Barras: Os valores indicados têm incluídas as perdas.

Superfície total: Foram deduzidas as aberturas de superfície maior que 0.00 m².

Fundação

Elemento	Fôrmas (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Zapatas isoladas	16.80	3.528	329
Total	-	3.528	329

Nível 0.00

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Vigas	23.34	7.80	2.710	183
Pilares	11.76	-	0.840	137
Total	-	7.80	3.550	320
Índices (por m²)	-	-	0.392	35.32
Superfície total: 9.06 m²				

Nível 0.50

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Vigas	9.72	3.24	1.150	77
Pilares	6.96	-	0.520	19
Total	-	3.24	1.670	96
Índices (por m²)	-	-	0.371	21.33
Superfície total: 4.50 m²				

Nível 1.00

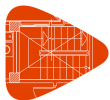
Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Vigas	11.34	3.78	1.330	89
Pilares	0.48	-	0.040	2
Total	-	3.78	1.370	91
Índices (por m²)	-	-	0.304	20.22
Superfície total: 4.50 m²				

Nível 1.60

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Vigas	1.62	0.54	0.200	13
Pilares	0.72	-	0.060	2
Total	-	0.54	0.260	15
Índices (por m²)	-	-	0.361	20.83
Superfície total: 0.72 m²				

Total obra

Elemento	Fôrmas (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Zapatas isoladas	16.80	3.530	329
Total	-	3.530	329



Quantidades da obra

CONTENÇÃO GOIANINHA 13 SALAS

Data: 02/02/26

Elemento	Fôrmas (m ²)	Superfície (m ²)	Volume (m ³)	Barras (kg)
Vigas	46.02	15.36	5.390	362
Pilares	19.92	-	1.460	160
Total	-	15.36	6.850	522
Índices (por m²)	-	-	0.365	27.80
Superfície total: 18.78 m²				



Quantidades de armadura, por diâmetro

CONTENÇÃO GOIANINHA 13 SALAS

Data: 02/02/26

Notas:

Peso: Os valores indicados têm incluídas as perdas.

Fundação

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Zapatas isoladas	CA-50	Ø6.3	44.52	12
		Ø10	378.00	256
		Ø12.5	57.76	61
	Total + 10%			329

Nível 0.00

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	220.08	38
		Total + 10%		38
	CA-50	Ø10	214.03	145
		Total + 10%		145
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	102.90	28
		Ø12.5	103.12	109
	Total + 10%			137

Nível 0.50

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	90.72	16
		Total + 10%		16
	CA-50	Ø10	90.52	61
		Total + 10%		61
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	69.30	19
		Total + 10%		19

Nível 1,00

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	105.84	18
		Total + 10%		18
	CA-50	Ø10	104.87	71
		Total + 10%		71
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	6.30	2
		Total + 10%		2

Nível 1.60

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	15.12	3
		Total + 10%		3
	CA-50	Ø10	15.31	10
		Total + 10%		10
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	8.40	2
		Total + 10%		2



Quantidades de armadura, por diâmetro

CONTENÇÃO GOIANINHA 13 SALAS

Data: 02/02/26

Total obra

	Tipo de aço	Referência	Comprimento (m)	Peso (kg)
Zapatas isoladas	CA-50	Ø6.3	44.52	12
		Ø10	378.00	256
		Ø12.5	57.76	61
		Total + 10%		329
Vigas de concreto	CA-60	Ø5	431.76	75
		Total + 10%		75
	CA-50	Ø10	424.74	287
		Total + 10%		287
Pilares em concreto	CA-50	Ø6.3	186.90	51
		Ø12.5	103.12	109
		Total + 10%		160

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
	OBRA:	ESCOLA 13 SALAS DE AULA -220V - ATUALIZAÇÃO - CAIXA ECONÔMICA				DATA : 03/05/2024		L.S. Hora: 115,54%	
	DESCRIÇÃO:	ESCOLA 13 SALAS DE AULA - R1 - 220V - ATUALIZAÇÃO - CAIXA ECONÔMICA				BDI : 25,00%		L.S. Mês: 71,46%	
	CLIENTE:	GOVERNO FEDERAL				FONTE		VERSÃO	
						SINAPI	2024/03 SEM DESONERAÇÃO		
						SP Obras	193 SEM DESONERAÇÃO		
						PRÓPRIA	PRÓPRIA		
Terraplenagem com muro de arrimo de terreno para Construção de Escola de 13 Salas Padrão FNDE									
SERVIÇOS NÃO FINACIÁVEIS									
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
OBRA:	Terraplenagem com muro de arrimo de terreno para Construção de Escola de 13 Salas Padrão FNDE								
Item	Descrição	VALOR	0-30 DIAS		30-60 DIAS		60-90 DIAS		
1	SERVIÇOS EXTRAS NÃO FINACIAVEIS	R\$ 110.507,94	70,00%	R\$ 77.355,56	30,00%	R\$ 33.152,38	0,00%	R\$ -	
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 113.838,86	0,00%	R\$ -	30,00%	R\$ 34.151,66	70%	R\$ 79.687,20	
	TOTAL SIMPLES	R\$ 224.346,80	34,48%	R\$ 77.355,56	30,00%	R\$ 67.304,04	35,52%	R\$ 79.687,20	
	TOTAL ACUMULADO	R\$ 224.346,80	34,48%	R\$ 77.355,56	64,48%	R\$ 144.659,59	100,00%	R\$ 224.346,80	
 Fernando Cusqueiro Cusqueiro Engenheiro Civil CREA Nº 211060280-5									

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Terraplenagem com muro de arrimo de terreno para
Construção de Escola de 13 Salas Padrão FNDE - SERVIÇOS NÃO
FINANCIÁVEIS

LOCAL: Município de Goianinha/RN

MEMORIAL DESCRITIVO – SERVIÇOS NÃO FINANCIÁVEIS.

Obra: Terraplenagem com muro de arrimo de terreno para construção de Escola Padrão FNDE – 13 Salas.

Local: Município de |Goianinha/RN

Área total do terreno: conforme projeto de implantação

Data-base de referência: SINAPI – janeiro/2025

Responsável Técnico: Fernando Casqueiro Cordeiro – CREA: 211.060.280-5

MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: Execução de serviços de terraplenagem e muro de arrimo (estrutura de contenção) em terreno destinado à implantação de Escola Padrão FNDE – 13 salas, incluindo serviços preliminares, movimentação de terra, fundações/estrutura e contenção.

1. Identificação e caracterização

Os serviços abrangem a preparação do terreno, implantação de infraestrutura mínima de canteiro (mobilização, placa, topografia), movimentação de terra para conformação/aterro e a execução de elementos estruturais associados (concreto, armações, fôrmas e concretagens), bem como muro de arrimo em concreto para estabilização de taludes e contenção de maciço, conforme itens orçamentários e respectivas composições.

2. Serviços preliminares e movimentação de terra

2.1 Placa de obra Instalação de placa padrão de obra em chapa de aço galvanizado, conforme composição ORSE, para identificação do empreendimento.

2.2 Limpeza mecanizada da camada vegetal

Execução de limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro < 0,20 m), com trator de esteiras, conforme composição SINAPI (AF_03/2024), em área total prevista de 6.800,00 m².

2.3 Levantamento e locação topográfica

Serviços de topografia de campo (diárias), incluindo deslocamento e apoio operacional, para locação/controle altimétrico e planimétrico dos serviços de terraplenagem e implantação do muro.

2.4 Mobilização e desmobilização de equipamentos

Transporte/remoção de equipamentos em cavalo mecânico com prancha 3 eixos, conforme composições indicadas, abrangendo ida e retorno (mobilização e desmobilização).

2.5 Execução e compactação de corpo de aterro

Execução de aterro com solo predominantemente argiloso, em camadas de 20 cm, com compactação a 95% Proctor Normal, excluídos escavação/carga/transporte e fornecimento de solo, conforme SINAPI (AF_09/2024). Volume previsto: 2.136,48 m³.

2.6 Escavação, carga e transporte (material 1ª categoria)

Serviços de escavação/carga/transporte com carregadeira, contemplando dois cenários de distância média de transporte (DMT):

- DMT 51 a 200 m (volume 2.136,48 m³) – ORSE;
- DMT 3001 a 5000 m (volume 1.760,76 m³) – ORSE.
-

Observações executivas para terraplenagem:

- A execução deverá respeitar a locação topográfica e as cotas de projeto;
- Compactação por camadas com controle tecnológico (umidade ótima, número de passadas e verificação de grau de compactação);
- Prever medidas de drenagem provisória e controle de erosão durante a movimentação de terra.

3. Fundações e estruturas

3.1 Concreto ciclópico (Fck 15 MPa)

Execução de concreto ciclópico com 30% de pedra de mão em volume real, inclusive lançamento, conforme SINAPI (AF_05/2021). Volume previsto: 37,20 m³.

3.2 Armações de pilares/vigas (aços CA-60 e CA-50)

Montagem de armações para estrutura convencional de concreto armado:

- CA-60 Ø 5,0 mm (75,00 kg);
- CA-50 Ø 6,3 mm (63,00 kg);
- CA-50 Ø 10,0 mm (543,00 kg);
- CA-50 Ø 12,5 mm (170,00 kg).

3.3 Fôrmas de pilares e estruturas similares

Montagem e desmontagem de fôrmas para pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito duplo, em chapa compensada resinada (4 utilizações), conforme SINAPI (AF_09/2020). Área prevista: 82,74 m².

3.4 Concretagem de pilares (Fck 25 MPa)

Concretagem de pilares com lançamento, adensamento e acabamento (com uso de grua), conforme SINAPI (AF_02/2022). Volume previsto: 10,38 m³.

4. Muro de arrimo em concreto (Serviço de contenção)

Execução de muro de arrimo em concreto – tipo OC.MA-01, incluindo execução e fornecimento/transporte de todos os materiais, conforme composição DER-MG (RO-41596). Volume previsto: 61,20 m³.

Diretrizes técnicas mínimas (execução):

- Fundação do muro sobre base competente, com preparo do subleito e regularização;
- Execução conforme detalhamento de projeto estrutural/contensão (espessuras, armaduras, juntas, drenagem);
- Previsão de drenagem atrás do muro (ex.: barbacãs e/ou dreno com geotêxtil e material granular), quando aplicável no projeto, para alívio de pressões hidrostáticas;
- Concretagem com controle de abatimento, cura e adensamento adequado;
- Recomenda-se inspeção e liberação por responsável técnico a cada etapa crítica (base, armação, fôrmas e concretagem).

5. Critérios de medição e aceitação (conforme prática de orçamento)

A medição seguirá as unidades previstas na planilha (m², m³, kg, dia, km), considerando:

- Limpeza/roçada: por área efetivamente limpa;
- Aterro: por volume compactado executado;
- Transporte: por volume e faixa de DMT correspondente;
- Concretas: por volume lançado;
- Aço: por massa efetivamente aplicada;
- Fôrmas: por área de contato/formas montadas;
- Muro de arrimo: por volume executado.

6. Observações sobre composições e encargos

Conforme “Observações” do orçamento:

- Onde a fonte indicada é “SPOBRAS”, considerou-se apenas fornecimento de material/equipamento, com mão de obra referenciada no SINAPI e encargos sociais conforme SINAPI;
- Onde a fonte indicada é “PRÓPRIAS”, considerou-se apenas fornecimento de material/equipamento, com mão de obra considerada do SINAPI e encargos sociais SINAPI;
- Referências SINAPI apresentam legenda de origem de preços (C, CR, AS) conforme relatórios do sistema.

7. Escopo e natureza do orçamento

O orçamento refere-se a serviços extras não financiáveis (terraplenagem + muro de arrimo) vinculados à implantação da escola padrão FNDE.

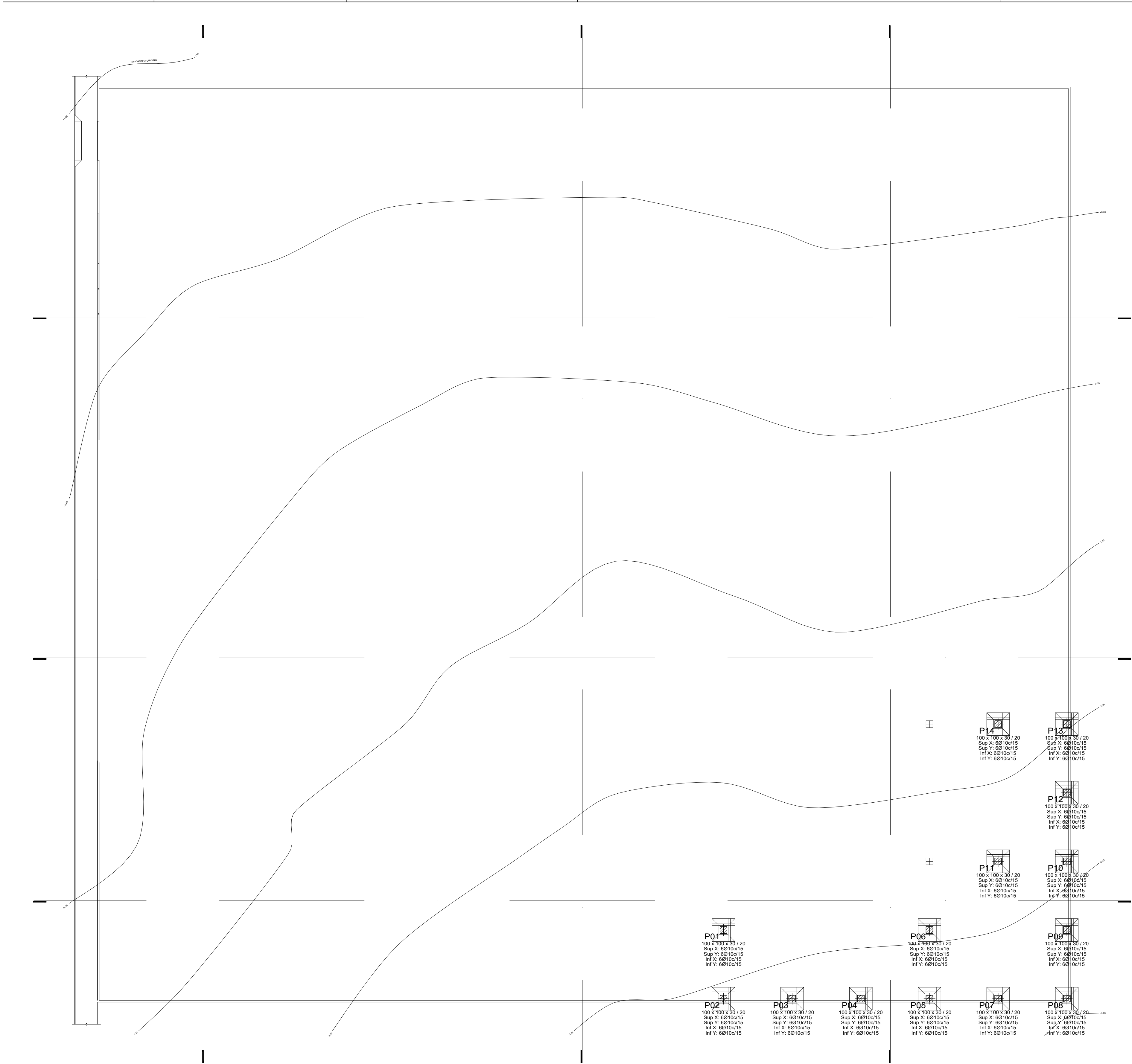
8. CONCLUSÃO

O presente memorial descreve de forma detalhada os serviços não financiáveis a serem executados no terreno destinado à implantação da Escola Padrão FNDE – 13 salas. A execução deverá seguir rigorosamente os projetos e normas técnicas aplicáveis, garantindo qualidade, segurança e durabilidade da obra.



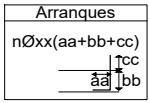
Fernando Casqueiro Cordeiro
Engenheiro Civil
CREANº 211060280-5

FERNANDO CASQUEIRO CORDEIRO
Eng. Civil



Quadro de arranques	
Referências	Armaduras Cantos
P01, P02, P03, P04, P07, P08, P10, P12, P13 e P14	4Ø12.5 (30+23+39)
P05, P06, P09 e P11	4Ø12.5 (30+23+78)

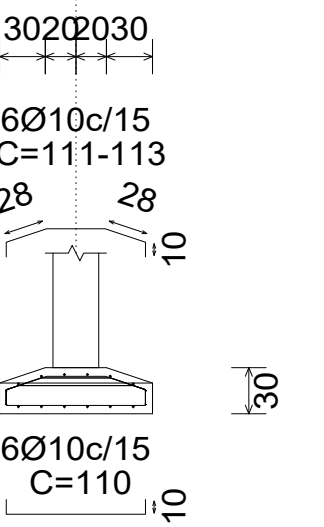
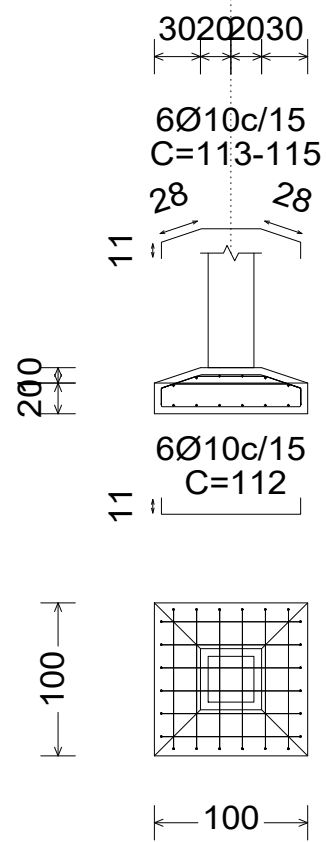
QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO						
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y	Armadura sup. X	Armadura sup. Y
P01, P02, P03, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12, P13 e P14	100x100	30 / 20	6Ø10c/15	6Ø10c/15	6Ø10c/15	6Ø10c/15



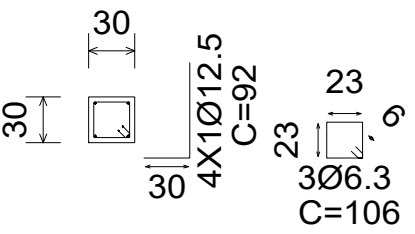
P01, P02, P03, P04, P07, P08, P10, P12, P13 e P14

P01, P02, P03, P04, P07, P08, P10, P12, P13 e P14

P01, P02, P03, P04, P07, P08, P10, P12, P13 e P14

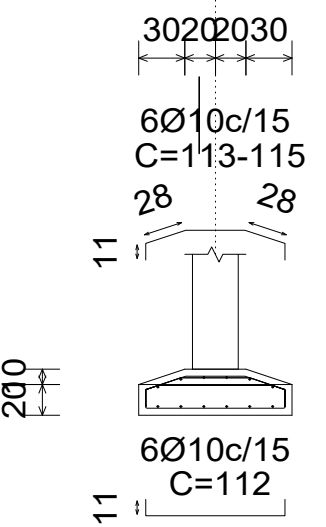


P01, P02, P03, P04, P07, P08, P10, P12, P13 e P14

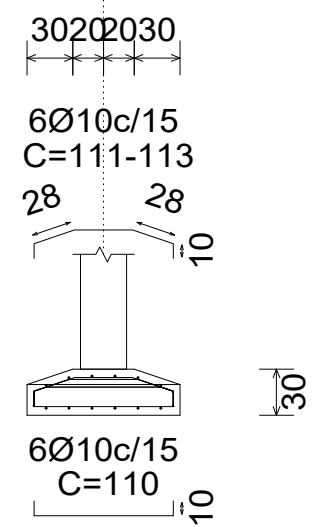


P05, P06, P09 e P11

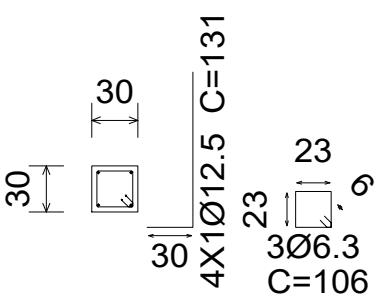
P05, P06, P09 e P11



P05, P06, P09 e P11



P05, P06, P09 e P11



Fundação
Fôrmas
Concreto: C30, usina.rigor
Aços em fundações: CA-50 e CA-60
Escala: 1:100

PROJETO: JOSÉ RUIRO DA COSTA PEREIRA
Engenheiro Civil - CREA 2103928/09

EXECUÇÃO:

PROPRIETÁRIO:

É PROIBIDO, NA FORMA DA LEI Nº 5.988, ART. 184 DO CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES DESENHOS.

	Atividade Técnica Projeto Estrutural
	Proprietário Prefeitura Municipal de Goianinha
	Revisão Revisão 00

Fundação, Detalhamento da Fundação.

Endereço:
Escola 13 Salas- Centro. Goianinha - RN.

PRANCHA:

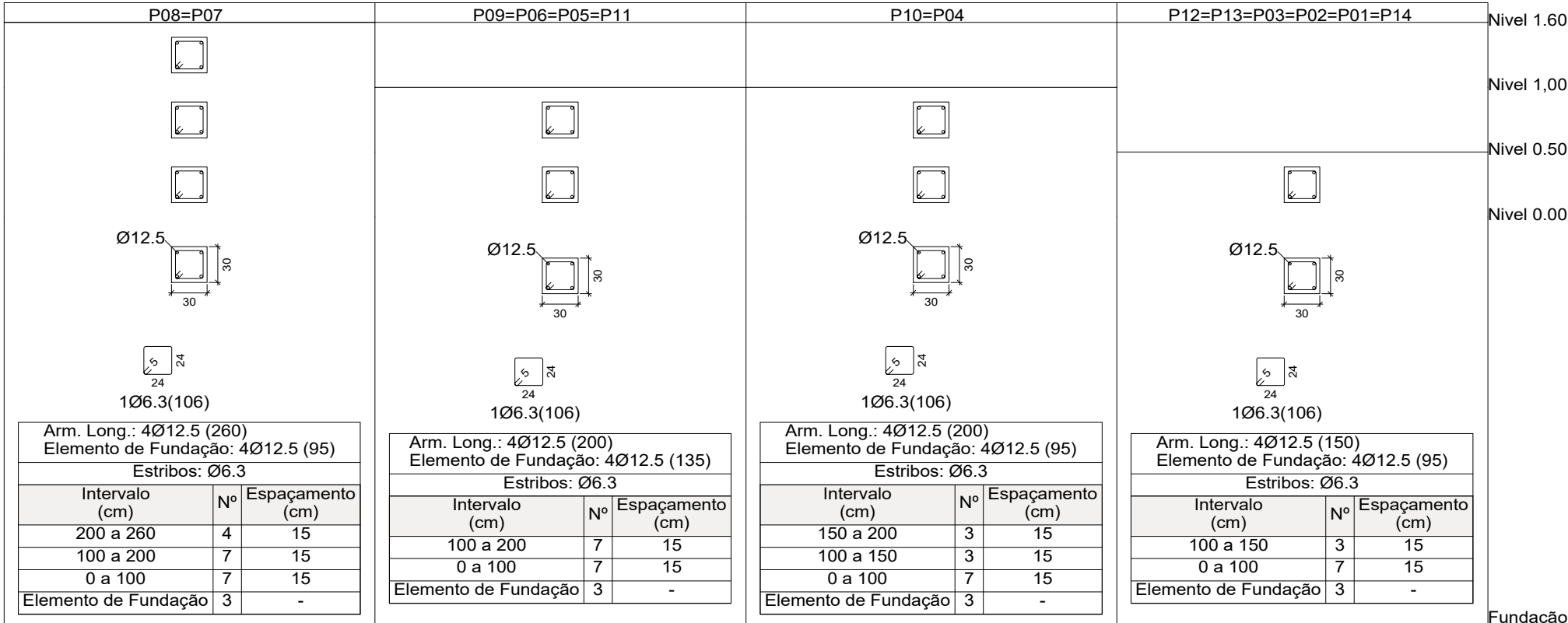
Data:
Fev/2026

Escala:
1/100

Digitalização:
Rufino Costa

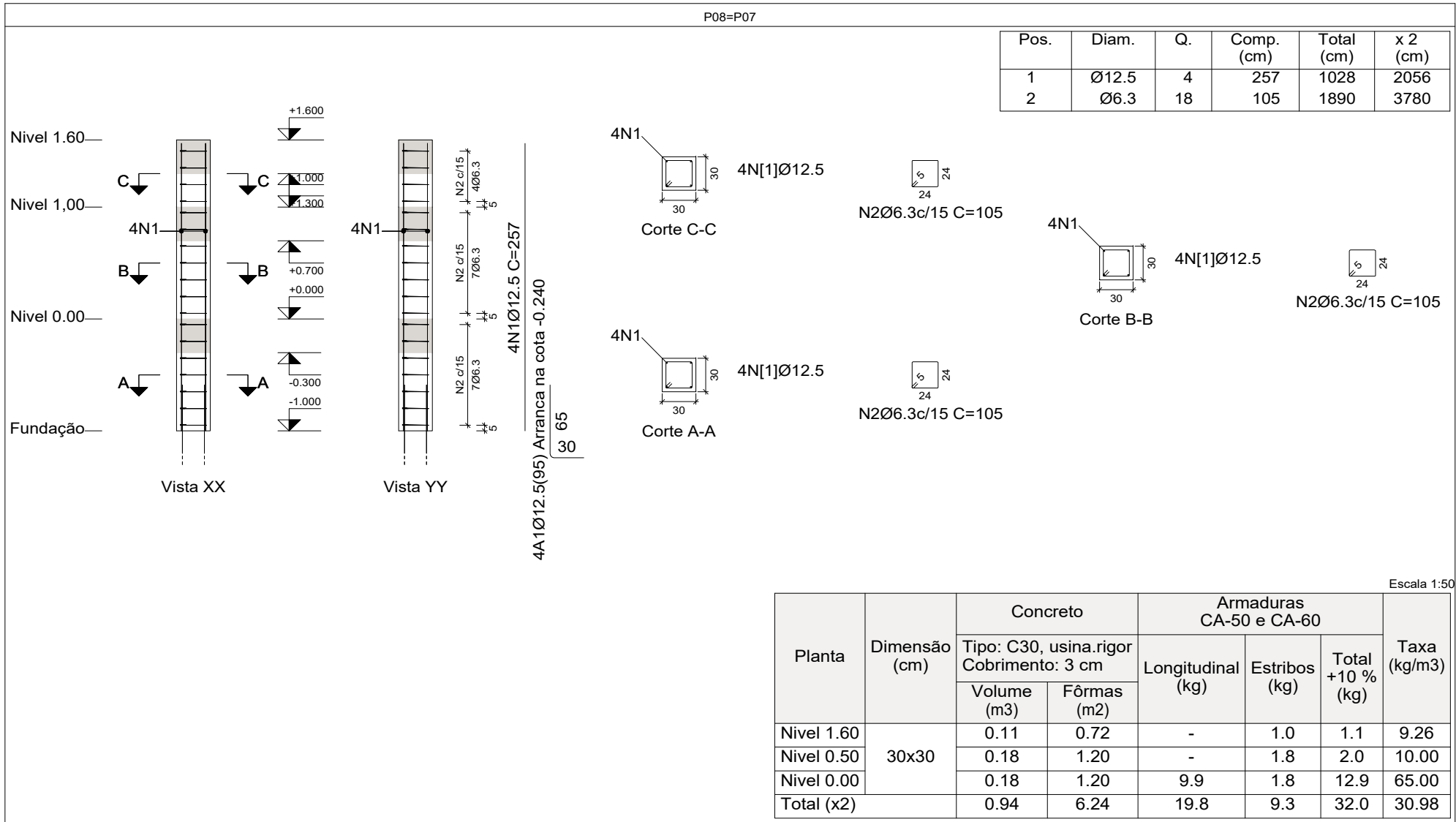
01

/05



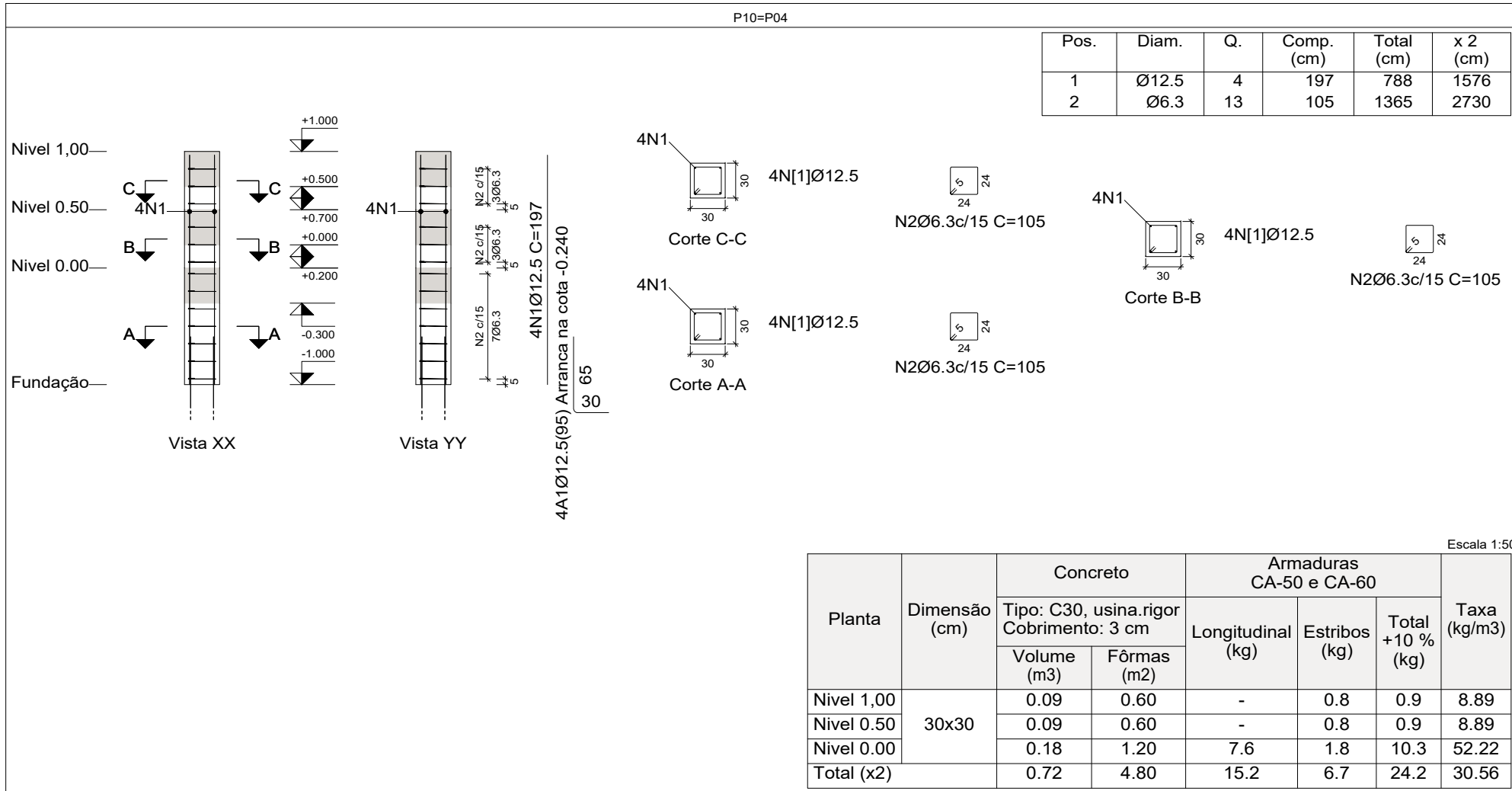
Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Quadro de pilares				
CA-50	Ø6.3	228.1	61	233
	Ø12.5	162.7	172	

Quadro de pilares
Escala 1:50
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



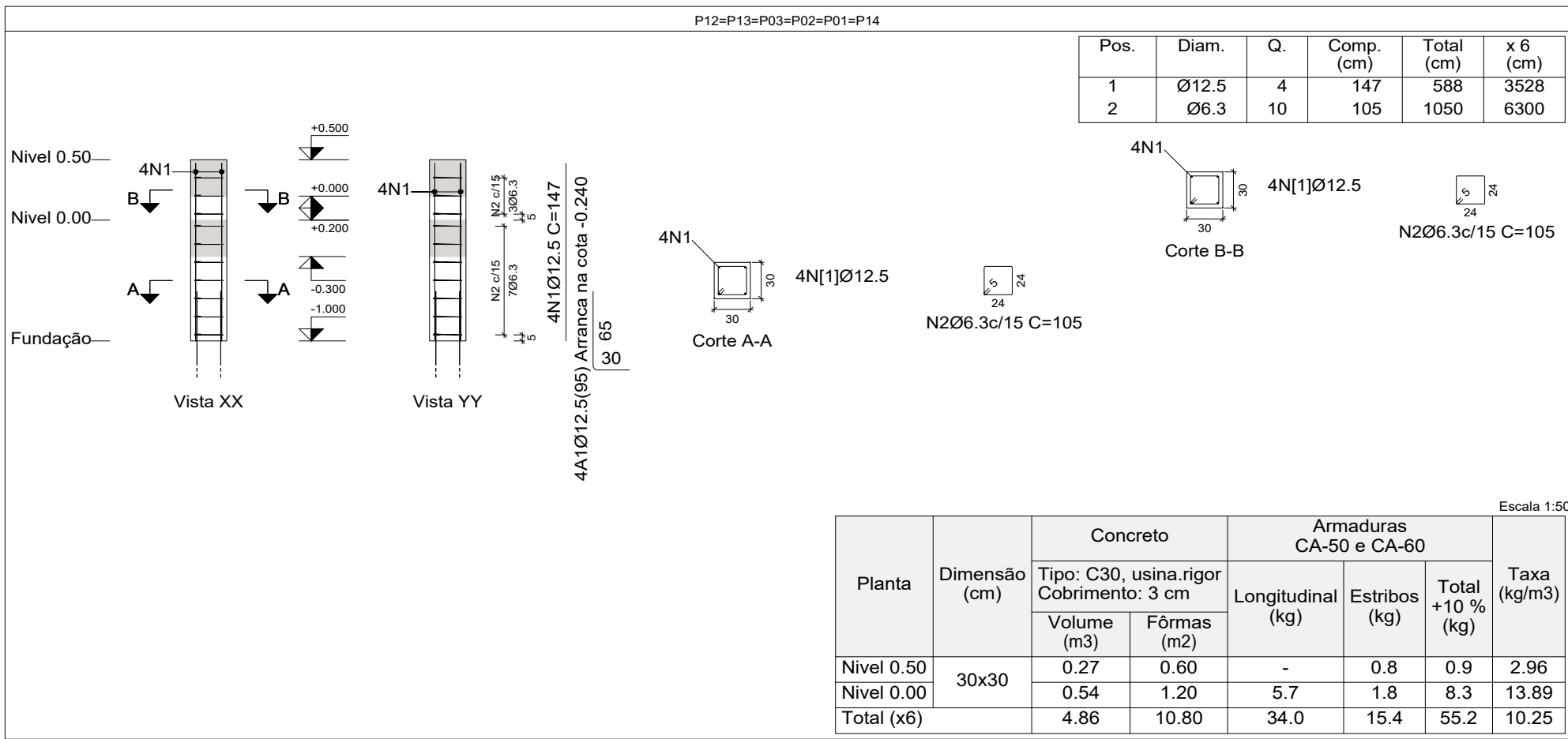
Escala 1:50							
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			
		Tipo: C30, usina, rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Nível 1.60	30x30	0.11	0.72	-	1.0	1.1	9.26
Nível 0.50		0.18	1.20	-	1.8	2.0	10.00
Nível 0.00		0.18	1.20	9.9	1.8	12.9	65.00
Total (x2)		0.94	6.24	19.8	9.3	32.0	30.98

Pilares que nascem em Nivel 0.00 e chegam em Nivel 1.60
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



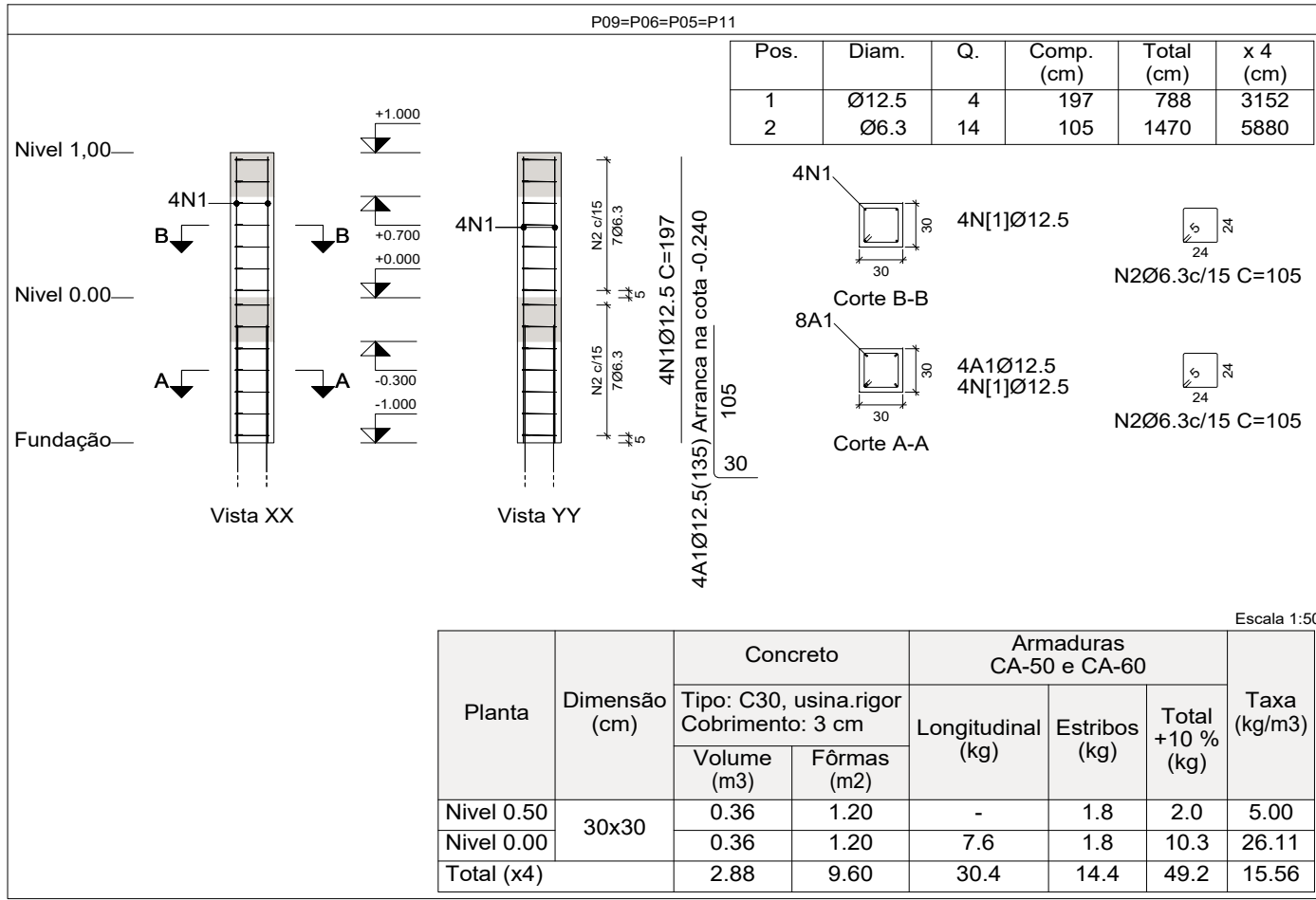
Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C30, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (%)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Nível 1,00	30x30	0.09	0.60	-	0.8	0.9	8.89
Nível 0.50		0.09	0.60	-	0.8	0.9	8.89
Nível 0.00		0.18	1.20	7.6	1.8	10.3	52.22
Total (x2)		0.72	4.80	15.2	6.7	24.2	30.56

Pilares que nascem em Nivel 0.00 e chegam em Nivel 1.60
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C30, usina.rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Nível 0.50	30x30	0.27	0.60	-	0.8	0.9	2.96
Nível 0.00		0.54	1.20	5.7	1.8	8.3	13.89
Total (x6)		4.86	10.80	34.0	15.4	55.2	10.25

Pilares que nascem em Nivel 0.00 e chegam em Nivel 1.60
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C30, usina rigor Cobrimento: 3 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Nível 0.50	30x30	0.36	1.20	-	1.8	2.0	5.00
Nível 0.00		0.36	1.20	7.6	1.8	10.3	26.11
Total (x4)		2.88	9.60	30.4	14.4	49.2	15.56

Pilares que nascem em Nivel 0.00 e chegam em Nivel 1.60
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

PROJETO: JOSÉ RUINO DA COSTA PEREIRA
Engenheiro Civil - CREA 2103928/09

EXECUÇÃO:

PROPRIETÁRIO:

É PROIBIDO, NA FORMA DA LEI Nº 5.988, ART. 184 DO CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES DESENHOS.

Atividade Técnica
Projeto Estrutural

Proprietário
Prefeitura Municipal de Goianinha

Revisão
Revisão 00

Quadro de Pilares, Detalhamento de Pilares.

Endereço:
Escola 13 Salas- Centro. Goianinha - RN.

PRANCHA:

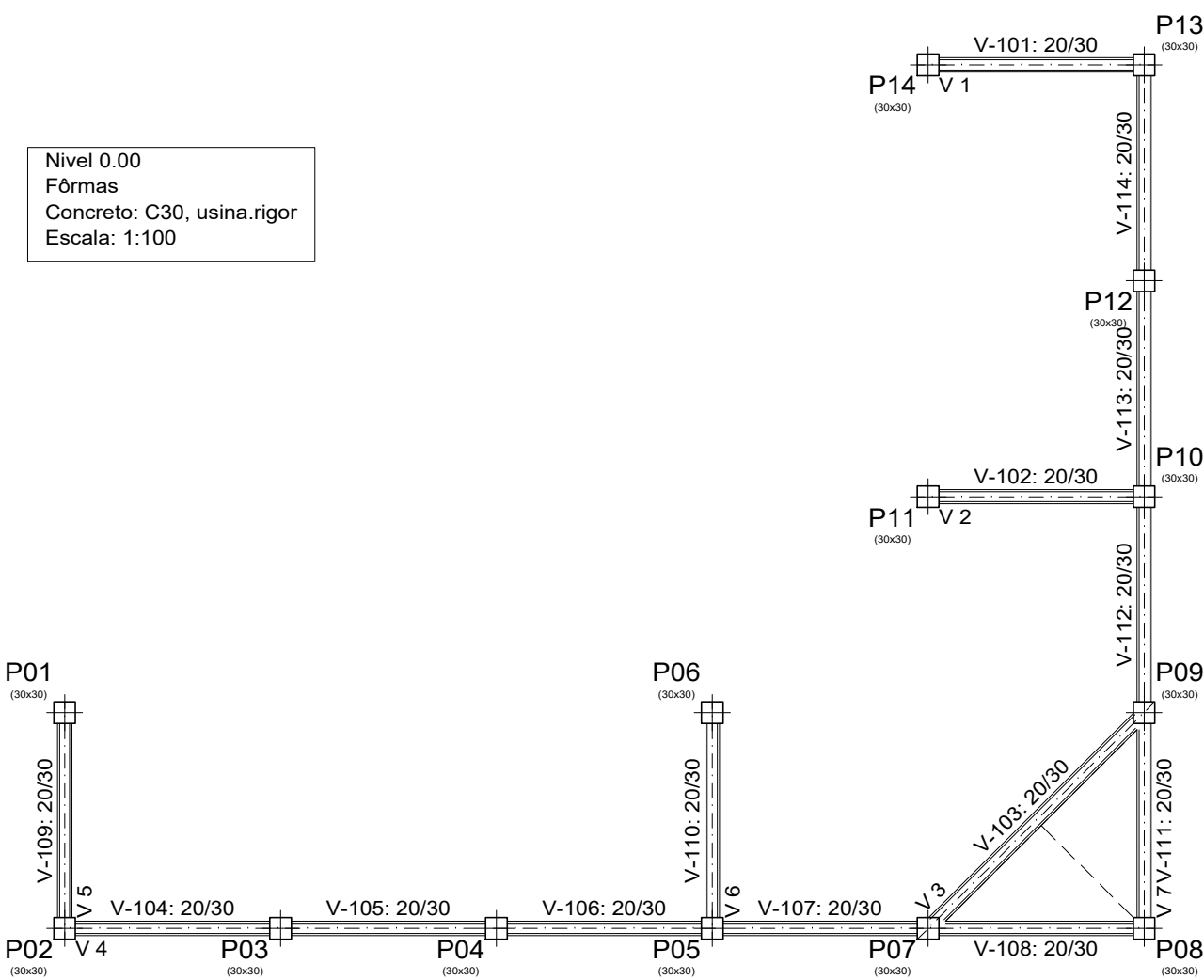
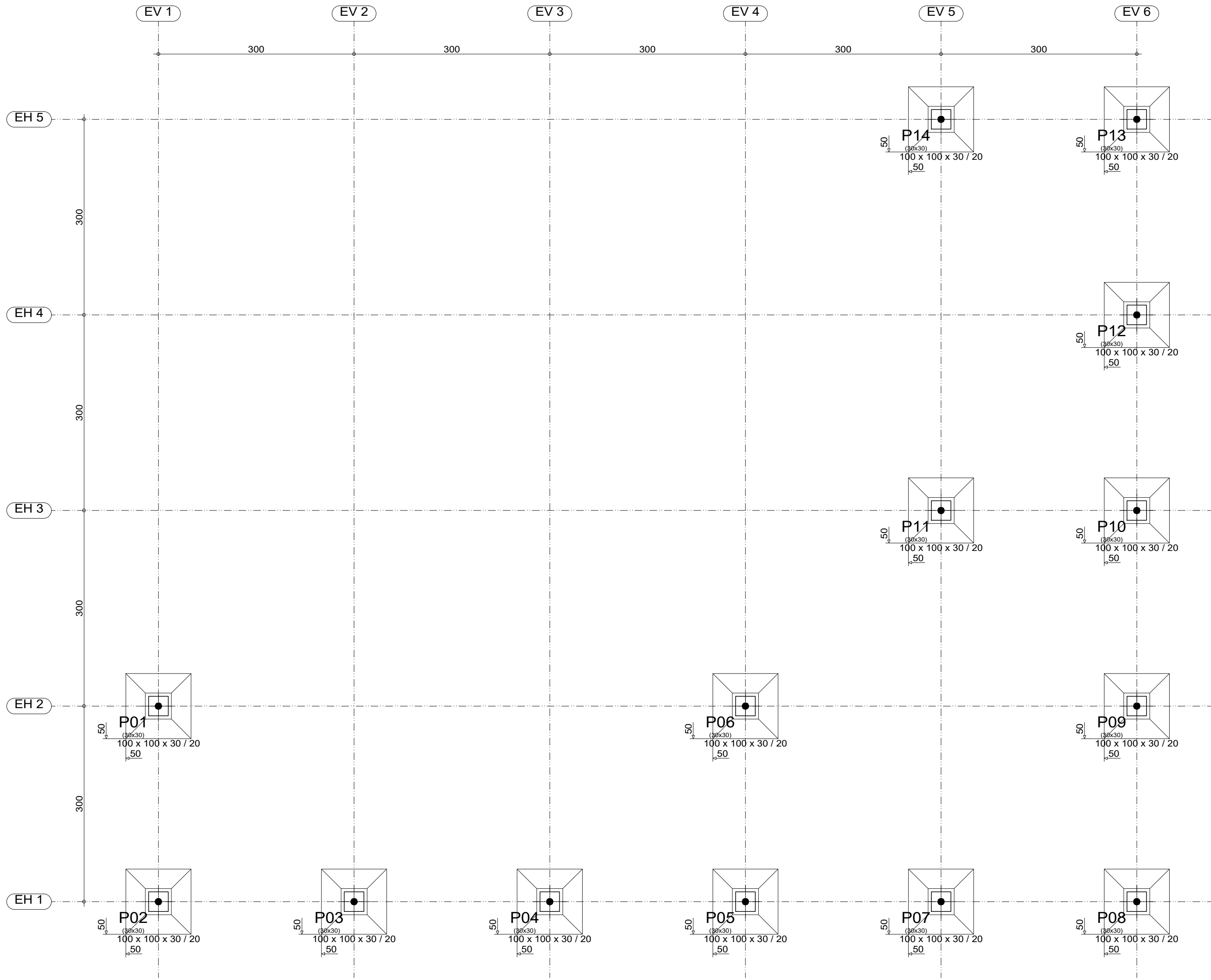
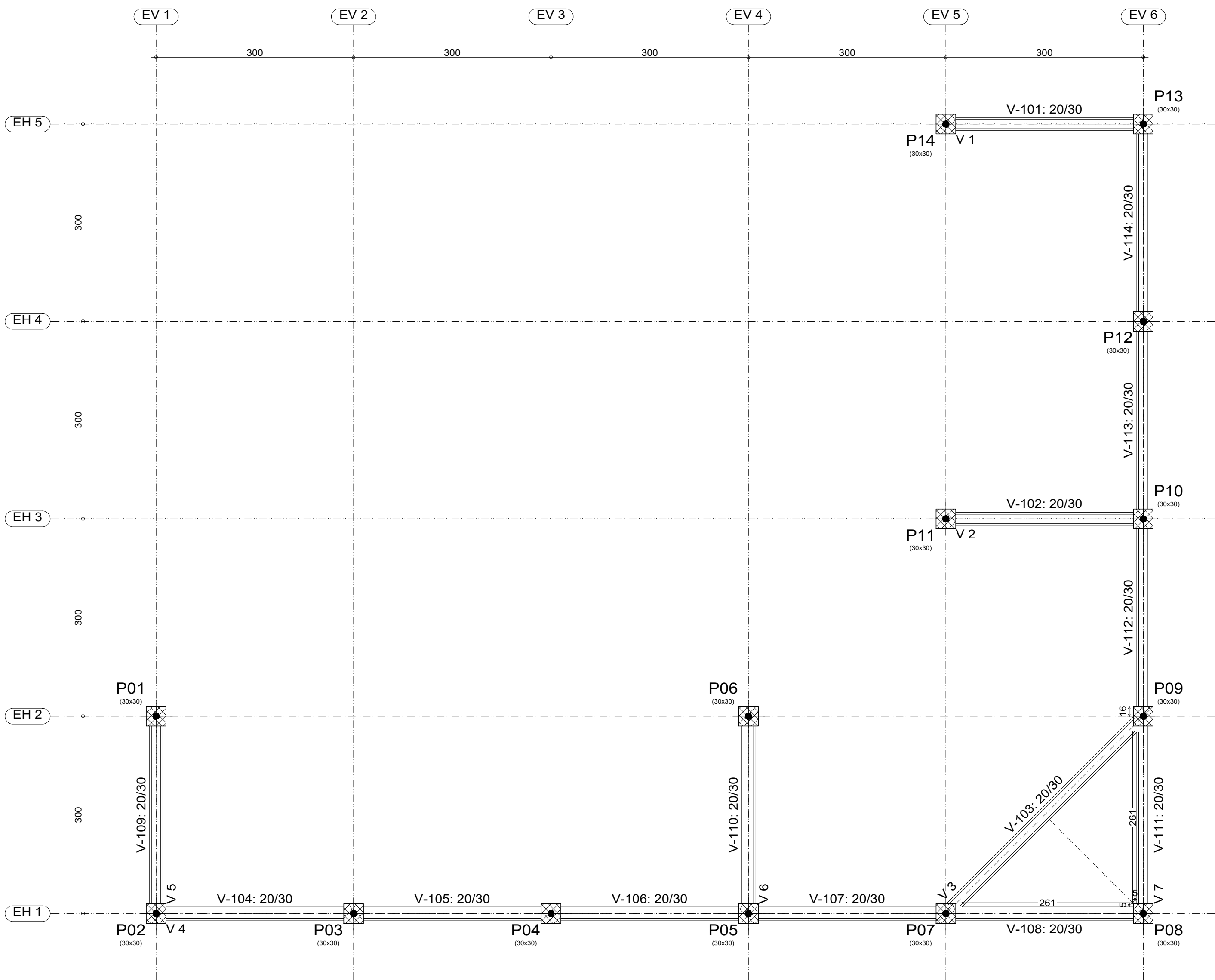
02

Data:
Fev/2026

Escala:
1/100

Digitalização:
Rufino Costa

/05



Nível 0.00				
Elemento	Fôrmas (m ²)	Superfície (m ²)	Volume (m ³)	Barras (kg)
Vigas	23.34	7.80	2.710	183
Pilares	11.76	-	0.840	137
Total	-	7.80	3.550	320
Índices (por m ²)	-	-	0.392	35.32
Superfície total: 9.06 m ²				

PROJETO: JOSÉ RUIRNO DA COSTA PEREIRA
Engenheiro Civil - CREA 21039/28709

EXECUÇÃO:

PROPRIETÁRIO:

É PROIBIDO, NA FORMA DA LEI Nº 5.988, ART. 184 DO CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES DESENHOS.

Atividade Técnica
Projeto Estrutural

Proprietário
Prefeitura Municipal de Goianinha

Revisão
Revisão 00

Plantas e Formas.

Endereço:
Escola 13 Salas- Centro. Goianinha - RN.

PRANCHA:

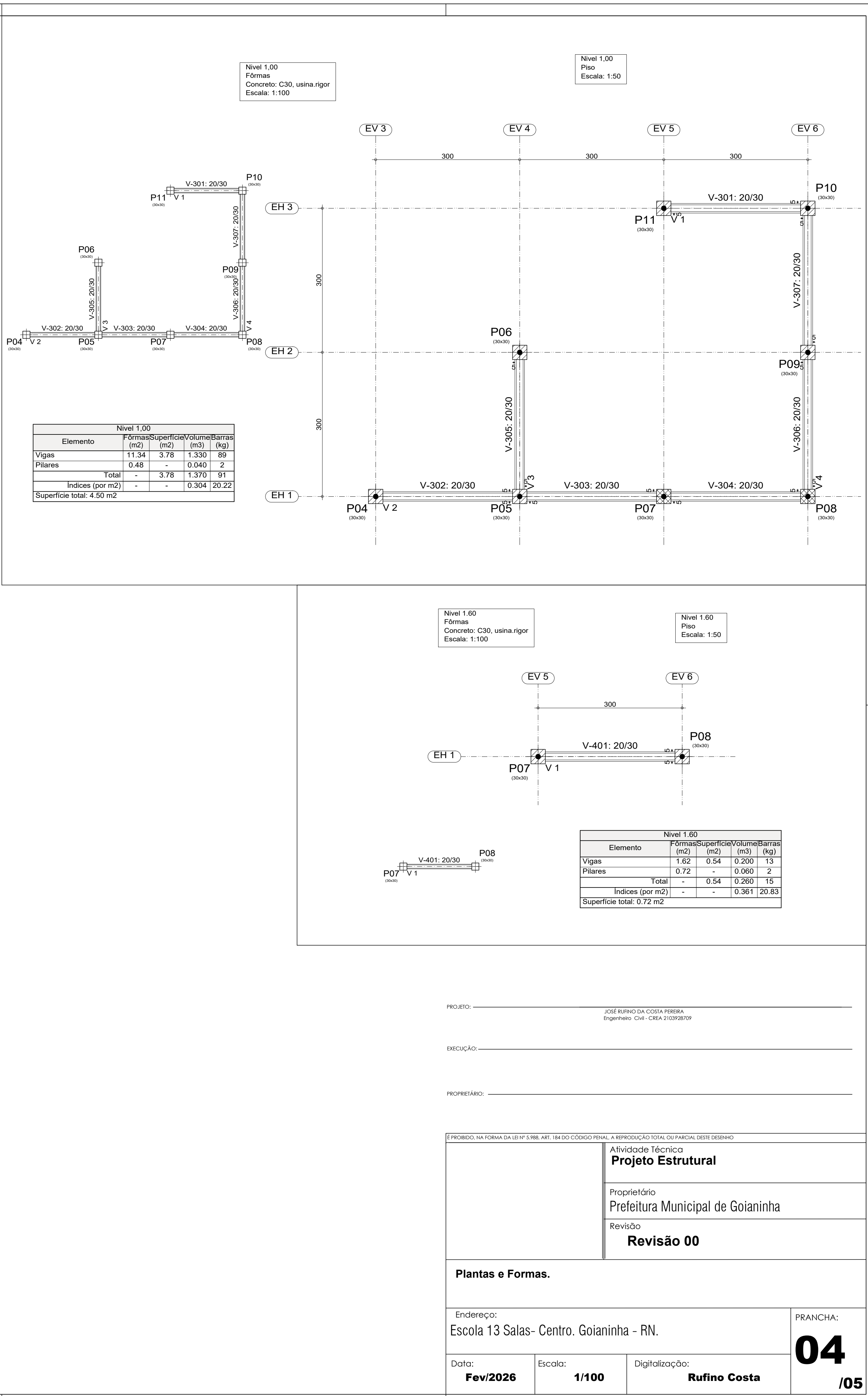
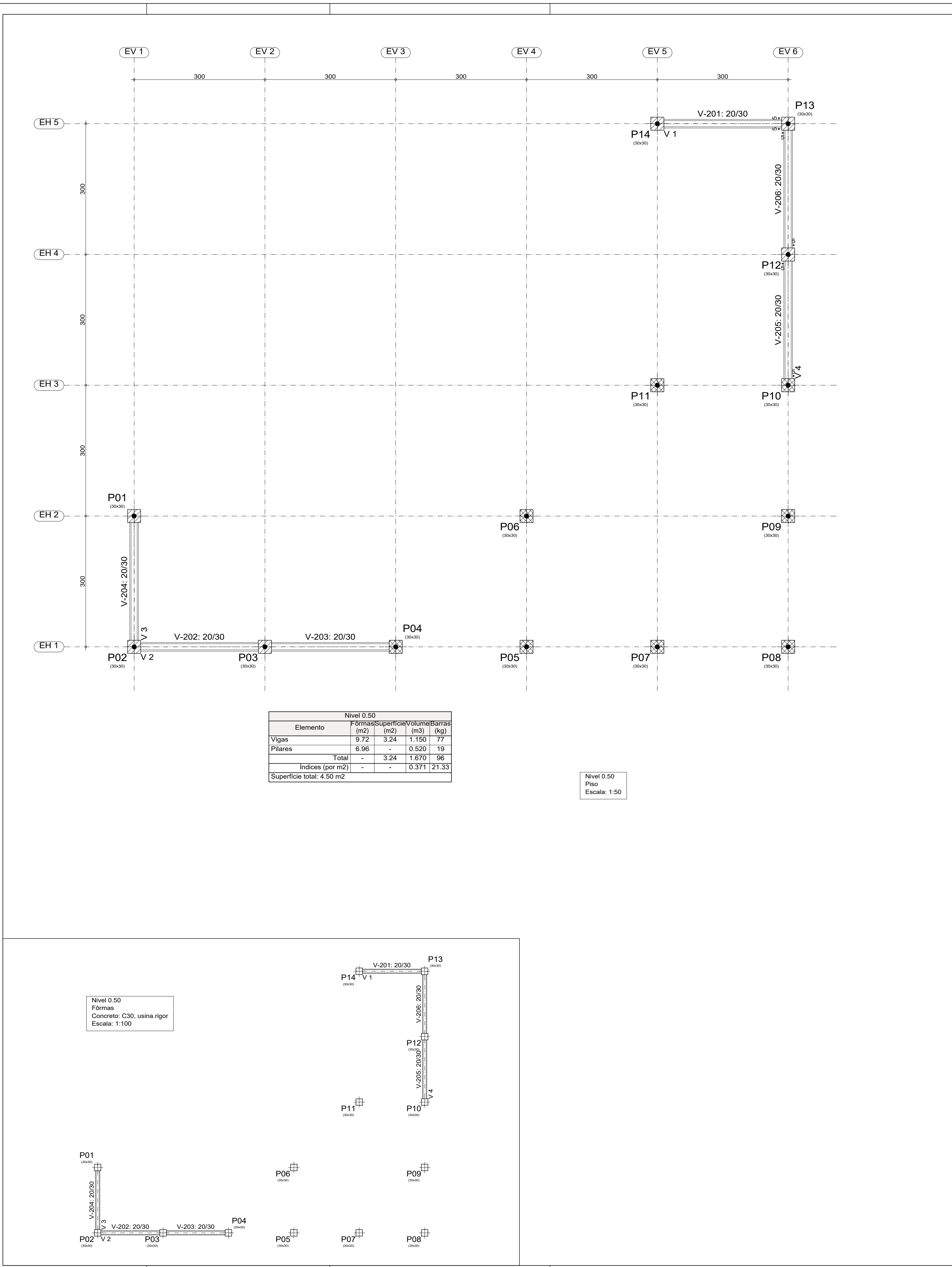
03

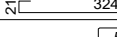
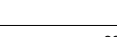
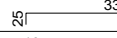
Data:
Fev/2026

Escala:
1/100

Digitalização:
Rufino Costa

/05

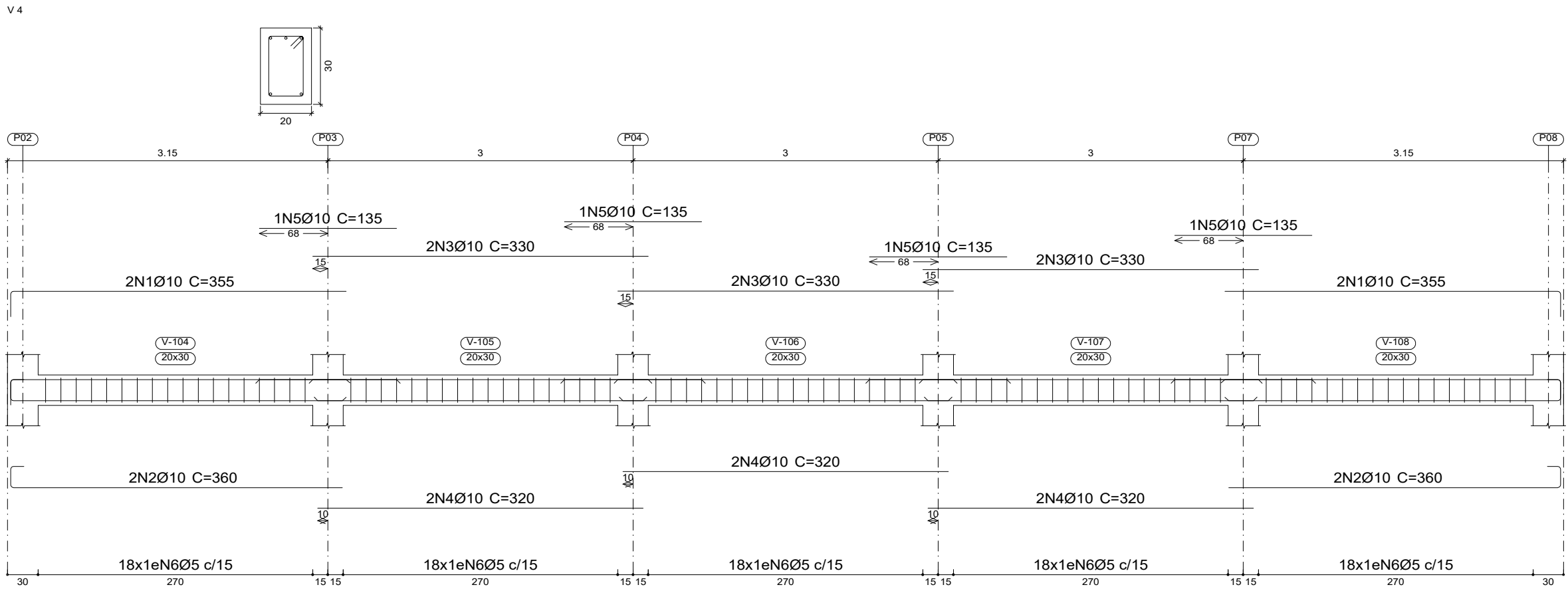


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1=V 2=V 5=V 6	1	Ø10	2		374	748	4.6		
	2	Ø10	2		392	784	4.8		
	3	Ø5	18		84	1512		2.4	
						Total+10%:		10.3	2.6
						(x4):		41.2	10.4
V 3	1	Ø10	4		528	2112	13.0		
	2	Ø5	28		84	2352		3.7	
						Total+10%:		14.3	4.1
V 7	1	Ø10	4		355	1420	8.8		
	2	Ø10	4		360	1440	8.9		
	3	Ø10	4		330	1320	8.1		
	4	Ø10	4		320	1280	7.9		
	5	Ø10	3		135	405	2.5		
	6	Ø5	72		84	6048		9.5	
					Total+10%:		39.8	10.5	
					Ø5:		0.0	25.0	
					Ø10:		95.3	0.0	
					Total:		95.3	25.0	

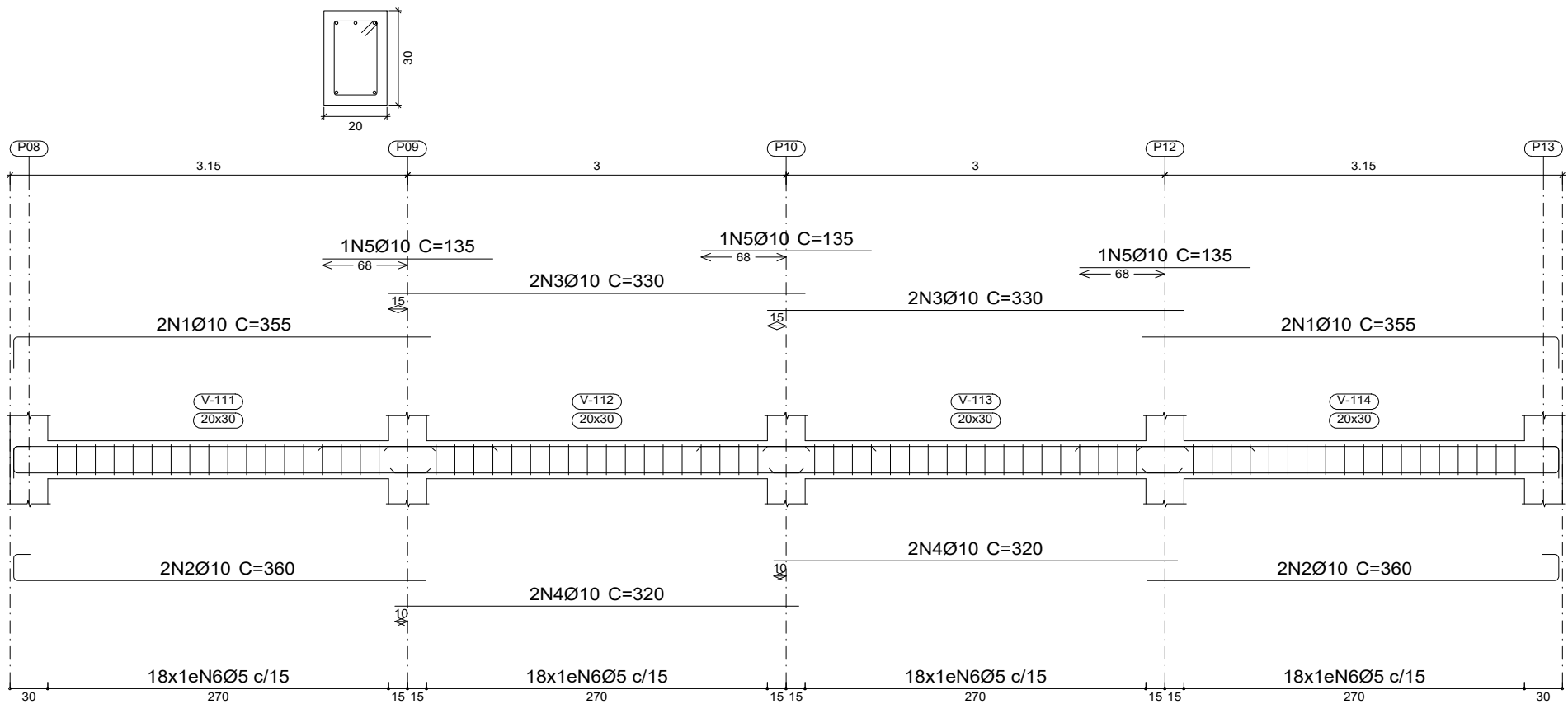
Nível 0.00
Desenho de vigas
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Desenho de vigas	(m)	(kg)	
CA-50	Ø10	214.1	145
CA-60	Ø5	220.1	38
Total			183

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 4	1	Ø10	4		355	1420	8.8	
	2	Ø10	4		360	1440	8.9	
	3	Ø10	6		330	1980	12.2	
	4	Ø10	6		320	1920	11.8	
	5	Ø10	4		135	540	3.3	
	6	Ø5	90		84	7560		11.9
					Total+10%:	49.5	13.1	
					Ø5:	0.0	13.1	
					Ø10:	49.5	0.0	
					Total:	49.5	13.1	



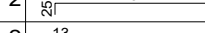
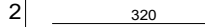
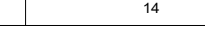
Nível 0.00
Desenho de vigas
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

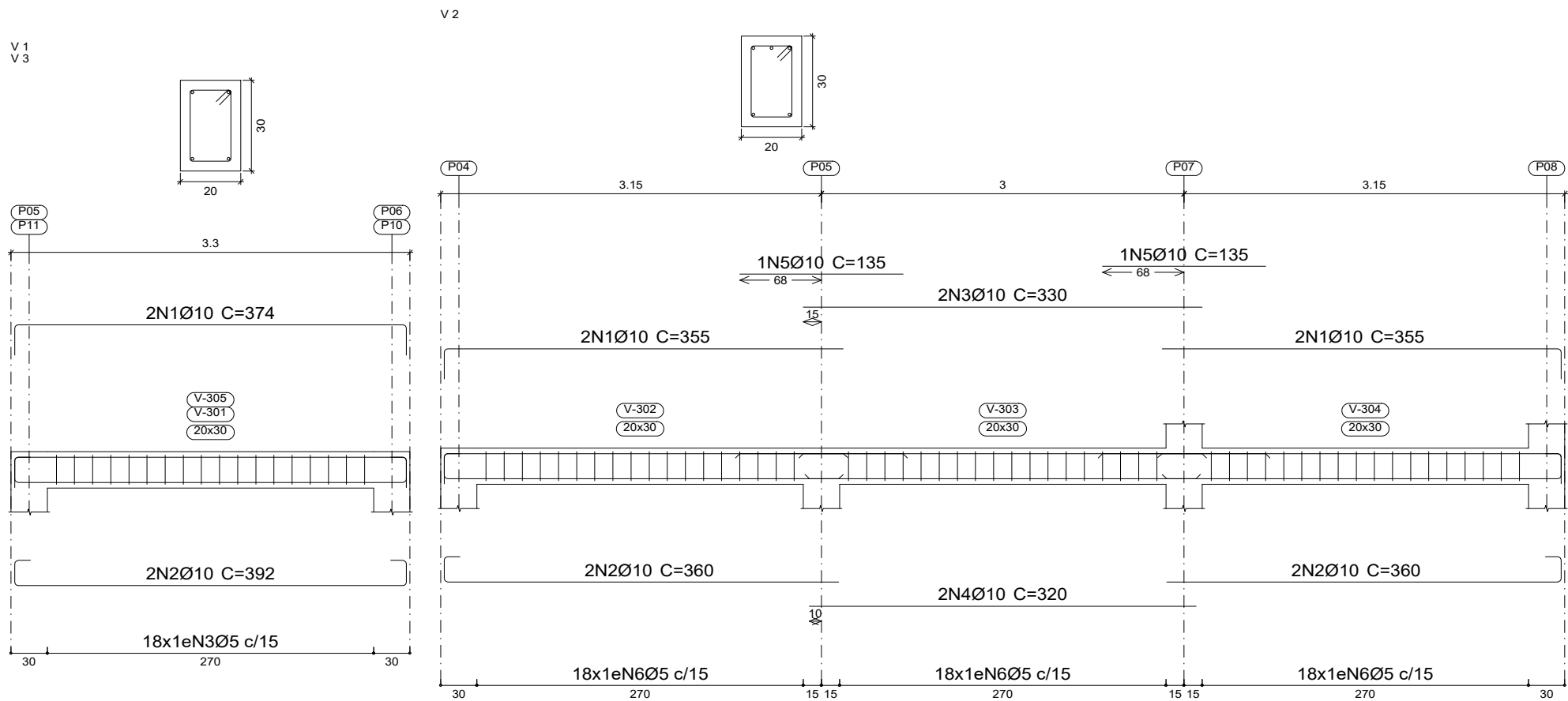


Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Desenho de vigas	(m)	(kg)	
CA-50	Ø10	90.5	61
CA-60	Ø5	90.7	16
Total			77

Nível 0.50
Desenho de vigas
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 3	1	Ø10	2		374	748	4.6	
	2	Ø10	2		392	784	4.8	
	3	Ø5	18		84	1512		2.4
					Total+10%:	10.3	2.6	
V 2	1	Ø10	4		355	1420	8.8	
	2	Ø10	4		360	1440	8.9	
	3	Ø10	1		135	135	0.8	
	4	Ø5	36		84	3024		4.7
				Total+10%:	20.4	5.2		
V 4	1	Ø10	4		355	1420	8.8	
	2	Ø10	4		360	1440	8.9	
	3	Ø10	1		135	135	0.8	
	4	Ø5	36		84	3024		4.7
				Total+10%:	20.4	5.2		
				Ø5:	0.0	15.6		
				Ø10:	61.4	0.0		
				Total:	61.4	15.6		

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 3	1	Ø10	2		374	748	4.6	
	2	Ø10	2		392	784	4.8	
	3	Ø5	18		84	1512		2.4
						Total+10%:		10.3
V 2	1	Ø10	4		355	1420	8.8	
	2	Ø10	4		360	1440	8.9	
	3	Ø10	2		330	660	4.1	
	4	Ø10	2		320	640	3.9	
	5	Ø10	2		135	270	1.7	
	6	Ø5	54		84	4536		7.1
					Total+10%:		30.1	7.8
V 4	1	Ø10	4		355	1420	8.8	
	2	Ø10	4		360	1440	8.9	
	3	Ø10	1		135	135	0.8	
	4	Ø5	36		84	3024		4.7
					Total+10%:		20.4	5.2
					Ø5:	0.0	18.2	
					Ø10:	71.1	0.0	
					Total:	71.1	18.2	



Nível 1.00
Desenho de vigas
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

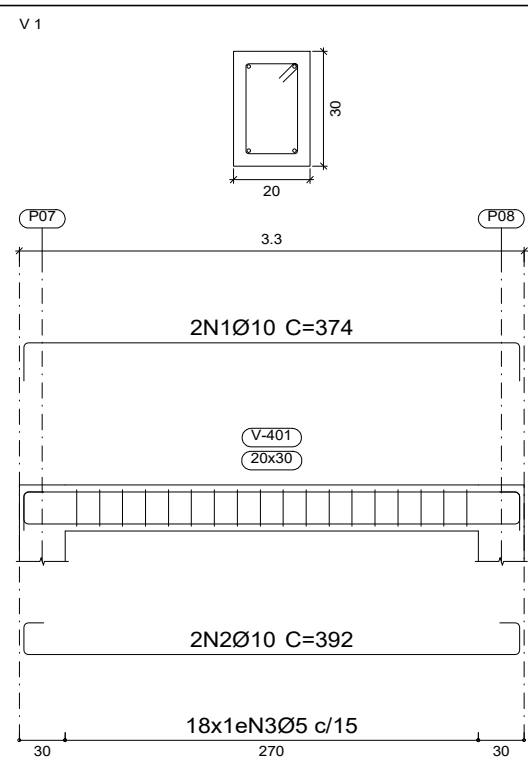
Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Desenho de vigas	(m)	(kg)	
CA-50	Ø10	104.9	71
CA-60	Ø5	105.8	18
Total			89

PROJETO: JOSÉ RUINO DA COSTA PEREIRA
Engenheiro Civil - CREA 2103928/09

EXECUÇÃO:

PROPRIETÁRIO:

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø10	2		374	748	4.6	
	2	Ø10	2		392	784	4.8	
	3	Ø5	18		84	1512		2.4
					Total+10%:	10.3	2.6	
					Ø5:	0.0	2.6	
					Ø10:	10.3	0.0	
					Total:	10.3	2.6	



Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Desenho de vigas	(m)	(kg)	
CA-50	Ø10	15.3	10
CA-60	Ø5	15.1	3
Total			13

Nível 1.60
Desenho de vigas
Concreto: C30, usina.rigor
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

É PROIBIDO, NA FORMA DA LEI Nº 5.988, ART. 184 DO CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES DESENHOS.

Atividade Técnica
Projeto Estrutural

Proprietário
Prefeitura Municipal de Goianinha

Revisão
Revisão 00

Vigas.

Endereço:
Escola 13 Salas- Centro. Goianinha - RN.

PRANCHA:

05

Data:
Fev/2026

Escala:
1/100

Digitalização:
Rufino Costa

/05



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20240766286

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

FERNANDO CASQUEIRO CORDEIRO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2110602805**

Registro: **2110602805RN**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Goianinha/RN**

RUA Rn 003

Complemento: **RN 003 km 53**

Cidade: **GOIANINHA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **RN**

CPF/CNPJ: **08.162.687/0001-73**

Nº: **96**

CEP: **59173000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **15/01/2024**

Valor: **R\$ 3.700,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA CARNAÚBA

Nº: **S/N**

Complemento: **Área institucional do Loteamento Bosque das Palmeiras**

Bairro: **BOSQUE DAS PALMEIRAS**

Cidade: **Goianinha**

UF: **RN**

CEP: **59173000**

Data de Início: **22/05/2024**

Previsão de término: **30/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **-6.284058, -35.207248**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Goianinha/RN**

CPF/CNPJ: **08.162.687/0001-73**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	4.112,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	4.112,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	4.112,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	4.112,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	4.112,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	4.112,50	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	4.112,50	m2
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	4.112,50	m2
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	4.112,50	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	4.112,50	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	4.112,50	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	4.112,50	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	4.112,50	m2
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	4.112,50	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE UMA ESCOLA DE 13 SALAS DE AULA MODELO TÉRREO PADRÃO FNDE, COM 4112.5M2 DE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: AY1bA
 Impresso em: 17/02/2025 às 15:55:19 por:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20240766286

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

ÁREA CONSTRUÍDA , LOTEAMENTO BOSQUE DAS PALMEIRAS, MUNICÍPIO DE GOIANINHA/RN. ART DE CARGO E FUNÇÃO RN20240667532

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo e se restringem as minhas atribuições.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

FERNANDO CASQUEIRO CORDEIRO

RNP: 2110602805

Data: 17/02/2025 15:55:19

FERNANDO CASQUEIRO CORDEIRO - CPF: 871.399.285-68

Prefeitura Municipal de Goianinha/RN - CNPJ: 08.162.687/0001-73

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64** Registrada em: **30/12/2024** Valor pago: **R\$ 99,64** Nosso Número: **8205399876**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: AY1bA
 Impresso em: 17/02/2025 às 15:55:19 por:

