

CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA

SILVÂNIA - MG

PROJETO ESTRUTURAL

ELABORAÇÃO



Consórcio Diamante Engenharia

REALIZAÇÃO





Prefeitura Municipal Silvânia - GO
PROJETO ESTRUTURAL – CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA

CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA – SILVÂNIA - MG

Resumo:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto executivo estrutural para execução do CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA em Silvânia - MG.

02	07/04/2025	B	REVISÃO	MHSJ	TFM	MCFN	MCFN
01	19/02/2025	B	REVISÃO	DMA	TFM	MCFN	MCFN
00	21/02/2025	A	PARA APROVAÇÃO	DMA	TFM	MCFN	MCFN
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO

EMISSIONES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL
	B – REVISÃO	D – CÓPIA

EMPRESA CONTRATADA:

CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA

Av. Barão Homem De Melo, Nº 3280, Nova Granada, Belo Horizonte - MG - CEP:: 30494-080

TEL,: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920

EMAIL: contato@grupoprojetaengenharia.com.br



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Juliana Gonçalves Oliveira (Engenheira Civil – CREA 239787-D)

VOLUME:

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS DE SOLOS, FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL

REFERÊNCIA:
ABRIL/2025



SUMÁRIO

O projeto executivo estrutural para execução da CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA em Silvânia - GO engloba:

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL



ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	EQUIPE TÉCNICA	4
2	LISTA DE DESENHOS.....	4
3	INTRODUÇÃO	5
4	DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA	6
5	NOTAS DE PROJETO.....	6
6	EXECUÇÃO E CONTROLE	8
6.1	NORMAS TÉCNICAS APLICAVEIS E CONTROLE	8
6.2	RESPONSABILIDADES.....	8
6.3	LOCAÇÃO DA OBRA.....	9
6.4	ACOMPANHAMENTO	9
7	EXIGÊNCIA DE DURABILIDADE	10
8	FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS UTILIZADAS.....	10
9	MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS	10
9.1	FÔRMAS	11
9.2	ARMADURAS.....	12
9.3	CONCRETO	13
9.4	FUNDAÇÃO.....	15
9.5	MURO DE CONTENÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO.....	15
10	ENCARGOS – SERVIÇOS A EXECUTAR.....	16
11	LIMPEZA GERAL DA OBRA	16
12	RECEBIMENTO DA OBRA	16



1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

O Consórcio Diamante Engenharia apresenta no presente documento o projeto para a execução do CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA produzido pela equipe técnica descrita abaixo:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Thiago Figueiredo Machado (Coordenador) Vitória Elisa de Carvalho Vieira (Supervisora) Deyvid de Melo Alves Enete Damico Bragança Gabriel Fernando da Silva Pena Gustavo Henrique Resende João Vitor Bahia Vecchio Mateus Oliveira de Abreu Mateus Henrique de Paula Matheus Henrique Souza Jales Stephanie Caroline Kroger Martinez
----------------------------	--

2 LISTA DE DESENHOS

O projeto de execução do CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA em Silvânia - GO é composto pelos seguintes arquivos:

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

ARQUIVO	CONTEÚDO
PRJ-114796-EXE-EST-0101-REV02	O ARQUIVO CONTEMPLA: RAMPA E ESCADA: IMPLANTAÇÃO; MAPA CHAVE; PLANTA DE FORMA; CORTES E VISTAS E DETALHAMENTOS DE ARMADURAS.



3 INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade apresentar a solução estrutural proposta pelo CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA e definir as condições técnicas ideais/específicas mínimas a serem obedecidas na execução da CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA em Silvânia - MG, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirá parte integrante do contrato desta obra.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas técnicas pertinentes. As prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos, serão executadas em conformidade com as normas técnicas da ABNT e legislações federais, estaduais, municipais vigentes e pertinentes.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, o CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA, autora dos Projetos, dará todo e qualquer suporte e informação técnica necessárias ao perfeito desempenho das atividades.

Caberá a CONTRATADA manter no canteiro de serviços, mão de obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Caberá a CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Caberá a CONTRATADA manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra e de seus materiais e equipamentos, até a sua entrega a CONTRATANTE.

Todos os danos causados a obra ou a terceiros pela CONTRATADA, deverão ser reparados à custa desta.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

4 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

O presente projeto trata da estrutura do CEPI PROFESSOR PASCOAL DA SILVA, no município Silvânia - MG, localizada na Rua Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silva - GO 75180-000, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: Localização da obra.



A estrutura é composta, em sua maioria, de elementos de concreto armado, como rampas e escadas.

5 NOTAS DE PROJETO

As notas que compõem o presente projeto estrutural são descritas abaixo:

1. Medidas e dimensões em centímetros, níveis em metros, exceto onde especificado o contrário;
2. Concreto estrutural $f_{ck} \geq 25$, com fator água-cimento (A/C) < 0.60 módulo de elasticidade (E_{ci}) > 28000 MPa, $E_{cs}=24150$ MPa, e dimensão máxima do agregado de 19, exceto onde indicado o contrário; concreto de lançamento convencional adotar abatimento (slump) classe s100 (100 a 160mm), concreto bombeado classe s160 (160 a 220mm)



3. Lastro de concreto magro $F_{ck} \geq 10$ MPa, espessura de 5,00 cm em todos elementos em contato com o solo;
4. Classe de agressividade ambiental II; cobrimentos mínimos: elementos de fundação = 3 cm; cintas, vigas e pilares = 3 cm; pilares em contato com o solo = 4.5 cm; laje = 2,5 cm; pré-laje = 2.0 cm;
5. Cimento CP- II (cimento portland) para todos os elementos estruturais;
6. Dobramento das barras conforme NBR-6118;
7. Para as estruturas é importante o controle tecnológico dos materiais aço e concreto, consulte normas técnicas;
8. É obrigatório respeitar os cobrimentos das armaduras usando espaçadores plásticos ou caranguejos metálicos;
9. Desforma com reescoramento nunca antes do 15º dia acompanhada de resultados de ensaio;
10. É importante a cura úmida do concreto por 7 dias;
11. A solicitação dos carregamentos poderá ser liberada após 28 dias, da data da concretagem ou mediante a análise dos resultados de ensaio;
12. Deverá ser verificado antes da concretagem, a montagem, encontros e o travamento das peças e nível nos cantos das fôrmas;
13. Estruturas em contato com o solo, deverão ser impermeabilizados com emulsão asfáltica a base de água conforme a NBR 9574.
14. É totalmente descartada demolições de lajes de fundações, vigas, pilares ou qualquer outro elemento estrutural;
15. Nenhum furo ou abertura em vigas poderá ser feito sem a prévia verificação pelo responsável técnico pelo projeto;
16. As fundações foram dimensionadas conforme o relatório de sondagem emitido em 29/01/2025 pela empresa UAI SOLOS Sondagens. Arquivo de referência: RLT_PRJ-116569_SND
17. Nunca retirar o escoramento das lajes antes dos 28 dias e retirá-lo do nível inferior somente após o nível adjacente atingir a resistência necessária para se suportar;
18. Além dos procedimentos técnicos indicados nas notas acima, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT como a



NBR 6118:2023: projeto de estruturas de concreto, a NBR 14931:2023: execução de estruturas de concreto e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas com os materiais e serviços objetos do contrato de construção da obra. Vide memorial descritivo.

6 EXECUÇÃO E CONTROLE

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção da obra.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos à custa da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

6.1 NORMAS TÉCNICAS APLICAVEIS E CONTROLE

- NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações
- NBR 8681:2003 – Ações e Segurança nas Estruturas;
- NBR 16697:2018 – Cimento Portland - Requisitos
- NBR 7211:2022 – Agregados para concreto – Especificação
- NBR 12655:2022 – Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento
- NBR 9574:2008 – Execução de impermeabilização

6.2 RESPONSABILIDADES

Ficam reservados à CONTRATANTE, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos documentos



técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação do CONSÓRCIO DIAMANTE ENGENHARIA.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Devem-se observar todas as normas pertinentes à Segurança e Saúde no Trabalho, bem como diálogo, diário de obra, contando com a presença do Técnico de Segurança do Trabalho, respeitando-se a quantidade de funcionários/normas vigentes.

As especificações, os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

6.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser locada com extremo rigor, os esquadros conferidos a trena e as medidas tomadas em nível. As paredes deverão ser locadas pelos seus eixos, a fim de compensar as diferenças entre as medidas reais dos tijolos e aquelas consignadas em planta. Para tanto, todas as coordenadas devem ser conferidas e validadas pelo engenheiro responsável pela execução.

6.4 ACOMPANHAMENTO



As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal designado pela CONTRATANTE, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA.

O R.T. da CONTRATADA, não poderá ausentar-se da obra por mais de 48 horas, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem de estruturas etc., poderá ser executado sem sua supervisão.

7 EXIGÊNCIA DE DURABILIDADE

O presente projeto foi elaborado de acordo com os requisitos da ABNT NBR 6118:2023 que especifica parâmetros mínimos para a durabilidade de estruturas de concreto. Para que as condições de durabilidade estabelecidas pela norma vigente sejam satisfeitas é necessária a execução estritamente dentro dos parâmetros normativos.

8 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS UTILIZADAS

Para o dimensionamento dos elementos estruturais, como vigas, pilares, lajes, sapatas e bloco de coroamento, foi utilizado o software EBÉRICK em sua versão 2024 (11-10). Para as estacas do tipo escavada foram utilizadas planilhas de cálculo automatizadas.

9 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira



qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO e das demais normas citadas.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Todas as especificações quanto a cobrimentos, resistência e eventuais detalhes específicos devem ser consultados nas notas do projeto.

9.1 FÔRMAS

As fôrmas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições da norma brasileira NBR 7190:2022.

As fôrmas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação de fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

A utilização das alvenarias como fôrmas é imprópria e, portanto, execuções desse tipo não devem ser permitidas.

O escoramento deverá ser dimensionado de modo a não sofrer, sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm, para madeiras mais duras e 7 cm para madeiras menos duras. Os pontaletes com mais de 3,00 m de comprimento deverão ser contra ventados. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques



prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por eles transmitidas.

Na montagem de fôrmas é necessário observar os seguintes procedimentos: utilização de desmoldante (exceto no primeiro uso), conferir prumo de pilares, alinhamento das formas, conferir a imobilidade do conjunto, assim como o espaçamento.

Quaisquer peças a serem embutidas no concreto deverão estar perfeitamente limpas e livres de qualquer tipo de impedimento que prejudique a aderência do concreto.

A construção das formas e do escoramento deverá ser executada de modo a facilitar a retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. No ato de desforma das peças, é obrigatória a amarração prévia das formas a serem retiradas, como forma de evitar a sua queda e por consequência riscos de acidente e danos à futuras instalações.

Antes do lançamento do concreto deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura.

9.2 ARMADURAS

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões corretas e conferência nas formas.



Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobração, pois alteram as características destas. As barras não podem ser dobradas junto às emendas com soldas.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos determinados pelas normas da ABNT. A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição correta, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e às faces internas das formas.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da ABNT.

Todo aço deve estar livre de qualquer impureza que danifique ou diminua sua aderência ao concreto.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas, ao ser retomada a concretagem elas deverão ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

9.3 CONCRETO

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e às normas da ABNT e demais pertinentes.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais. A classe do concreto a ser utilizado é descrito nas notas do projeto estrutural.





Mesmo o concreto preparado em obra sua dosagem deverá ter por base a resistência característica de acordo com o que foi definido em projeto e nos termos da norma NBR 6118:2023 da ABNT.

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências específicas do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas e os tipos se aparentes ou não.

Para o concreto produzido no canteiro, deverão ser obedecidas as seguintes condições:

- Utilizando cimento ensacado, pode ser considerado o peso nominal do saco;
- Os agregados graúdos e miúdos deverão ser medidos em peso ou volume, com tolerância de 3%, devendo-se sempre levar em conta a influência da umidade;
- A água poderá ser medida em volume ou peso, com tolerância de 3%;
- O aditivo poderá ser medido em volume em peso, com tolerância de 5%.
- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior uma hora entre estas duas etapas; em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega do concreto.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como de choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto a sua aderência.



A retirada das formas e do escoramento só poderá ser efetuada quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá ser efetuada antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias, entretanto permanecendo no local as faixas de reescoramentos;
- Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias.

9.4 FUNDAÇÃO

As fundações foram dimensionadas conforme o relatório de sondagem emitido em 29/01/2025 pela empresa UAI SOLOS Sondagens. Arquivo de referência: RLT_PRJ-116569_SND.

A capacidade de carga do solo, resistência do concreto, especificações de armaduras e eventuais detalhes construtivos estão descritos nos projetos listados no início deste documento, seja em notas, desenhos ou em detalhes típicos.

A execução da fundação deverá estar em observância com as normas NBR 6118:2023 e NBR 6122:2022.

9.5 MURO DE CONTENÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO

A contenção utilizada no projeto foi muro em bloco de concreto cheio, com blocos de 19x19x39.

Os blocos de concreto devem possuir formato e dimensões padronizadas, que proporcionam um sistema construtivo limpo, prático, rápido, econômico e eficiente. Estes devem ter resistência características de resistência conforme projeto, sobretudo, atender aos requisitos mínimos da NBR 12118:2014. Dimensões, resistência e demais informações são especificados em detalhes ou notas do projeto estrutural.



10 ENCARGOS – SERVIÇOS A EXECUTAR

As escavações de valas, deverão propiciar depois de concluídas, condições para execução das fundações.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado, compactado e nivelado. As valas escavadas para a execução dos elementos das fundações, deverão ter no fundo das mesmas uma camada de 5,0 cm de concreto magro. A fundação deverá seguir rigorosamente as dimensões e cotas de projetos.

Para a execução da fundação, deverão ser tomadas precauções para que não ocorram danos nas edificações ou outras obras adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas etc., existentes.

Na concretagem dever-se adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra. Deverão ser utilizadas formas de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, observando-se a estanqueidade.

Os elementos estruturais em concreto, serão executados com Fck, armação, dimensões e detalhes conforme projeto.

11 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem. Entulhos deverão ser removidos, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra a mais organizada e limpa possível. A limpeza final abrangerá também a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como os resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação apresentando funcionamento ideal para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes com todas as ligações às redes de serviços públicos.

12 RECEBIMENTO DA OBRA

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes



e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório.

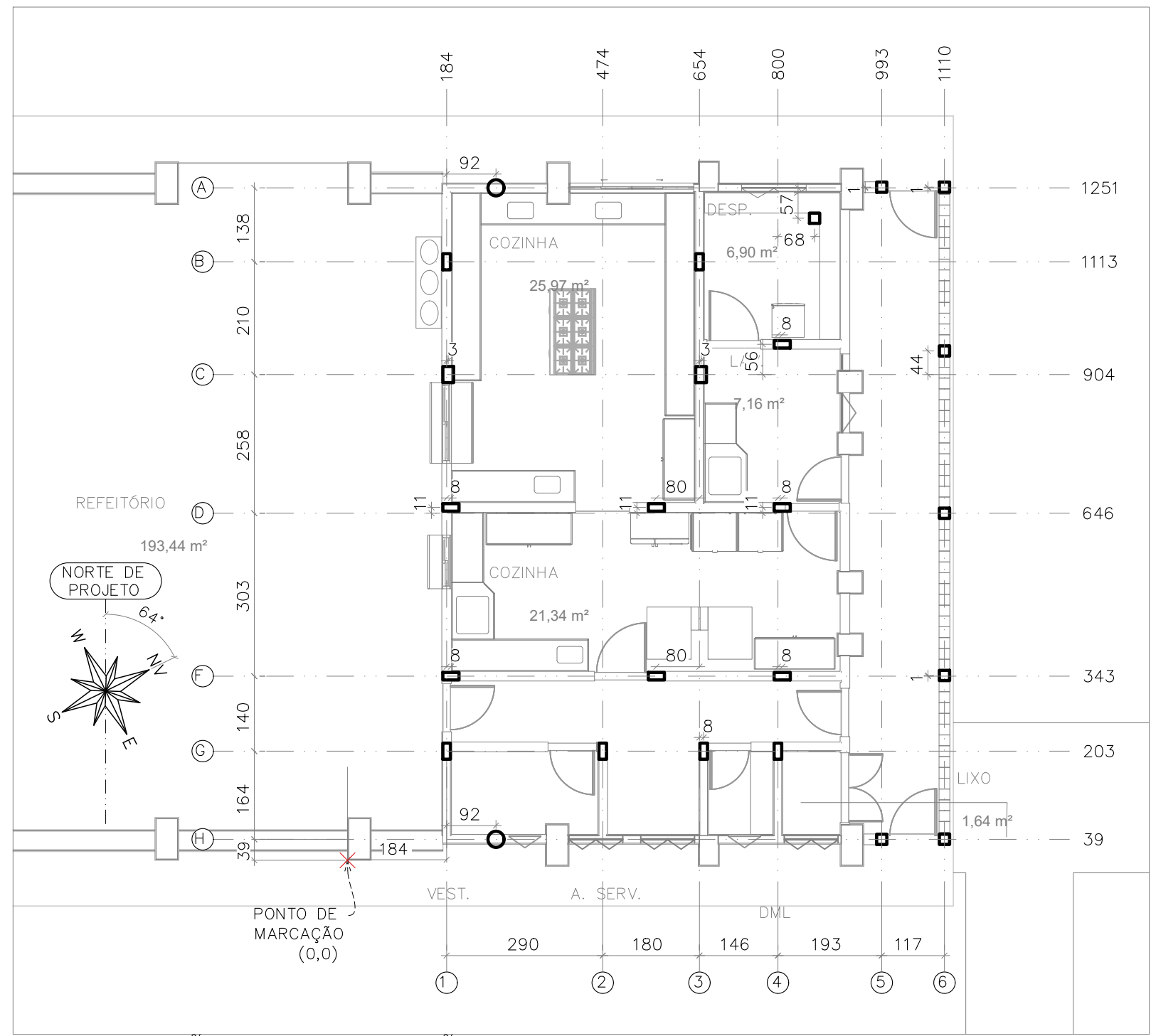
A CONTRATADA fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades porventura verificadas forem executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

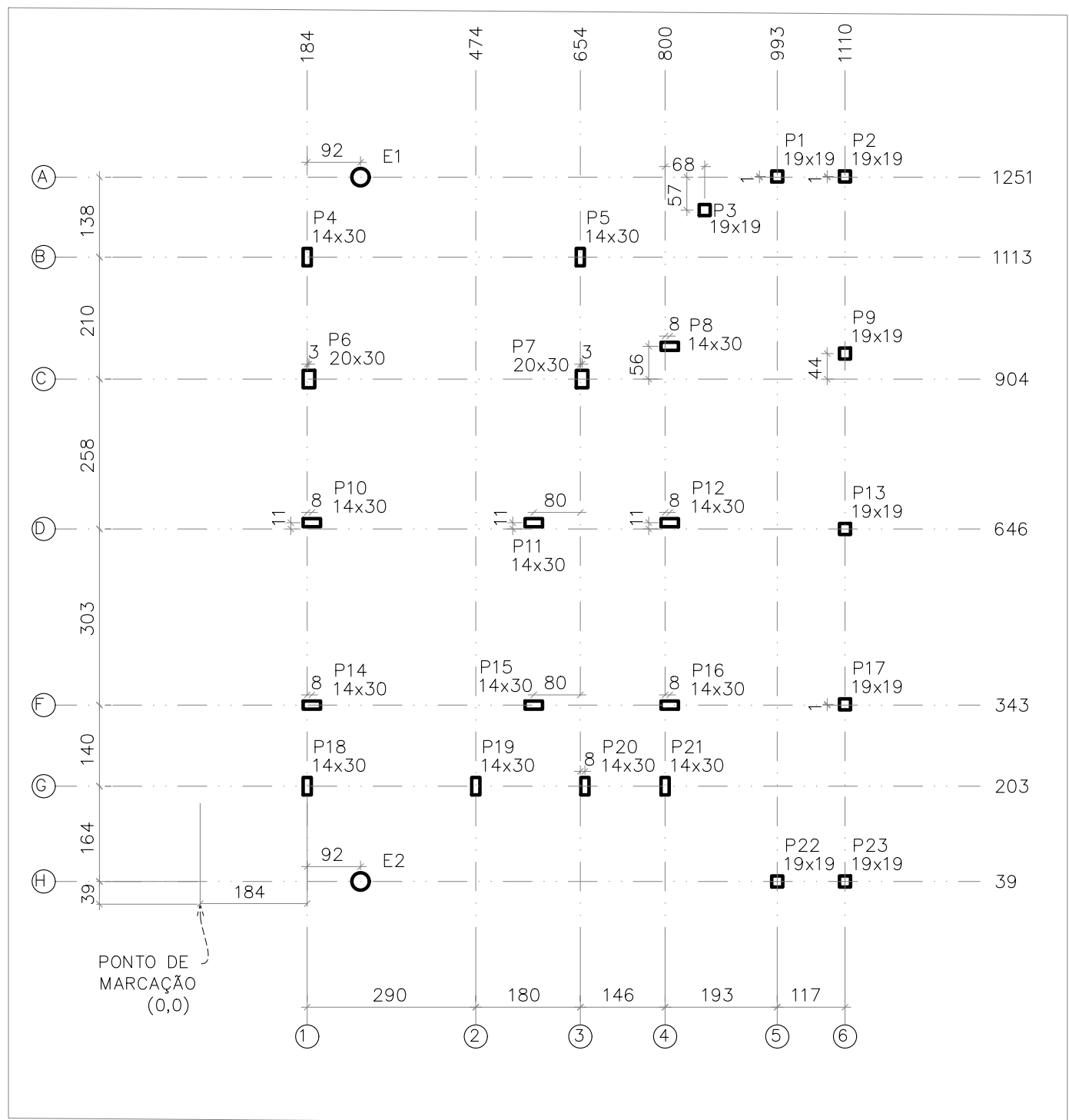
Aceitas as obras e serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

De acordo com a Prefeitura,

JULIANA GONÇALVES
OLIVEIRA
CREA MG – 239787/D



IMPLANTAÇÃO – EDIFICAÇÃO
ESCALA 1:100



LOCAÇÃO DE PILARES
ESCALA 1:100

Pilar									
Nome	Seção (cm)	Carga (tf)	Máx. Positivo (tf)	Mín. Negativo (tf)	Máx. Positivo (tf.m)	Mín. Negativo (tf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Fz Máximo (tf)
E1	14x30	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2
E2	14x30	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2
P1	19x19	1,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P2	19x19	1,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P3	19x19	1,8	1,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
P4	14x30	5,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,1
P5	14x30	7,3	5,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	-0,2
P6	20x30	6,5	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,1
P7	20x30	8,2	5,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P8	14x30	4,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1
P9	19x19	2,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P10	14x30	6,9	6,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P11	14x30	8,7	7,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P12	14x30	6,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-0,4	-0,2
P13	19x19	1,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P14	14x30	5,6	5,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P15	14x30	5,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P16	14x30	4,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,2	-0,2	0,3
P17	19x19	2,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P18	14x30	4,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
P19	14x30	6,5	5,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P20	14x30	3,8	3,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P21	14x30	6,6	5,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P22	19x19	1,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
P23	19x19	1,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1

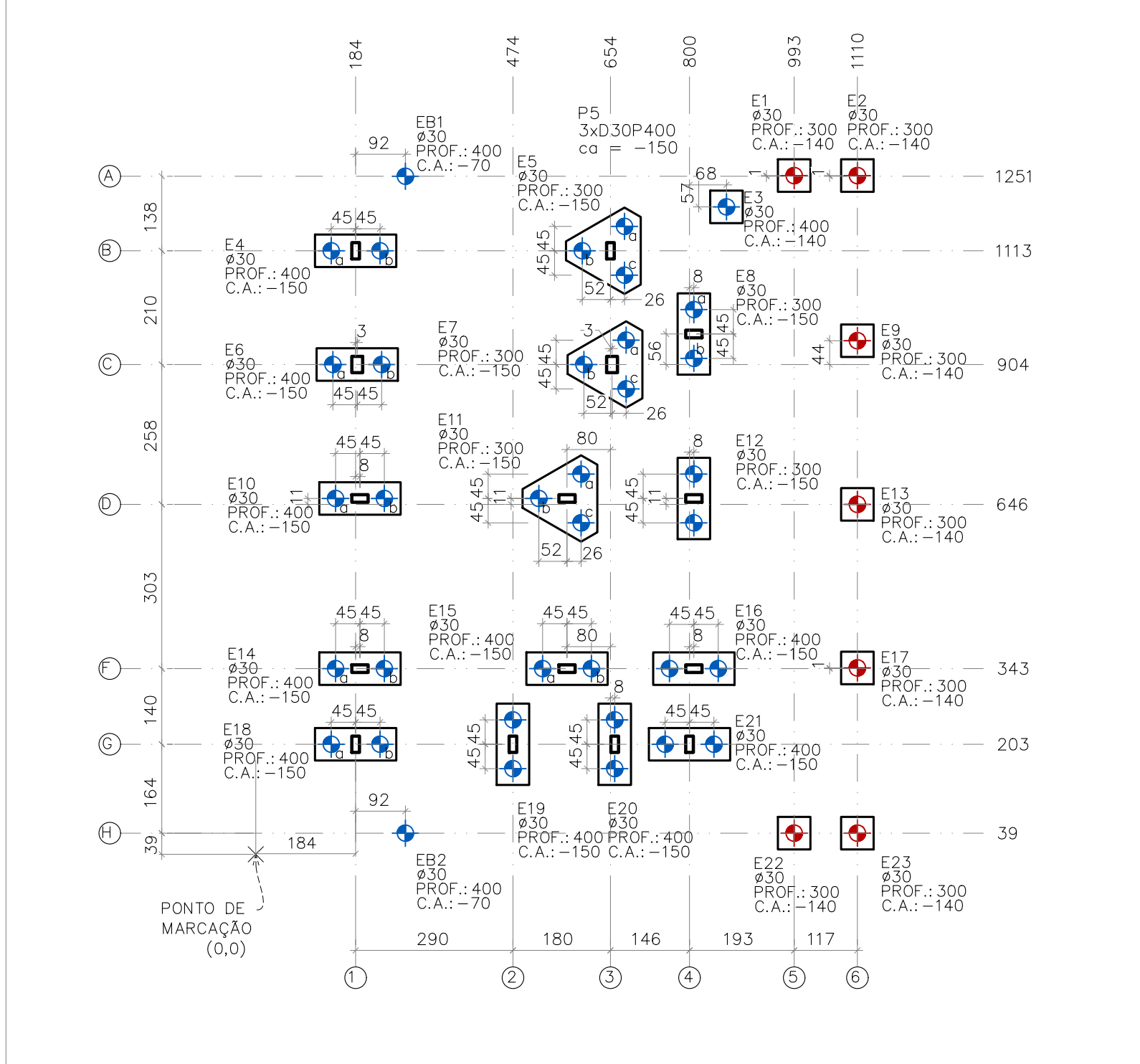
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.	
QUADRO DE CARGAS S/ ESCALA	
X (cm)	Y (cm)
P1	993 1252
P2	1110 1252
P3	868 1194
P4	184 1113
P5	654 1113
P6	187 904
P7	657 904
P8	808 960
P9	1110 648
P10	192 656
P11	574 656
P12	808 656

OBSERVAÇÕES:	
1) OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (30°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE;	
2) CONVENÇÕES: INCIDÊNCIA DOS VENTOS E SINAIS DE MX E MY.	

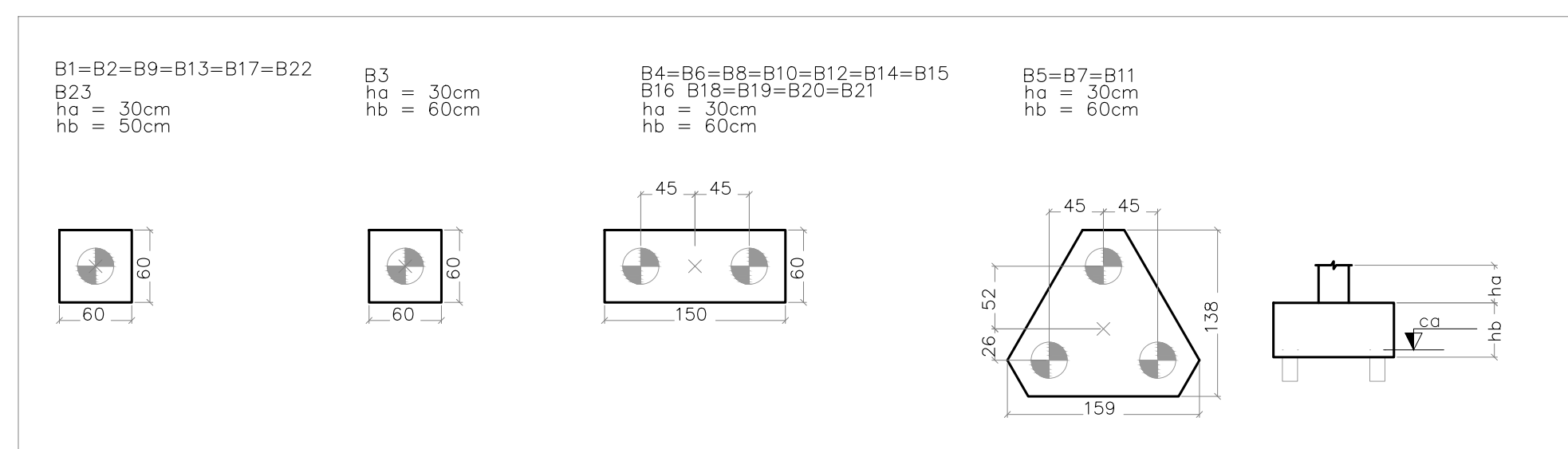
MOMENTOS NOS EIXOS GLOBAIS X E Y COM SINAIS SEGUNDO A CONVENÇÃO VETorial	
VENTO 0°	VENTO 180°
VENTO 270°	VENTO 90°

LEGENDA DE CARGAS	
B1=B2=B9=B13=B17=B22	B3
B23	ho = 30cm
ho = 30cm	hb = 60cm
B4=B6=B8=B10=B12=B14=B15	B16
B18=B19=B20=B21	ho = 30cm
ho = 30cm	hb = 60cm
B5=B7=B11	ho = 30cm
ho = 30cm	hb = 60cm

QUADRO DE CARGAS
S/ ESCALA



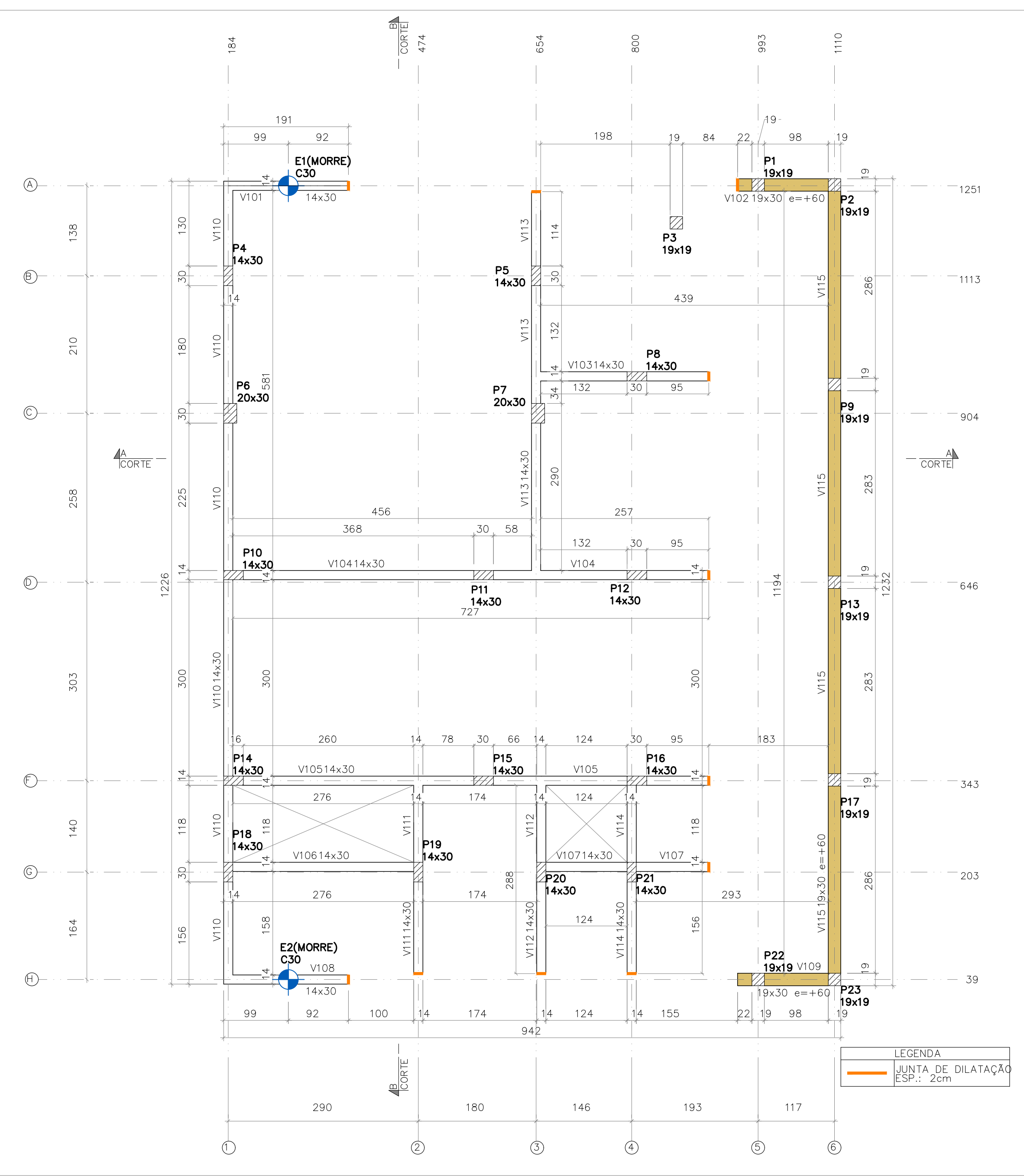
IMPLANTAÇÃO, LOCAÇÃO DE ESTACAS E PILARES
E FORMA DA FUNDAÇÃO – (-1m)
ESCALA 1:100



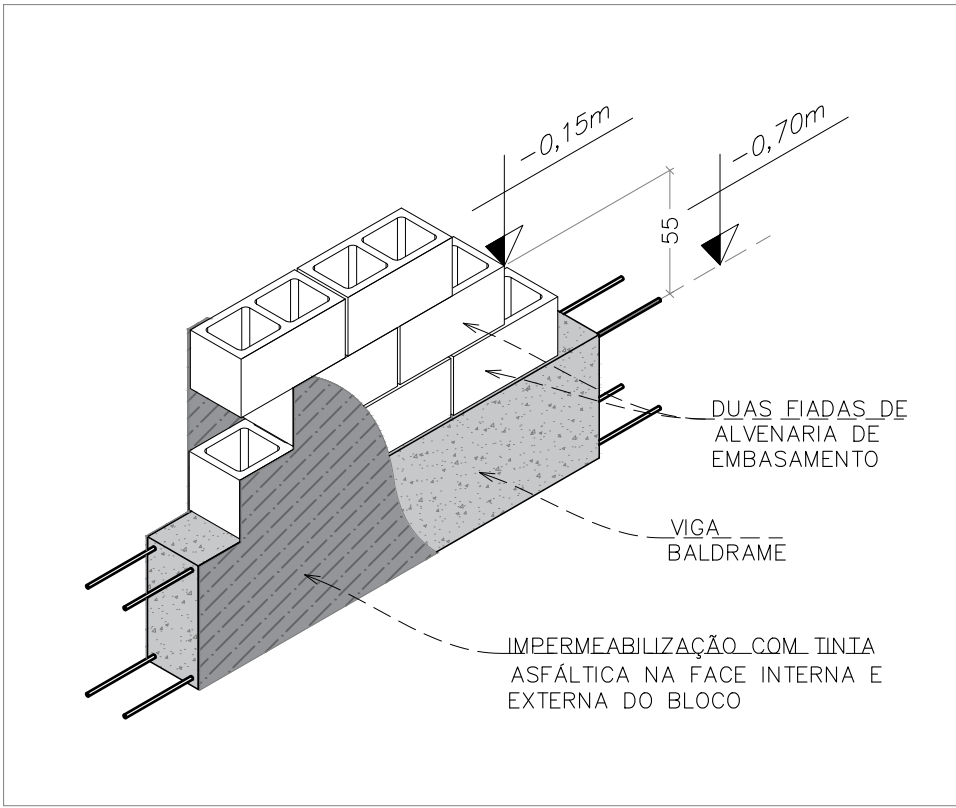
LEGENDA
ESCALA 1:50

LEGENDA DE ESTACAS	
	ESTACA BROCA ESCAVADA MANUALMENTE (x7)
	830cm
	PROFUNDIDADE = 3m
	CAPACIDADE DE CARGA = 3,10t
	ESTACA BROCA ESCAVADA MANUALMENTE (x36)
	830cm
	PROFUNDIDADE = 4m
	CAPACIDADE DE CARGA = 4,15t

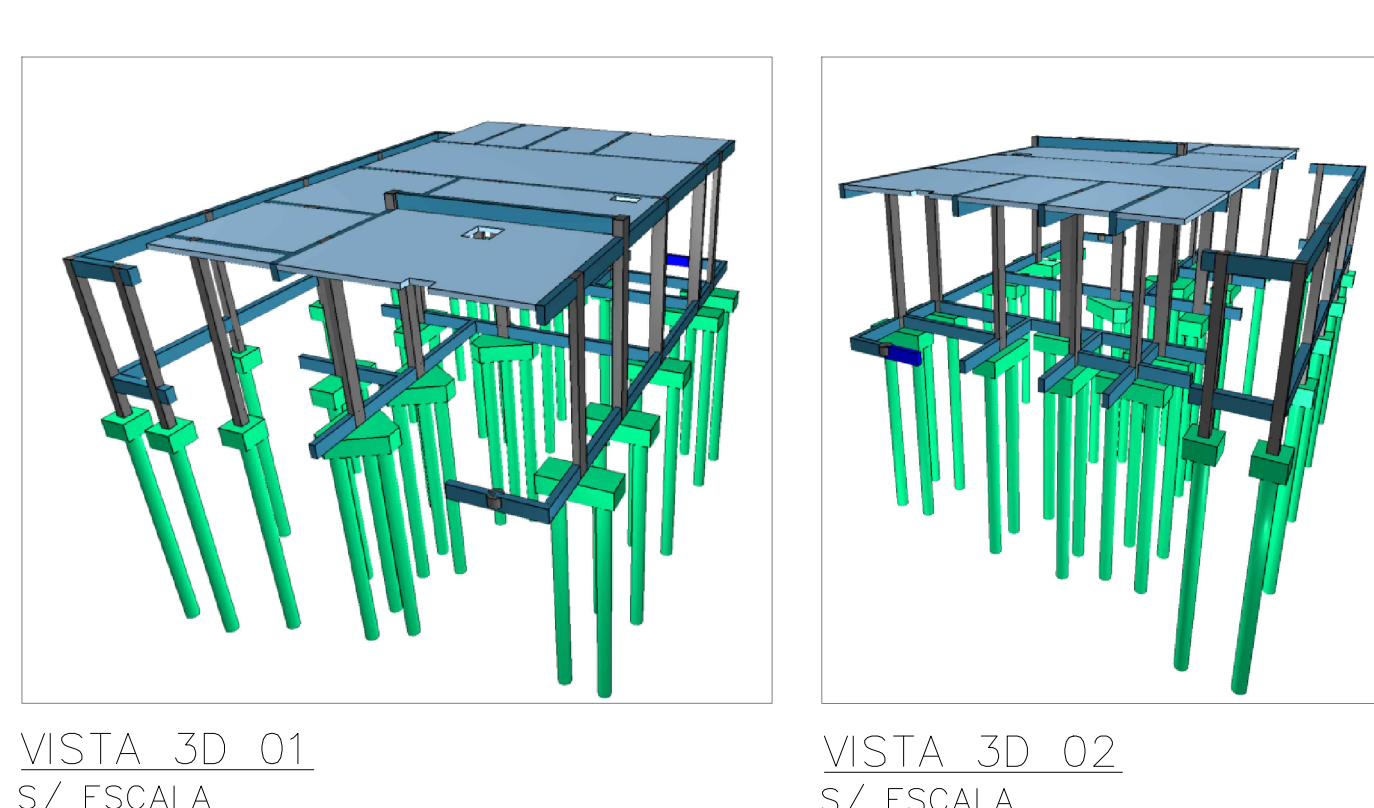
LEGENDA DE PILARES	
	PILAR QUE NASCE
	PILAR QUE PASSA
	PILAR QUE MORRE
	PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO



FORMA – EMBASAMENTO – (-0,70m)
ESCALA: 1/50



DETALHE TÍPICO
ALVENARIA DE EMBASAMENTO
SEM ESCALA

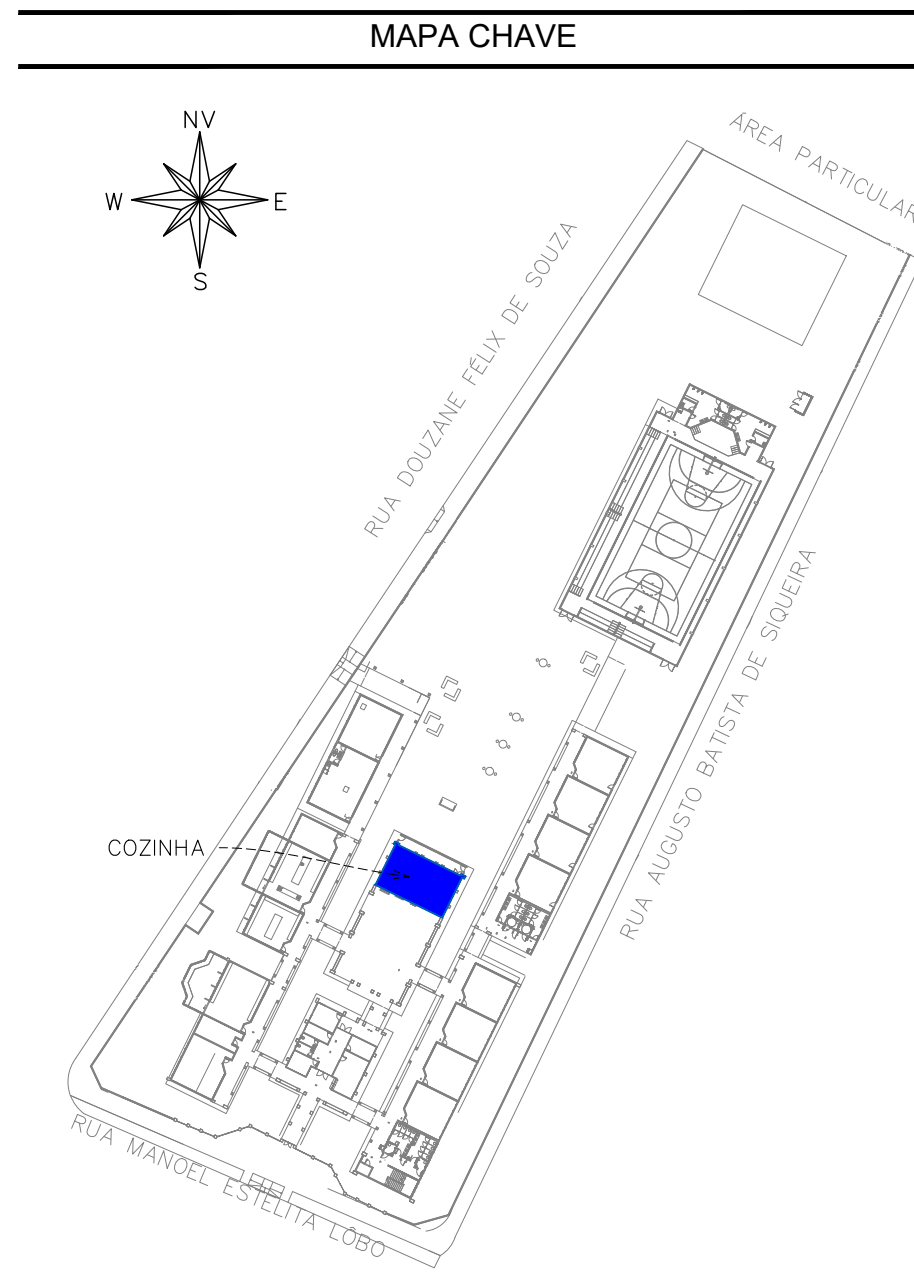


VISTA 3D 01
S/ ESCALA

VISTA 3D 02
S/ ESCALA



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100



MAPA CHAVE – COZINHA
ESCALA 1:1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE 0,100 t/m²
CARGA PERMANENTE EM LAJES TÉCNICAS 0,300 t/m²
SOBRECARGA NOMINAL 0,100 t/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO 0,19t/m²
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE CONCRETO 0,22t/m²

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114798-BSC-IMP-002-REV00
PRJ-114798-EXE-EM-0006-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 20MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C)0,40 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E)20.000 MPa, DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm, ES-4+100 Kg/m³; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 A 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = S.O. CM; PARA AS VIGAS E PILARES = S.O. PILARES EM CONTATO COM O SOLO = S.O. CM; LAJES = S.O. CM;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPRECIANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBSERVAR O RESPEITO DOS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS;
8. DESMONTAR COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPRECIANTE A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONSTATAGEM DO MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9274;
13. E TOTALMENTE DESCARTADA DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO DE CONCRETO;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENLAPAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIAS ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAJOS DE SONDAZEM "TLC-PAU-1060-500" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA AUI SOLOS SONDAZENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTINJENTES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-O DO NÍVEL INTERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PRECEDENTES, ESTES INDICADOS NAS NOTAS, NUNCA, TODAS VALORES CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR-6118:2025, PROJETOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

TOMADO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelito Lóbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12548 m²	4375,75 m²	3612,29 m²	0,00 m²	0,00 m²	3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RIT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.450.705/0001-30
PROPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.830.091-64

ESTRUTURAL – COZINHA

TIPO DE PROJETO

COZINHA: MAPA CHAVE; IMPLANTAÇÃO; QUADRO DE CARGAS NA FUNDAÇÃO; LOCAÇÃO DE PILARES, ESTACAS E BLOCOS; FORMA DE EMBASAMENTO; ALVENARIA DE EMBASAMENTO; VISTAS 3D;

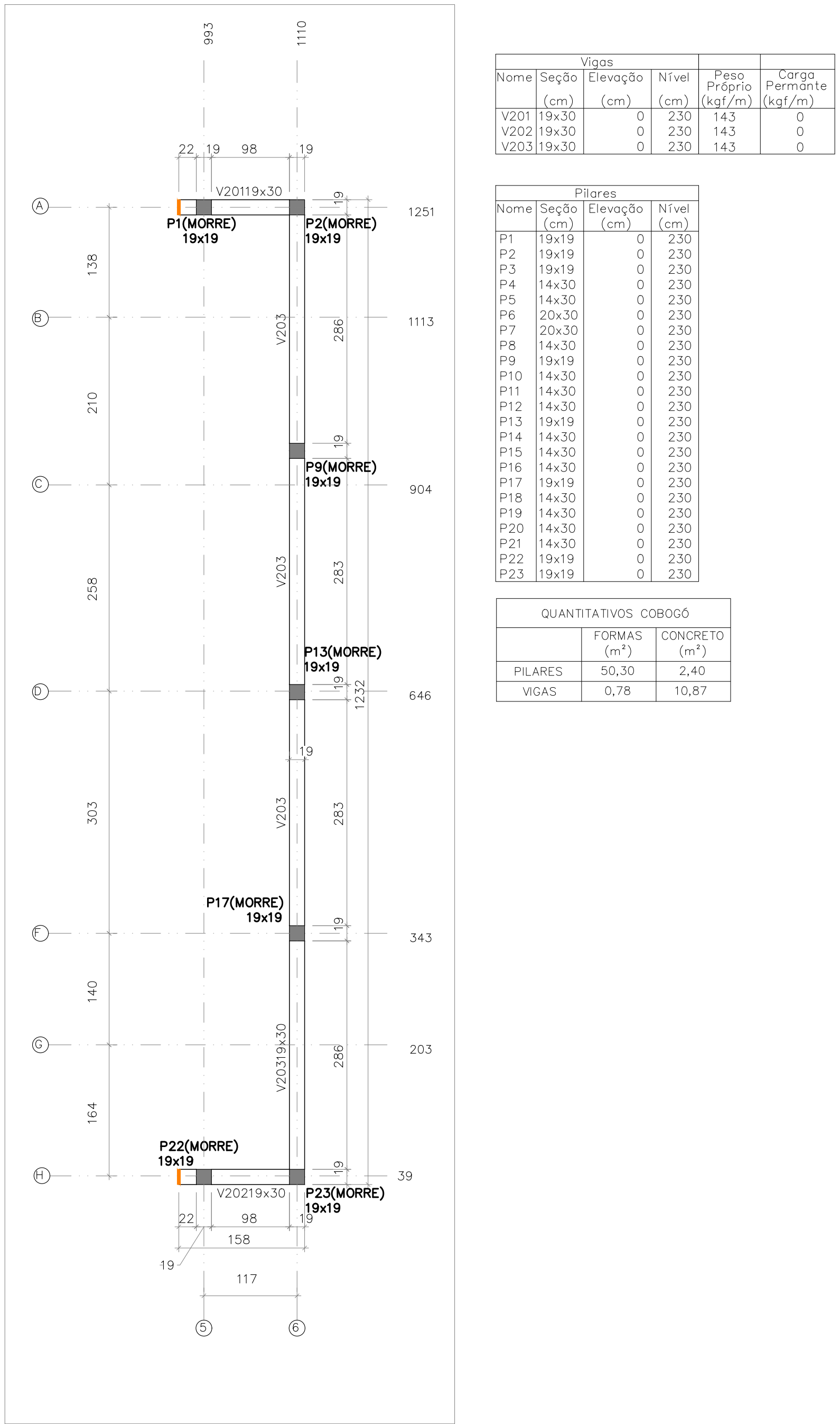
ASSUNTO

DATA	ESCALA	INDICADA	REVISÃO	Nº REITERAR
ABRIL / 2025			002	

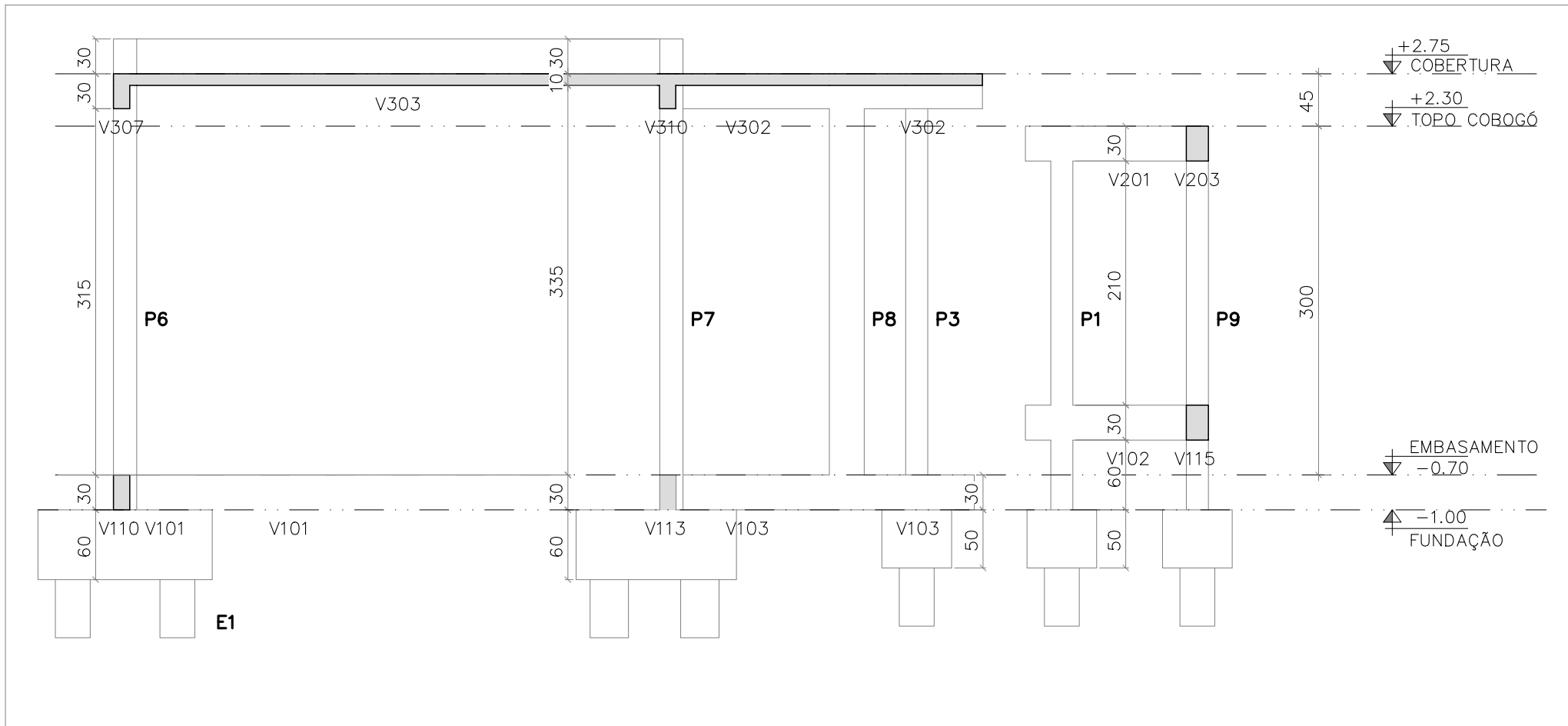
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	04/05/2025	EMISSÃO FINAL	TFM
01	03/05/2025	REVISÃO	TFM
02	04/05/2025	REVISÃO	TFM

01/05

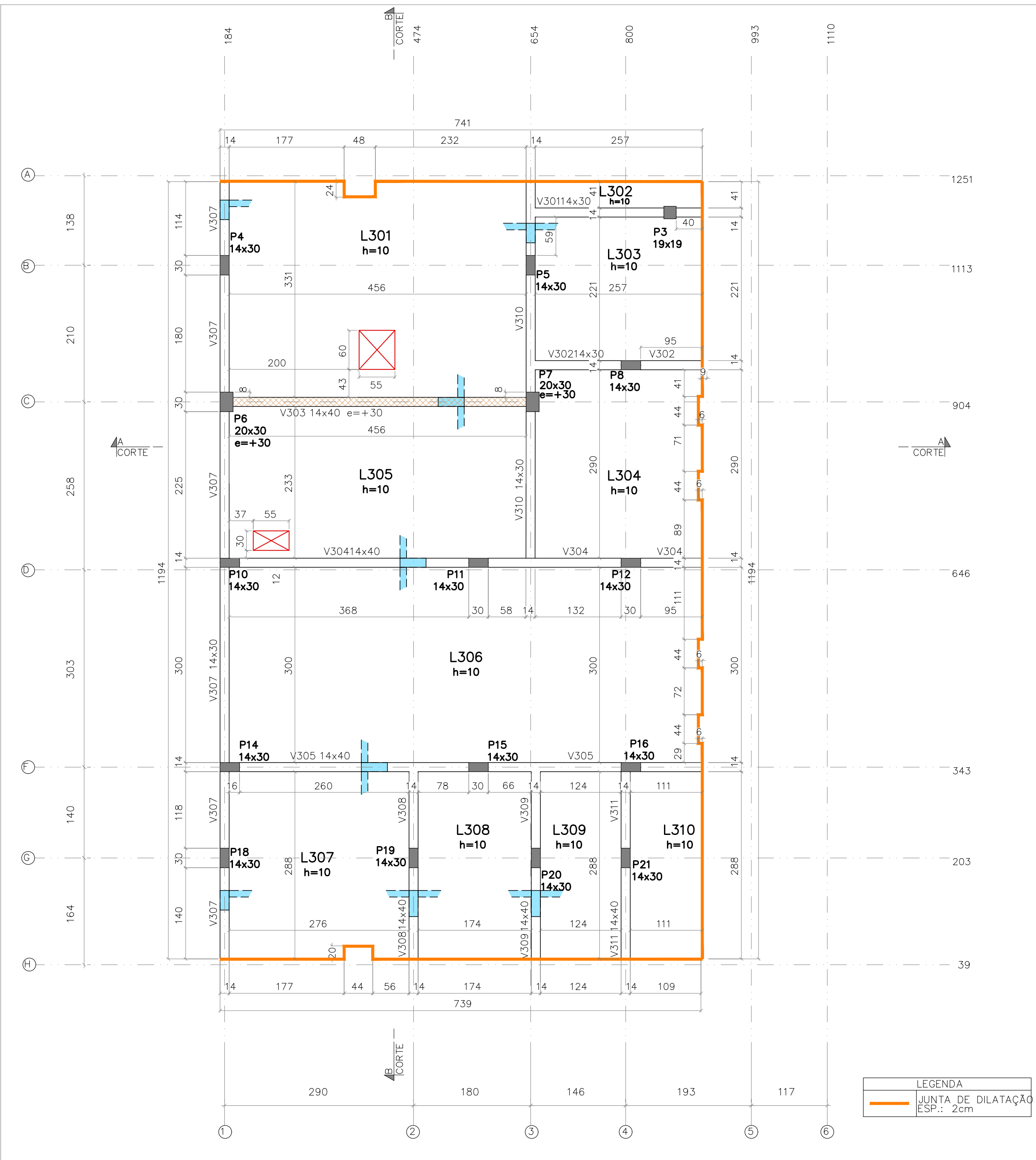
FOI



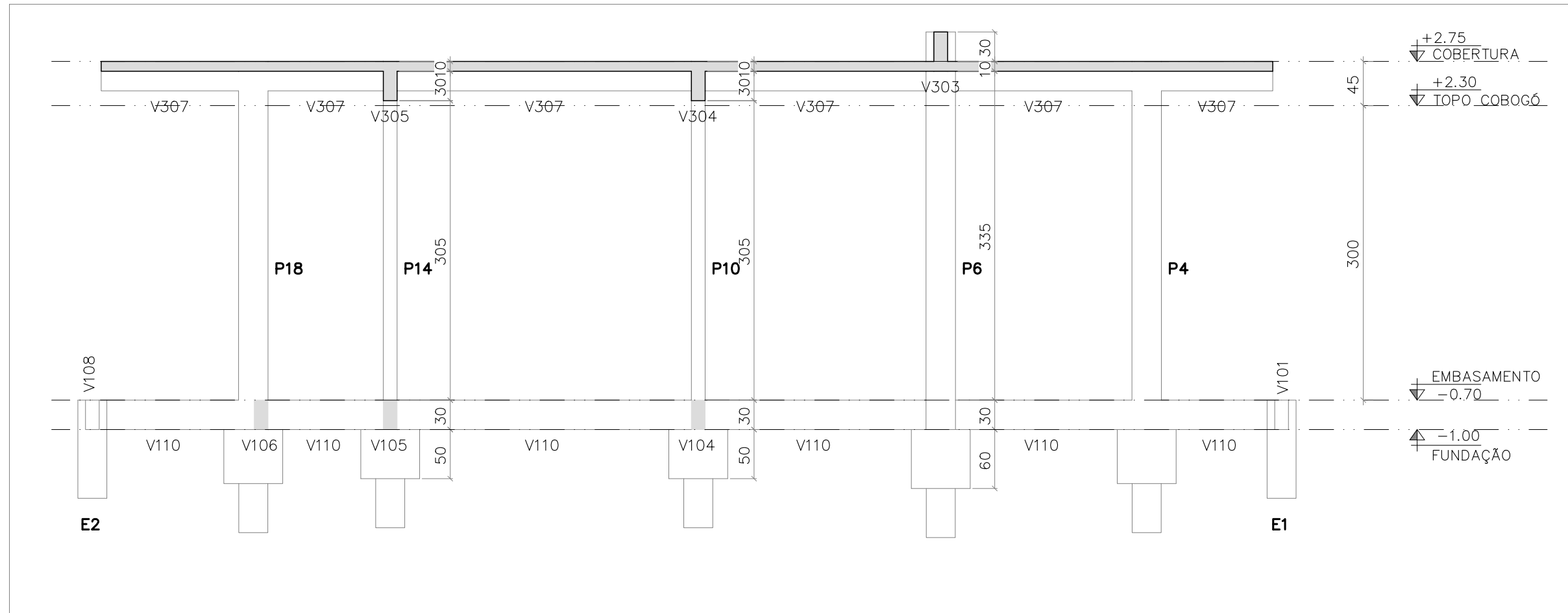
FORMA – TOPO COBOGÓ – (+2.30m)
ESCALA: 1/50



CORTE AA
ESCALA: 1/50



FORMA – COBERTURA – (+2.75m)
ESCALA: 1/50



CORTE BB
ESCALA: 1/50

Vigas					
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso Próprio (kgf/m)	Carga Permanente (kgf/m)
V301	14x30	0	275	105	0
V302	14x30	0	275	105	0
V303	14x40	0	275	140	0
V304	14x40	0	275	140	0
V305	14x40	0	275	140	0
V307	14x30	0	275	105	0
V308	14x40	0	275	140	0
V309	14x40	0	275	140	0
V310	14x30	0	275	105	0
V311	14x40	0	275	140	0

Lajes					
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)
L301	Maciça	10	0	275	250
L302	Maciça	10	0	275	250
L303	Maciça	10	0	275	250
L304	Maciça	10	0	275	250
L305	Maciça	10	0	275	250
L306	Maciça	10	0	275	250
L307	Maciça	10	0	275	250
L308	Maciça	10	0	275	250
L309	Maciça	10	0	275	250

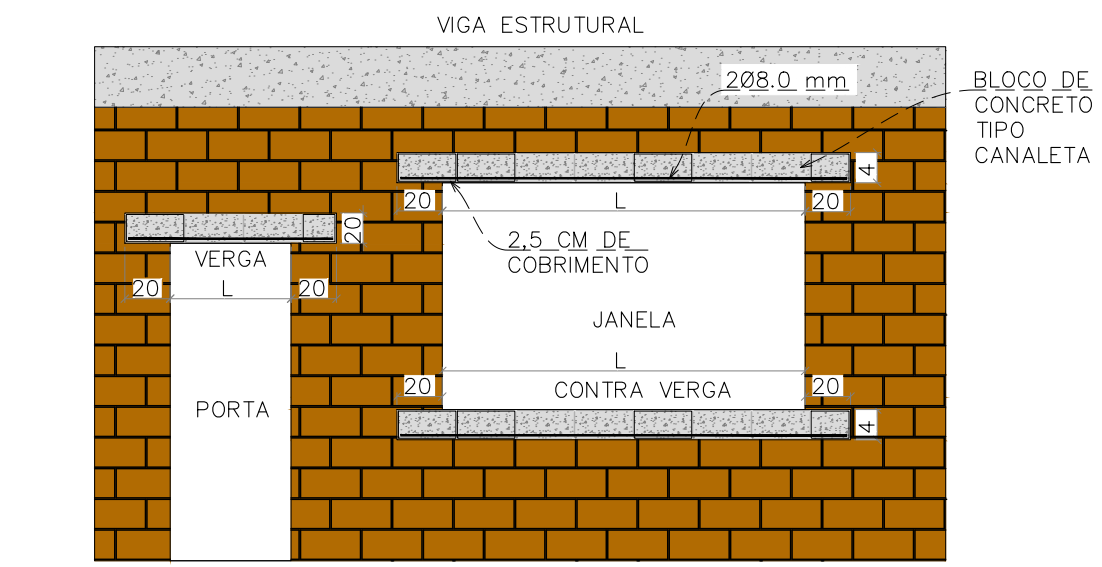
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	81,43

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P3	19x19	0	275
P4	14x30	0	275
P5	14x30	0	275
P6	20x30	30	305
P7	20x30	30	305
P8	14x30	0	275
P10	14x30	0	275
P11	14x30	0	275
P12	14x30	0	275
P14	14x30	0	275
P15	14x30	0	275
P16	14x30	0	275
P18	14x30	0	275
P19	14x30	0	275
P20	14x30	0	275
P21	14x30	0	275

LEGENDA DE PILARES	
	PILAR QUE NASCE
	PILAR QUE PASSA
	PILAR QUE MORRE
	PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga chata ou invertida
	Viga com elevação

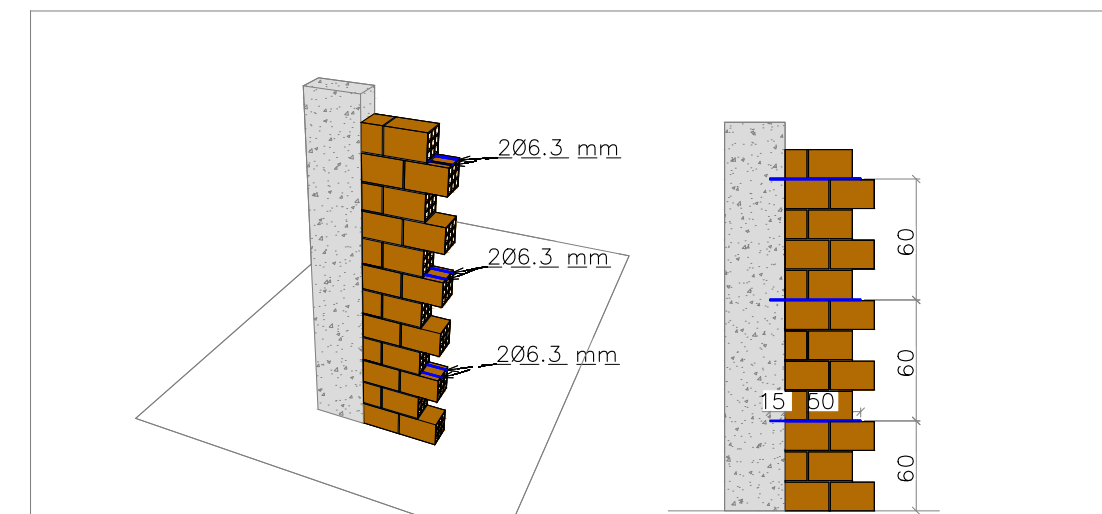
QUANTITATIVOS COBERTURA		
	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
PILARES	15,30	0,80
VIGAS	31,27	2,30
LAJES	82,84	8,00



- TODAS OS VÃOS DE JANELAS E PORTAS DEVEM POSSUIR VERGAS E CONTRAVERGAS DE MODO A EVITAR FISSURAS EM SUAS EXTREMIDADES;
- AS VERGAS E CONTRA VERGAS DEVEM TER UM COMPRIMENTO PASSANTE DAS LATERAIS DE JANELAS OU PORTAS NO MÍNIMO DE 20cm;
- AS ALTURA DAS VERGAS E CONTRA VERGAS DEVEM TER UMA ALTURA MÍNIMA DE 20cm;

QUANTITATIVOS		
ESPESURA DA PAREDE	15,00	CM
COMPRIMENTO TOTAL DE VERGAS	14,80	CM
COMPRIMENTO TOTAL DE CONTRA VERGAS	5,30	CM

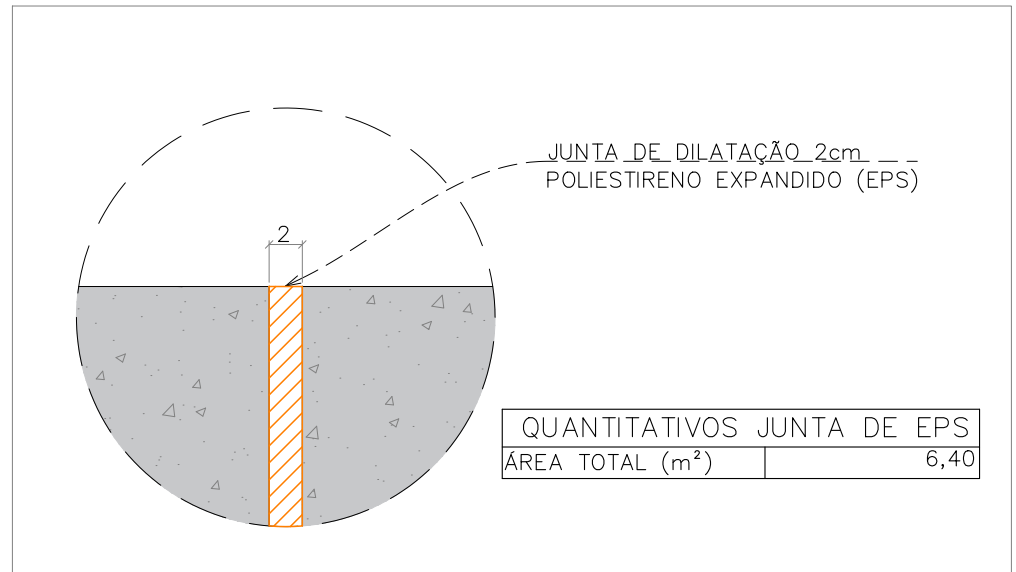
DETALHE TÍPICO – VERGAS E CONTRA VERGAS SEM ESCALA



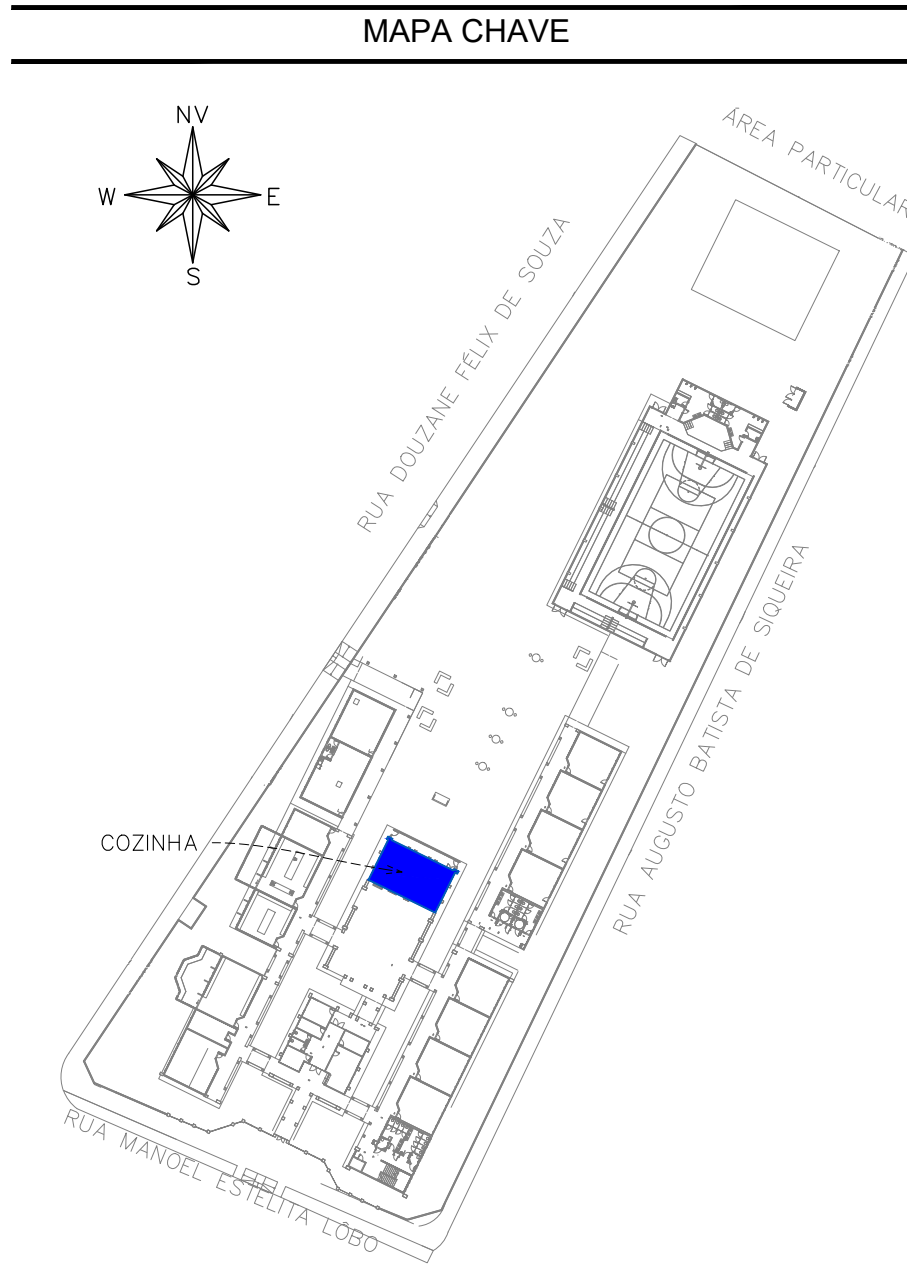
- TODOS OS PILARES QUE POSSUEM INTERFACE COM ALVENARIAS DEVEM POSSUIR ARMADURAS DE LIGAÇÃO ALVENARIA/PILAR;
- AS ARMADURAS DEVEM SER EMBUTIDAS APOS A DESFORMA DOS PILARES, ATRAVÉS DE PERFURAÇÃO DOS PILARES COM BROCA DE 3/8" COM 15cm DE PROFUNDIDADE UTILIZANDO CHUMBADOR QUÍMICO A BASE DE RESINA POLIÉSTER;
- DEVEM SER EMBUTIDAS 2 BARRAS DE 6,3mm, DE COMPRIMENTO TOTAL DE 65cm E ESTAR DISTANCIADAS A CADA 60cm;

QUANTITATIVOS			
ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI (kg)	COMPRIMENTO DE PERFURAÇÃO EM CONCRETO (m)	BARRA DE AÇO Ø6,3 (m)	PESO TOTAL DE ARMADURA 0,245kg/m (kg)
4,84	61,20	265,20	64,97

DETALHE TÍPICO – LIGAÇÃO ALVENARIA/PILAR SEM ESCALA



DETALHE TÍPICO – JUNTA DE DILATAÇÃO SEM ESCALA



MAPA CHAVE – COZINHA
ESCALA 1:1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE 0,100 t/m²
CARGA PERMANENTE EM LAJES TÉCNICAS 0,300 t/m²
SOBRECARGA NOMINATIVA 0,100 t/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO 0,19t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE CONCRETO 0,22t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114798-BSC-ARG-0102-REV00
PRJ-114798-EXE-EM-0002-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C)0,40 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E)20.000 MPa, DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 10mm, ECH=14000 Kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = S.0 cm; CORTAS, VIGAS E PILARES = S.0cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = S.0cm; LAJES = S.5 cm;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESISTIR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS;
8. DESFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEIS NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9274;
13. E TOTALMENTE DESCARTADA DEMONSTRAÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENLAPAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAJOS DE SONDAZEM "RL-PAU-11650-010" SPOBILIZADA PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAZENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTIÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. TODOS OS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS NORMAS, SÃO VÁLIDAS CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2025, E AS NORMAS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14730:2024, E AS NORMAS DE ESTRUTURAS DE AÇO, A NBR 8800:2020, E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VERA VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TODOS RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAR	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12548,48 m²	4375,75 m²	3612,29 m²	0,00 m²	0,00 m²	3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

REVISOR: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.705/0001-30
PROPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.830.091-64

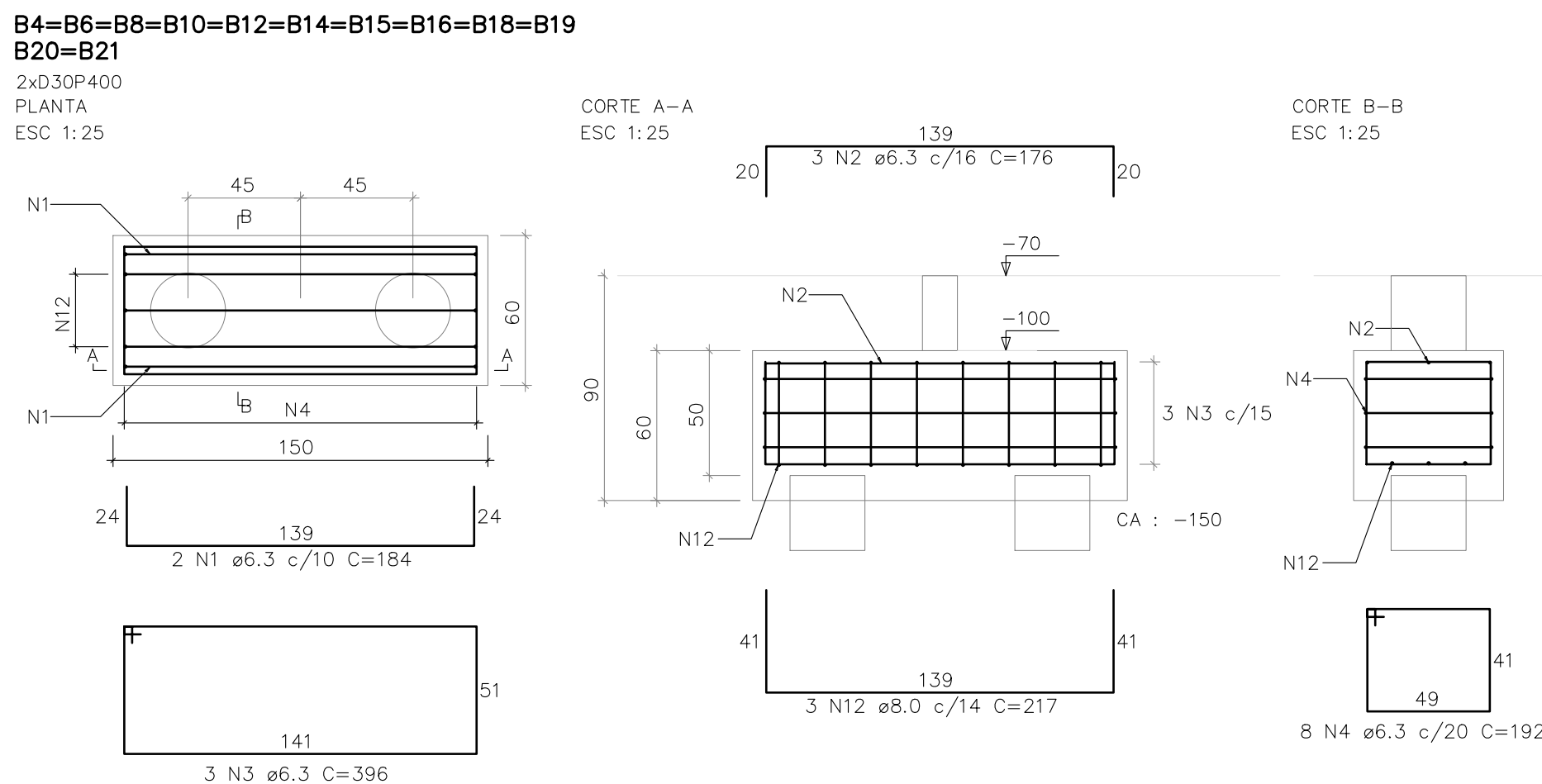
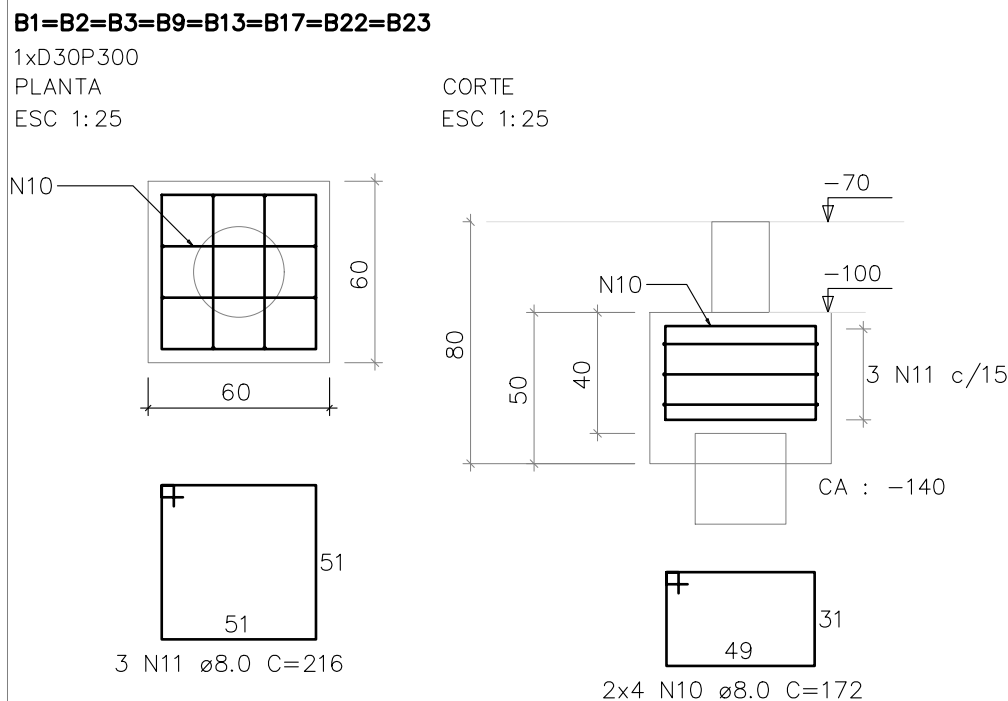
ESTRUTURAL – COZINHA

TIPO DE PROJETO

COZINHA: FORMA COBERTURA E DO TOPO DO COBOGÓ; LIGAÇÃO DA ALVENARIA; JUNTA DE DILATAÇÃO; VERGA E CONTRA VERGA; CORTES; QUANTITATIVOS;

DATA	ESCALA	REVISÃO	Nº RETRAT:
ABRIL / 2025	INDICADA	002	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	02/05/25	EMISSÃO FINAL	TFM
02	04/05/25	REVISÃO	TFM
03	04/05/25	REVISÃO	TFM

02/05

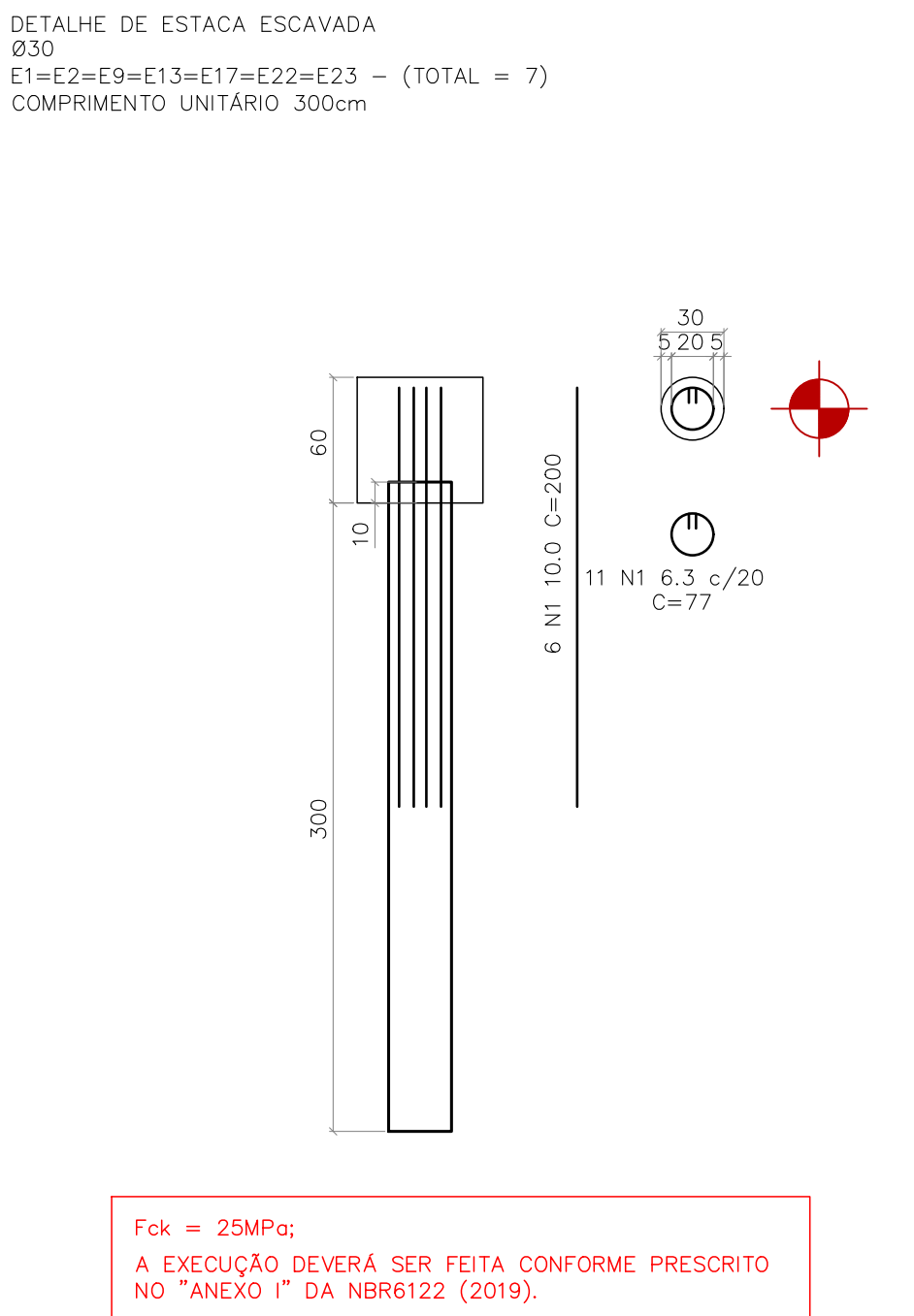


Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	24	184	4416
	2	6.3	36	176	6336
	3	6.3	36	396	14256
	4	6.3	96	192	18432
	5	6.3	21	VAR	VAR
	6	6.3	24	VAR	VAR
	7	6.3	24	VAR	VAR
	8	6.3	21	VAR	VAR
	9	6.3	9	457	4113
	10	8.0	64	172	11008
	11	8.0	24	216	5184
	12	8.0	36	217	7812
	13	8.0	27	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	578.4	141.55
	8.0	297.6	117.27
PESO TOTAL (kg)			
CA50		258.9	

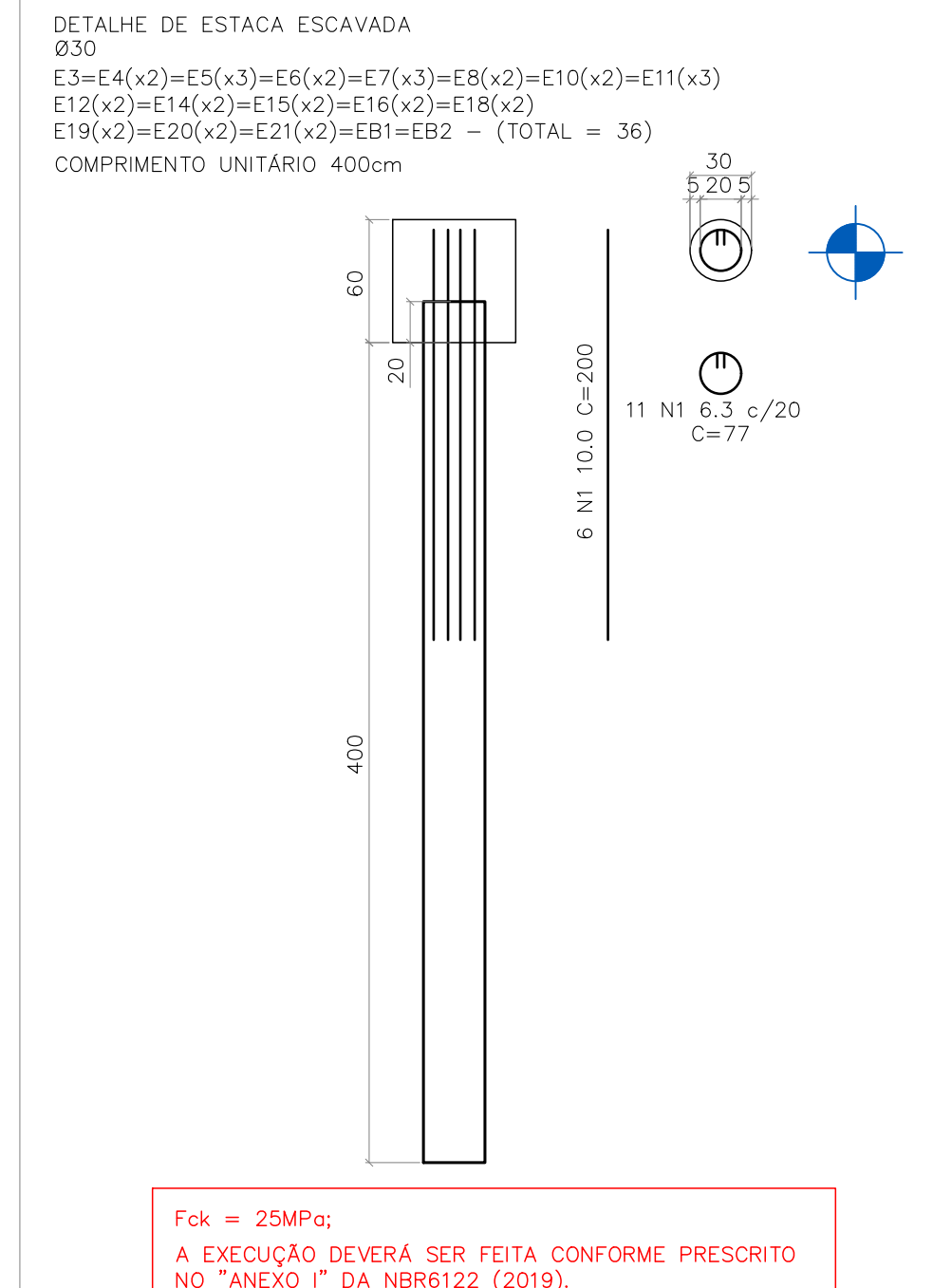


QUANTITATIVOS DA VIGA

POSICÃO	QUANTIDADE	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO UNITÁRIO (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	PESO (kg)
N1	6	10.0	200	12.0	7.4
N2	11	6.3	77	8.4	2.1
TOTAL CA50 (x7)					66.3

QUANTITATIVO DE CONCRETO

	EMBUITIMENTO (m³)	CONCRETO (m³)
TOTAL (x1)	0.007	0.219
TOTAL (x7)	0.049	1.533

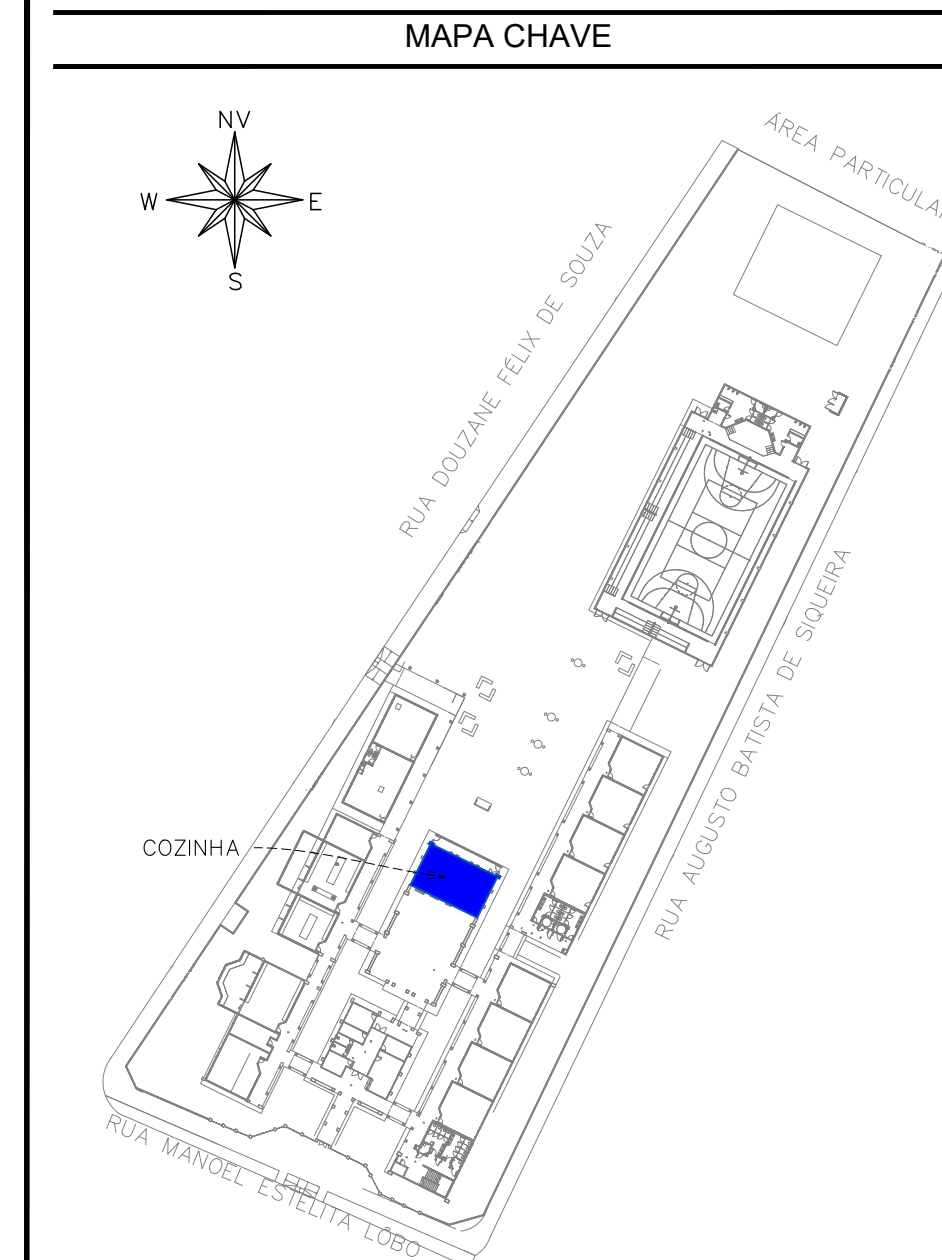


QUANTITATIVOS DA VIGA

POSICÃO	QUANTIDADE	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO UNITÁRIO (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	PESO (kg)
N1	6	10.0	200	12.0	7.4
N2	11	6.3	77	8.4	2.1
TOTAL CA50 (x36)					341.2

QUANTITATIVO DE CONCRETO

	EMBUITIMENTO (m³)	CONCRETO (m³)
TOTAL (x1)	0.014	0.297
TOTAL (x36)	0.509	10.682



MAPA CHAVE – COZINHA
ESCALA 1:1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

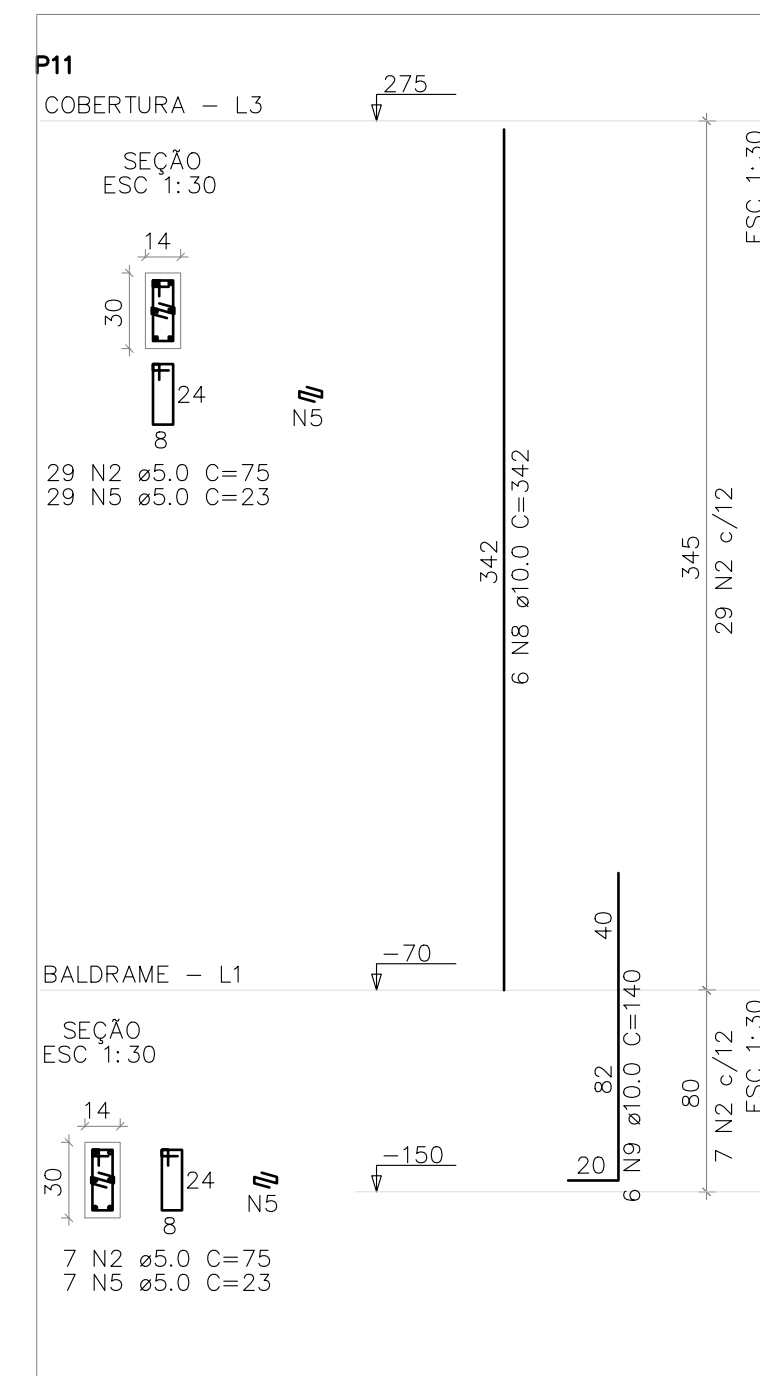
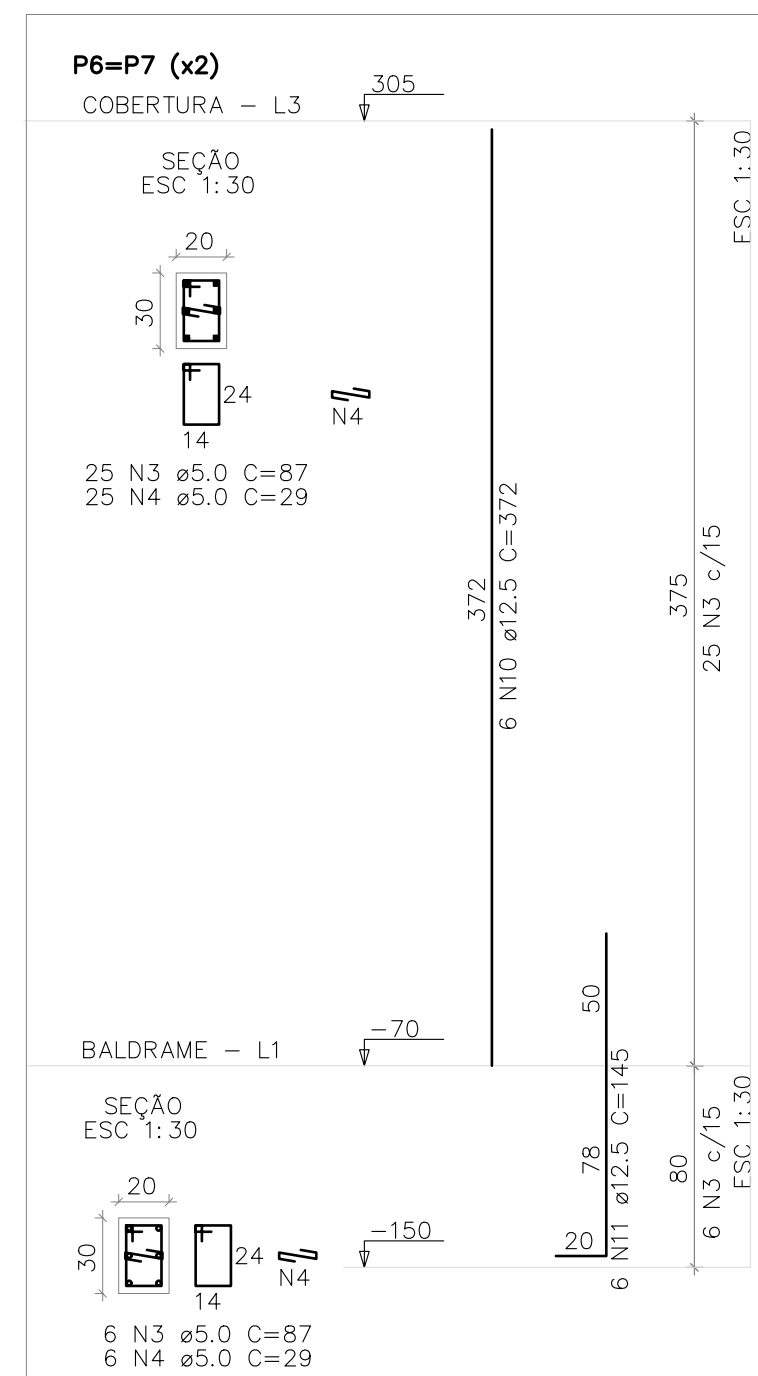
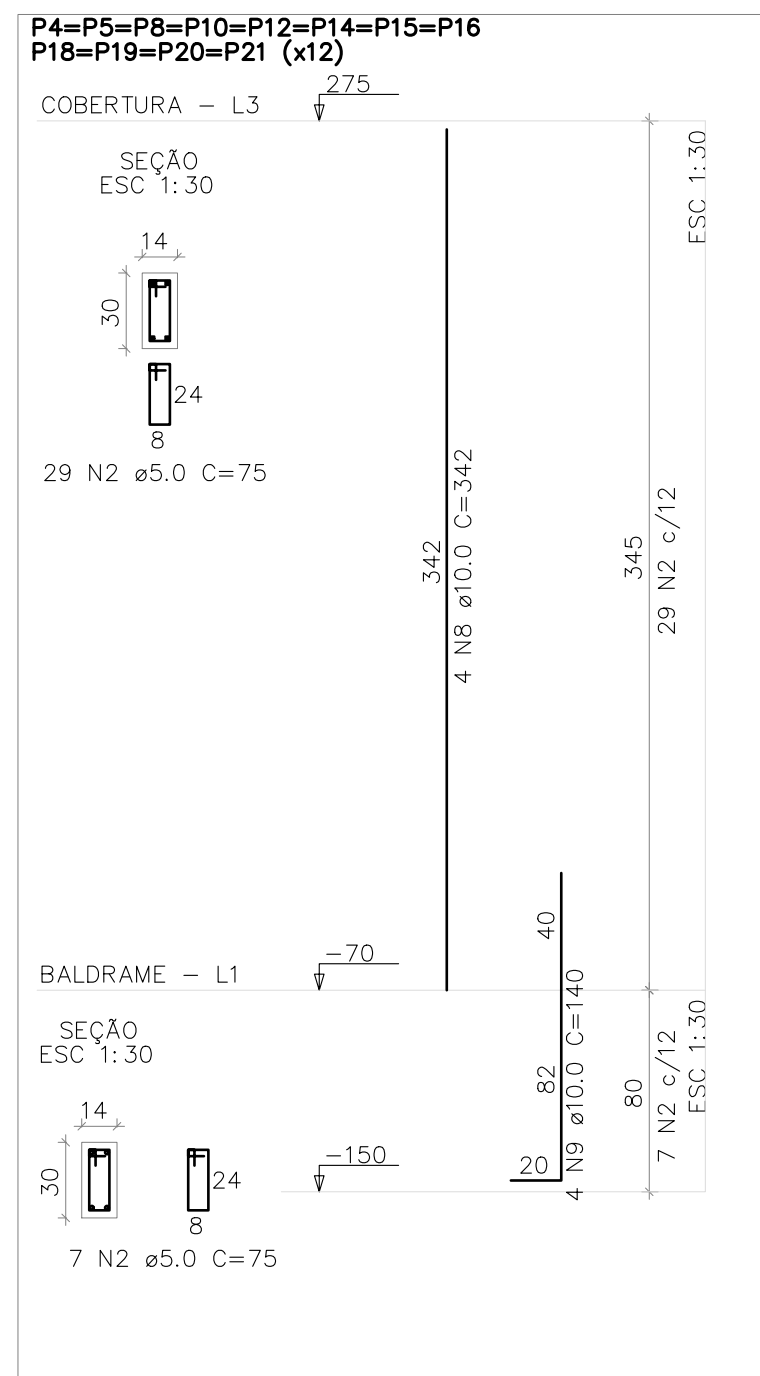
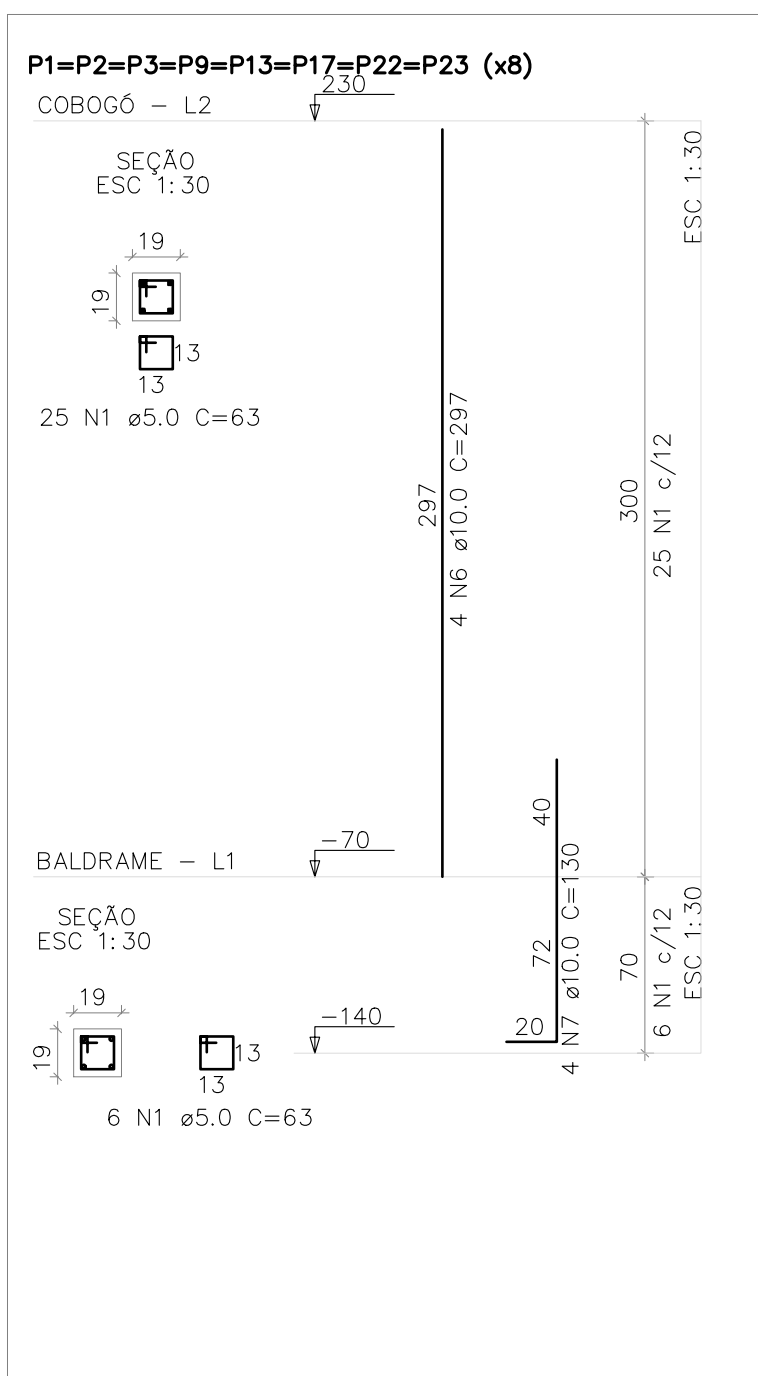
CARGA PERMANENTE 0,100 kN/m²
CARGA PERMANENTE EM LAJES TÉCNICAS 0,300 kN/m²
SOBRECARGA NORMATIVA 0,100 kN/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 kN/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE VEDACÃO 0,19kN/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE CONCRETO 0,22kN/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114798-BSC-ARG-0002-REV00
PRJ-114798-EXE-EM-0000-REV00

- NOTAS**
1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
 2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C)0,40 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E0)20.000 MPa, DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm, ES=24500 Kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S100 (160 a 220mm).
 3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
 4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = S.0; COLAS, VIGAS E PILARES = S.0; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = S.0;mm; LAJES = S.0; mm.
 5. DORNAmento DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
 6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS.
 7. OBRIGATORIO RESERVAR OS COBRAMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS.
 8. DEFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
 9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
 10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
 11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS.
 12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9274.
 13. E TOTALMENTE DESCARTADA DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
 14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.
 15. REALIZAR O ENLACEMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR.
 16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO.
 17. LAJOS DE SONDAZEM "RL-PAU-160x60_S04" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAZENS EM 29/01/2025.
 18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTÊINERES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
 19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LO DO NÍVEL INTERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR.
 20. EM CASO DE PROCEDIMENTO TÉCNICO NUNCA HAVERÁ NUNCA, TODAS VALUADAS CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2025.
 21. PROIBIDA A UTILIZAÇÃO DE CONCRETO A NBR 6118:2025 EXCETO AS ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VERA VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

DETALHAMENTO DE BLOCOS
ESCALA 1:25

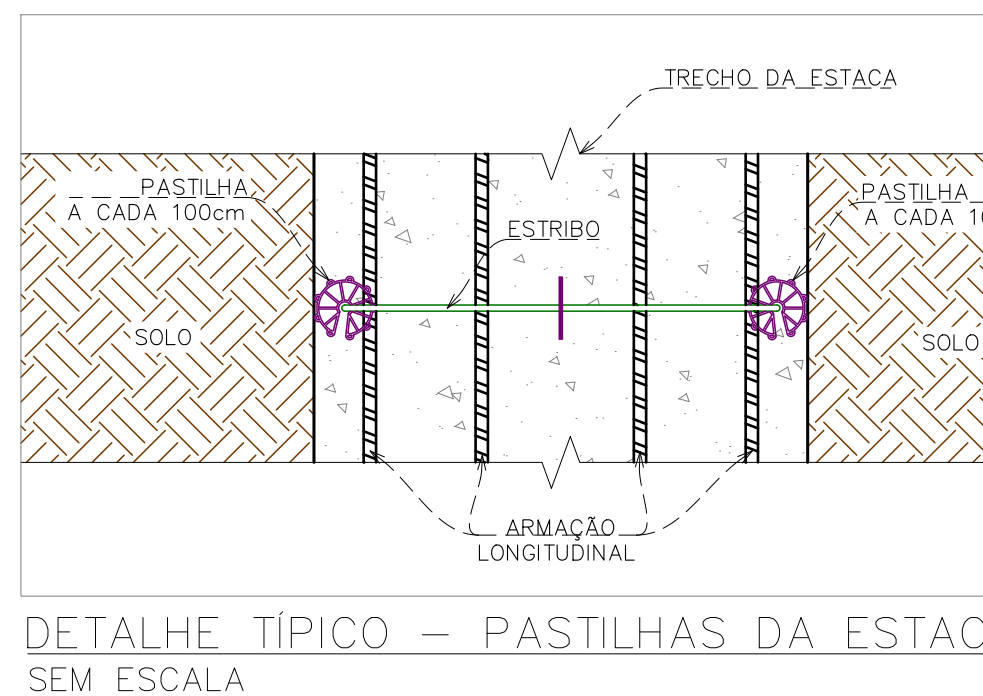
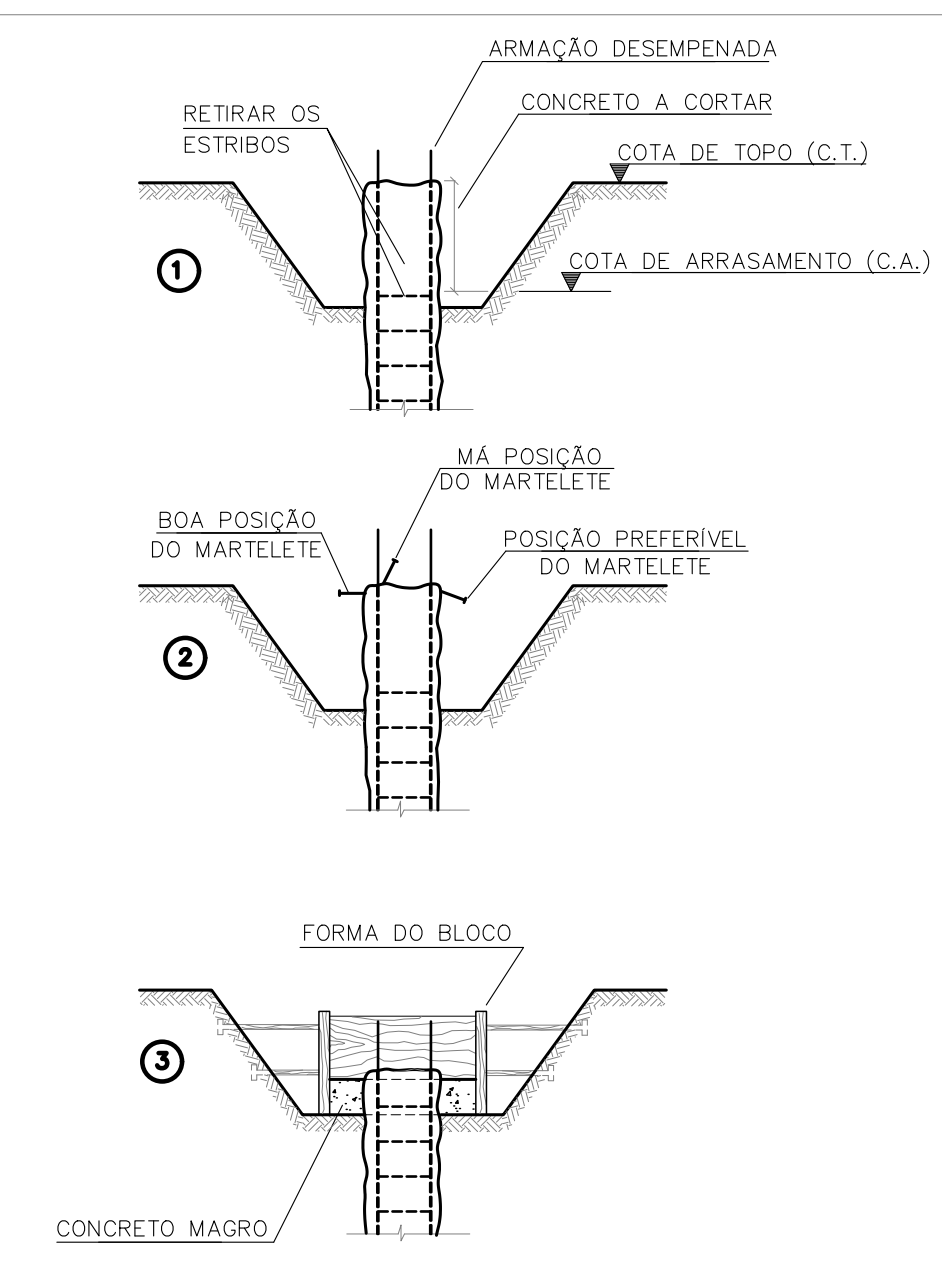


Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	248	63	15624
	2	5.0	468	75	35100
	3	5.0	62	87	5394
	4	5.0	62	29	1798
	5	5.0	36	23	828
CA50	6	10.0	32	297	9504
	7	10.0	32	130	4160
	8	10.0	54	342	18468
	9	10.0	54	140	7560
	10	12.5	12	372	4464
	11	12.5	12	145	1740

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	397	244.7
CA60	5.0	621	59.72
PESO TOTAL (kg)		587.5	90.54
CA50		304.42	
CA60		90.54	



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO 12548.48 m²
ÁREA PERMEÁVEL 4375.75 m²
ÁREA EXISTENTE 3612.29 m²
ÁREA A DEMOLIR 0.00 m²
ÁREA A CONSTRUIR 0.00 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612.29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
RIT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.410.705/0001-30
PREPROJETO: SARRIA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.830.091-54

ESTRUTURAL – COZINHA

TIPO DE PROJETO
COZINHA: DETALHAMENTO DE BLOCOS, ESTACAS E PILARES

ASSUNTO

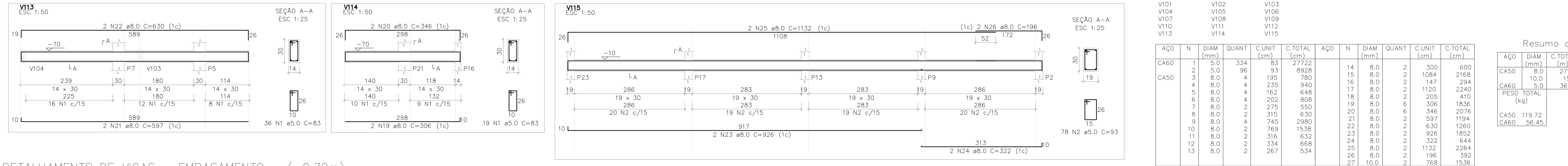
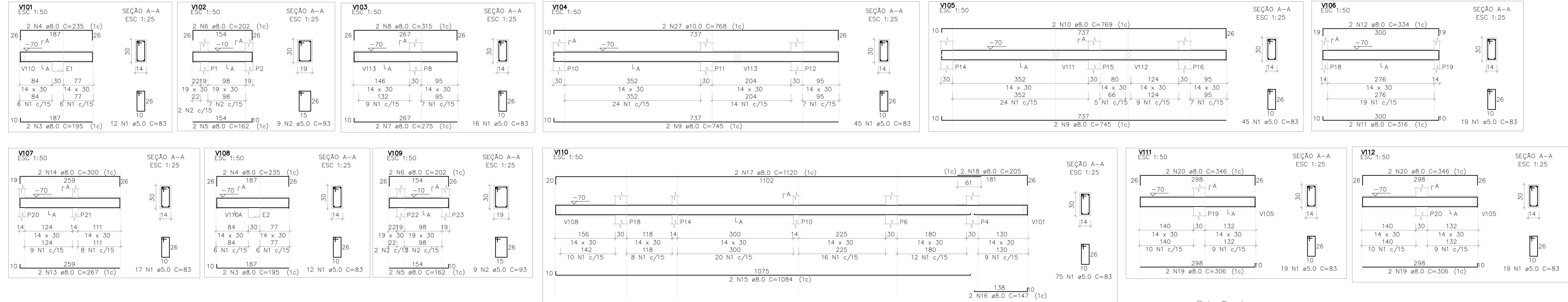
DATA: ABRIL / 2025
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: 002
Nº INTERIAR: 000

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO
01 04/2025 CRIAÇÃO INICIAL TFM
02 04/2025 REVISÃO TFM
03 04/2025 REVISÃO TFM

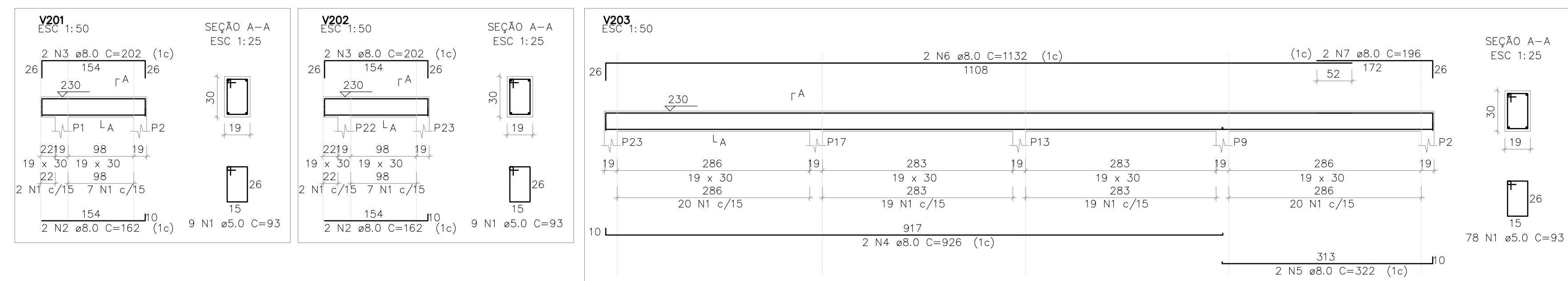
03/05

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DOS AUTORES.

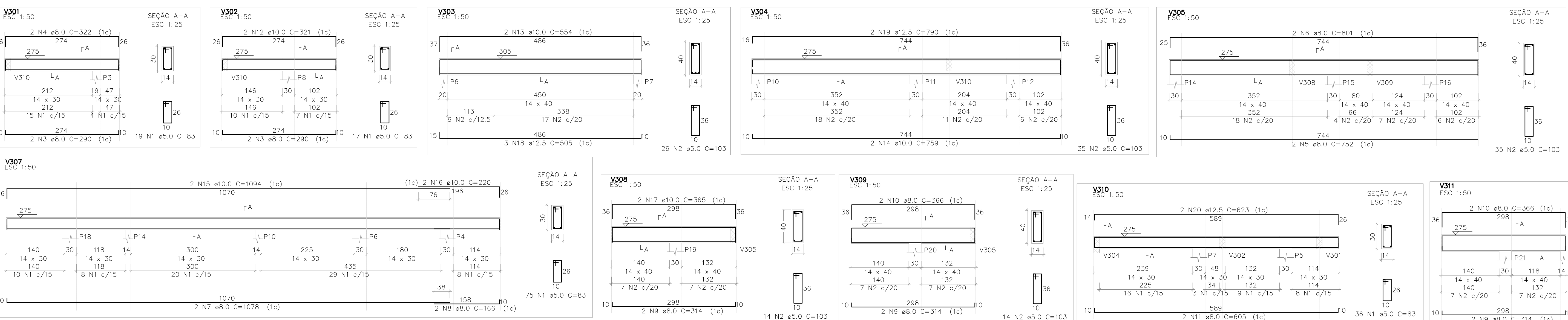
A1 ALONGADO
110x650mm



DETALHAMENTO DE VIGAS – EMBASAMENTO – (-0.70m)
ESCALA LONGITUDINAL 1:50
ESCALA TRANSVERSAL 1:25



DETALHAMENTO DE VIGAS – TOPO COBOGÓ – (+2.30m)
ESCALA LONGITUDINAL 1:50
ESCALA TRANSVERSAL 1:25



DETALHAMENTO DE VIGAS – COBERTURA – (+2.75m)
ESCALA LONGITUDINAL 1:50
ESCALA TRANSVERSAL 1:25

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	334	83	27722						
CA50	3	5.0	96	93	8928						
	4	8.0	4	195	780						
	4	8.0	4	235	940						
	4	8.0	4	162	648						
	6	8.0	4	202	808						
	7	8.0	2	275	550						
	8	8.0	2	315	630						
	9	8.0	4	745	2980						
	10	8.0	2	769	1538						
	11	8.0	2	316	632						
	12	8.0	2	334	668						
	13	8.0	2	267	534						

Resumo do aço

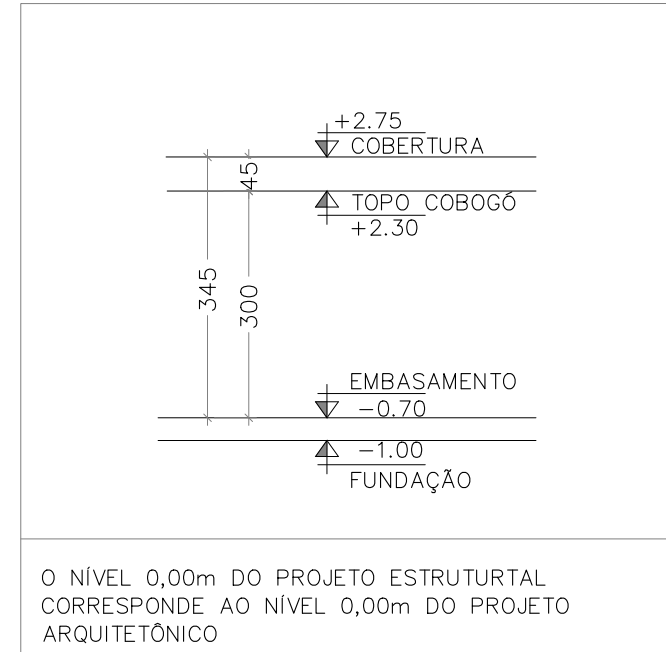
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	279.4	110.30
CA60	5.0	366.5	56.45
PESO TOTAL (kg)			
CA50	119.72		
CA60	56.45		

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	93	8928
CA50	2	8.0	4	162	648
	3	8.0	4	202	808
	4	8.0	2	926	1852
	5	8.0	2	322	644
	6	8.0	2	1132	2264
	7	8.0	2	196	392

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	66.1	25.19
CA60	5.0	89.5	13.72
PESO TOTAL (kg)			
CA50	25.19		
CA60	13.72		



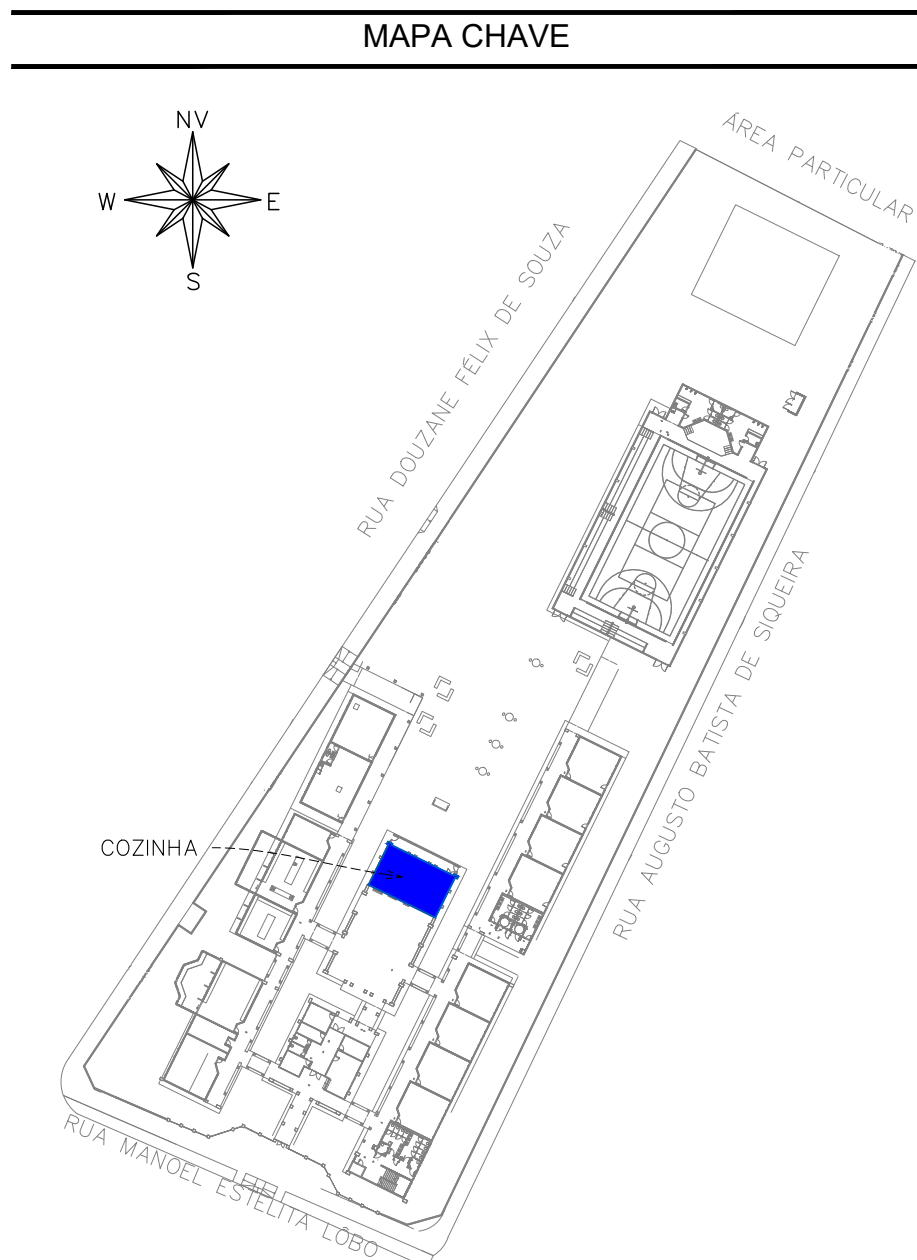
O NÍVEL 0,00m DO PROJETO ESTRUTURAL CORRESPONDE AO NÍVEL 0,00m DO PROJETO ARQUITETÔNICO

ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	147	83	12201
CA50	2	5.0	138	103	14214
	3	8.0	4	290	1160
	4	8.0	2	322	644
	5	8.0	2	752	1504
	6	8.0	2	801	1602
	7	8.0	2	1078	2156
	8	8.0	2	166	332
	9	8.0	6	314	1884
	10	8.0	4	366	1464
	11	8.0	2	605	1210
	12	10.0	2	321	642
	13	10.0	2	554	1108
	14	10.0	2	759	1518
	15	10.0	2	1094	2188
	16	10.0	2	220	440
	17	10.0	2	365	730
	18	12.5	3	505	1515
	19	12.5	2	790	1580
	20	12.5	2	623	1246

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	119.6	47.18
	10.0	66.3	40.81
	12.5	43.5	41.81
CA60	5.0	264.2	40.72
PESO TOTAL (kg)			
CA50	129.8		
CA60	40.72		



MAPA CHAVE – COZINHA
ESCALA 1:1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE 0,100 t/m²
CARGA PERMANENTE EM LAJES TÉCNICAS 0,300 t/m²
ELASTICIDADE (E)30000 MPa, DEFORMAÇÃO MÁXIMA DO ACRESCIDO = 10mm, ESH=41000 Kgf/cm²;
CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO 2,5 t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE VEDACÃO 0,19t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE CONCRETO 0,22t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114798-BSC-ARG-0102-REV00
PRJ-114798-EXE-EMT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 20MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C)0,40 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E)30000 MPa, DEFORMAÇÃO MÁXIMA DO ACRESCIDO = 10mm, ESH=41000 Kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E CORROSIVOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5.0 cm; ONTAS, VIGAS E PILARES = 3.0 cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJES = 5.5 cm;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
8. DEFORMA COM RESSACAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM DO MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIOS;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER SUPERFOMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9274;
13. É TOTALMENTE DESCARTADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PREVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENLACEMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAJOS DE SONDAZEM "TRJ-LPA-11680-010" DISPONIBILIZADA PELA EMPRESA AJO SOLOS SONDAZEM EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTÍNUOS DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LAS DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. NENHUM PROCEDIMENTO TÉCNICO INDICADO NAS NOTAS NORMAIS TEM VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR-6118:2023, PROBLEMA DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, NBR 14931:2017, PROBLEMA DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VERA MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCAL DA SILVA
PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO 12548,48 m² ÁREA PERÍMETER 4370,75 m² ÁREA EXISTENTE 3612,29 m² ÁREA A DEMOLIR 0,00 m² ÁREA A CONSTRUIR 0,00 m² ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.450.705/0001-30
PROPOSTO: SARAIVA SILVEIRA VALENTE - CPF: 041.830.091-64

ESTRUTURAL – COZINHA

TIPO DE PROJETO

COZINHA: DETALHAMENTO DE VIGAS DO EMBASAMENTO, TOPO DO COBOGÓ E DA COBERTURA

ASSINATURA

DATA: _____
ABRIL / 2025

ESCALA: _____
INDICADA

REVISÃO: _____
002

Nº INTERI: _____

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO

01 04/2025 DESSENO MECAN. TFM

02 04/2025 REVISÃO TFM

03 04/2025 REVISÃO TFM

04 04/2025 REVISÃO TFM

05 04/2025 REVISÃO TFM

06 04/2025 REVISÃO TFM

07 04/2025 REVISÃO TFM

08 04/2025 REVISÃO TFM

09 04/2025 REVISÃO TFM

10 04/2025 REVISÃO TFM

11 04/2025 REVISÃO TFM

12 04/2025 REVISÃO TFM

13 04/2025 REVISÃO TFM

14 04/2025 REVISÃO TFM

15 04/2025 REVISÃO TFM

16 04/2025 REVISÃO TFM

17 04/2025 REVISÃO TFM

18 04/2025 REVISÃO TFM

19 04/2025 REVISÃO TFM

20 04/2025 REVISÃO TFM

21 04/2025 REVISÃO TFM

22 04/2025 REVISÃO TFM

23 04/2025 REVISÃO TFM

24 04/2025 REVISÃO TFM

25 04/2025 REVISÃO TFM

26 04/2025 REVISÃO TFM

27 04/2025 REVISÃO TFM

28 04/2025 REVISÃO TFM

29 04/2025 REVISÃO TFM

30 04/2025 REVISÃO TFM

31 04/2025 REVISÃO TFM

32 04/2025 REVISÃO TFM

33 04/2025 REVISÃO TFM

34 04/2025 REVISÃO TFM

35 04/2025 REVISÃO TFM

36 04/2025 REVISÃO TFM

37 04/2025 REVISÃO TFM

38 04/2025 REVISÃO TFM

39 04/2025 REVISÃO TFM

40 04/2025 REVISÃO TFM

41 04/2025 REVISÃO TFM

42 04/2025 REVISÃO TFM

43 04/2025 REVISÃO TFM

44 04/2025 REVISÃO TFM

45 04/2025 REVISÃO TFM

46 04/2025 REVISÃO TFM

47 04/2025 REVISÃO TFM

48 04/2025 REVISÃO TFM

49 04/2025 REVISÃO TFM

50 04/2025 REVISÃO TFM

51 04/2025 REVISÃO TFM

52 04/2025 REVISÃO TFM

53 04/2025 REVISÃO TFM

54 04/2025 REVISÃO TFM

55 04/2025 REVISÃO TFM

56 04/2025 REVISÃO TFM

57 04/2025 REVISÃO TFM

58 04/2025 REVISÃO TFM

59 04/2025 REVISÃO TFM

60 04/2025 REVISÃO TFM

61 04/2025 REVISÃO TFM

62 04/2025 REVISÃO TFM

63 04/2025 REVISÃO TFM

64 04/2025 REVISÃO TFM

65 04/2025 REVISÃO TFM

66 04/2025 REVISÃO TFM

67 04/2025 REVISÃO TFM

68 04/2025 REVISÃO TFM

69 04/2025 REVISÃO TFM

70 04/2025 REVISÃO TFM

71 04/2025 REVISÃO TFM

72 04/2025 REVISÃO TFM

73 04/2025 REVISÃO TFM

74 04/2025 REVISÃO TFM

75 04/2025 REVISÃO TFM

76 04/2025 REVISÃO TFM

77 04/2025 REVISÃO TFM

78 04/2025 REVISÃO TFM

79 04/2025 REVISÃO TFM

80 04/2025 REVISÃO TFM

81 04/2025 REVISÃO TFM

82 04/2025 REVISÃO TFM

83 04/2025 REVISÃO TFM

84 04/2025 REVISÃO TFM

85 04/2025 REVISÃO TFM

86 04/2025 REVISÃO TFM

87 04/2025 REVISÃO TFM

88 04/2025 REVISÃO TFM

89 04/2025 REVISÃO TFM

90 04/2025 REVISÃO TFM

91 04/2025 REVISÃO TFM

92 04/2025 REVISÃO TFM

93 04/2025 REVISÃO TFM

94 04/2025 REVISÃO TFM

95 04/2025 REVISÃO TFM

96 04/2025 REVISÃO TFM

97 04/2025 REVISÃO TFM

98 04/2025 REVISÃO TFM

99 04/2025 REVISÃO TFM

100 04/2025 REVISÃO TFM

101 04/2025 REVISÃO TFM

102 04/2025 REVISÃO TFM

103 04/2025 REVISÃO TFM

104 04/2025 REVISÃO TFM

105 04/2025 REVISÃO TFM

106 04/2025 REVISÃO TFM

107 04/2025 REVISÃO TFM

108 04/2025 REVISÃO TFM

109 04/2025 REVISÃO TFM

110 04/2025 REVISÃO TFM

111 04/2025 REVISÃO TFM

112 04/2025 REVISÃO TFM

113 04/2025 REVISÃO TFM

114 04/2025 REVISÃO TFM

115 04/2025 REVISÃO TFM

116 04/2025 REVISÃO TFM

117 04/2025 REVISÃO TFM

118 04/2025 REVISÃO TFM

119 04/2025 REVISÃO TFM

120 04/2025 REVISÃO TFM

121 04/2025 REVISÃO TFM

122 04/2025 REVISÃO TFM

123 04/2025 REVISÃO TFM

124 04/2025 REVISÃO TFM

125 04/2025 REVISÃO TFM

126 04/2025 REVISÃO TFM

127 04/2025 REVISÃO TFM

128 04/2025 REVISÃO TFM

129 04/2025 REVISÃO TFM

130 04/2025 REVISÃO TFM

131 04/2025 REVISÃO TFM

132 04/2025 REVISÃO TFM

133 04/2025 REVISÃO TFM

134 04/2025 REVISÃO TFM

135 04/2025 REVISÃO TFM

136 04/2025 REVISÃO TFM

137 04/2025 REVISÃO TFM

138 04/2025 REVISÃO TFM

139 04/2025 REVISÃO TFM

140 04/2025 REVISÃO TFM

141 04/2025 REVISÃO TFM

142 04/2025 REVISÃO TFM

143 04/2025 REVISÃO TFM

144 04/2025 REVISÃO TFM

145 04/2025 REVISÃO TFM

146 04/2025 REVISÃO TFM

147 04/2025 REVISÃO TFM

148 04/2025 REVISÃO TFM

149 04/2025 REVISÃO TFM

150 04/2025 REVISÃO TFM

151 04/2025 REVISÃO TFM

152 04/2025 REVISÃO TFM

153 04/2025 REVISÃO TFM

154 04/2025 REVISÃO TFM

155 04/2025 REVISÃO TFM

156 04/2025 REVISÃO TFM

157 04/2025 REVISÃO TFM

158 04/2025 REVISÃO TFM

159 04/2025 REVISÃO TFM

160 04/2025 REVISÃO TFM

161 04/2025 REVISÃO TFM

162 04/2025 REVISÃO TFM

163 04/2025 REVISÃO TFM

164 04/2025 REVISÃO TFM

165 04/2025 REVISÃO TFM

166 04/2025 REVISÃO TFM

167 04/2025 REVISÃO TFM

168 04/2025 REVISÃO TFM

169 04/2025 REVISÃO TFM

170 04/2025 REVISÃO TFM

171 04/2025 REVISÃO TFM

172 04/2025 REVISÃO TFM

173 04/2025 REVISÃO TFM

174 04/2025 REVISÃO TFM

175 04/2025 REVISÃO TFM

176 04/2025 REVISÃO TFM

177 04/2025 REVISÃO TFM

178 04/2025 REVISÃO TFM

179 04/2025 REVISÃO TFM

180 04/2025 REVISÃO TFM

181 04/2025 REVISÃO TFM

182 04/2025 REVISÃO TFM

183 04/2025 REVISÃO TFM

184 04/2025 REVISÃO TFM

185 04/2025 REVISÃO TFM

186 04/2025 REVISÃO TFM

187 04/2025 REVISÃO TFM

188 04/2025 REVISÃO TFM

189 04/2025 REVISÃO TFM

190 04/2025 REVISÃO TFM

191 04/2025 REVISÃO TFM

192 04/2025 REVISÃO TFM

193 04/2025 REVISÃO TFM

194 04/2025 REVISÃO TFM

195 04/2025 REVISÃO TFM

196 04/2025 REVISÃO TFM

197 04/2025 REVISÃO TFM

198 04/2025 REVISÃO TFM

199 04/2025 REVISÃO TFM

200 04/2025 REVISÃO TFM

201 04/2025 REVISÃO TFM

202 04/2025 REVISÃO TFM

203 04/2025 REVISÃO TFM

204 04/2025 REVISÃO TFM

205 04/2025 REVISÃO TFM

206 04/2025 REVISÃO TFM

207 04/2025 REVISÃO TFM

208 04/2025 REVISÃO TFM

209 04/2025 REVISÃO TFM

210 04/2025 REVISÃO TFM

211 04/2025 REVISÃO TFM

212 04/2025 REVISÃO TFM

213 04/2025 REVISÃO TFM

214 04/2025 REVISÃO TFM

215 04/2025 REVISÃO TFM

216 04/2025 REVISÃO TFM

217 04/2025 REVISÃO TFM

218 04/2025 REVISÃO TFM

219 04/2025 REVISÃO TFM

220 04/2025 REVISÃO TFM

221 04/2025 REVISÃO TFM

222 04/2025 REVISÃO TFM

223 04/2025 REVISÃO TFM

224 04/2025 REVISÃO TFM

225 04/2025 REVISÃO TFM

226 04/2025 REVISÃO TFM

227 04/2025 REVISÃO TFM

228 04/2025 REVISÃO TFM

229 04/2025 REVISÃO TFM

230 04/2025 REVISÃO TFM

231 04/2025 REVISÃO TFM

232 04/2025 REVISÃO TFM

233 04/2025 REVISÃO TFM

234 04/2025 REVISÃO TFM

235 04/2025 REVISÃO TFM

236 04/2025 REVISÃO TFM

237 04/2025 REVISÃO TFM

238 04/2025 REVISÃO TFM

239 04/2025 REVISÃO TFM

240 04/2025 REVISÃO TFM

241 04/2025 REVISÃO TFM

242 04/2025 REVISÃO TFM

243 04/2025 REVISÃO TFM

244 04/2025 REVISÃO TFM

245 04/2025 REVISÃO TFM

246 04/2025 REVISÃO TFM

247 04/2025 REVISÃO TFM

248 04/2025 REVISÃO TFM

249 04/2025 REVISÃO TFM

250 04/2025 REVISÃO TFM

251 04/2025 REVISÃO TFM

252 04/2025 REVISÃO TFM

253 04/2025 REVISÃO TFM

254 04/2025 REVISÃO TFM

255 04/2025 REVISÃO TFM

256 04/2025 REVISÃO TFM

257 04/2025 REVISÃO TFM

258 04/2025 REVISÃO TFM

259 04/2025 REVISÃO TFM

260 04/2025 REVISÃO TFM

261 04/2025 REVISÃO TFM

262 04/2025 REVISÃO TFM

263 04/2025 REVISÃO TFM

264 04/2025 REVISÃO TFM

265 04/2025 REVISÃO TFM

266 04/2025 REVISÃO TFM

267 04/2025 REVISÃO TFM

268 04/2025 REVISÃO TFM

269 04/2025 REVISÃO TFM

270 04/2025 REVISÃO TFM

271 04/2025 REVISÃO TFM

272 04/2025 REVISÃO TFM

273 04/2025 REVISÃO TFM

274 04/2025 REVISÃO TFM

275 04/2025 REVISÃO TFM

276 04/2025 REVISÃO TFM

277 04/2025 REVISÃO TFM

278 04/2025 REVISÃO TFM

279 04/2025 REVISÃO TFM

280 04/2025 REVISÃO TFM

281 04/2025 REVISÃO TFM

282 04/2025 REVISÃO TFM

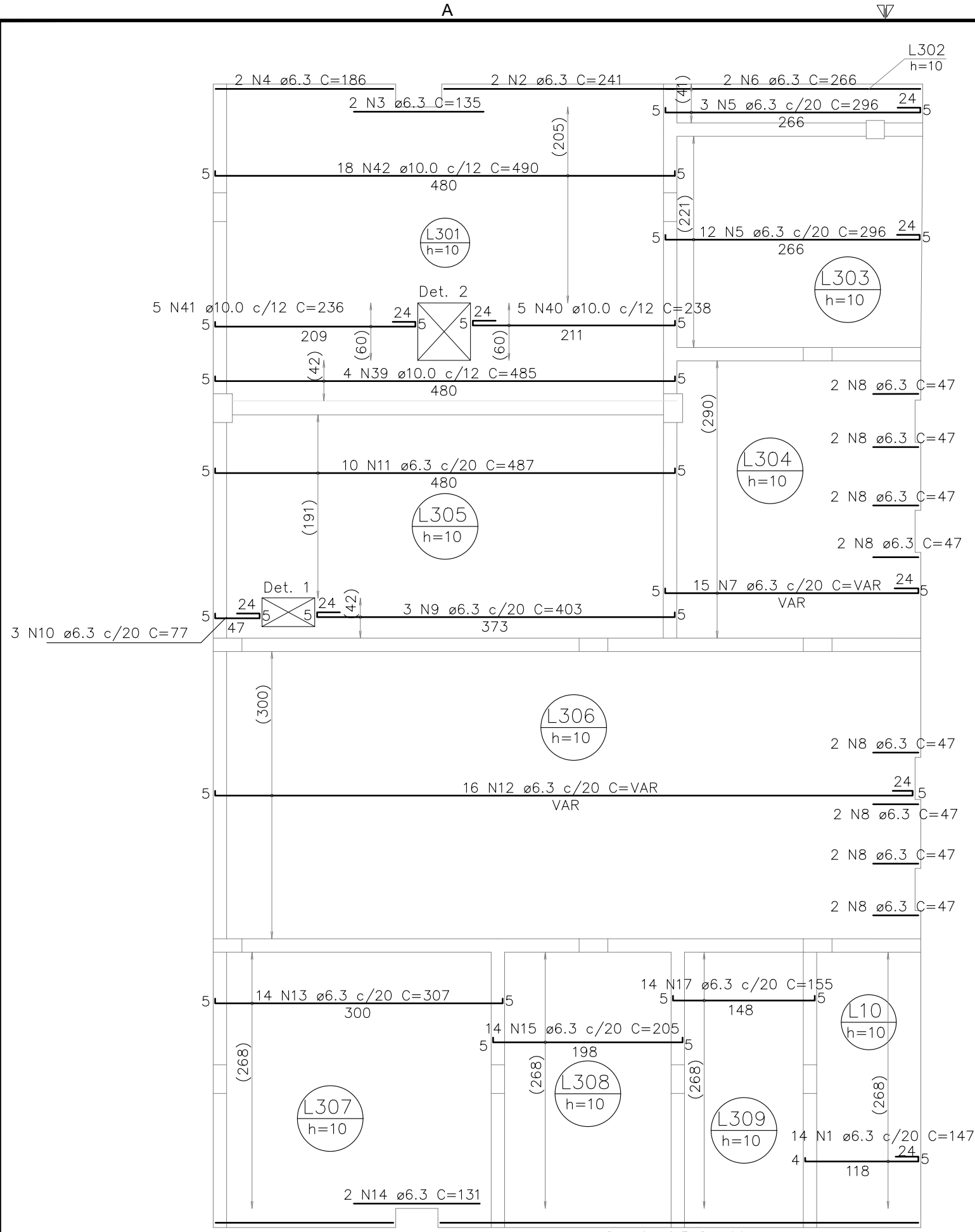
283 04/2025 REVISÃO TFM

284 04/2025 REVISÃO TFM

285 04/2025 REVISÃO TFM

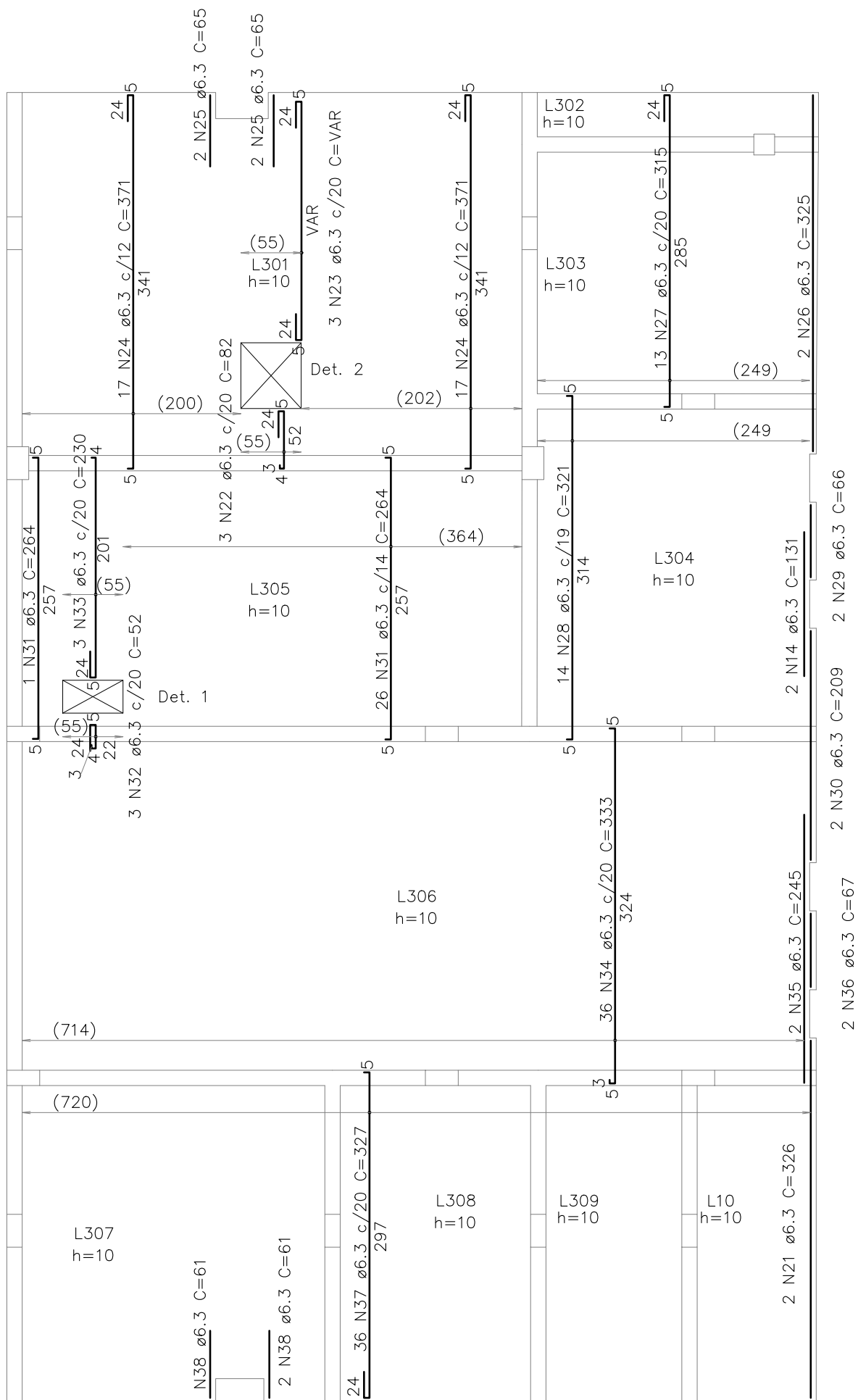
286

2



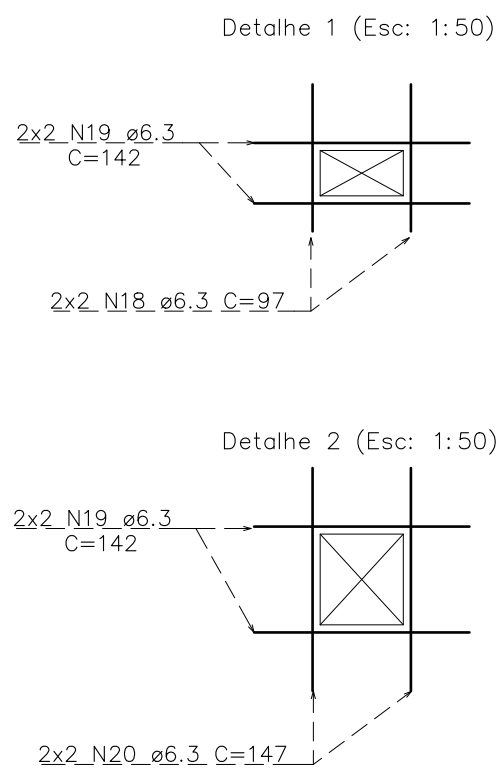
DETALHAMENTO DAS LAJES DA COBERTURA
ARMADURA POSITIVA HORIZONTAL
ESCALA: 1/50

1



DETALHAMENTO DAS LAJES DA COBERTURA
ARMADURA POSITIVA VERTICAL
ESCALA: 1/50

B



ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N7	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	240	274	274
B	3	258	292	876
C	1	260	294	294
D	1	261	295	295
E	2	262	296	592
F	2	263	297	594
G	5	264	298	1490

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N12	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	4	728	762	3048
B	12	734	768	9216

Relação do aço

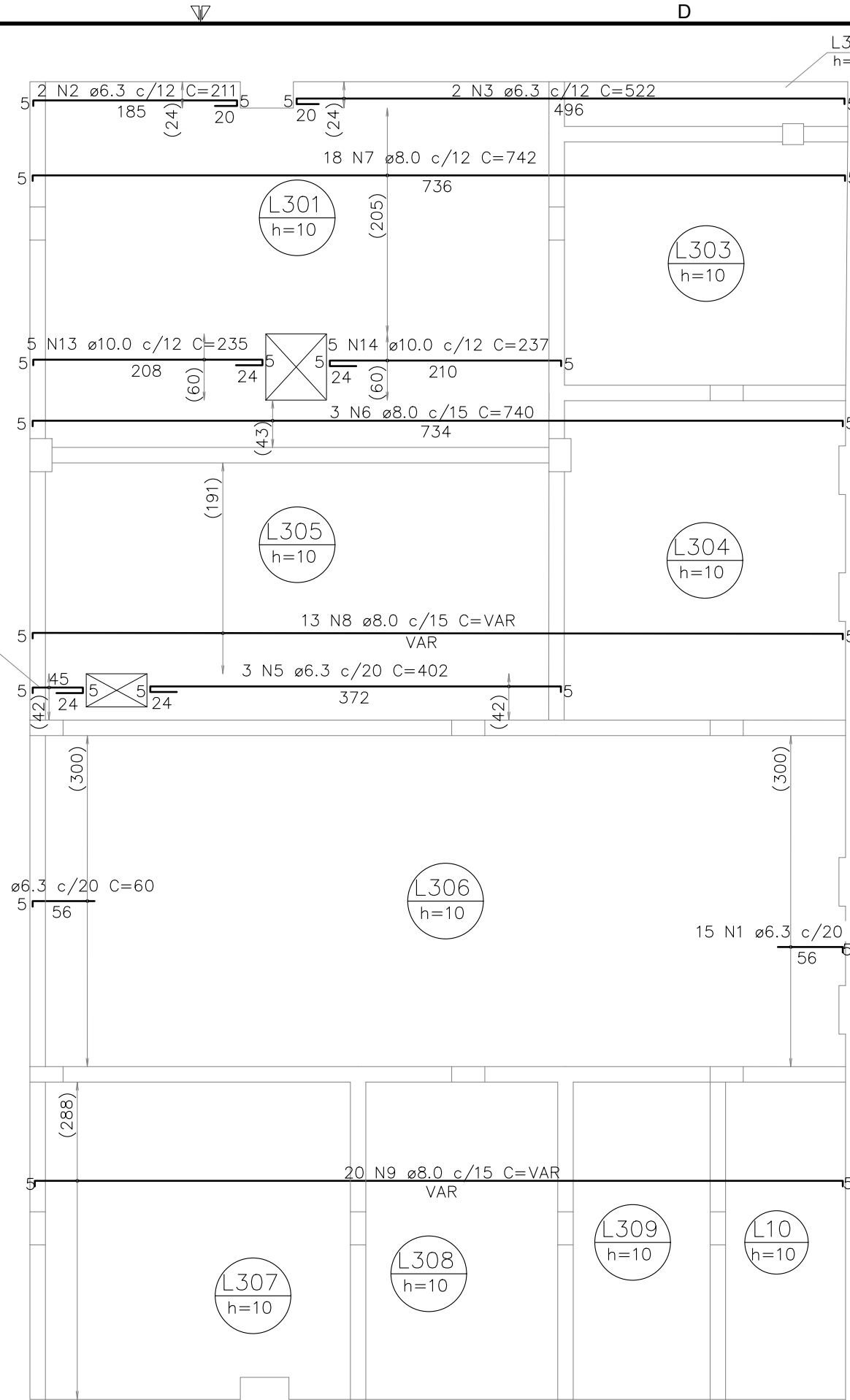
Positivos X		Positivos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	14	147	2058
	2	6.3	2	241	482
	3	6.3	2	135	270
	4	6.3	4	186	744
	5	6.3	15	296	4440
	6	6.3	2	266	532
	7	6.3	15	VAR	VAR
	8	6.3	16	47	752
	9	6.3	3	403	1209
	10	6.3	3	77	231
	11	6.3	10	487	4870
	12	6.3	16	VAR	VAR
	13	6.3	14	307	4298
	14	6.3	4	131	524
	15	6.3	14	205	2870
	16	6.3	2	499	998
	17	6.3	14	155	2170
	18	6.3	4	97	388
	19	6.3	8	142	1136
	20	6.3	4	147	588
	21	6.3	2	326	652
	22	6.3	3	82	246
	23	6.3	3	VAR	VAR
	24	6.3	34	371	12614
	25	6.3	4	65	260
	26	6.3	2	325	650
	27	6.3	13	315	4095
	28	6.3	14	321	4494
	29	6.3	2	66	132
	30	6.3	2	209	418
	31	6.3	27	264	7128
	32	6.3	3	52	156
	33	6.3	3	230	690
	34	6.3	36	333	11988
	35	6.3	2	245	490
	36	6.3	2	67	134
	37	6.3	36	327	11772
	38	6.3	4	61	244
	39	10.0	4	485	1940
	40	10.0	5	238	1190
	41	10.0	5	236	1180
	42	10.0	18	490	8820

Resumo do aço

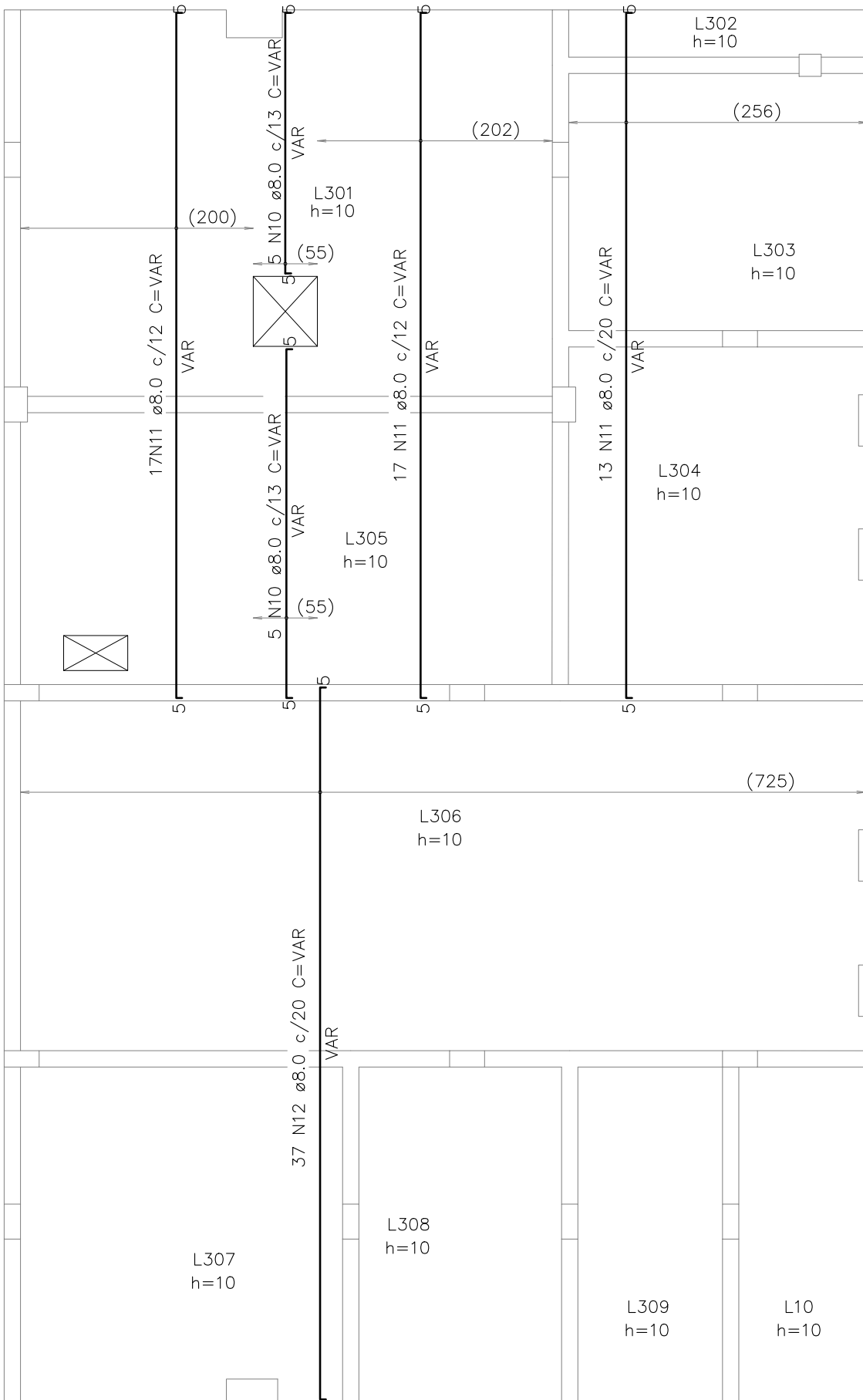
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	1021.79	250.34
	10.0	131.3	81.01
PESO TOTAL (kg)			
CA50		331.35	

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N23	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	200	253	506
B	1	218	271	271

C



DETALHAMENTO DAS LAJES DA COBERTURA
ARMADURA NEGATIVA HORIZONTAL
ESCALA: 1/50



DETALHAMENTO DAS LAJES DA COBERTURA
ARMADURA NEGATIVA VERTICAL
ESCALA: 1/50

D

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N8	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	5	734	744	3720
B	8	728	738	5904

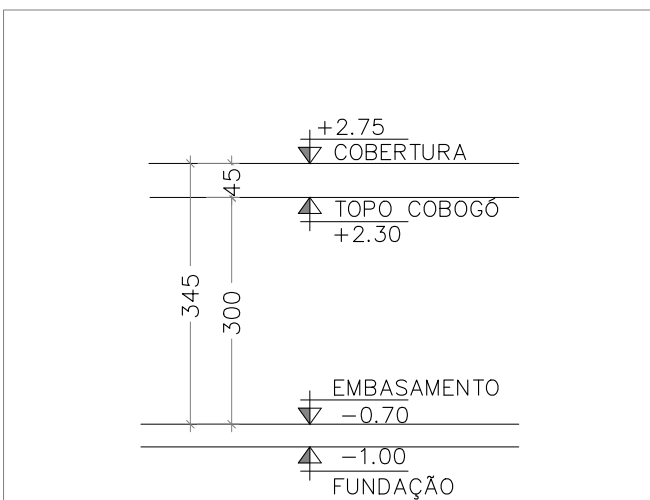
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N9	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	8	720	730	13140
B	1	172	182	182
C	1	499	509	509

Relação do aço

Negativos X		Negativos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	30	60	1920
	2	6.3	2	211	422
	3	6.3	2	522	1044
	4	6.3	3	75	225
	5	6.3	3	402	1206
	6	8.0	3	740	2260
	7	8.0	18	742	15582
	8	8.0	13	VAR	VAR
	9	8.0	20	VAR	VAR
	10	8.0	10	VAR	VAR
	11	8.0	47	VAR	VAR
	12	8.0	37	VAR	VAR
	13	10.0	5	235	1175
	14	10.0	5	237	1185

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	48.17	11.80
	8.0	978.9	386.67
	10.0	23.6	14.56
PESO TOTAL (kg)			
CA50		413.03	



O NÍVEL 0,00m DO PROJETO ESTRUTURAL CORRESPONDE AO NÍVEL 0,00m DO PROJETO ARQUITETÔNICO

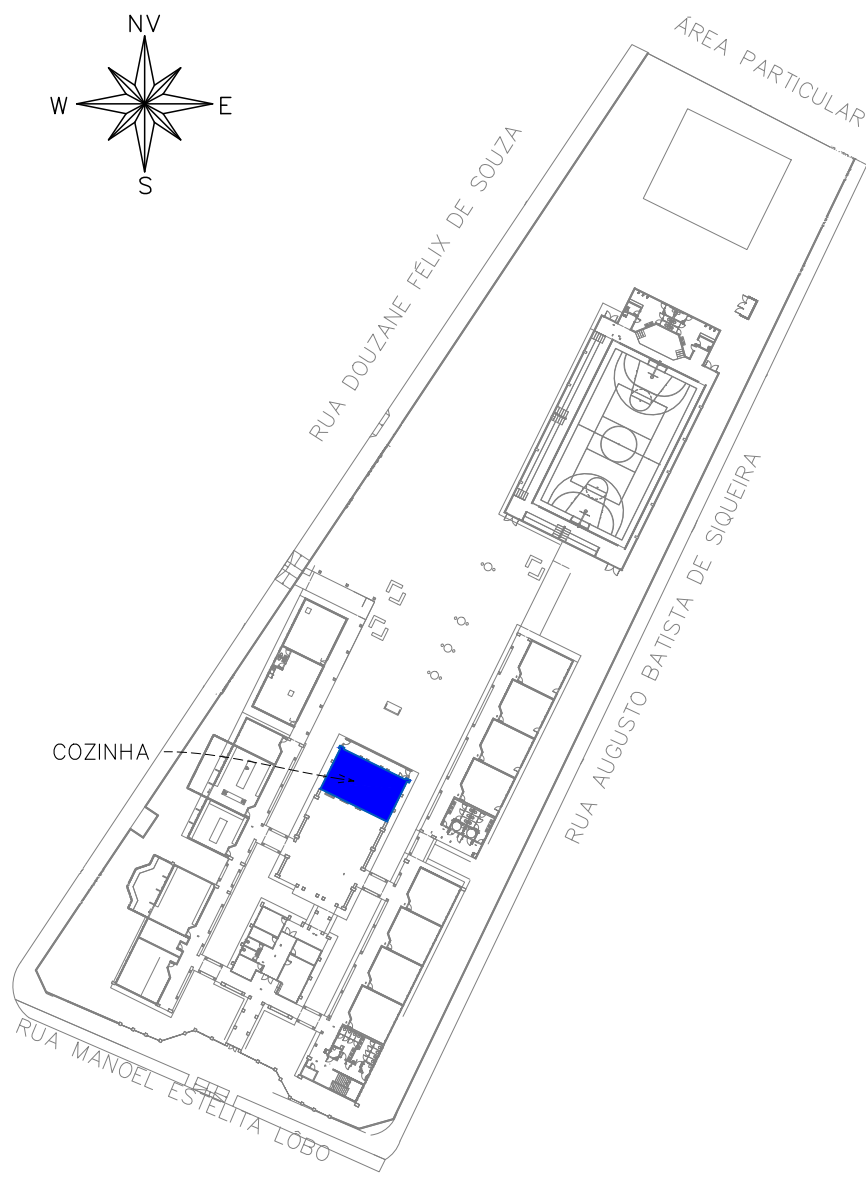
ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N10	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	200	210	420
B	3	223	233	699
C	5	299	309	1545

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N11	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	46	587	597	27462
B	3	564	574	1722
C	1	318	328	328
D	1	234	244	244

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N12	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	35	610	620	21700
B	3	591	601	1773

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – COZINHA
ESCALA: 1:1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

CARGA PERMANENTE 0,100 t/m²
CARGA PERMANENTE EM LAJES TÉCNICAS 0,300 t/m²
SOBRICARGA NOMINATIVA 0,100 t/m²
PESO ESPECÍFICO DO CONCRETO: 2,5 t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO 0,191t/m³
PESO ESPECÍFICO DA ALVENARIA DE CONCRETO 0,221t/m³

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-EXE-EM-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C)<0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC)>28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm; ECH-241500 kg/t/cm³; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck>= 10 MPa, ESPESSURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE ADESIÃO AMBIENTAL, ILCOBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CINTAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE =2,5 cm;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTAR NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS DOBRAMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANQUELOS METÁLICOS;
8. DESMOLDAR COM RESCOCAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESACATADA DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURTO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCUINHAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, OUTRAS DO CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAJEM "RLT_PRJ-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

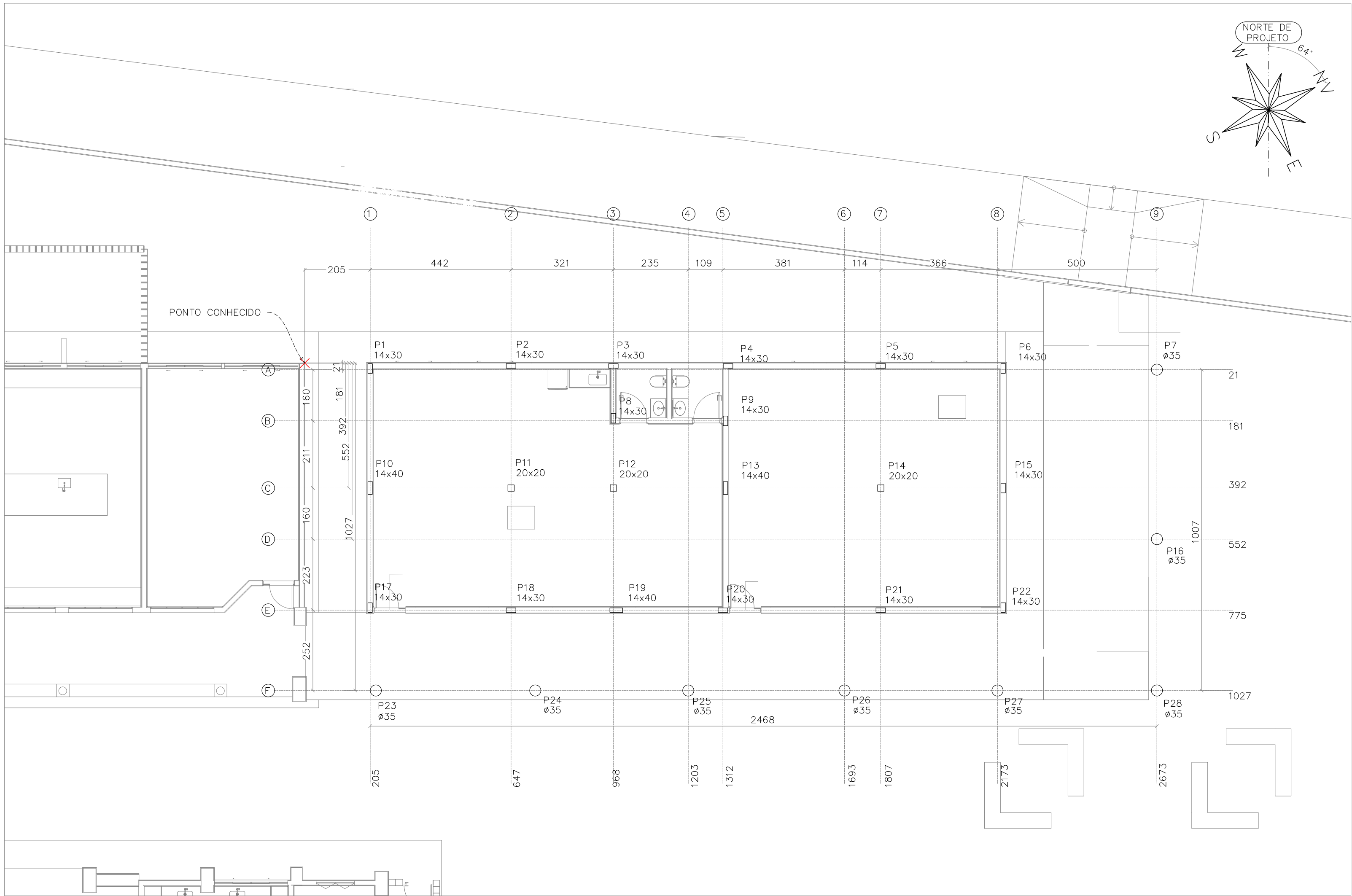
CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

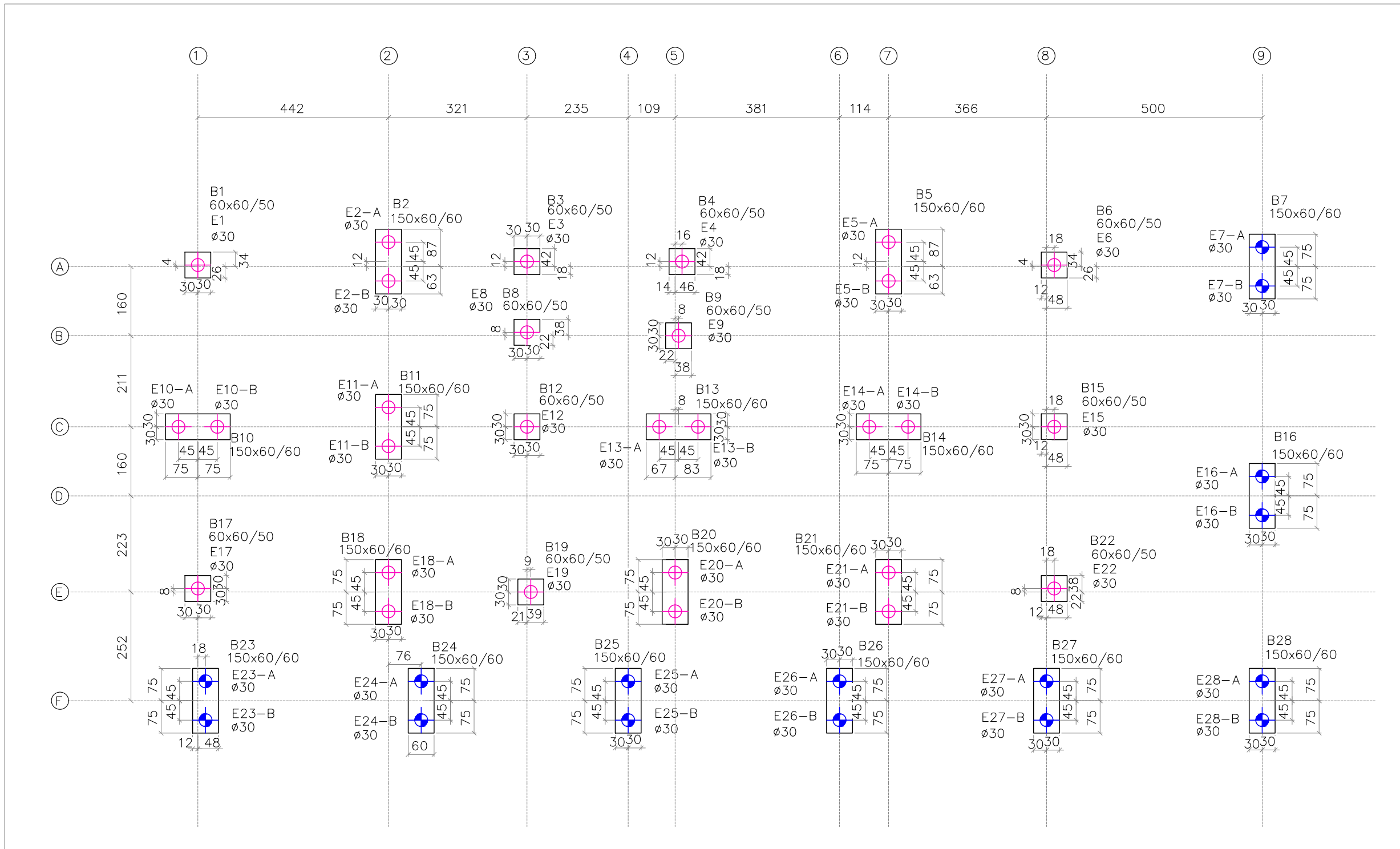
ENDEREÇO R. Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000					
ÁREA DO TERRENO 12548,48 m²	ÁREA PERMEÁVEL 4370,79 m²	ÁREA EXISTENTE 3612,29 m²	ÁREA A DEMOLIR 0,00 m²		
ÁREA A CONSTRUIR 0,00 m²		ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612,29 m²			
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA					
TÍTULO DA OBRA:					
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.469.758/0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-44					
ESTRUTURAL – COZINHA					
TIPO DE PROJETO					
COZINHA: DETALHAMENTO DAS LAJES					
ASSUNTO:					
DATA: ABRIL / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RT/ART: 		
REV. DATA	DESCRIÇÃO	VISITO			
00 02/02/25	EMIÇÃO INICIAL	TFM			
01 03/02/25	REVISÃO	TFM			
02 04/02/25	REVISÃO	TFM			

05/05

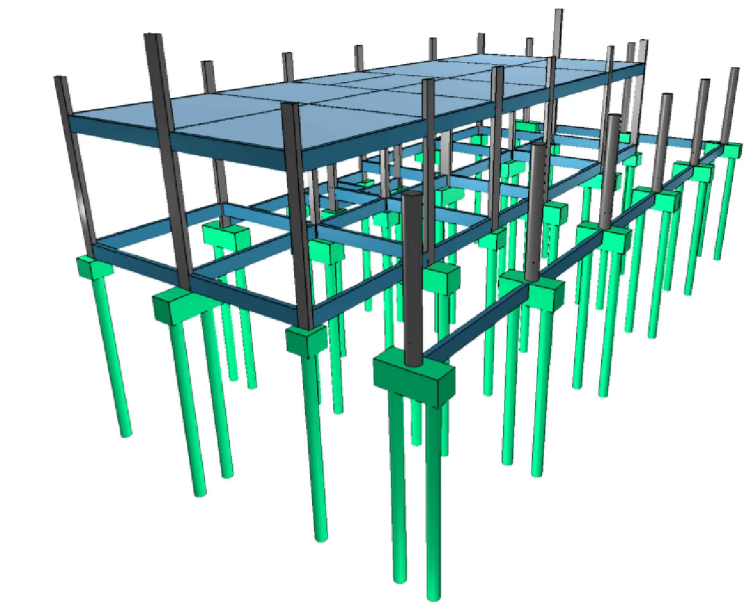
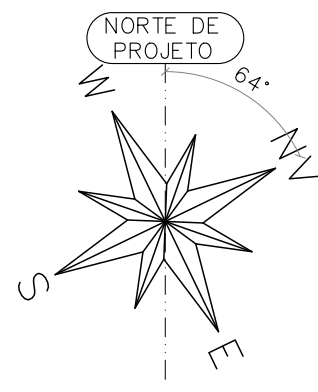
A1



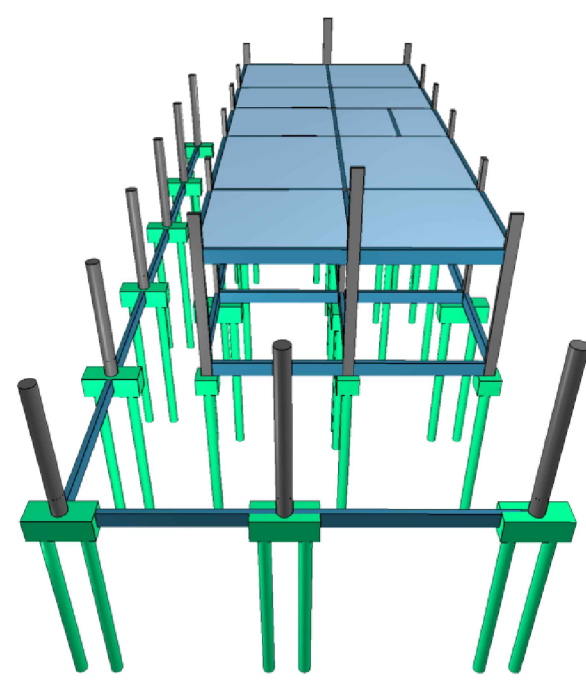
IMPLANTAÇÃO SALA PROFESSORES E SALA ATV. EXTRACURRICULAR
ESCALA 1/100



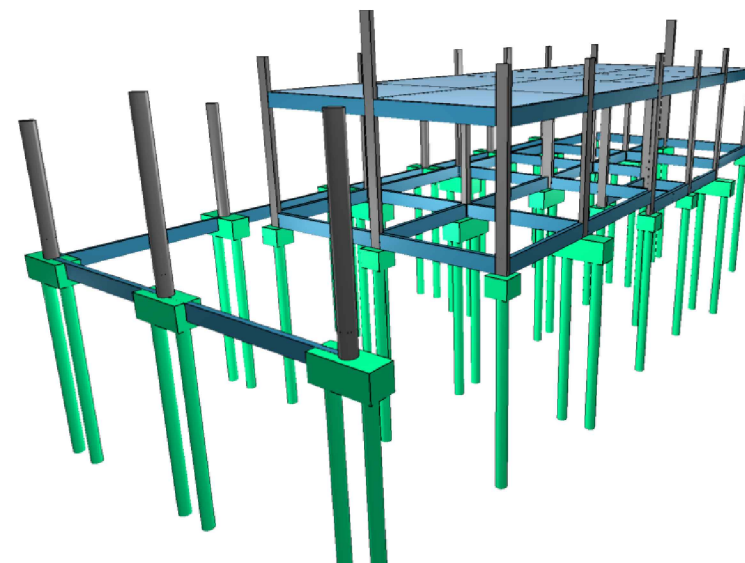
LOCAÇÃO DAS ESTACAS E FORMA DA FUNDAÇÃO [z: -VAr]m
ESCALA: 1/100



VISTA 3D 01
SEM ESCALA

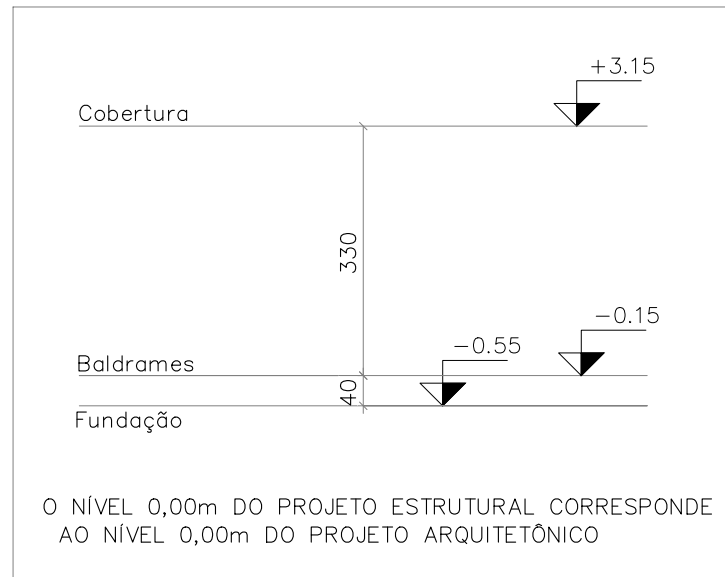


VISTA 3D 02
SEM ESCALA



VISTA 3D 03
SEM ESCALA

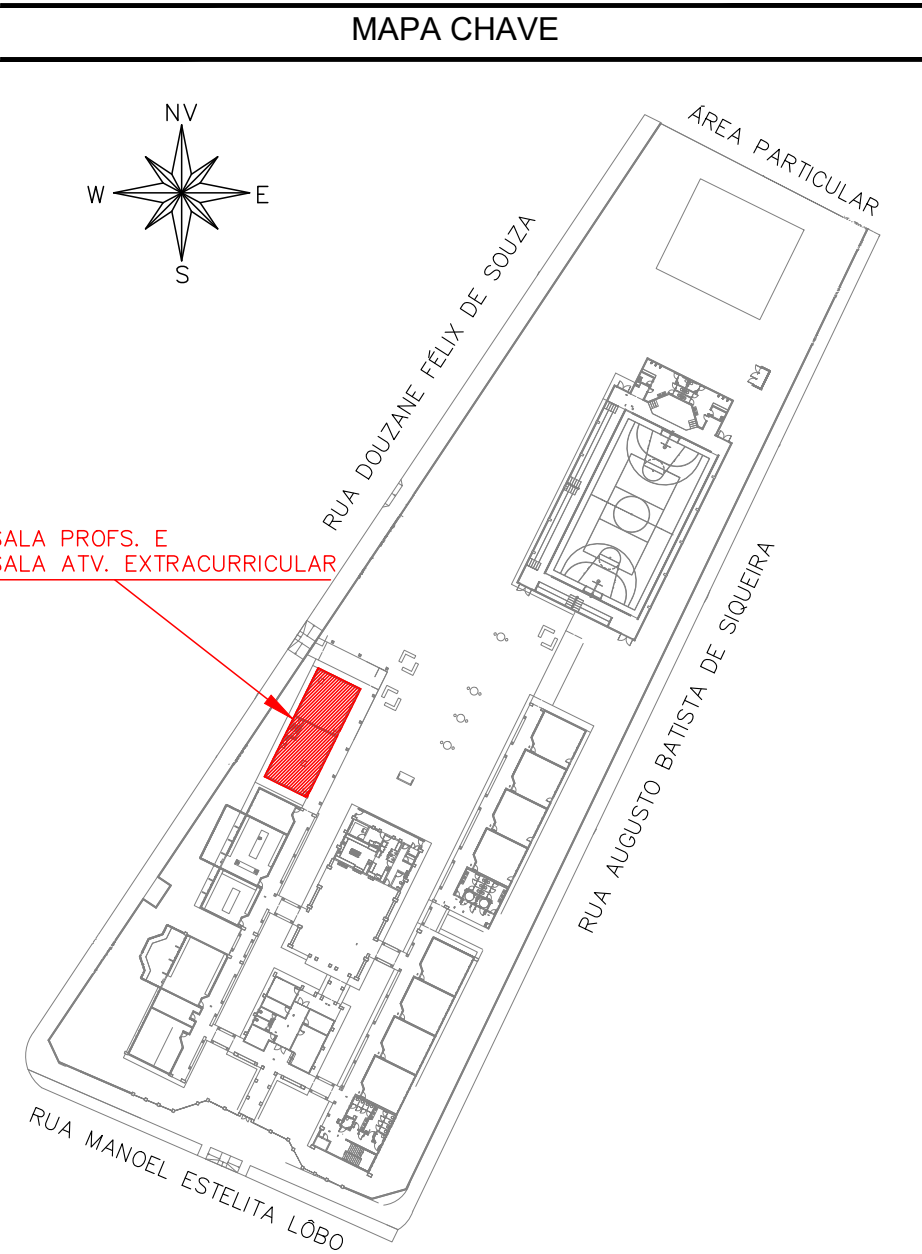
Nome	C. ARRASAMENTO (cm)
E1	-95
E2	-145
E3	-135
E4	-135
E5	-105
E6	-95
E7	-115
E8	-135
E9	-135
E10	-105
E11	-105
E12	-95
E13	-105
E14	-105
E15	-95
E16	-110
E17	-95
E18	-105
E19	-95
E20	-105
E21	-105
E22	-95
E23	-115
E24	-115
E25	-115
E26	-115
E27	-115
E28	-115



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100

LEGENDA DE ESTACAS	
	ESTACA BROCA ESCAVADA MECANICAMENTE (x29) Ø30cm PROFUNDIDADE = 7m CAPACIDADE DE CARGA = 9,13tf
	ESTACA BROCA ESCAVADA MECANICAMENTE (x16) Ø30cm PROFUNDIDADE = 5m CAPACIDADE DE CARGA = 5,94tf

QUANTITATIVO		
Elemento	Formas (m²)	Concreto (m³)
BLOCOS DE COROAM	56,0	10,8
TOTAL	56,0	10,8



MAPA CHAVE – SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-ECE-EMT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI) 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm; ECI=24500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 A 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES = 3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE = 2,5 cm;
5. COBRIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
8. DESFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA (OMDA DO CONCRETO POR 7 DIAS);
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESGASTADA DEMOLIDORES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCUNHAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAÇÃO "RLT_PRJ-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE, RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



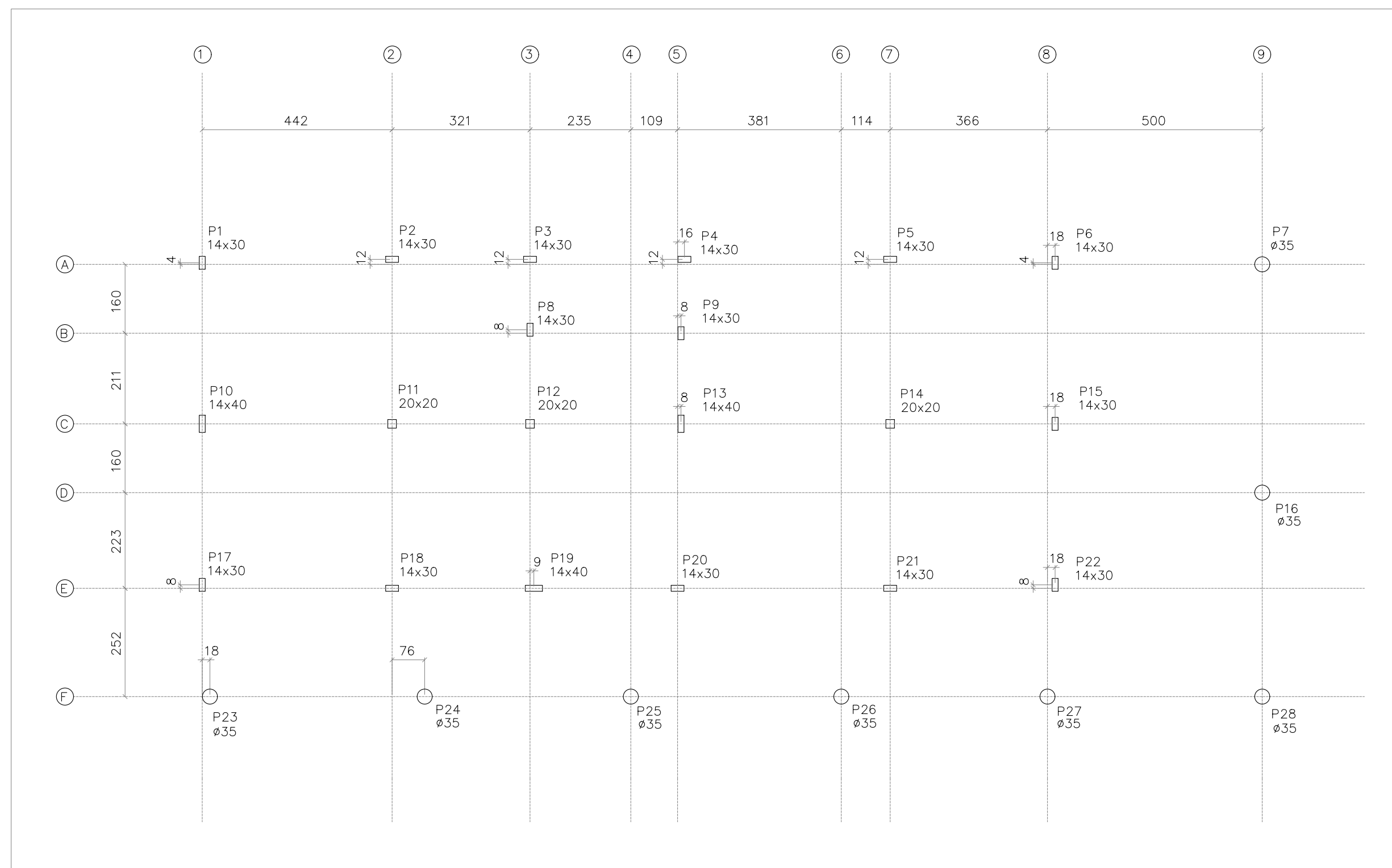
ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000					
ÁREA DO TERRENO 12548,48 m²	ÁREA PERMEÁVEL 4370,79 m²	ÁREA EXISTENTE 3612,29 m²	ÁREA A DEMOLIR 0,00 m²		
ÁREA A CONSTRUIR 0,00 m²		ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612,29 m²			
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA					
RT DA OBRA:					
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.469.758.0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-44					
ESTRUTURAL-SALA PROFESSORES					
TIPO DE PROJETO					
SALA PROFESSORES: IMPLANTAÇÃO, MAPA CHAVE, LOCAÇÃO DAS ESTACAS E FORMA DA FUNDAÇÃO					
ASSUNTO:					
DATA: ABRIL / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RT/ART: 01/09		
REV. DATA	DESCRIÇÃO	VISÃO			
00 02/02/25	EMIÇÃO INICIAL	TFM			
01 03/02/25	REVISÃO	TFM			
02 04/02/25	REVISÃO	TFM			

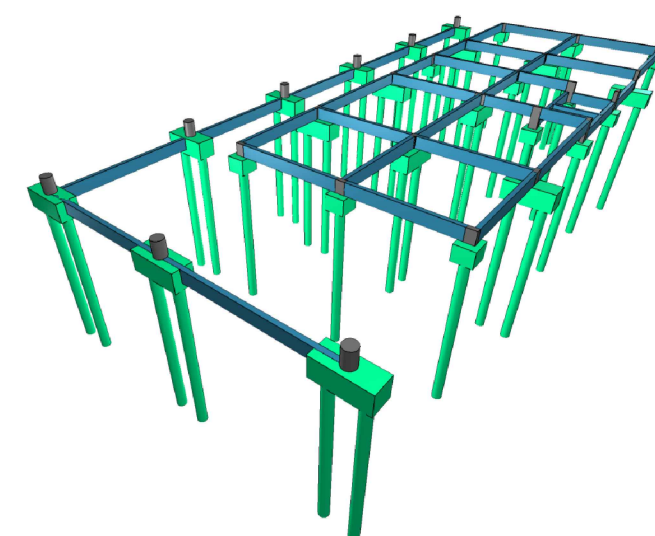


LOCAÇÃO DE PILARES
ESCALA: 1/100

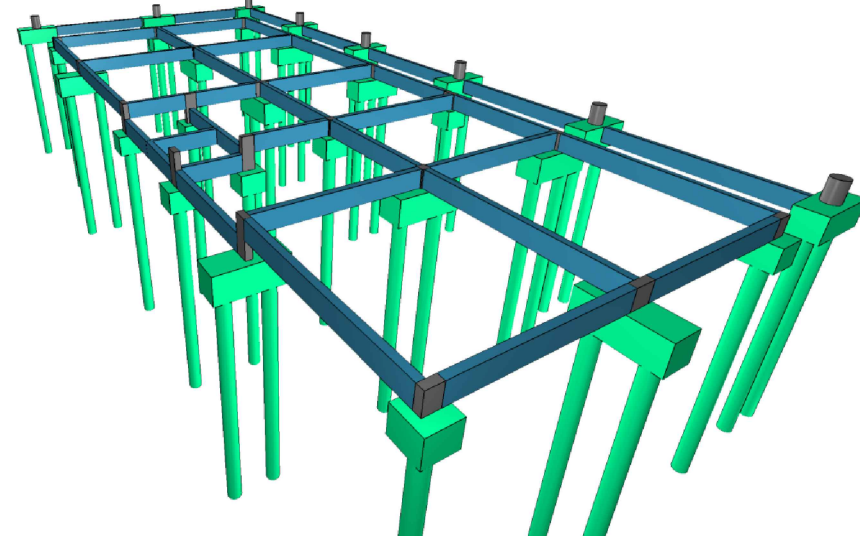
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar							
						Mx Máximo (tf.m)		My Máximo (tf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1	14x30	5123	4424	5,9	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,1	-0,2
P2	14x30	5565	4432	8,8	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P3	14x30	5886	4432	5,5	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P4	14x30	6246	4432	8,1	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P5	14x30	6725	4432	9,6	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,1	-0,2
P6	14x30	7109	4424	5,2	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P7	C35	7591	4421	3,1	1,1	3,0	-2,1	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,9	-0,9
P8	14x30	5886	4268	5,6	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,1	-0,2
P9	14x30	6238	4260	5,8	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P10	14x40	5123	4049	9,2	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,1
P11	20x20	5565	4049	11,2	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,1	-0,1
P12	20x20	5886	4049	7,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P13	14x40	6238	4049	12,5	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,3	-0,1
P14	20x20	6725	4049	12,1	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,2	-0,1
P15	14x30	7109	4049	8,1	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	-0,1
P16	C35	7591	3889	3,4	1,4	2,4	-2,3	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,9	-0,9
P17	14x30	5123	3674	5,9	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,1	-0,2
P18	14x30	5565	3666	8,9	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P19	14x40	5895	3666	6,5	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P20	14x30	6230	3666	9,9	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,2	0,2	-0,1
P21	14x30	6725	3666	9,9	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P22	14x30	7109	3674	5,2	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,2
P23	C35	5141	3414	2,6	1,1	1,7	-0,5	0,4	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,2
P24	C35	5641	3414	2,9	1,5	1,7	-0,5	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,2
P25	C35	6121	3414	2,9	1,4	1,7	-0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
P26	C35	6611	3414	2,9	1,4	1,7	-0,5	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,2
P27	C35	7091	3414	2,9	1,5	1,7	-0,5	0,1	0,0	0,0	-0,2	0,2	0,0
P28	C35	7591	3414	3,5	1,3	2,4	-2,8	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,8	-1,0

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

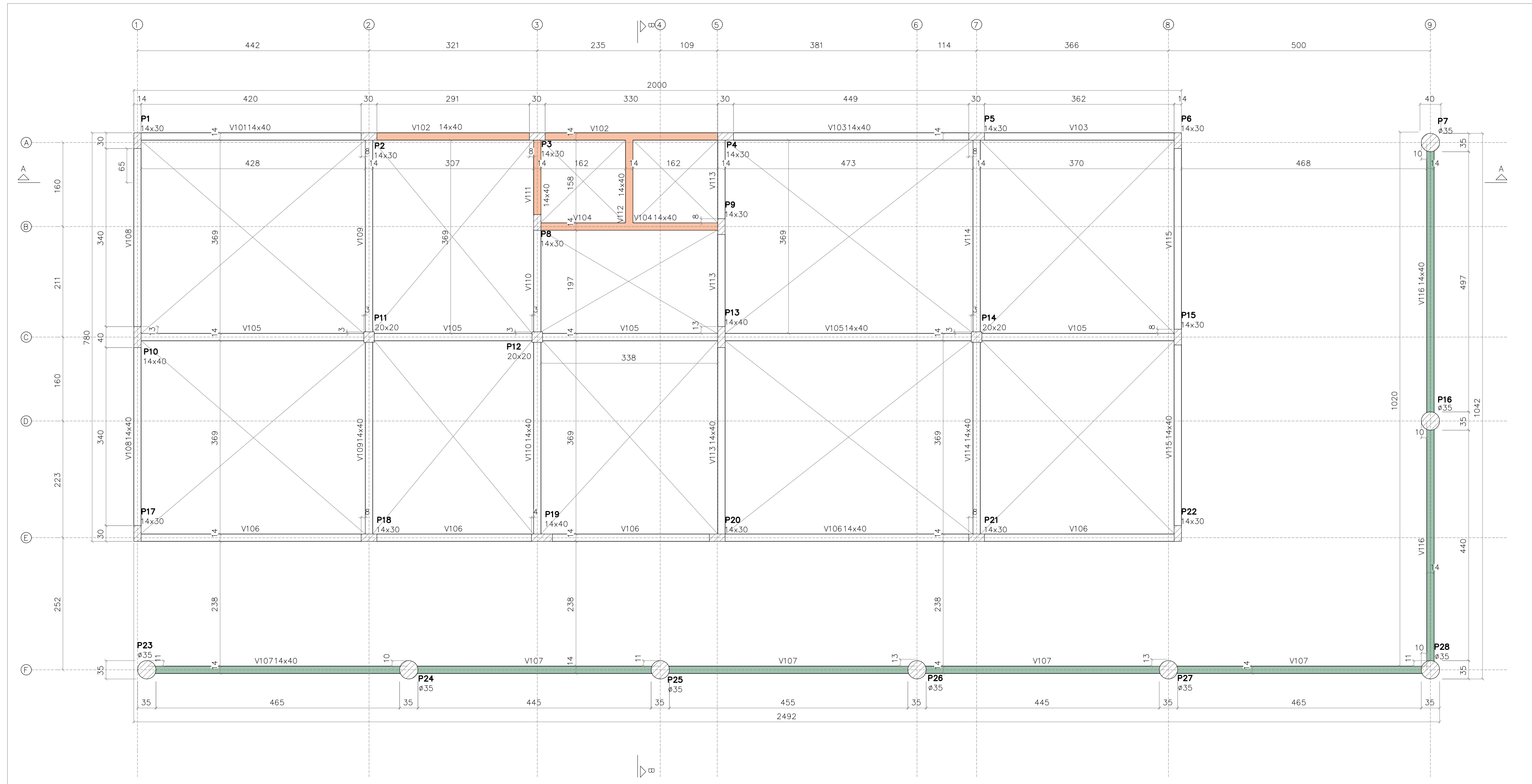
Nome	Seção	Vigas Baldrames					
		Elevação cm	Nível cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
V101	14x40	0	-15	0,14	0,55	0	0,69
V102	14x40	-40	-55	0,14	0,55	0	0,69
V103	14x40	0	-15	0,14	0,55	0	0,69
V104	14x40	-40	-55	0,14	0,55	0	0,69
V105	14x40	0	-15	0,14	0	0	0,14
V106	14x40	0	-15	0,14	0,55	0	0,69
V107	14x40	0	-15	0,14	0	0	0,14
V108	14x40	0	-15	0,14	0,55	0	0,69
V109	14x40	0	-15	0,14	0	0	0,14
V110	14x40	0	-15	0,14	0	0	0,14
V111	14x40	-40	-55	0,14	0,55	0	0,69
V112	14x40	-40	-55	0,14	0,55	0	0,69
V113	14x40	0	-15	0,14	0,55	0	0,69
V114	14x40	0	-15	0,14	0	0	0,14
V115	14x40	0	-15	0,14	0,55	0	0,69
V116	14x40	0	-15	0,14	0	0	0,14



VISTA 3D – BALDRAMES 01
SEM ESCALA



VISTA 3D – BALDRAMES 02
SEM ESCALA



FORMA – BALDRAMES [z: -0,15m]
ESCALA: 1/50

QUANTITATIVO BALDRAMES		
Elemento	Formas (m²)	Concreto (m³)
PILARES	13,2	0,8
VIGAS	128,9	7,7
TOTAL	193,8	18,9

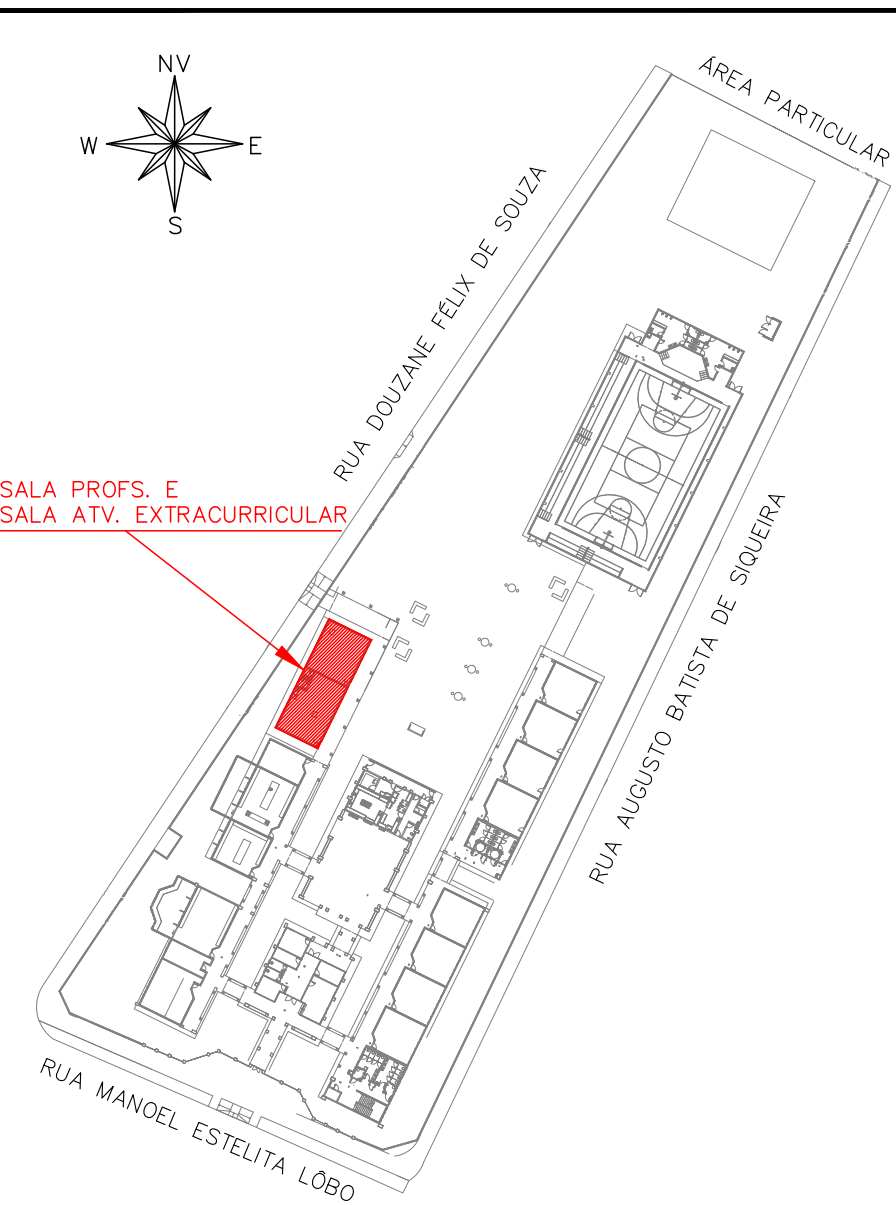
LEGENDA DOS PILARES

- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE NASCE

Legenda das vigas

- Viga com rebaixamento [z=-0,55m]
- Viga com rebaixamento [z=-0,65m]

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-EXE-EMT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C)<0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC)>28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm; EC2-241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck>= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, ILICORRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CANTAS, VIGAS E PILARES = 3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE = 2,5 cm;
5. COBRIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTAR NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANQUEIOS METÁLICOS;
8. DESMOLDAR COM RESSECOAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESCONTADA DEMONSTRAÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCINHAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, SAIRAR DA COTA IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAGEM "RLT,RLR-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE, RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000				
ÁREA DO TERRENO 12548,48 m²	ÁREA PERMEÁVEL 4370,79 m²	ÁREA EXISTENTE 3612,29 m²	ÁREA A DEMOLIR 0,00 m²	ÁREA A CONSTRUIR 0,00 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612,29 m²				
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA				
RT DA OBRA:				
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.469.758/0001-20 PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-44				

ESTRUTURAL – SALA PROFESSORES

TIPO DE PROJETO

SALA PROFESSORES:
LOCAÇÃO DE PILARES E FORMA DAS BALDRAMES.

ASSUNTO:

DATA: ABRIL / 2025

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 002

Nº RT/ART: 002

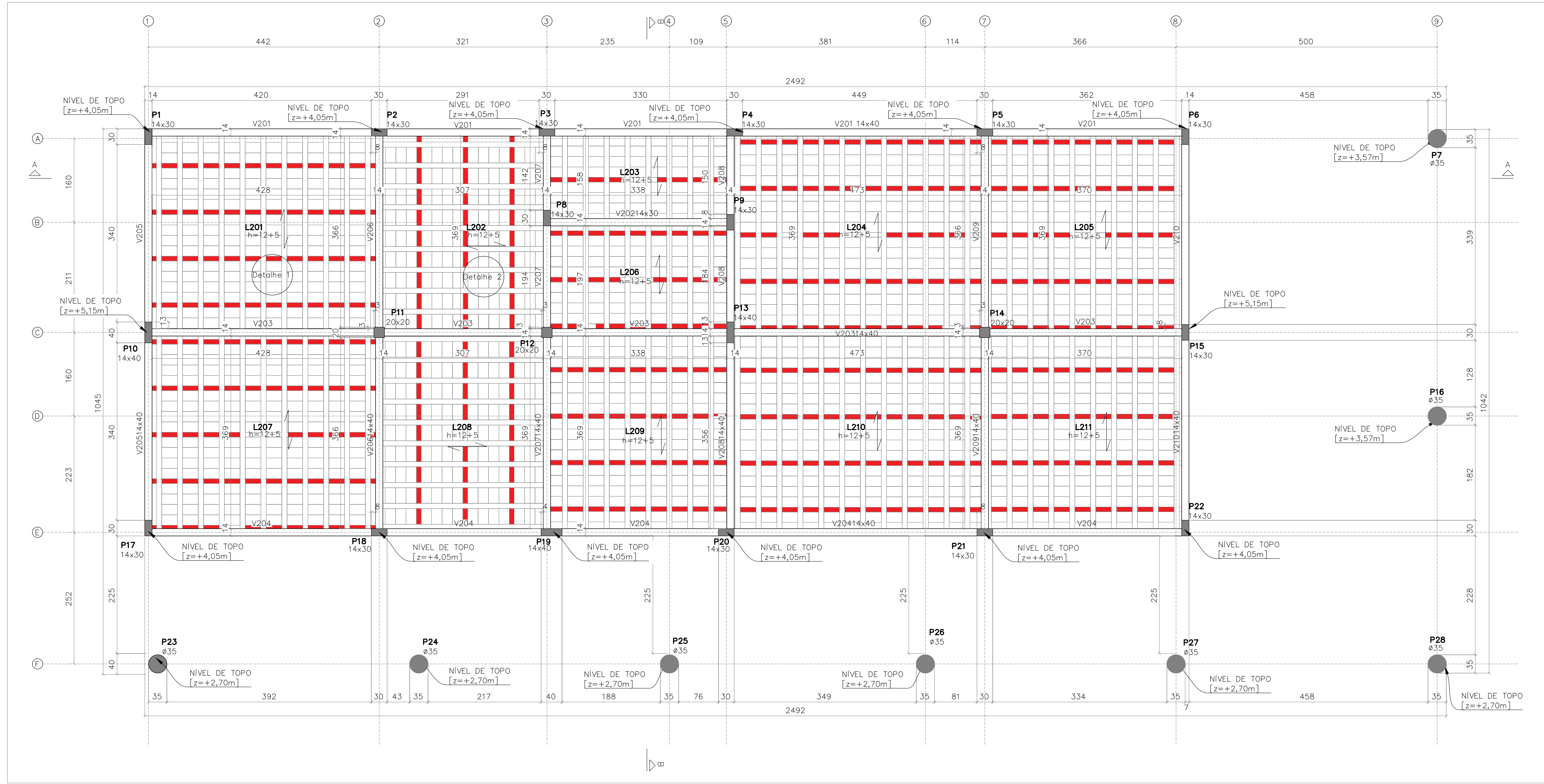
REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO

00 02/09/2025 EMISSÃO INICIAL TFM

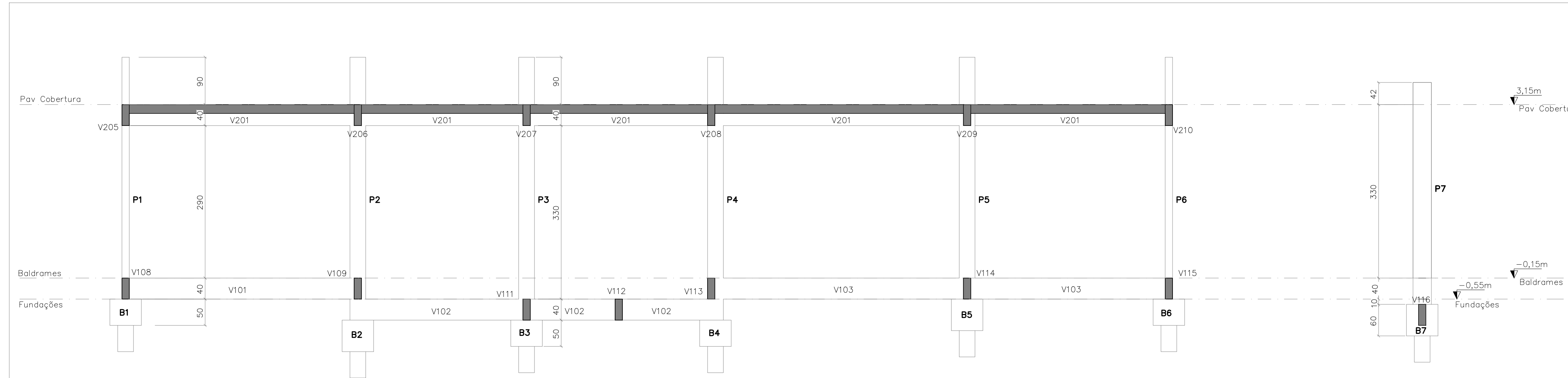
01 03/09/2025 REVISÃO TFM

02 04/09/2025 REVISÃO TFM

02/09



FORMA – COBERTURA [z: +3,15m]
ESCALA: 1/50



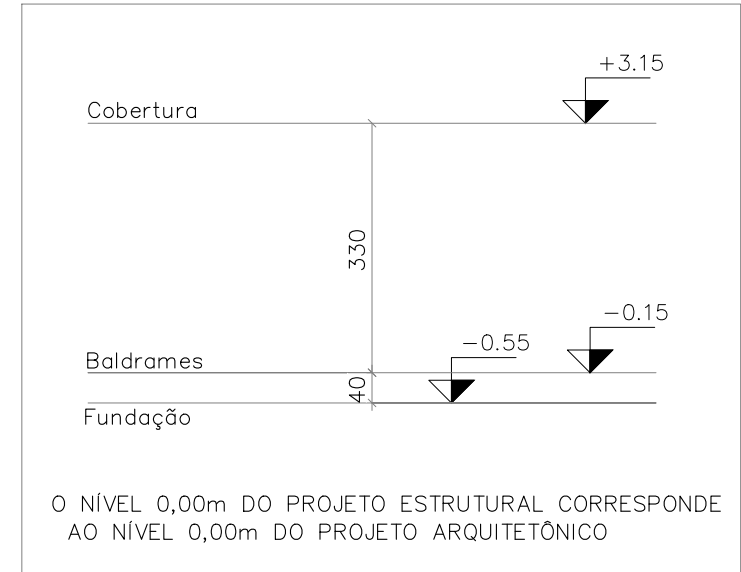
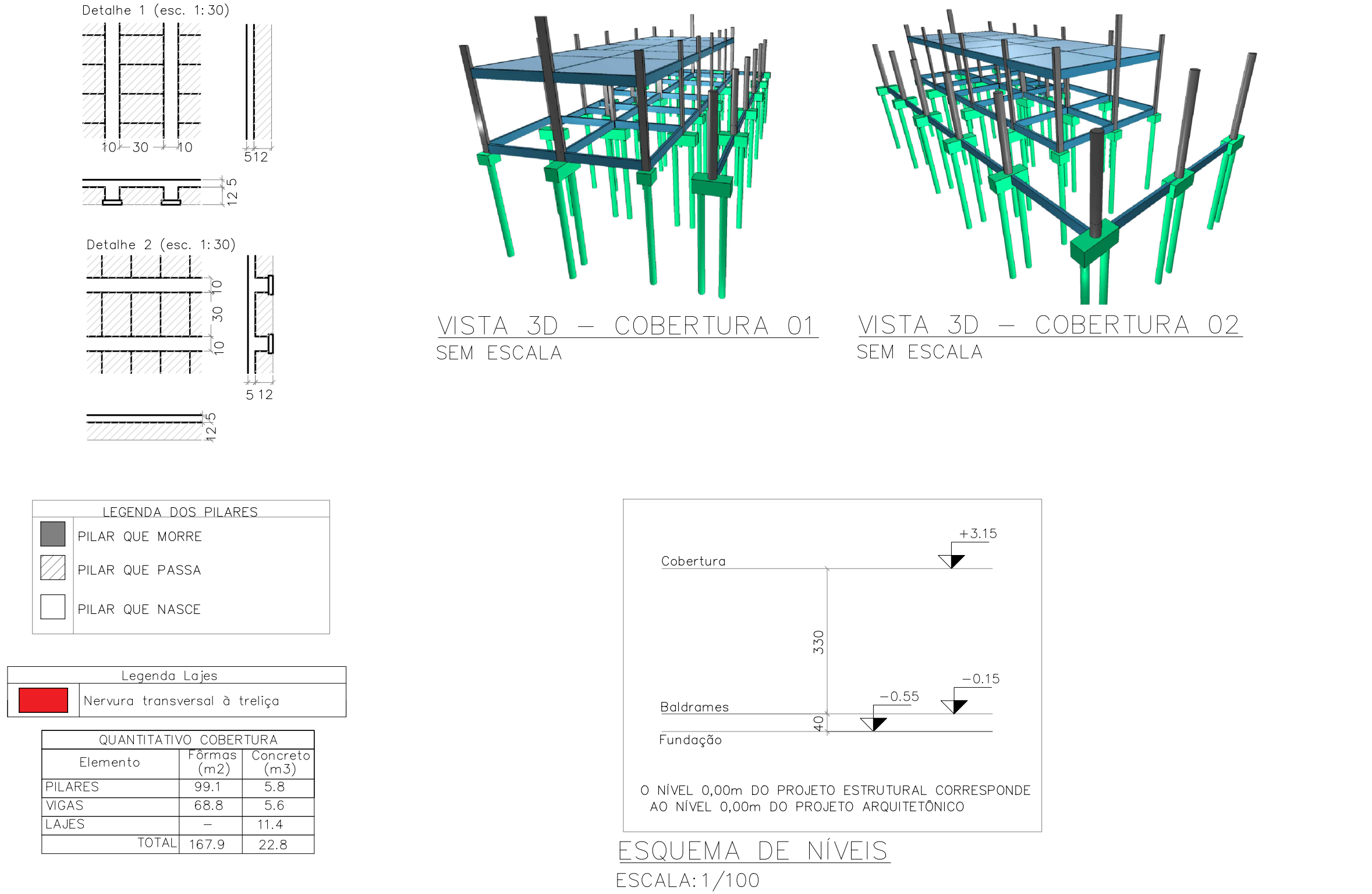
CORTE A–A
ESCALA 1/50

Blocos de enchimento					
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)	Quantidade	
			hb. bx. by	bx	by

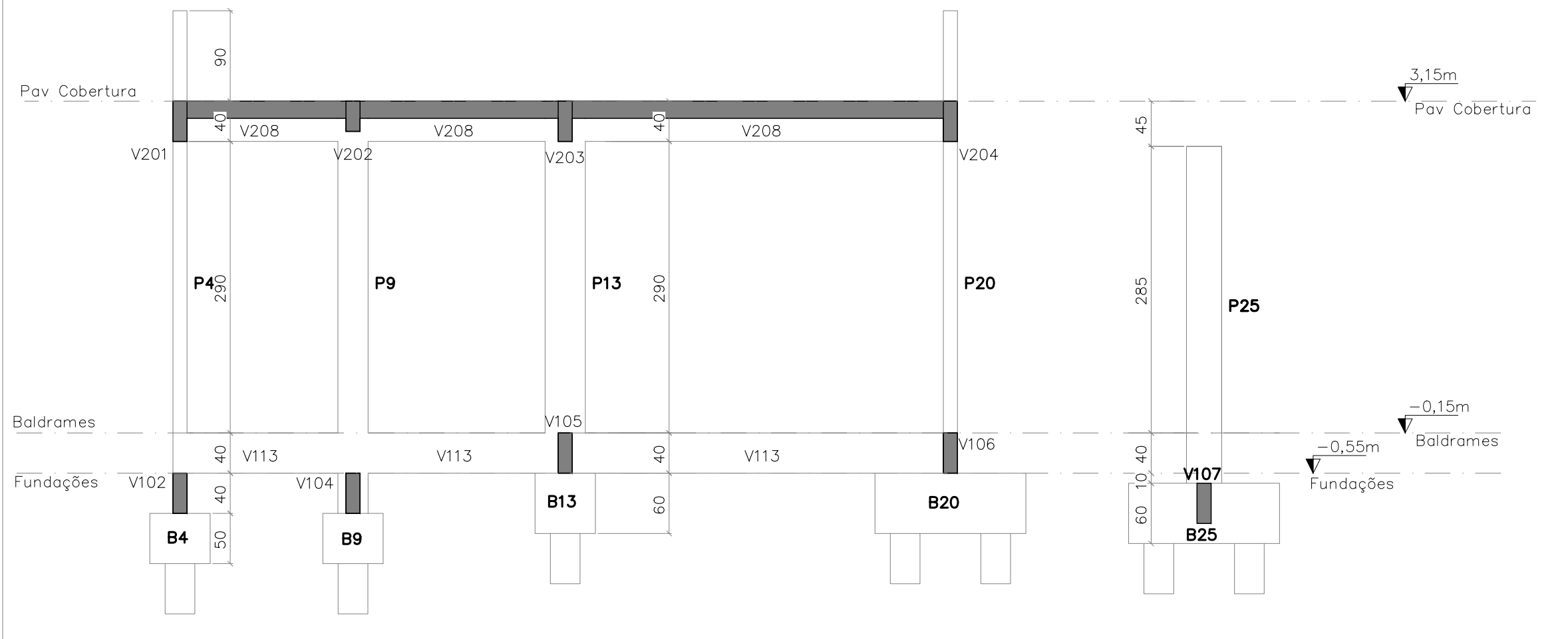
Vigas Cobertura						
Nome	Seção	Elevação	Nível	PP	PERM	TOT
	cm	cm	tf/m	tf/m	tf/m	tf/m

Lajes						
Dados			Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Localizada

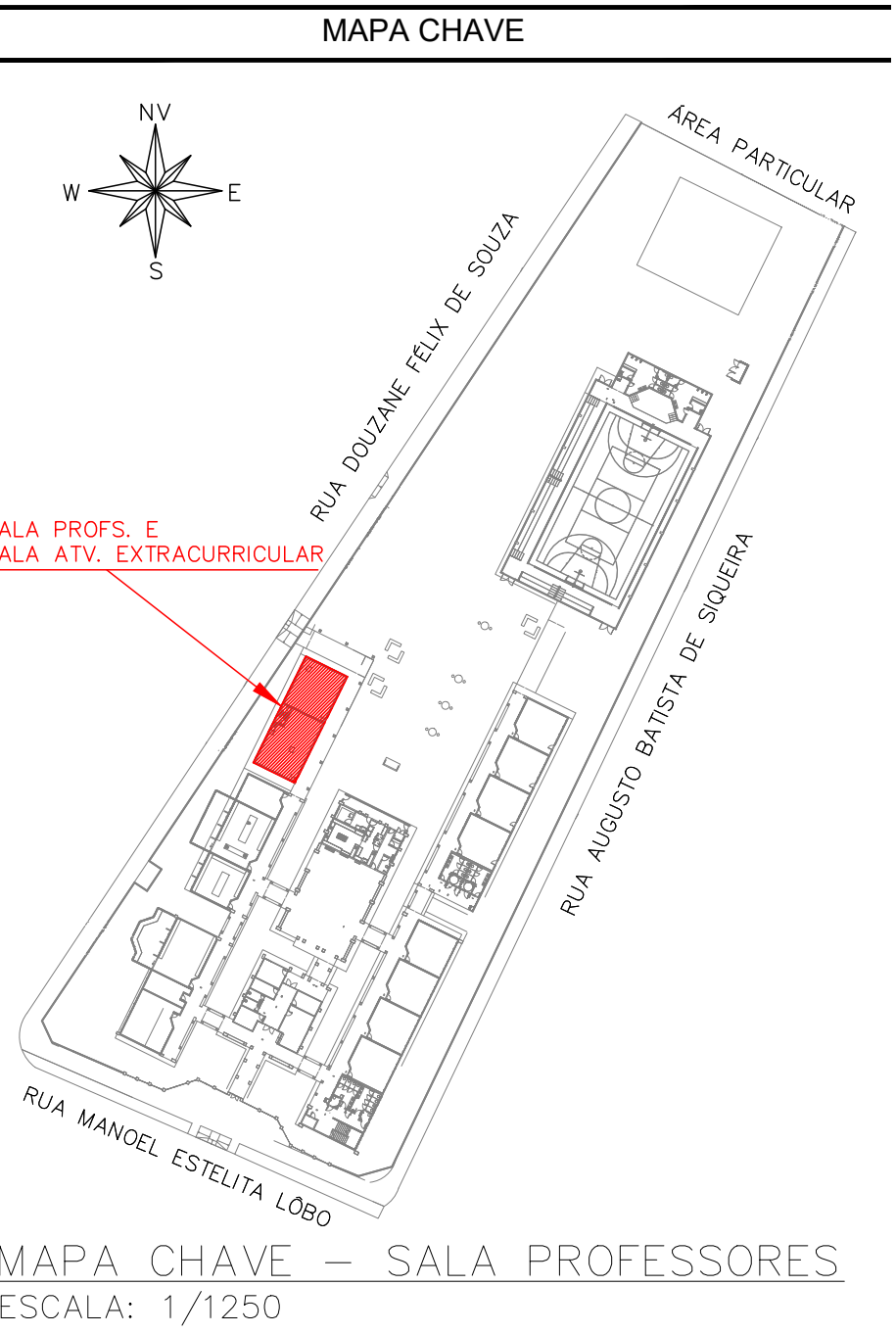
Área de lajes				
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)	



ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100



CORTE B–B
ESCALA 1/50



MAPA CHAVE – SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO
PROJETOS DE REFERÊNCIA
PRJ-114798-BSC-ARG-1002-REV00 PRJ-114798-EXE-EM-1000-REV00
NOTAS

- MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO.
- CONCRETO ESTRUTURAL Fck 20MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C)0,40 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E)20.000 MPa, DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm, ES=24100 Kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 a 220mm).
- LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES = 3,0cm; LAJES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJES = 2,5 cm.
- DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118.
- PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTAR NORMAS TÉCNICAS.
- OBRIGATORIO RESERVAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPACADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS.
- DESFORMA COM RESSACAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO.
- É IMPORTANTE A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS.
- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO.
- DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS.
- ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9274.
- É TOTALMENTE DESCARTADA DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL.
- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.
- REALIZAR O ENCUADRAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR.
- EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRA-EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO.
- LAJOS DE SONDAZEM "TR-1,PR-1,PER-0,50" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA DIA SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025.
- O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSANTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTINÚOS DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
- NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRAR-LO DO NÍVEL INTERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPORTAR.
- SEM OS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS NORMA, TODAS VALIDAS CONTRATUALMENTE PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2025, PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 4883-2004, EXCETO QUILAS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETO DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TOMOU RESPONSABILIDADE PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCAL DA SILVA
PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO					
R. Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

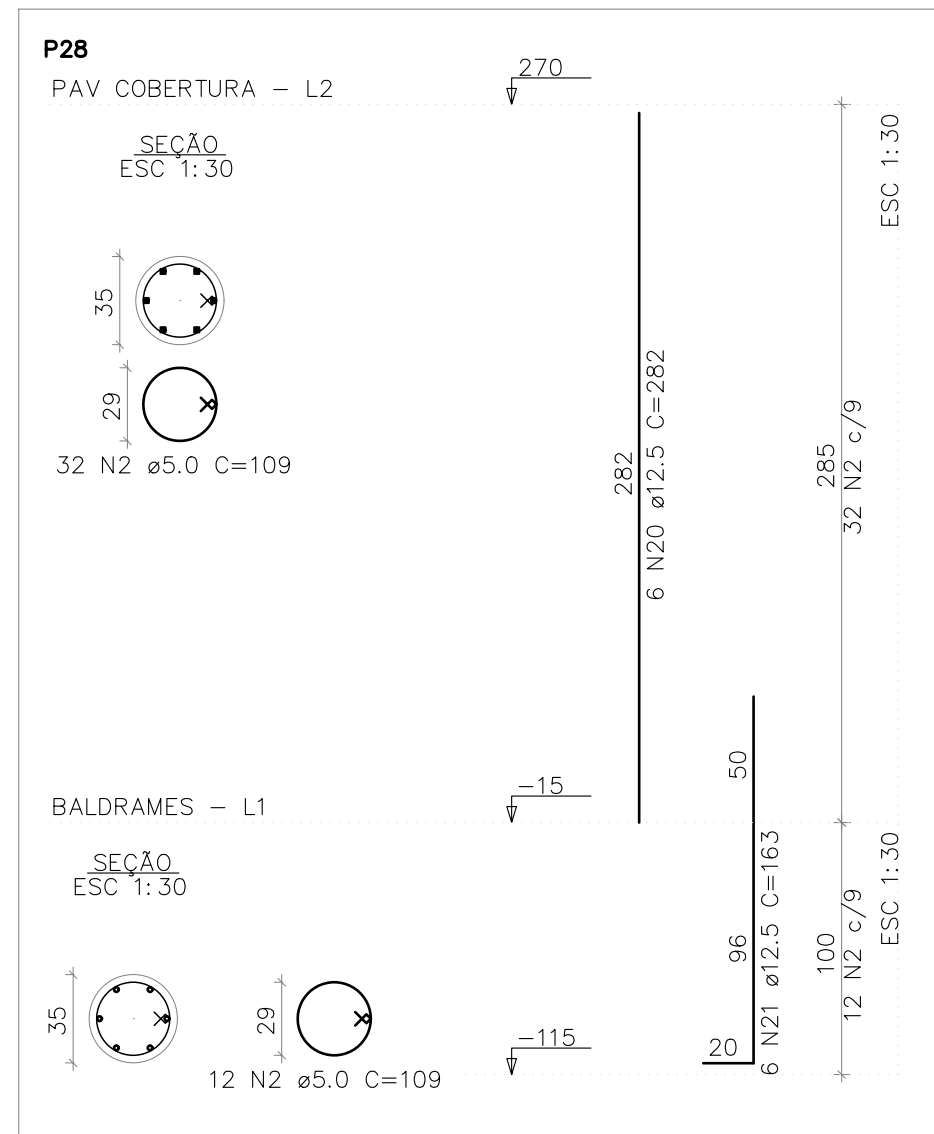
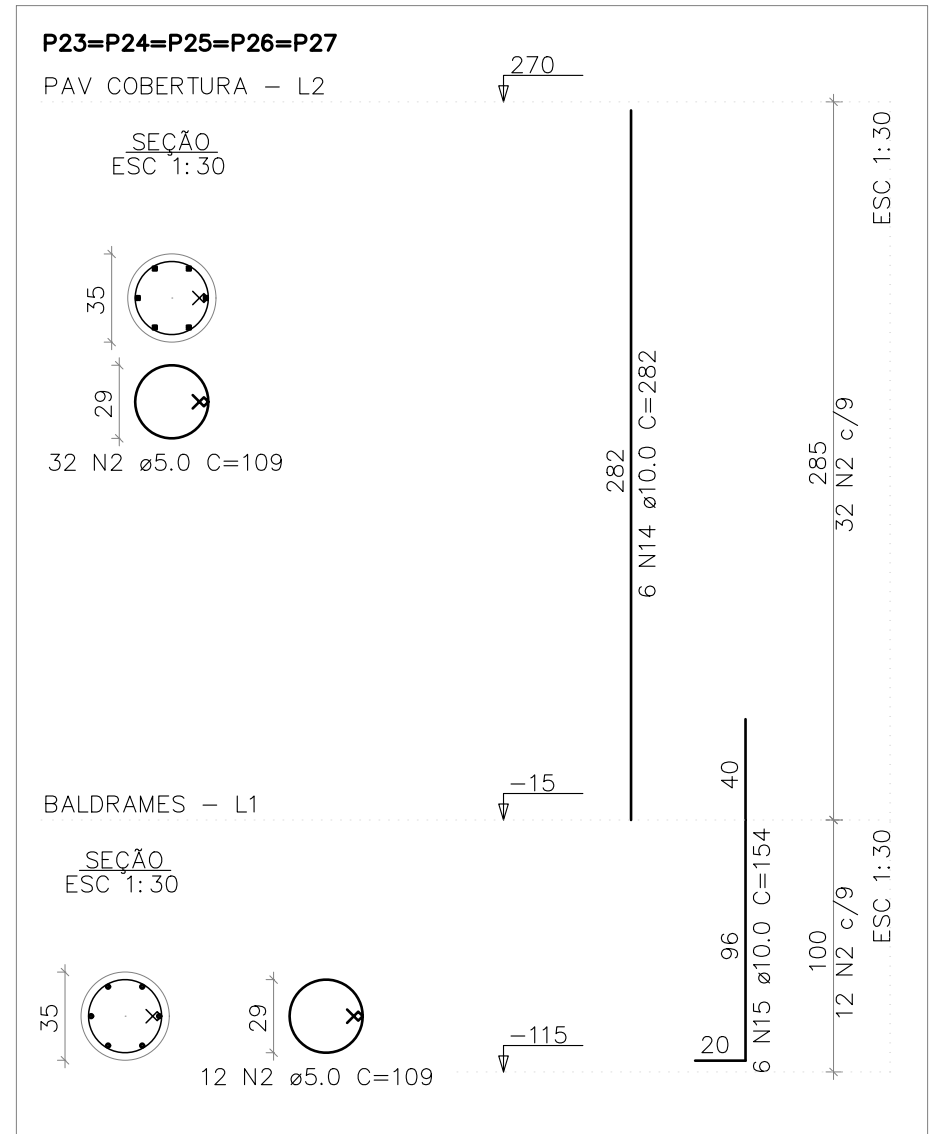
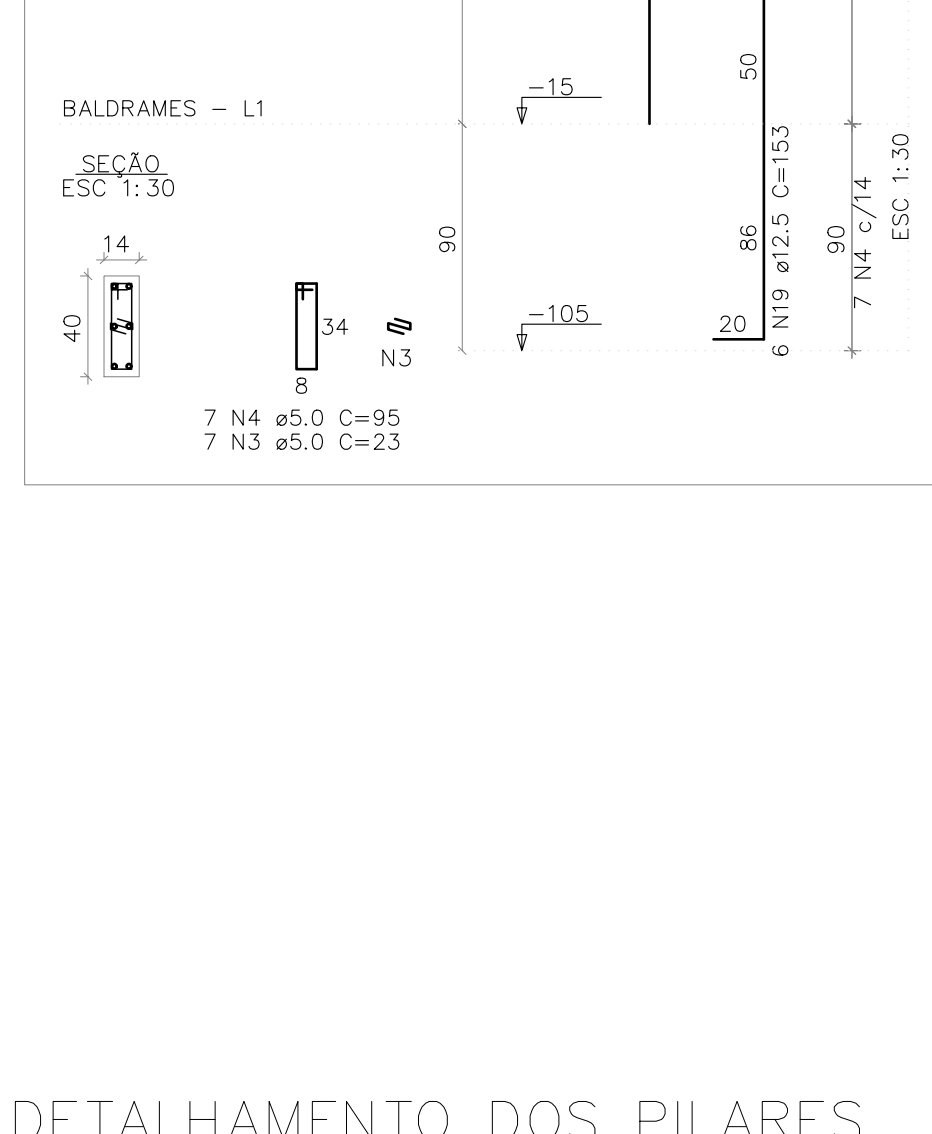
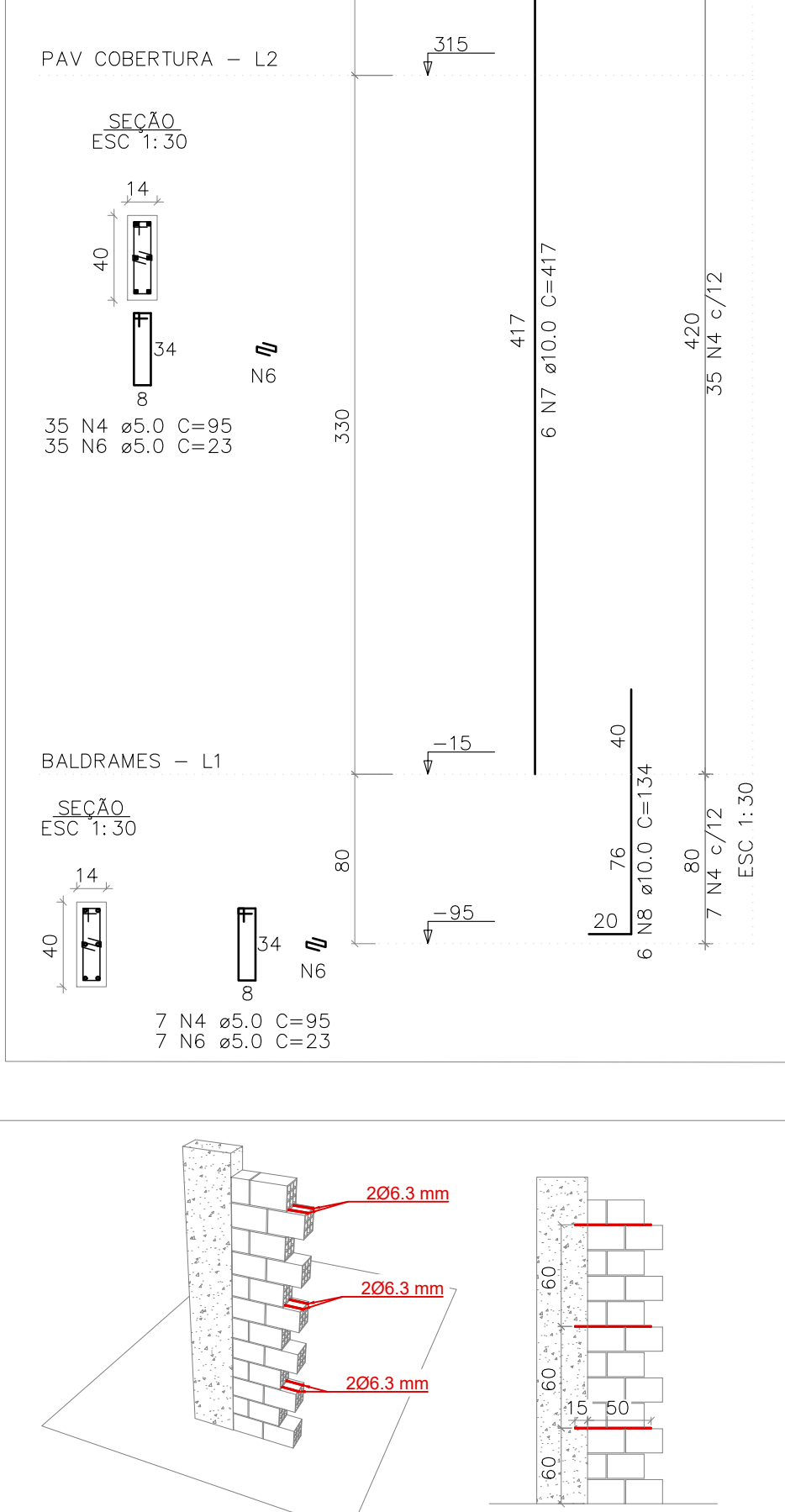
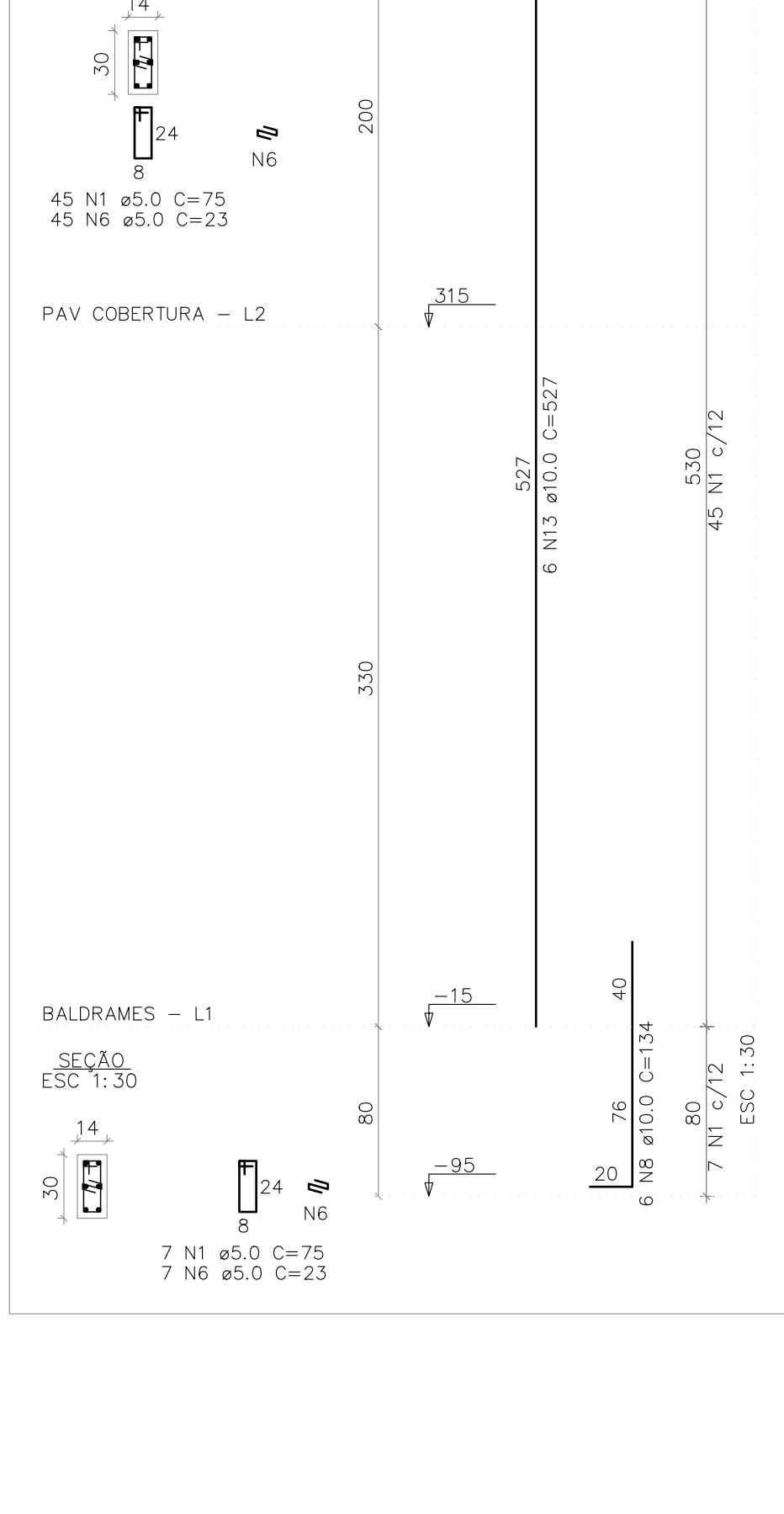
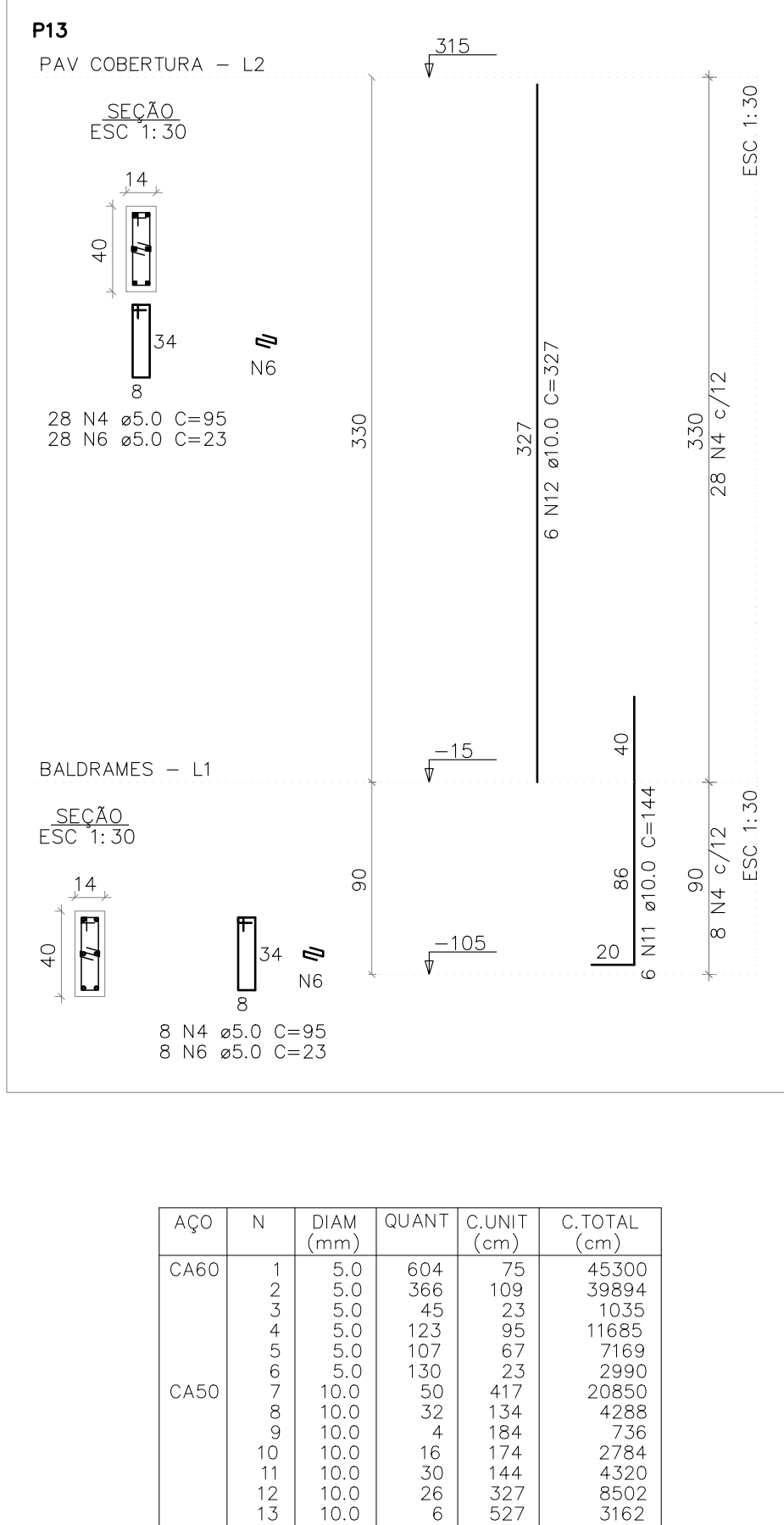
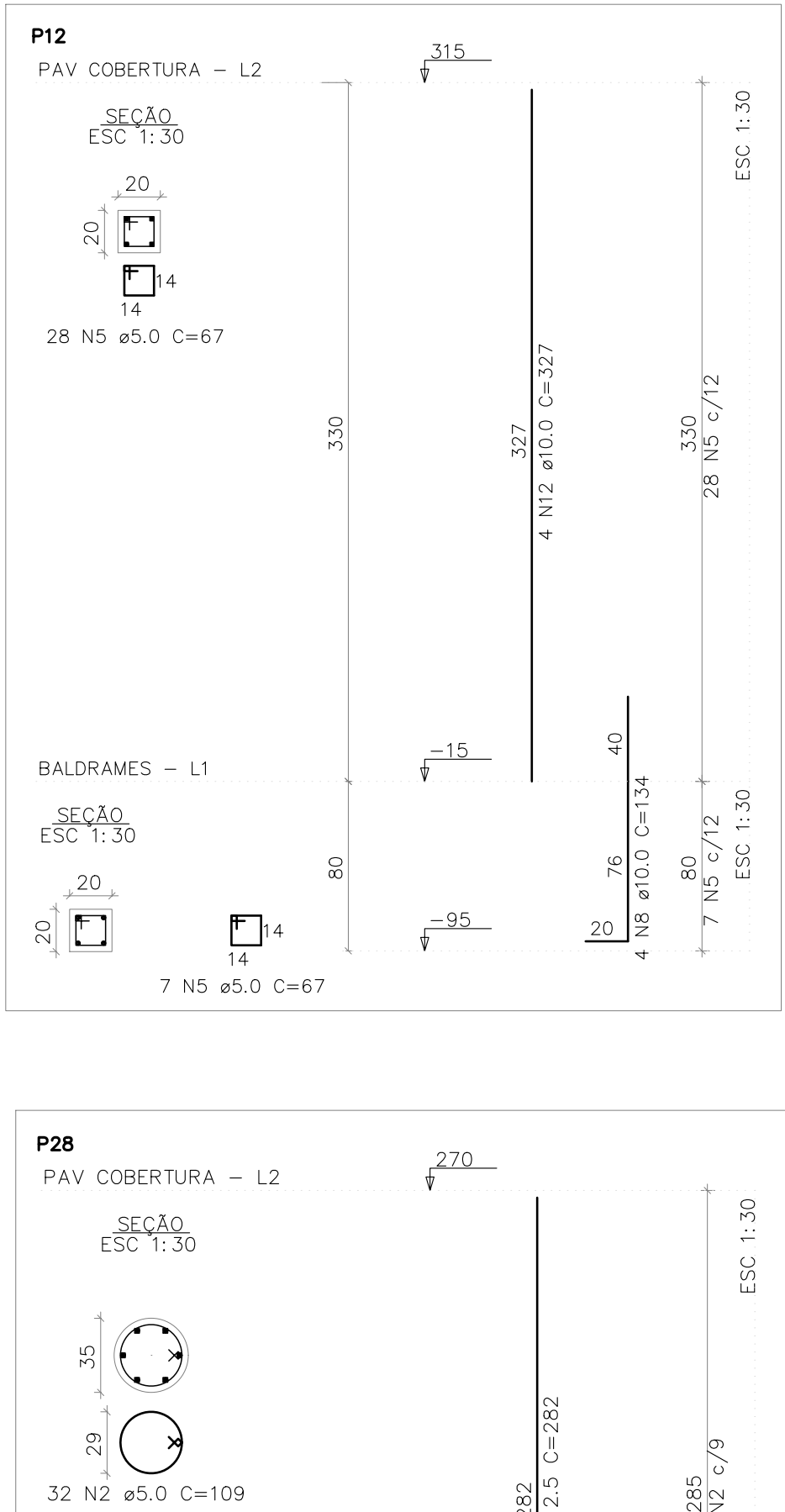
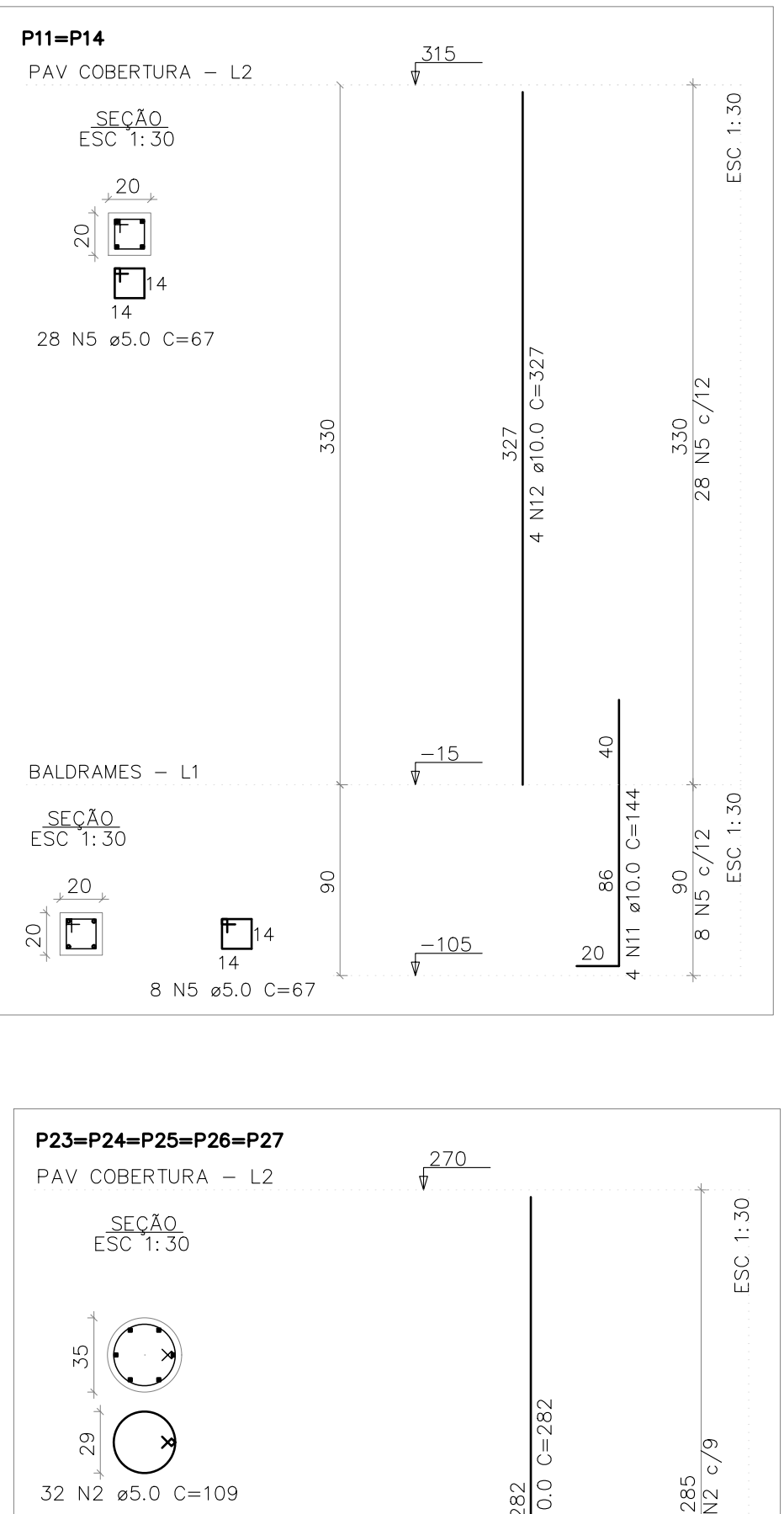
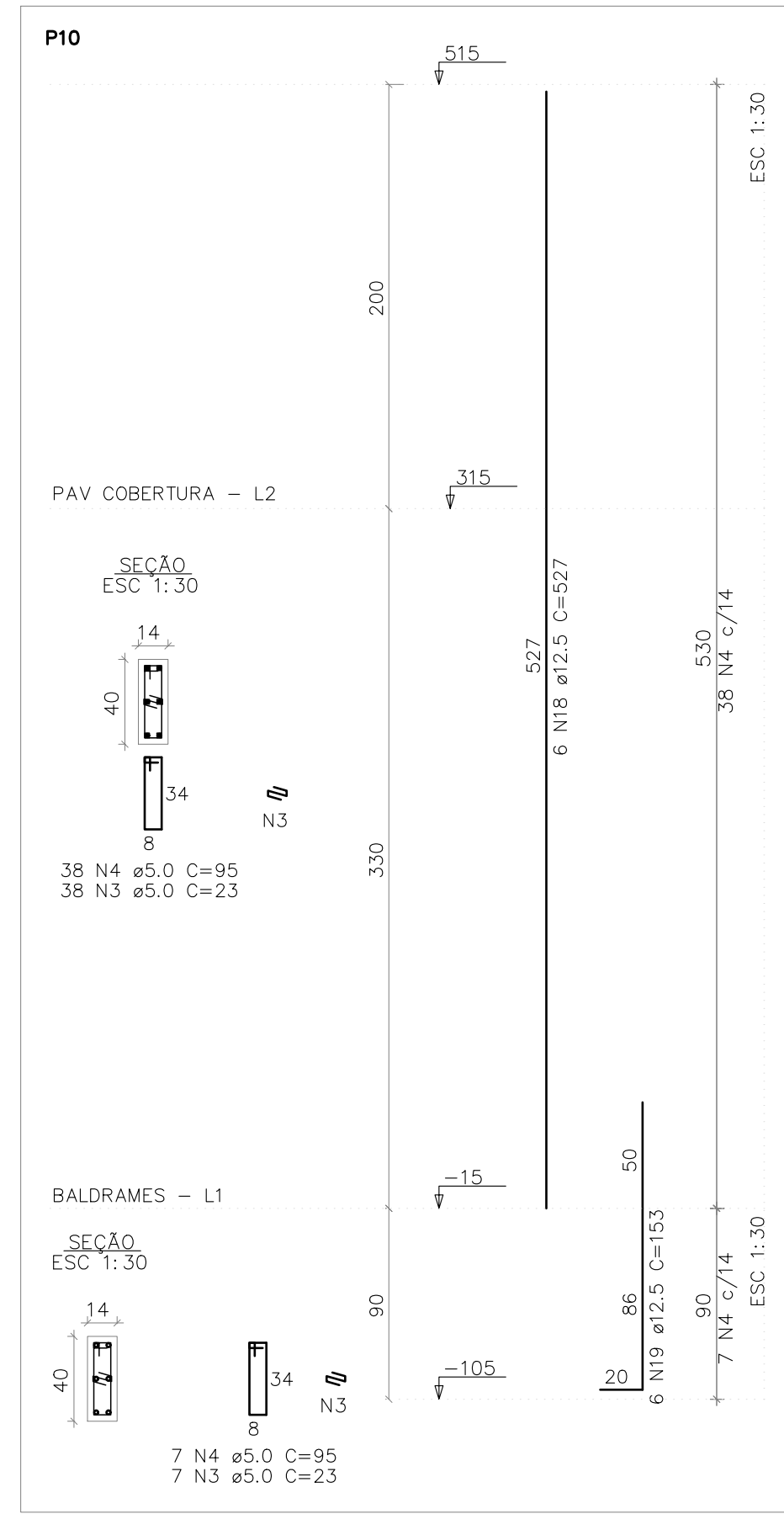
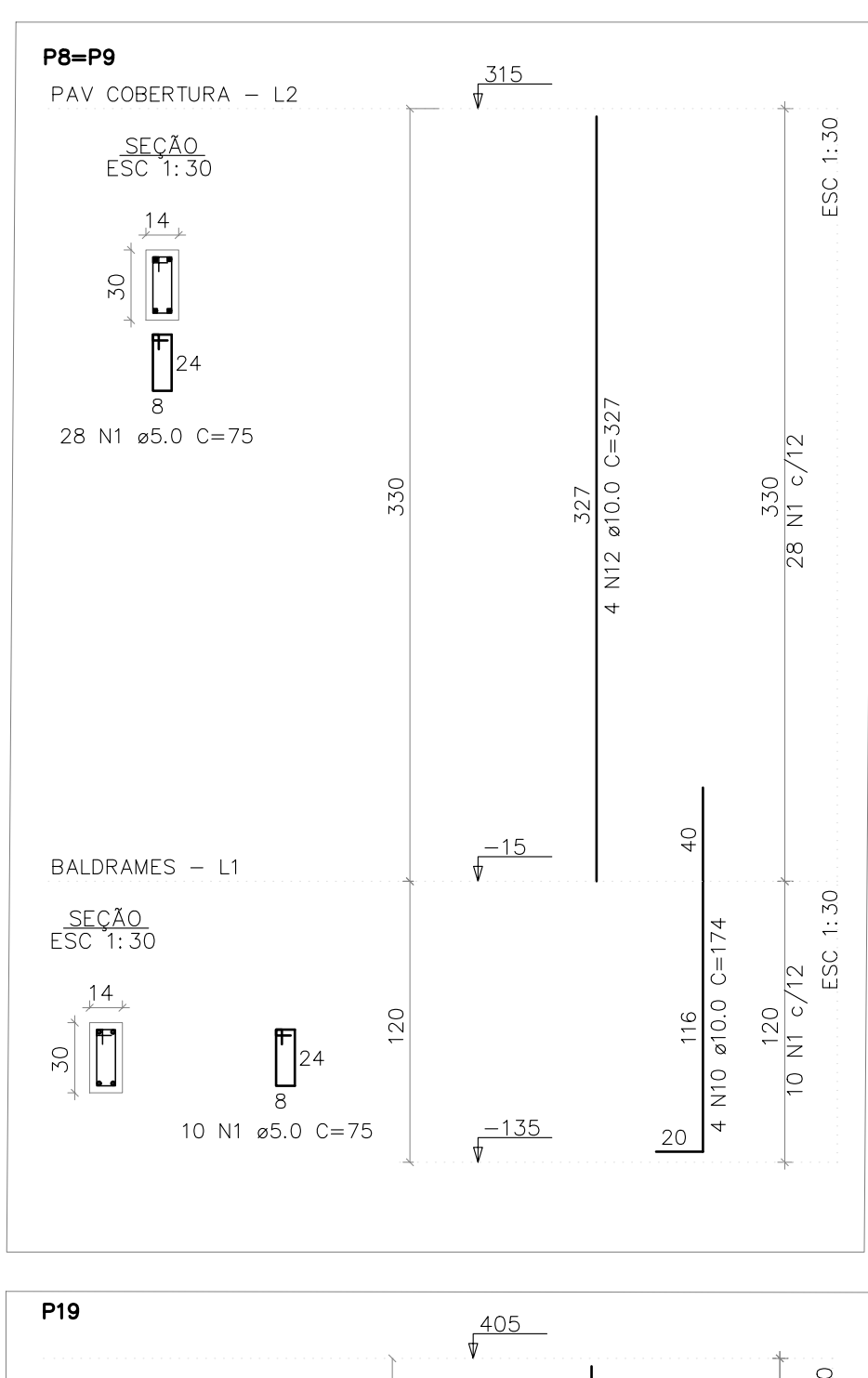
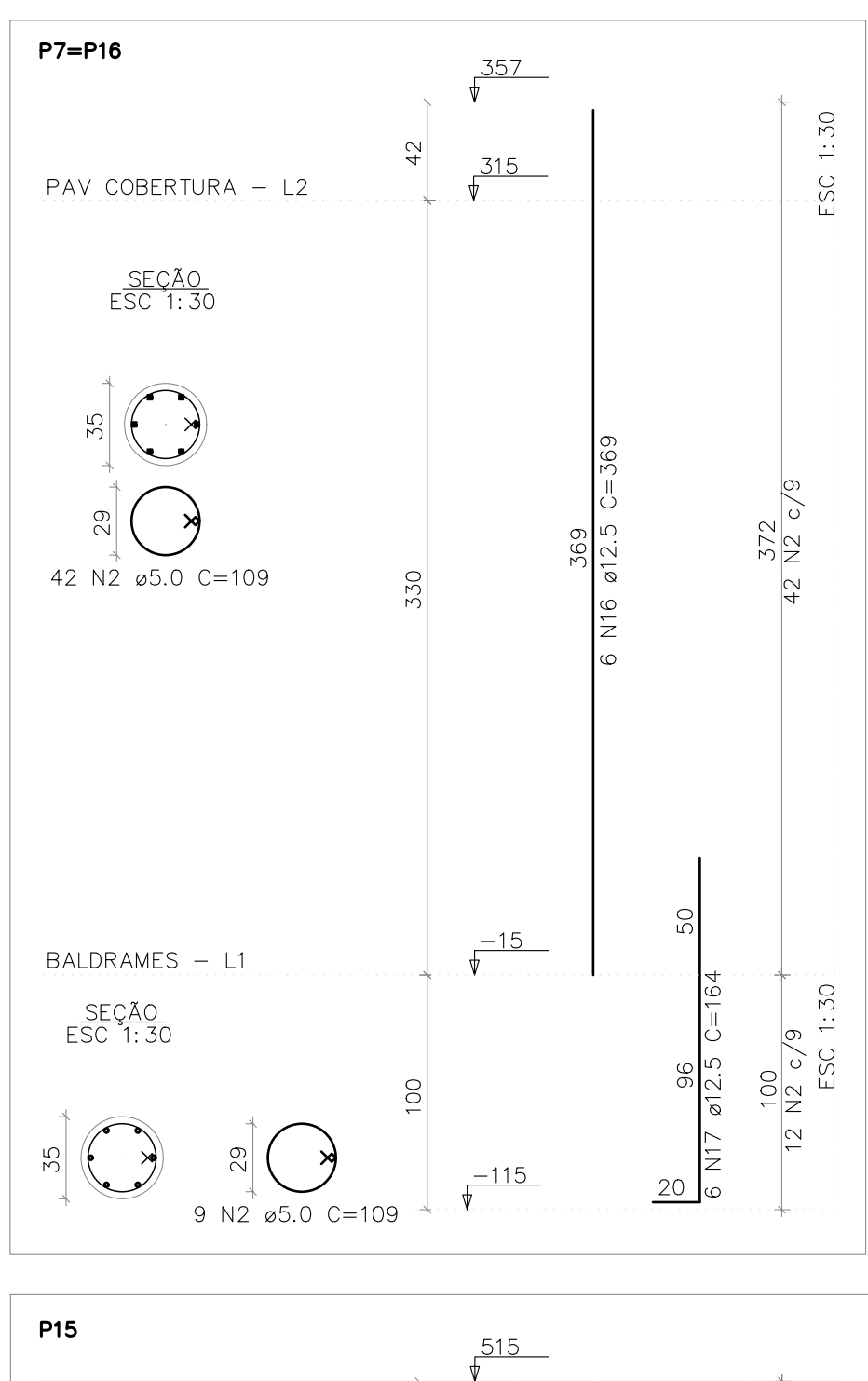
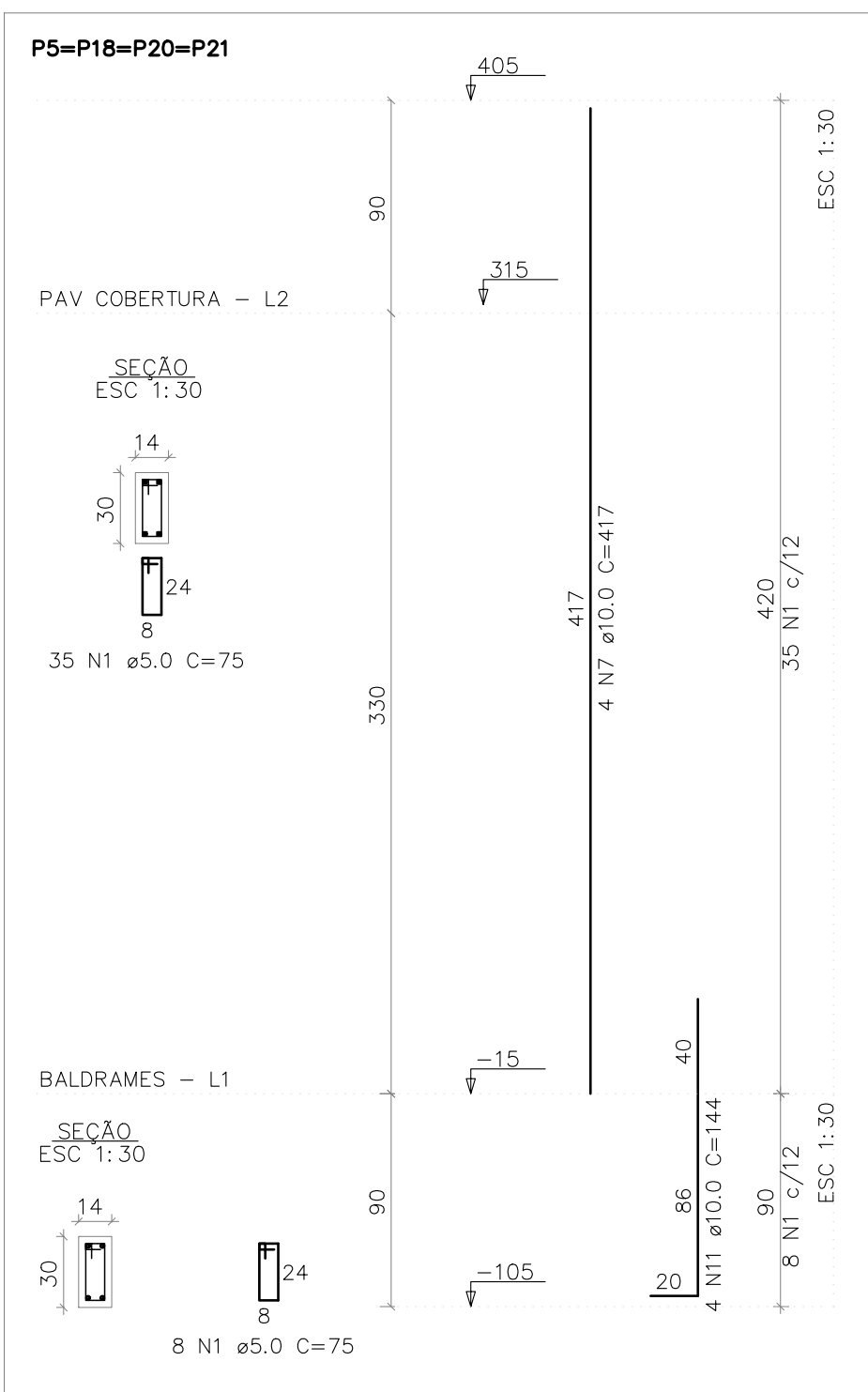
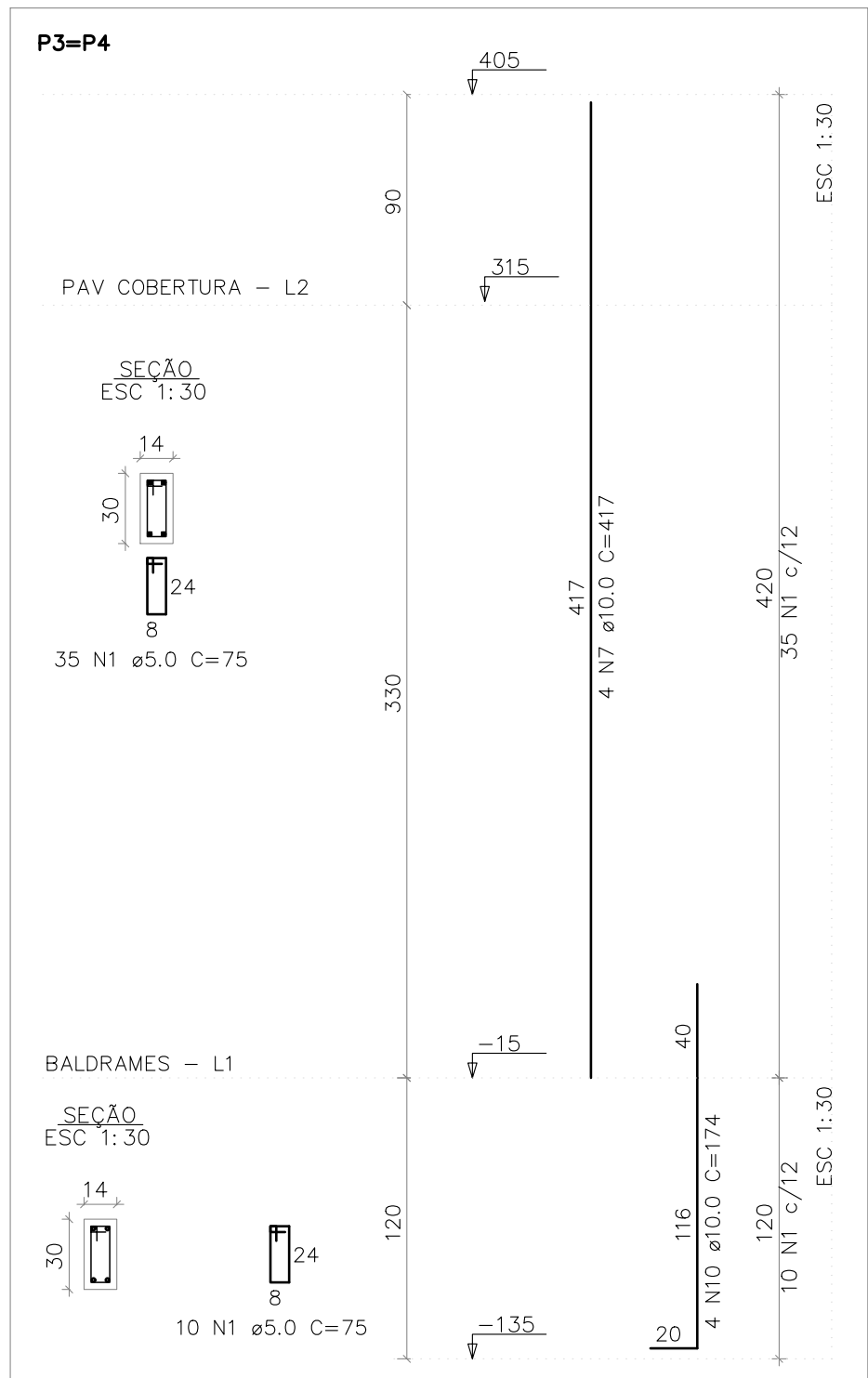
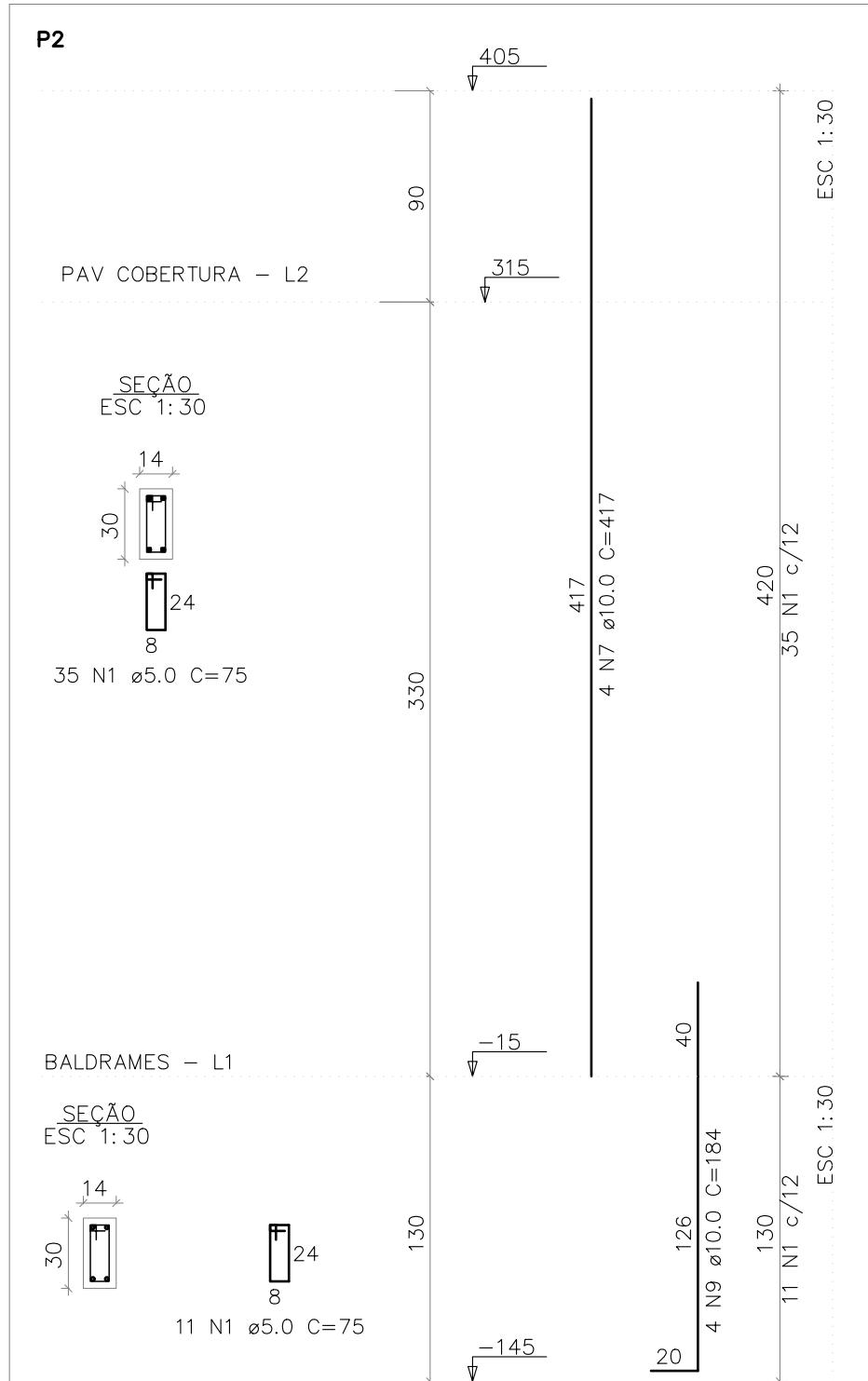
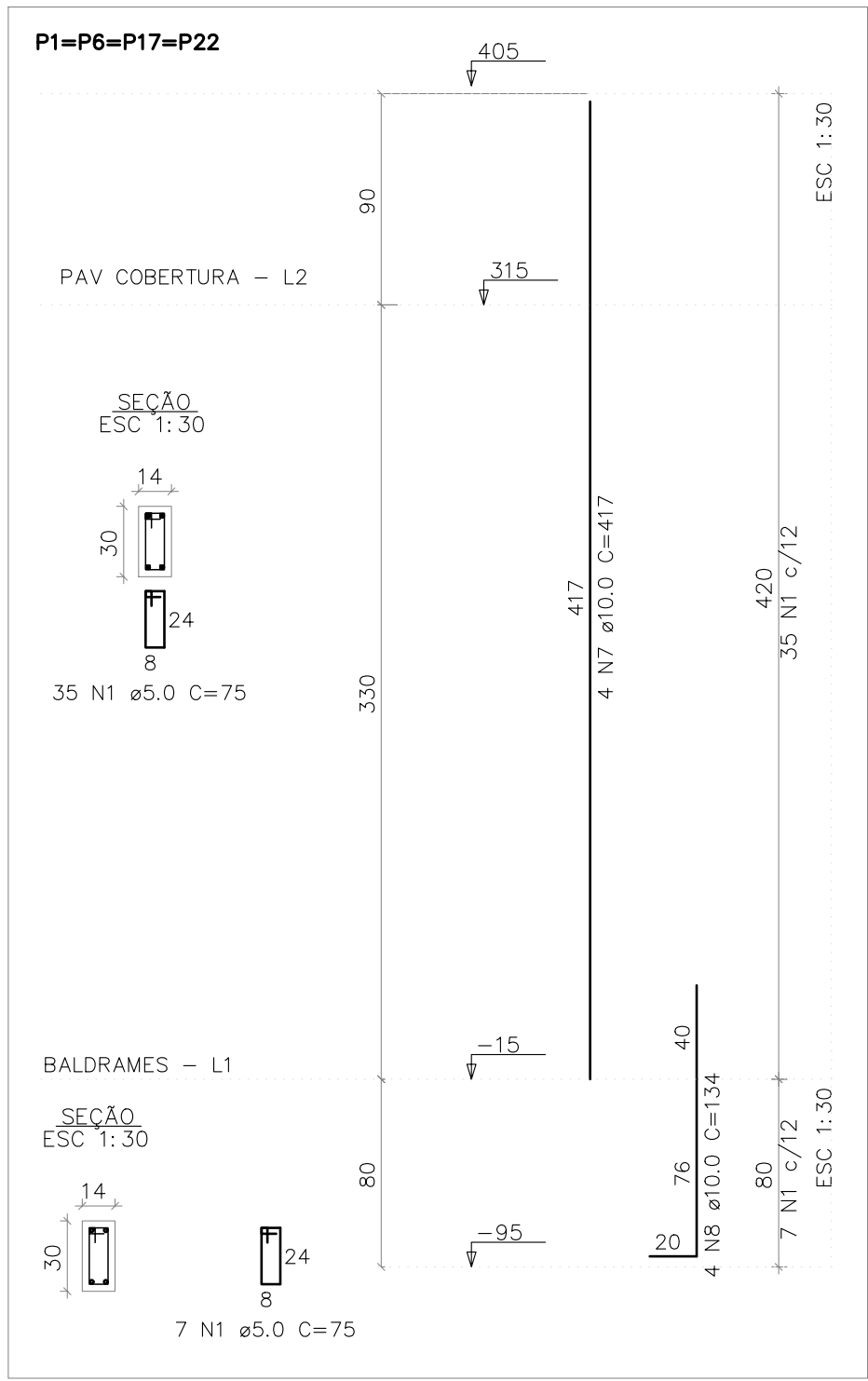
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RTP DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.450.705/0001-30
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.830.091-54

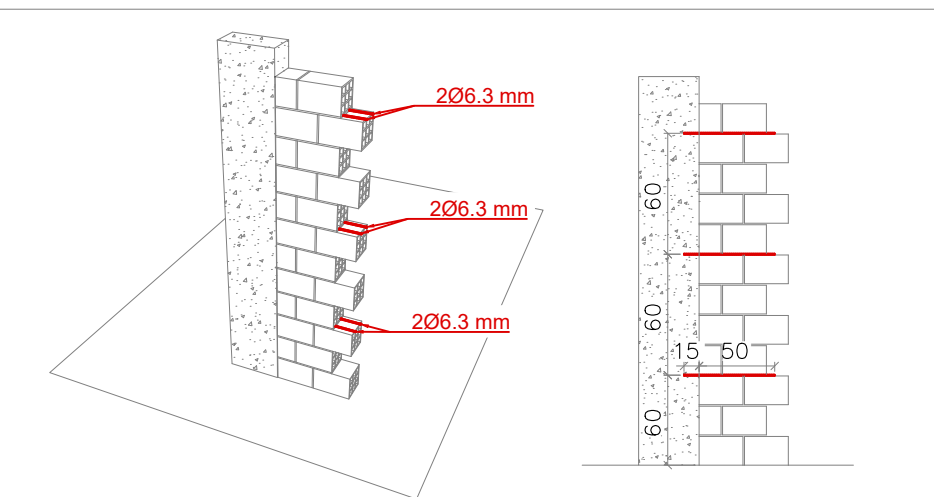
ESTRUTURAL – SALA PROFESSORES

TIPO DE PROJETO					
SALA PROFESSORES FORMA DA COBERTURA, CORTES AA E BB.					
ASSINATURA					
DATA: _____	ESCALA: _____	REVISÃO: _____	Nº INTERIAR: _____		
ABRIL / 2025	INDICADA	002			
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	FEITO		



AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	604	75	45300
	2	5.0	366	109	38894
	3	5.0	45	23	1035
	4	5.0	123	95	11685
	5	5.0	107	67	7169
CA50	6	5.0	130	23	2890
	7	5.0	50	417	20850
	8	5.0	134	144	4288
	9	5.0	4	184	736
	10	5.0	30	174	2784
	11	5.0	30	144	4320
	12	5.0	26	327	8502
	13	5.0	5	527	3162
	14	5.0	30	282	8460
	15	5.0	30	154	4620
	16	5.0	12	369	4428
	17	5.0	12	164	1968

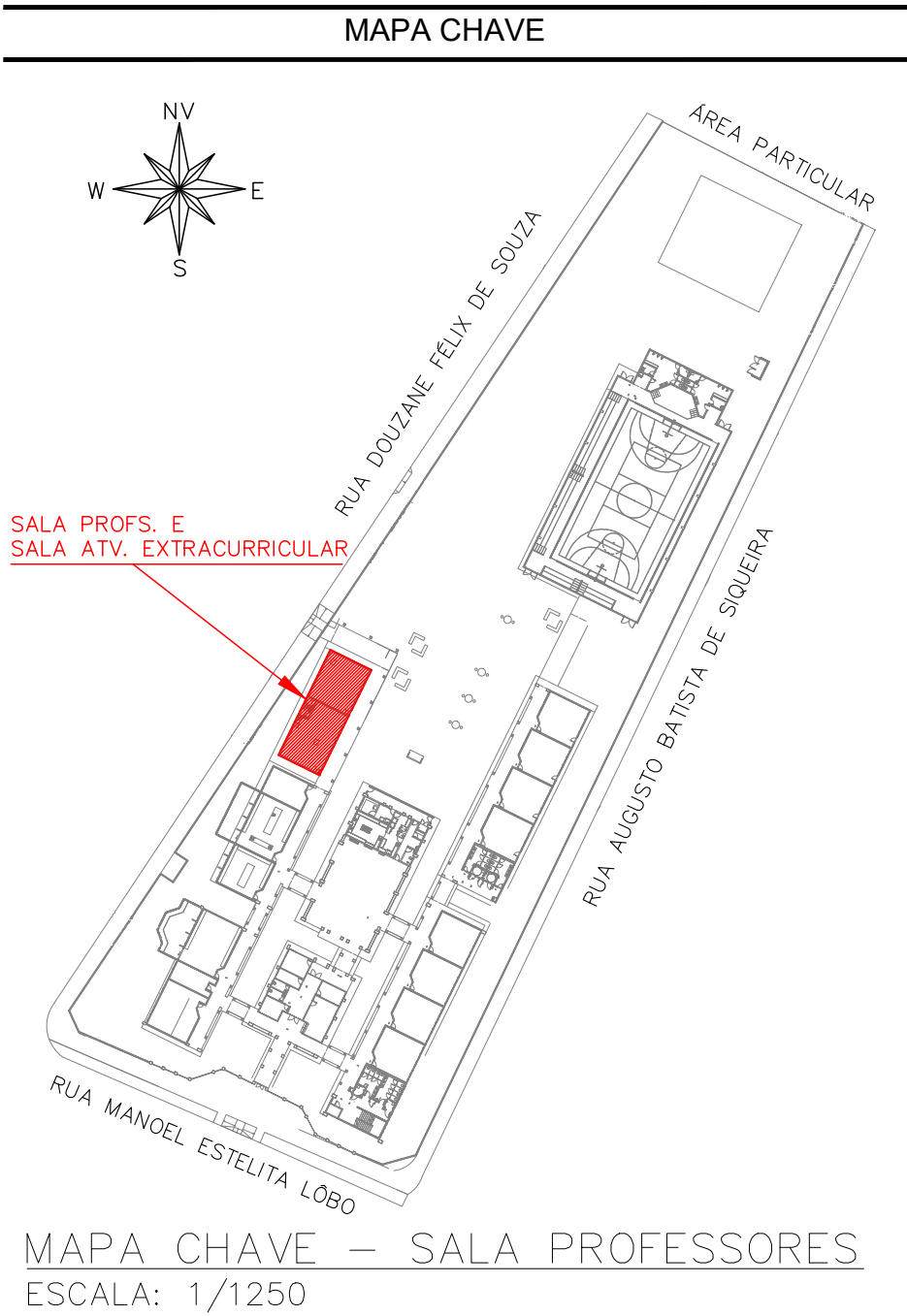
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	577.2	355.9
CA60	5.0	1080.7	166.6
PESO TOTAL (kg)			522.5



- TODOS OS PILARES QUE POSSUÍM INTERFACE COM ALVENARIAS DEVEM POSSUIR ARMADURAS DE LIGAÇÃO ALVENARIA/PILAR;
- AS ARMADURAS DEVEM SER EMBUTIDAS APÓS A DESFORMA DOS PILARES, ATRAVÉS DE PERFURAÇÃO DOS PILARES COM BROCA DE 10mm COM 15cm DE PROFUNDIDADE UTILIZANDO ADESIVO ESTRUCTURAL A BASE DE RESINA EPOXI;
- DEVEM SER EMBUTIDAS 2 BARRAS DE 6.3mm, DE COMPRIMENTO TOTAL DE 65cm E ESTAR DISTANCIADAS A CADA 60cm;

QUANTITATIVOS			
ADESIVO ESTRUCTURAL A BASE DE RESINA EPOXI (kg)	COMPRIMENTO DE PERFURAÇÃO EM CONCRETO (m)	BARRA DE AÇO Ø6.3 (m)	PESO TOTAL DE ARMADURA 0,245kg/m (kg)
5,70	72,00	312,00	76,44

DETALHE LIGAÇÃO ALVENARIA/PILAR SEM ESCALA



MAPA CHAVE - SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

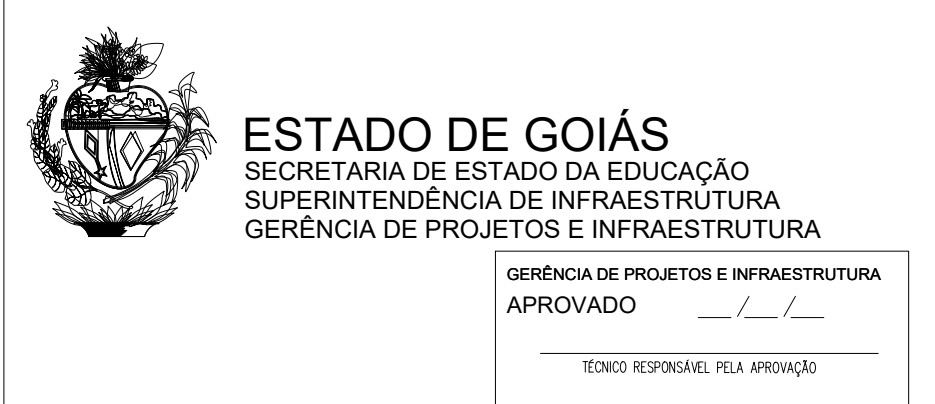
CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114798-ESQ-ARQ-0002-REV00
PRJ-114798-EXE-EXT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NUNCA EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUCTURAL FCK 25MPa COM FATOR ADICIONADO (A/C)X0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (E)X28.000 MPa, DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm, ECH-45100 Kg/m³; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm), CONCRETO BOMBEADO CLASSE S190 (160 a 230mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS OS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II CORBENTENOS MÍNIMOS: ELEMENTO DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; ONTAS, VIGAS E PILARES = 3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE = 2,5 cm;
5. DORAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUCTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONFORME NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPECTAR OS COBERTAMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS;
8. DESFORMA COM RECORRIMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONSTATAGEM DO MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUCTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9274;
13. É TOTALMENTE DESCARTADA DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUCTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCHIMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAJOS DE SONDAZEN "N1_P19=165x150" SUPERABILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTÍNGENTES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. NUNCA USAR PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS NOMIAIS, VALORES VERDADEIROS, CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023, PARA O PROJETO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831:2023 PARA O PROJETO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VERA MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCAL DA SILVA

PROJETO ESTRUCTURAL

ENDEREÇO	ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMANENTE	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000	12548,48 m²	4370,75 m²	3612,29 m²	0,00 m²	0,00 m²	3612,29 m²

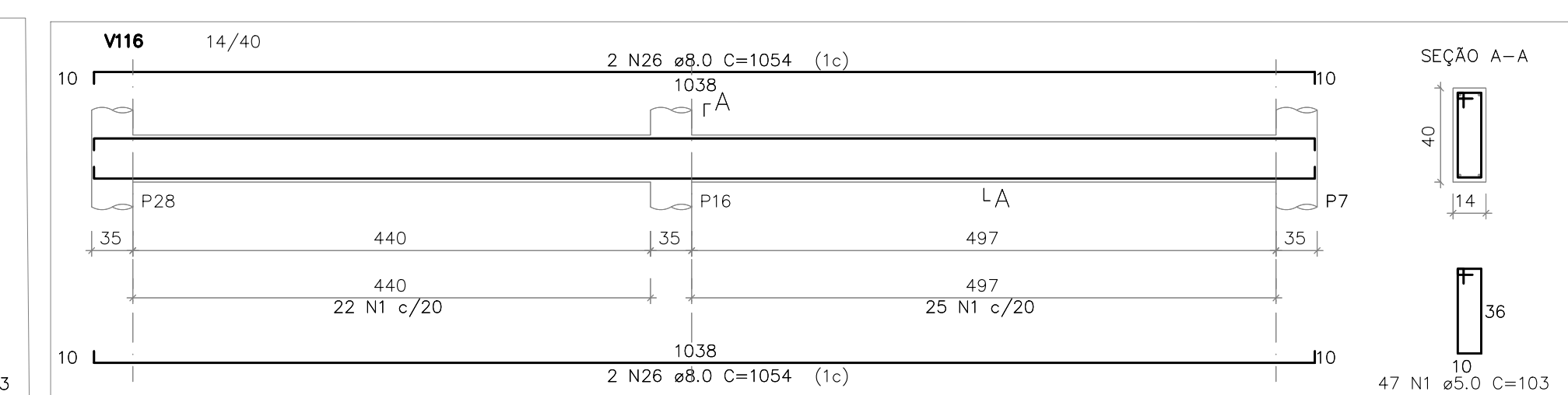
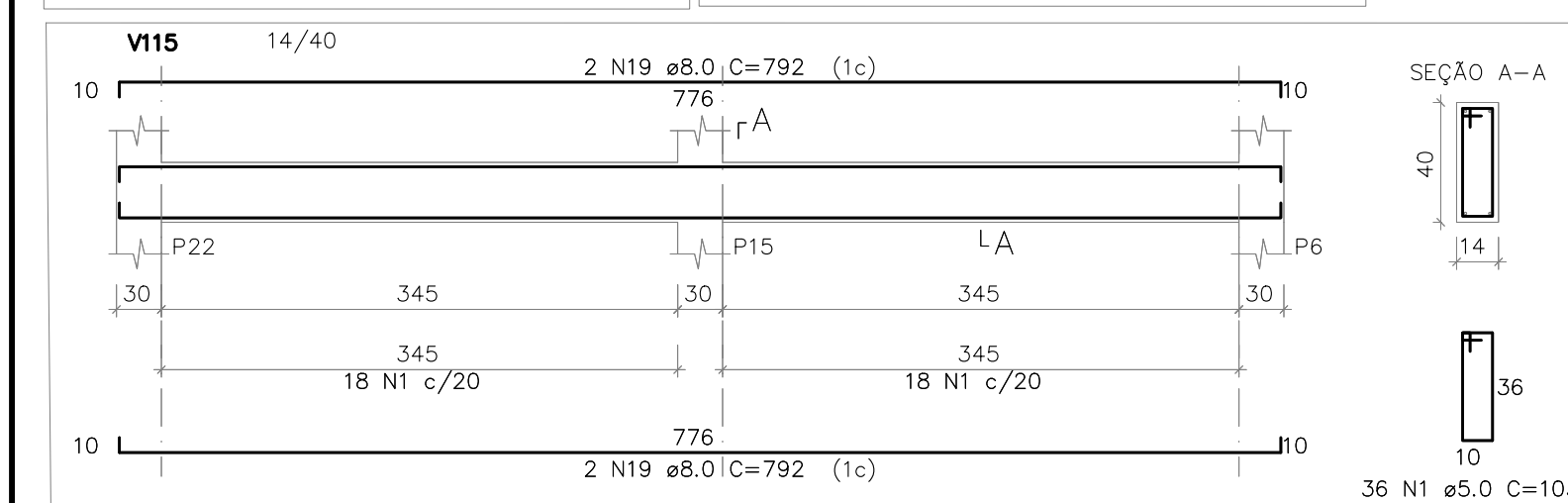
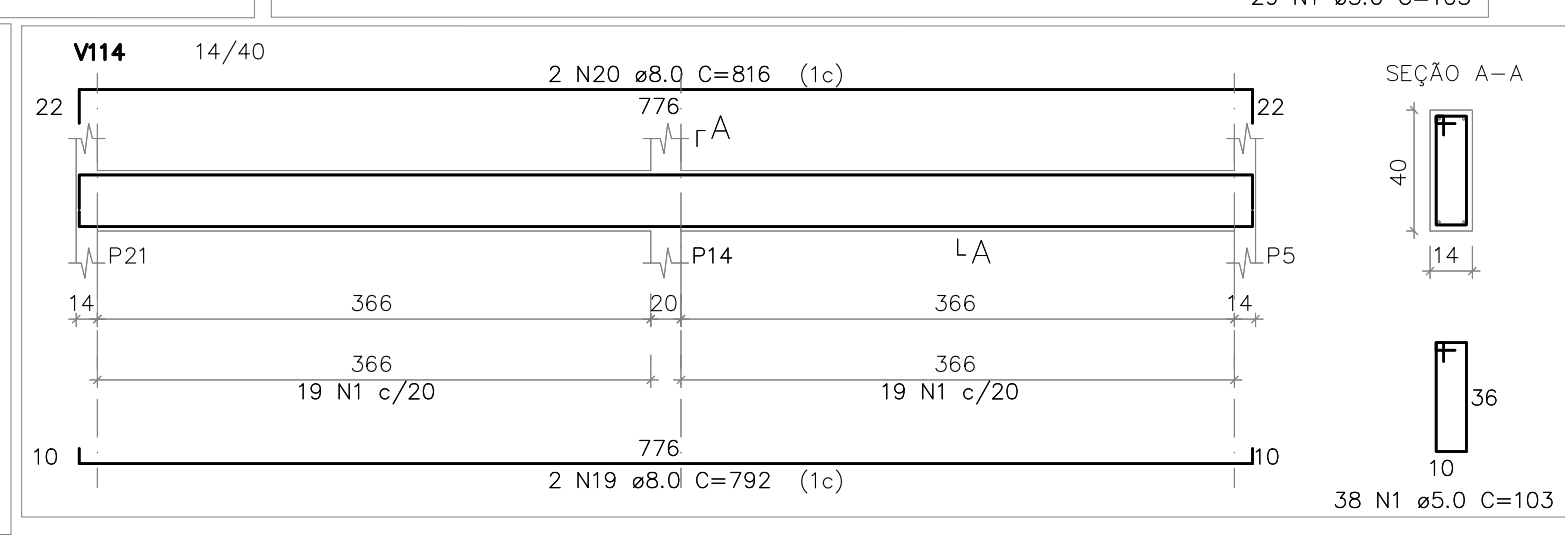
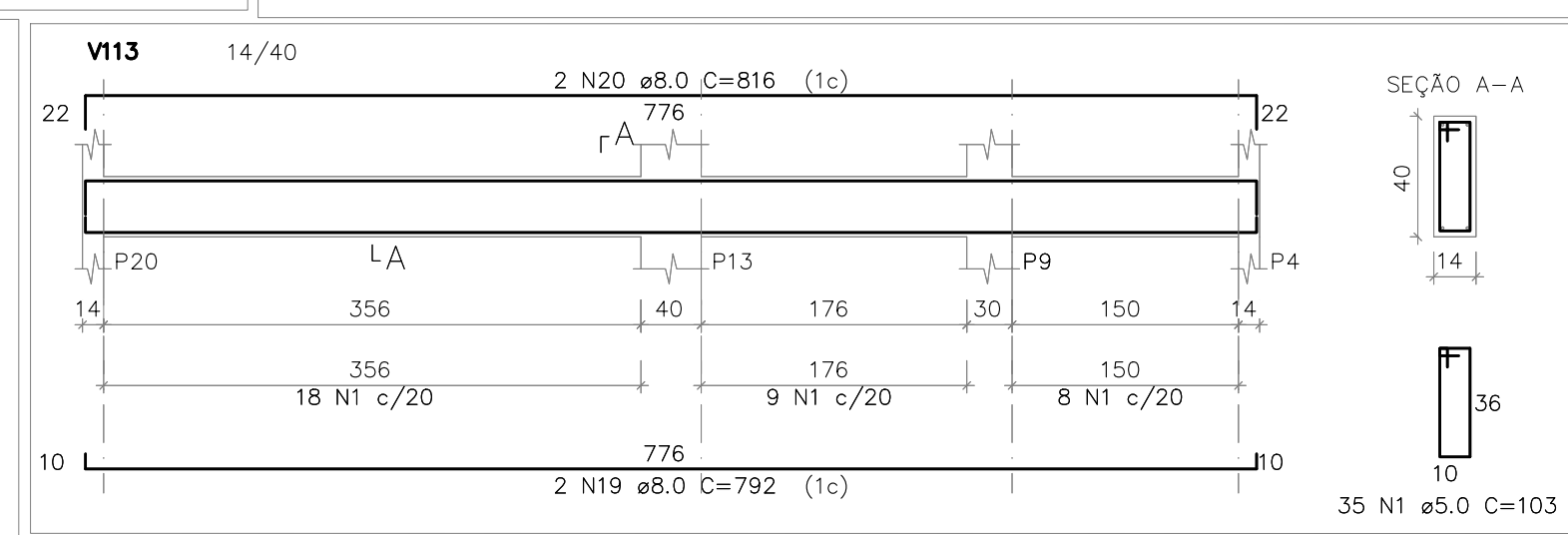
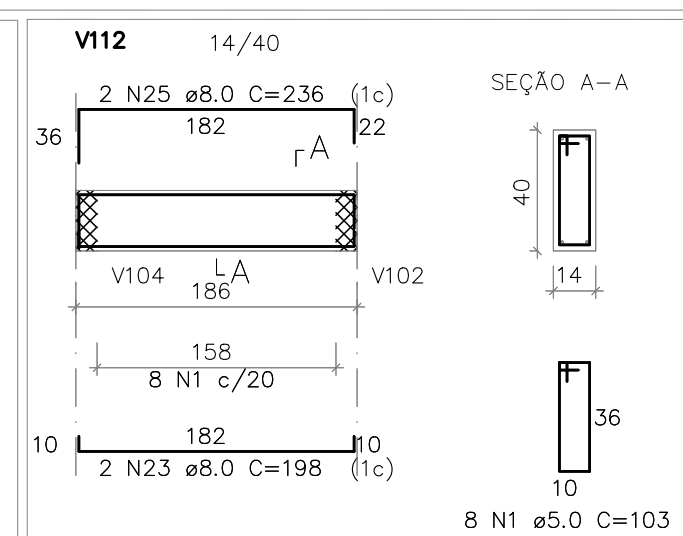
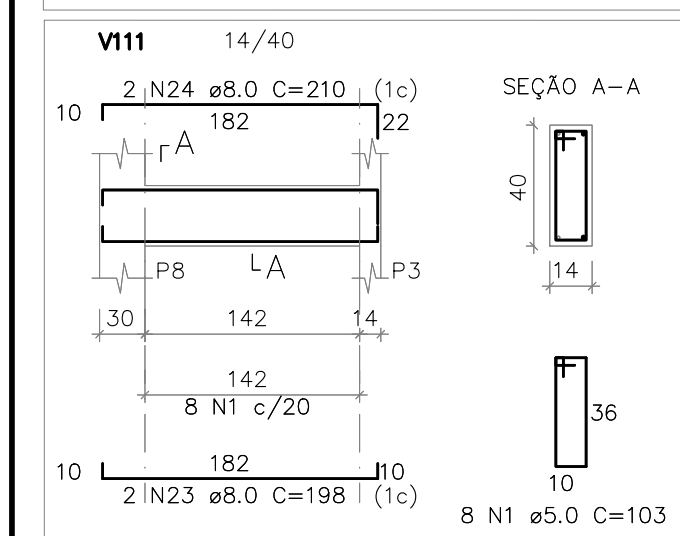
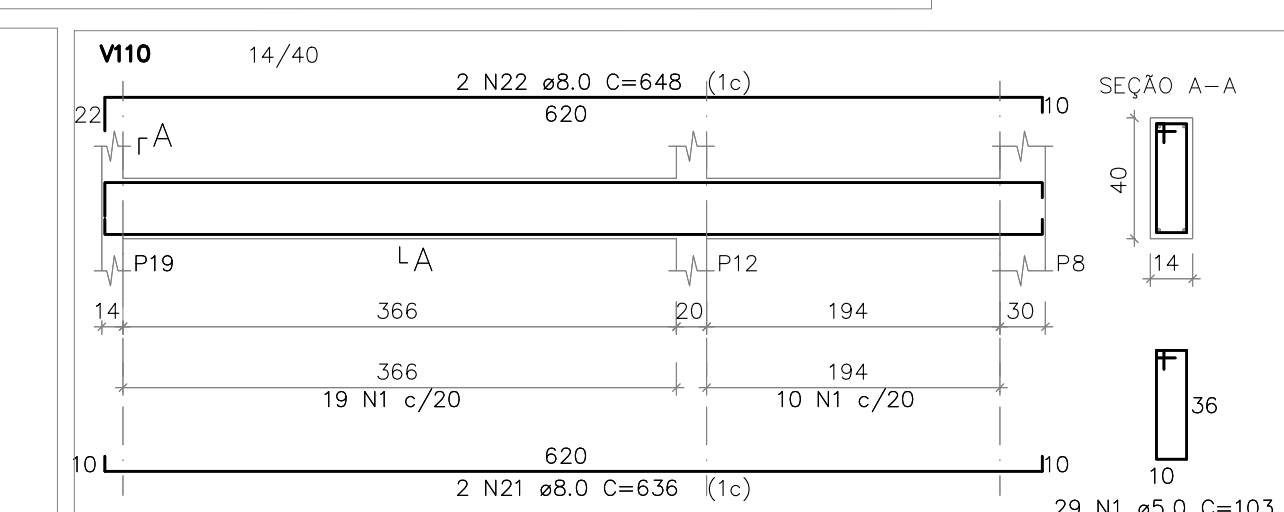
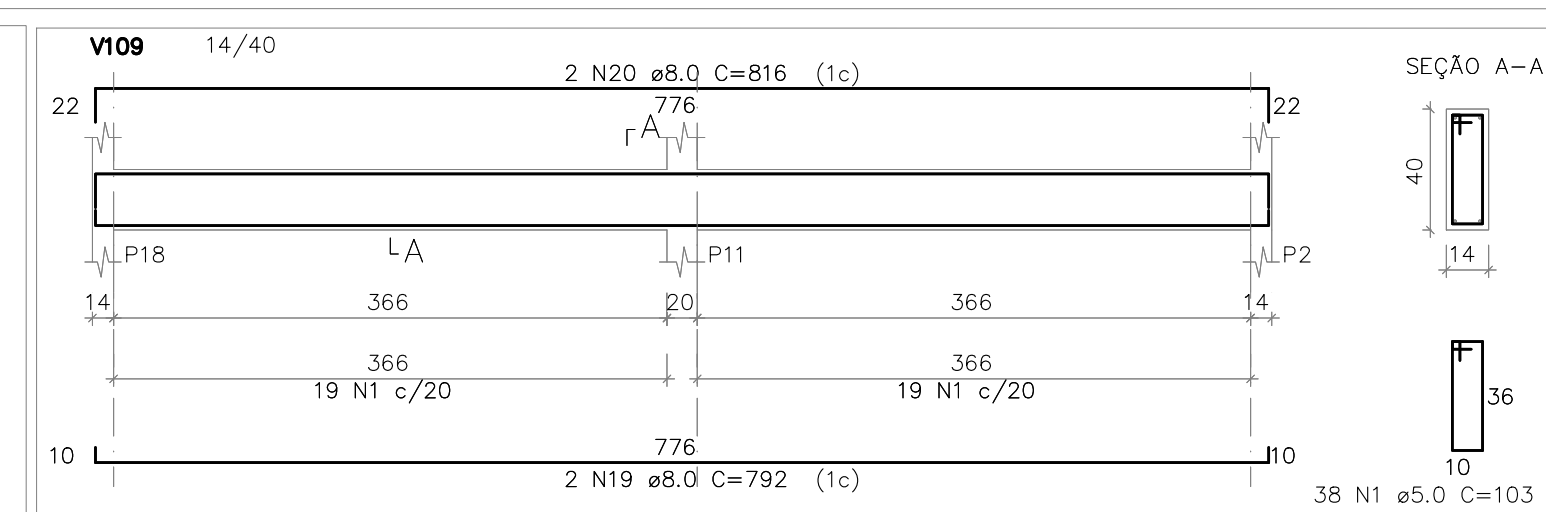
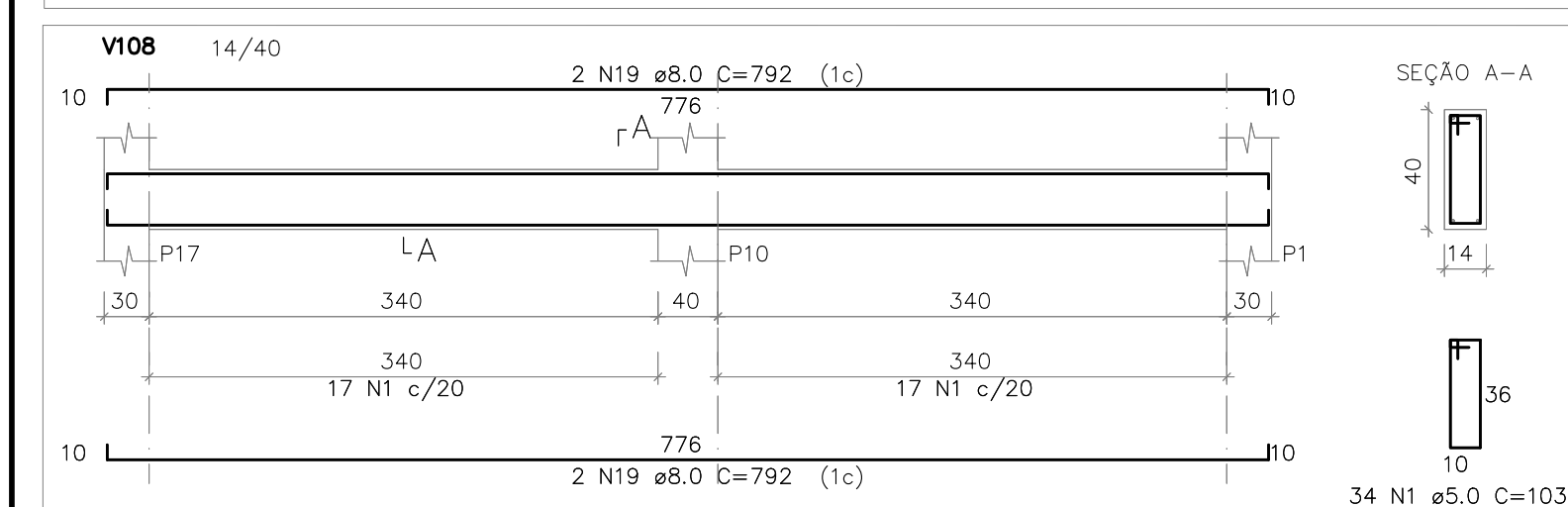
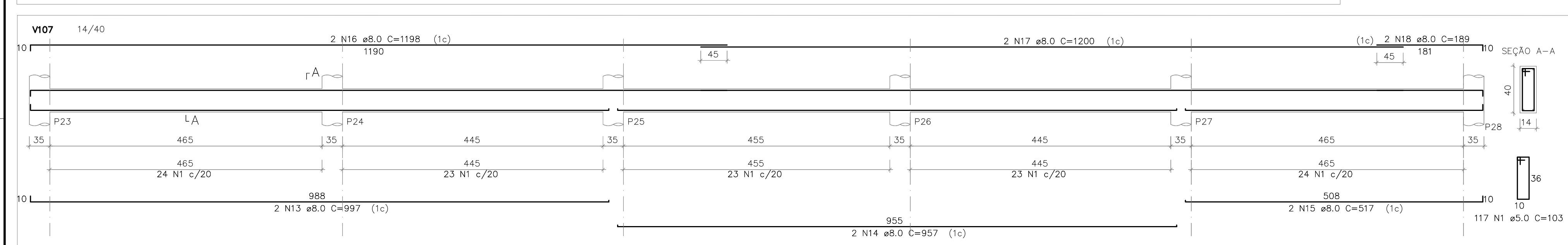
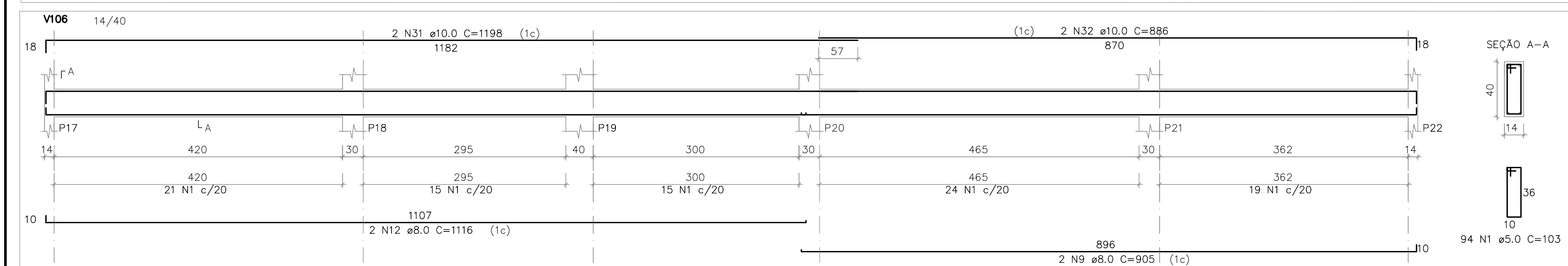
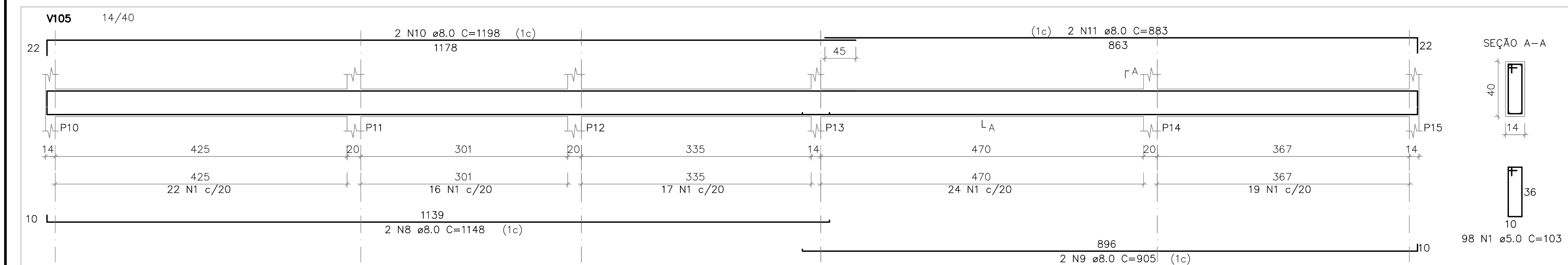
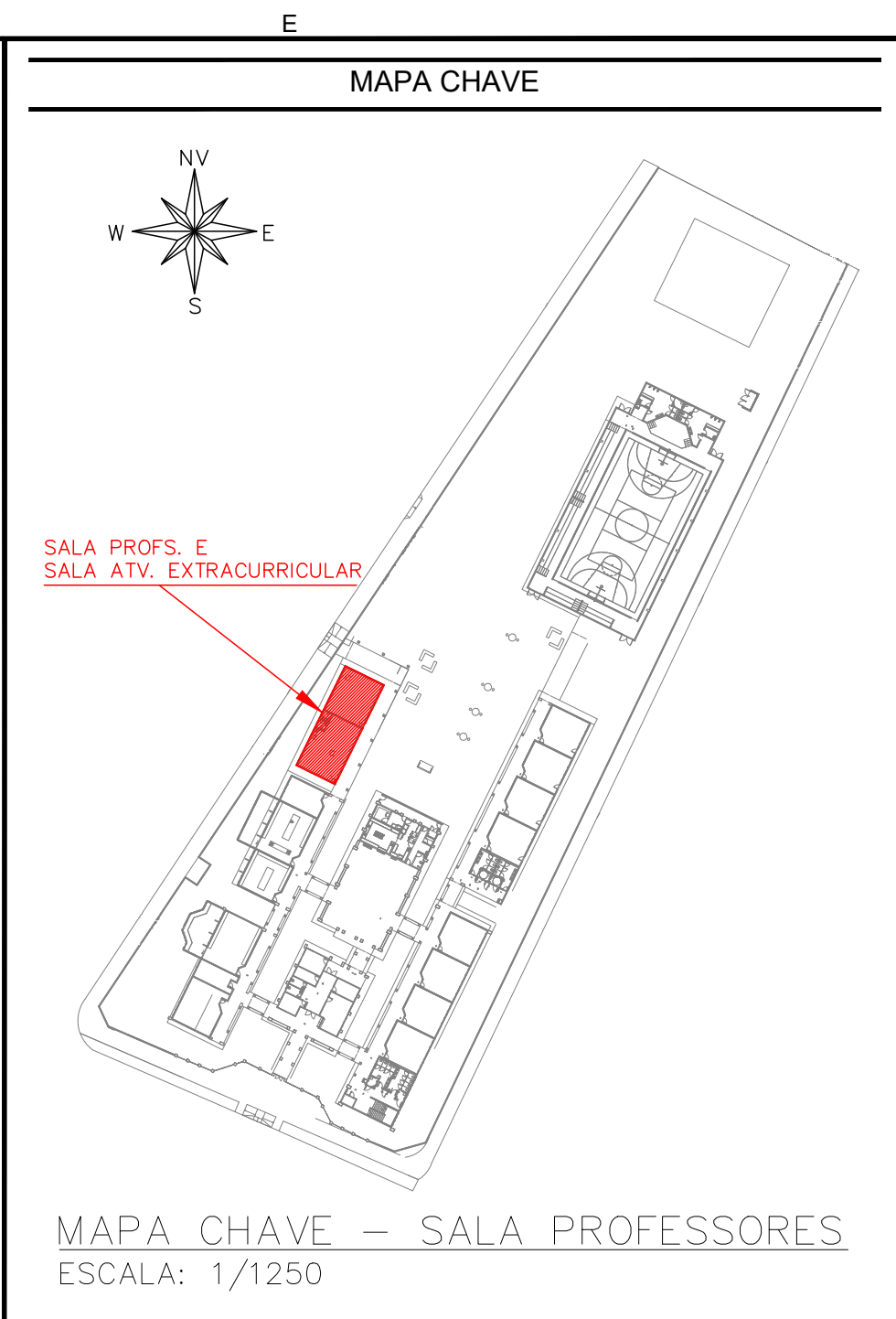
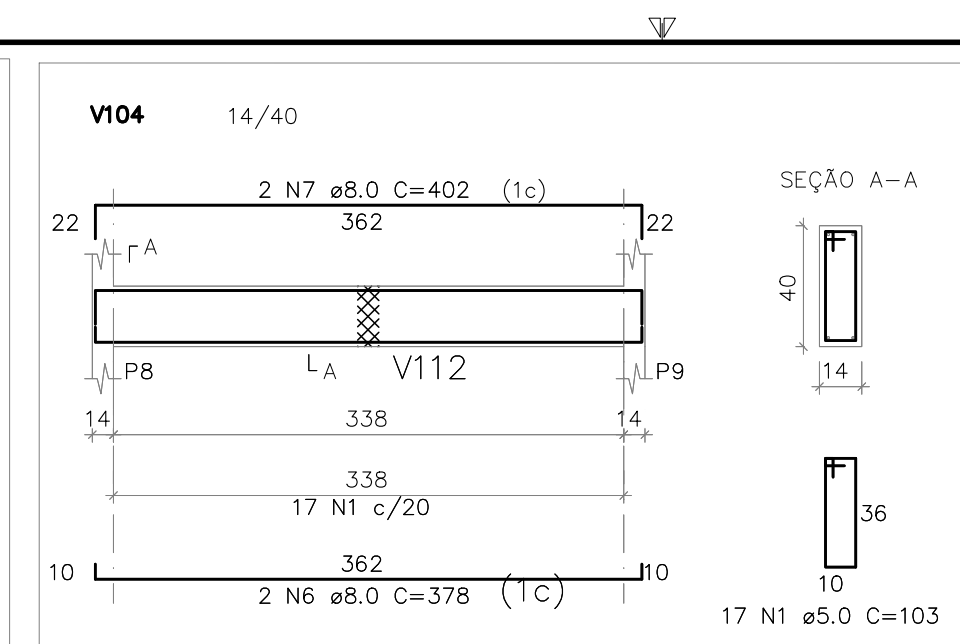
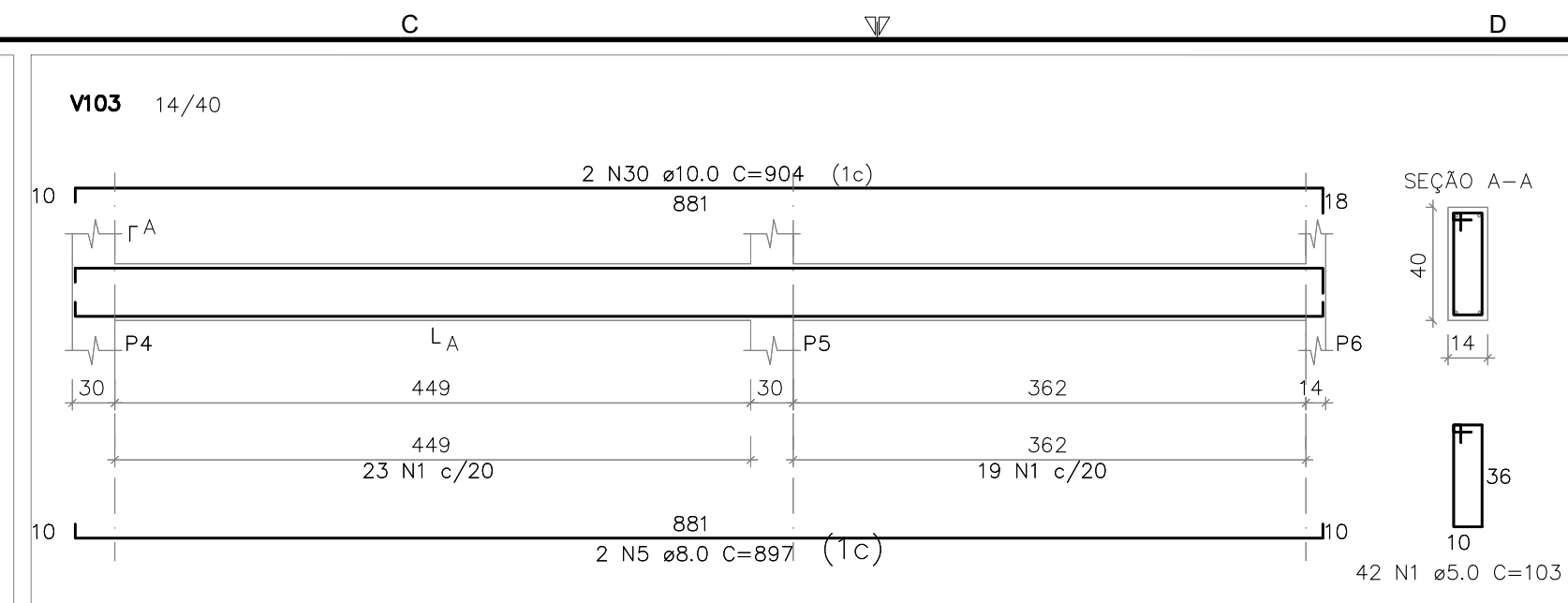
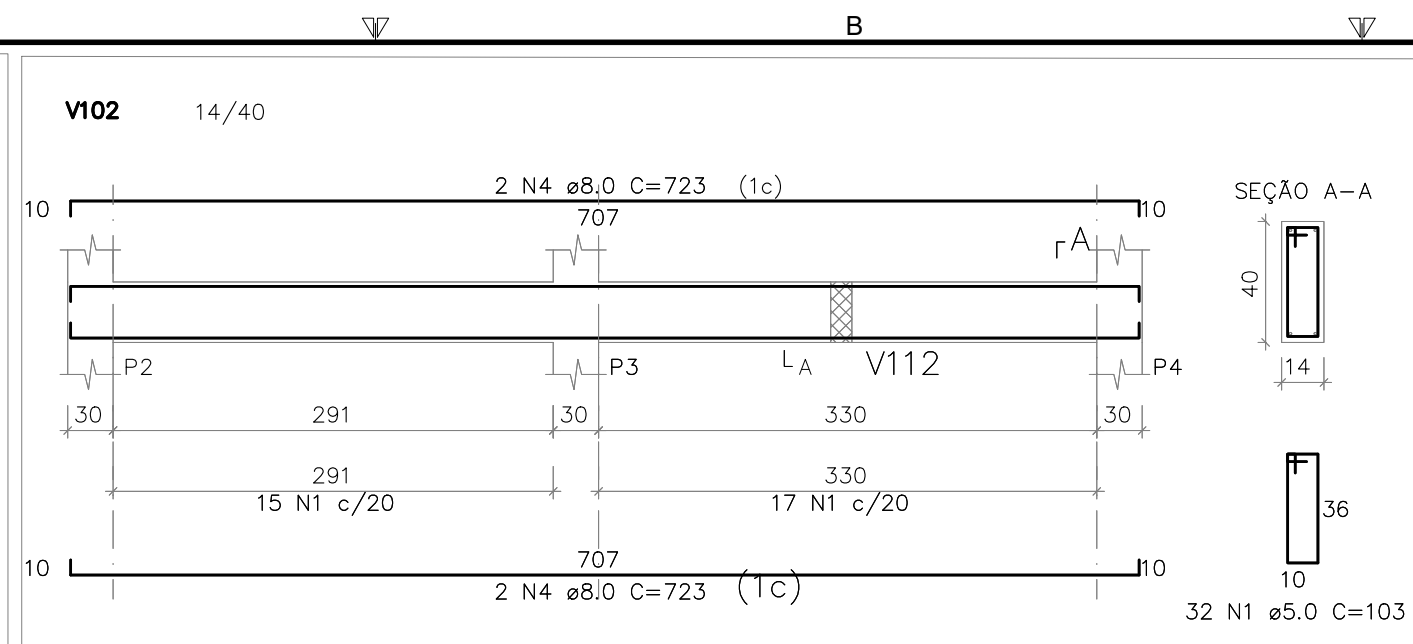
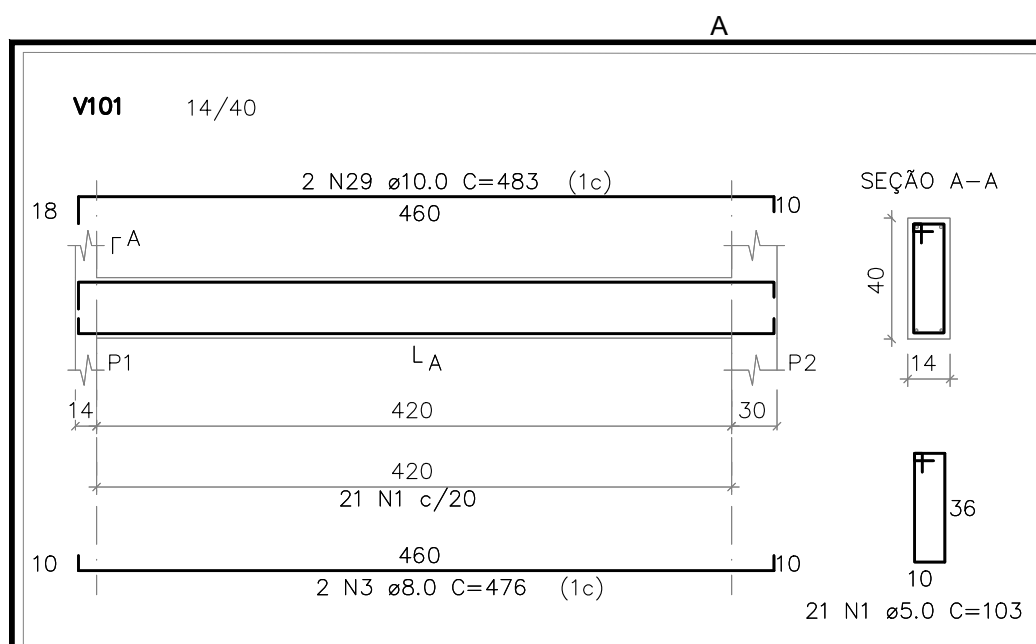
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
REV DA OBRA
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.490.705/0001-30
PROPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-64

ESTRUTURAL - SALA PROFESSORES

TIPO DE PROJETO
SALA PROFESSORES: DETALHAMENTO PILARES.

ASSINATURA		Nº INSCRIÇÃO	
DATA: ABRIL / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	01/03/2025	DESENO INICIAL	TRM
02	01/03/2025	REVISÃO	TRM
03	01/03/2025	REVISÃO	TRM

05/09



RELAÇÃO DO AÇO		
V101	V102	V103
V104	V105	V106
V107	V108	V109
V110	V111	V112
V113	V114	V115

AÇO	N	D (mm)	QUANT	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	3	5,0	694	103	71482
CA50	1	8,0	2	476	952
	2	13,0	4	723	2892
	4	8,0	2	897	1794
	5	8,0	2	378	756
	6	8,0	2	804	1608
	7	8,0	2	1148	2296
	9	8,0	4	905	3620
	10	8,0	2	1198	2396
	11	8,0	2	883	1766
	12	8,0	2	1116	2232
	13	8,0	2	997	1994
	14	8,0	2	987	1974
	14	8,0	2	517	1034
	15	8,0	2	1198	2396
	16	8,0	2	1200	2400
	17	8,0	2	189	378
	18	8,0	14	792	11088
	19	8,0	2	816	1636
	20	8,0	2	636	1272
	21	8,0	2	648	1296
	22	8,0	4	719	2876
	23	8,0	2	210	420
	24	8,0	2	236	472
	25	8,0	4	1044	4176
	26	10,0	2	483	966
	27	10,0	2	904	1808
	28	10,0	2	1198	2396
	29	10,0	2	106	212

RESUMO DO ACO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	540.8	213.4
	10.0	69.4	42.8
CA60	5.0	714.8	110.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	256.2		
CA60	110.2		

1. MEDIDAS E DIMENSÕES: CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL FCK 20MPa COM FATOR AGUA-CEMENTO (A/C) 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECS) 20.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm; (CS-20/060 K2000); CONCRETO DE LANCAMENTO CONVENCIONAL, ADORO ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 120 mm);
3. LUSTRO DE CONCRETO MACRO FAK 300; 10 MPa; ESPESSURA DE 5,0 CM; CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. REVESTIMENTOS: REVESTIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CONTAS, VAGAS E PILARES = 30cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE = 2,5 cm;
5. PARA AS ESTRUTURAS E IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AGUA E CONCRETO, RESPEITANDO AS REGRAS NBR 12218;
6. OBRIGATORIO RESPEITAR OS CORRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPALHADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS;
7. O REVESTIMENTO DE CORRIMENTO NUNCA ANTES DO 12º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
8. IMPORTANTE A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
9. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER USADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA REALIZAÇÃO DO MEDIANTE:
10. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAÇÃO, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAFEGO DAS PEÇAS E NÍVEIS, NANTOS DAS FORMAS;
11. O REVESTIMENTO DE CORRIMENTO DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADO COM EMULSAO ASFALTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9574
12. A LAMINAÇÃO ASSOCIADA, REMOÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VAGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
13. NENHUM FURTO OU ABERTURA EM VAGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO POR 28 DIAS, ANTES DO INÍCIO PELA EMPRESA CONTRATADA;
14. REQUERER O ENCLOSAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAÇÃO DO PAVIMENTO SUPERIOR; O ENCLOSAMENTO DEVE SER FEITO COM REVESTIMENTOS EXISTENTES E NOVOS, ENTRA EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O REVESTIMENTO DO PROJETO;
15. LAUDO DE SONDAÇÃO "RLT_PQJ-116559" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UVA SÓCIOS SONDAGENS EM 20/02/2024;
16. O SOLO DE RETIRO E A GOTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER REVESTIDAS COM FUNDAMENTO DE CONCRETO;
17. NUNCA RETIRO E ESCORRIMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATORAR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SER SUPOSTA;
18. O REVESTIMENTO DE CORRIMENTO DEVE SER IMPERMEABILIZADO COM EMULSAO ASFALTICA PARA TODOS OS NÍVEIS ADJACENTES, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118-2023;
19. AS OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DEVE SER FEITAS DE ACORDO COM AS REGRAS NBR 12218 E O CONCRETO E DEMAS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA, VIDE MEMORIA DESCRITIVA.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO __/__/__

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOUIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12548,48 m²	4320,70 m²	3612,20 m²	0,00 m²	0,00 m²	3612,20 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SARRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-84

ESTRUTURAL – SALA PROFESSORES

SALA PROFESSORES:

ASSUNTO: _____

DATA:	ESCALA:	REVISÃO:	Nº RRT(ART):
ABRIL / 2025	INDICADA	002	

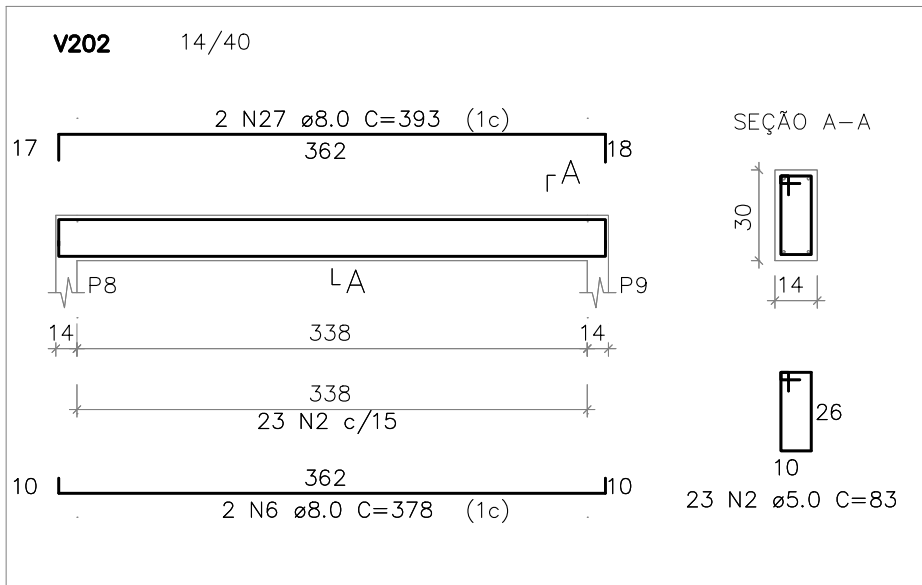
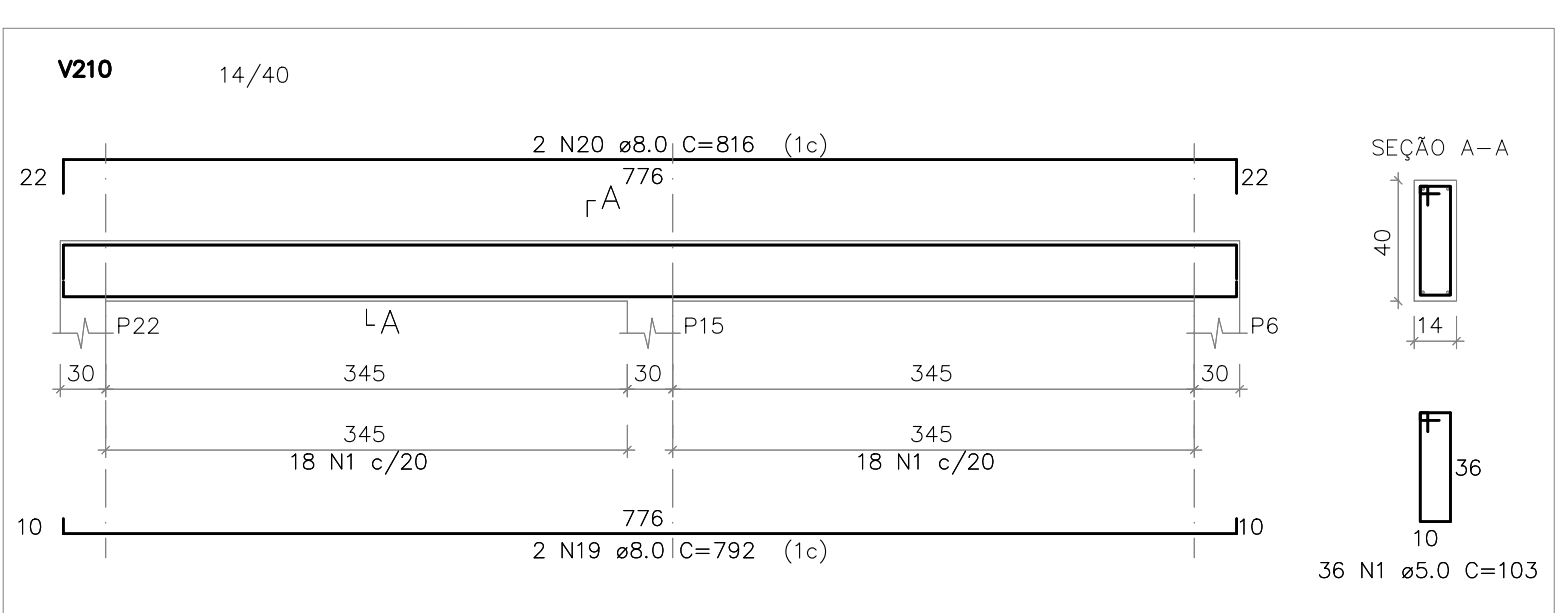
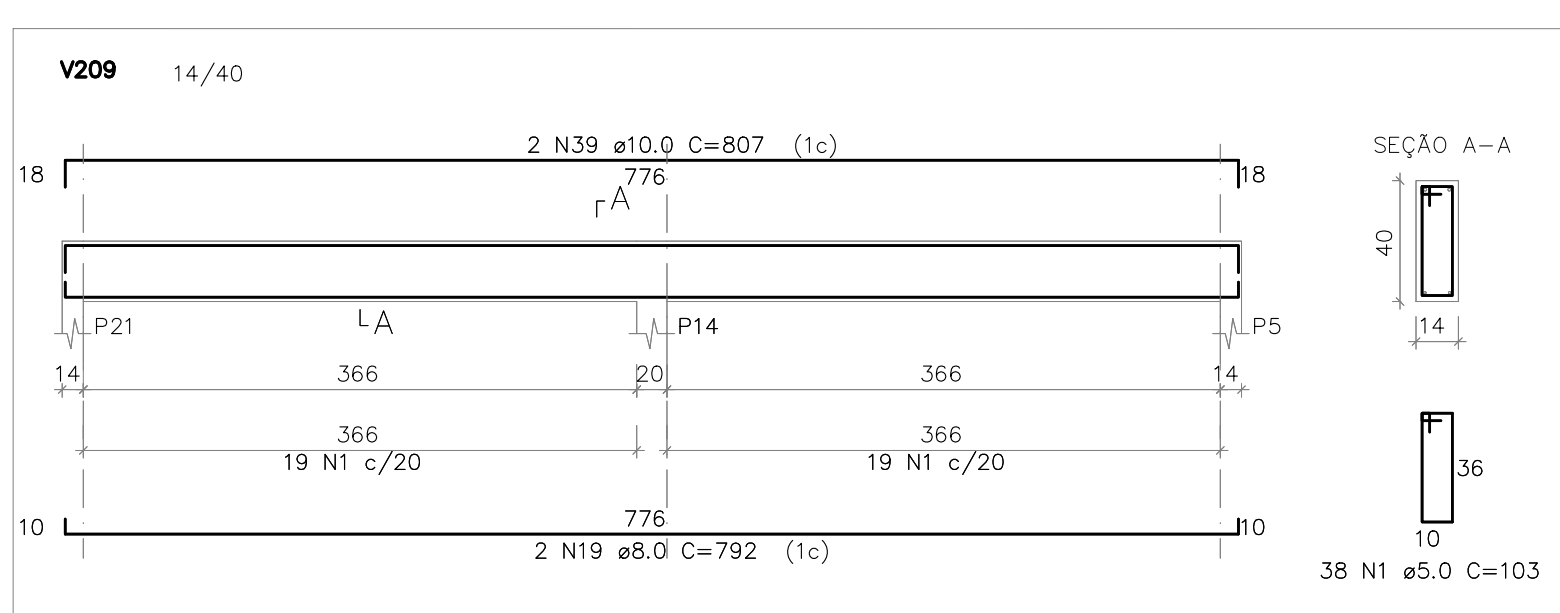
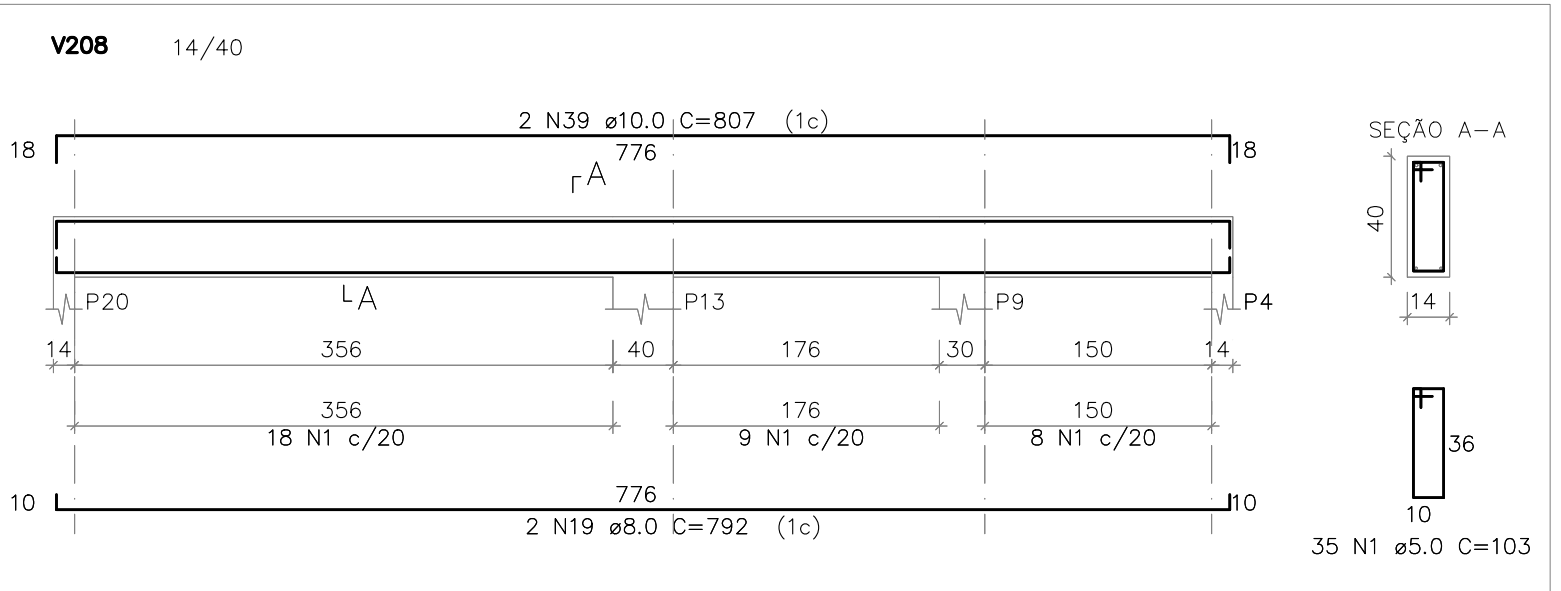
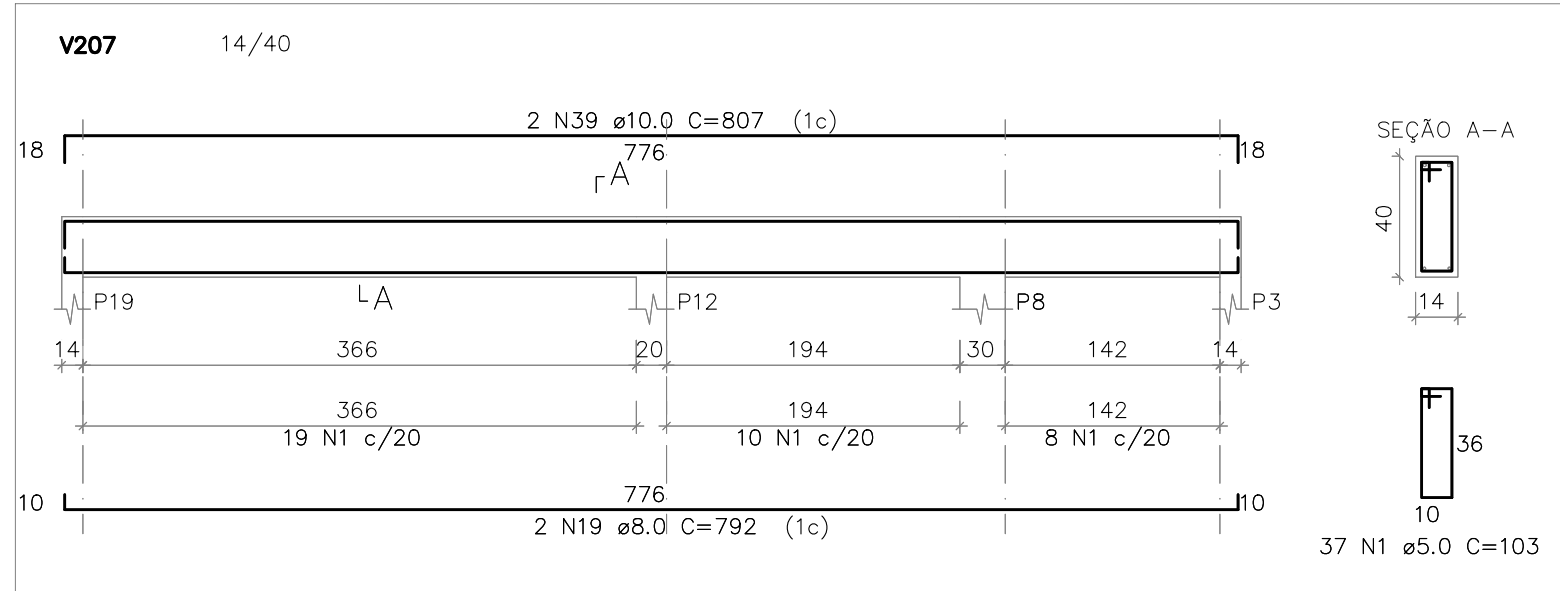
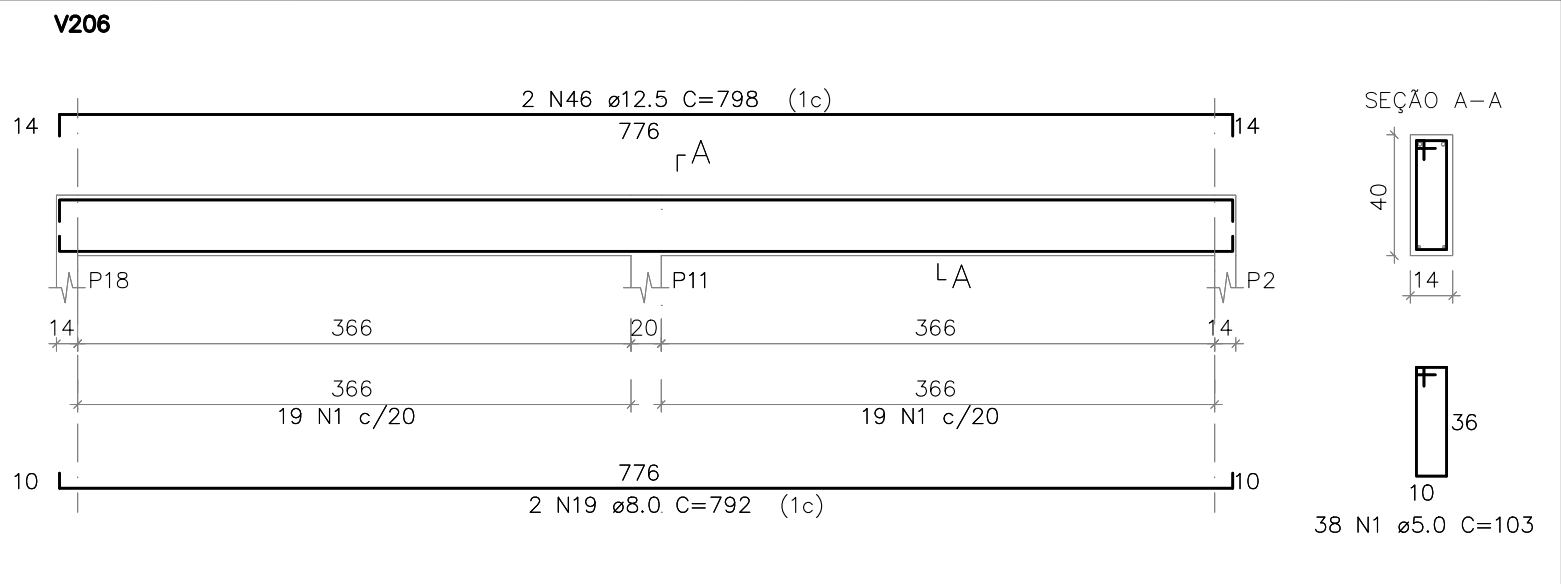
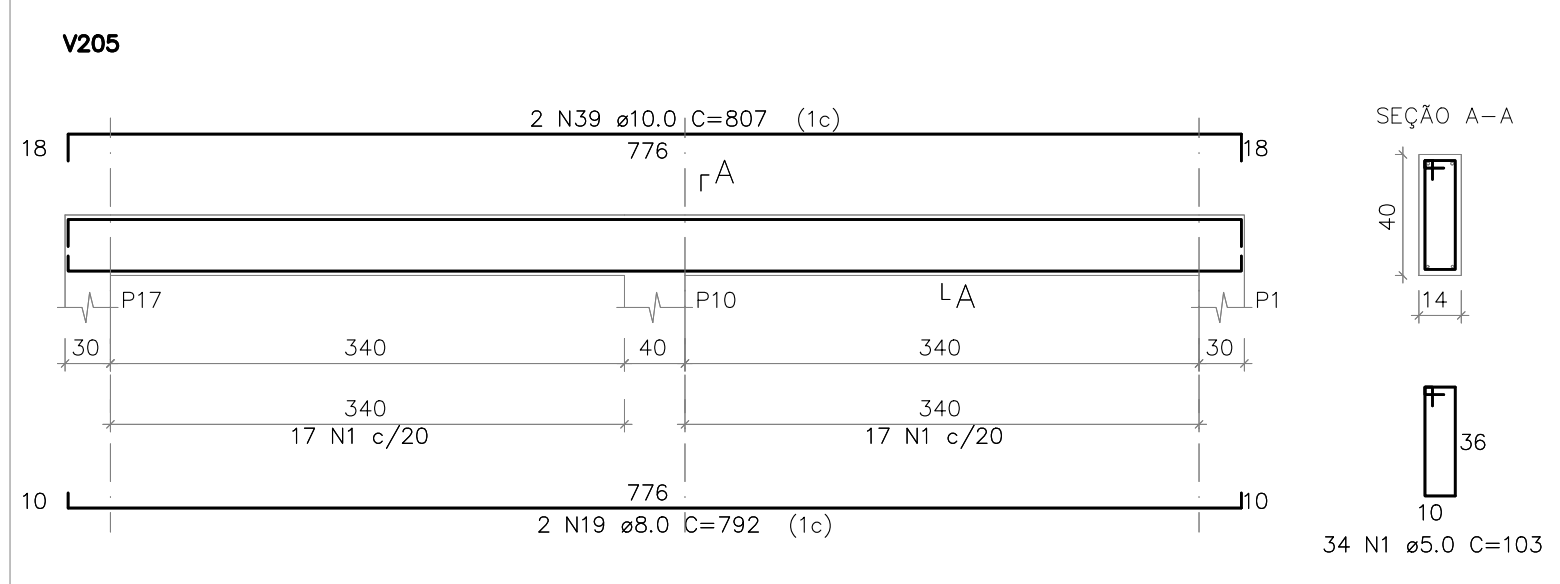
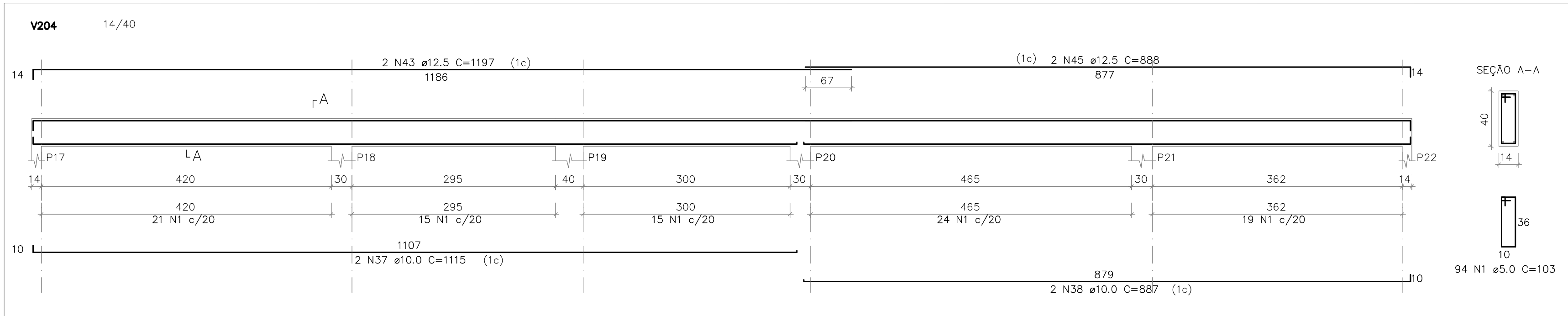
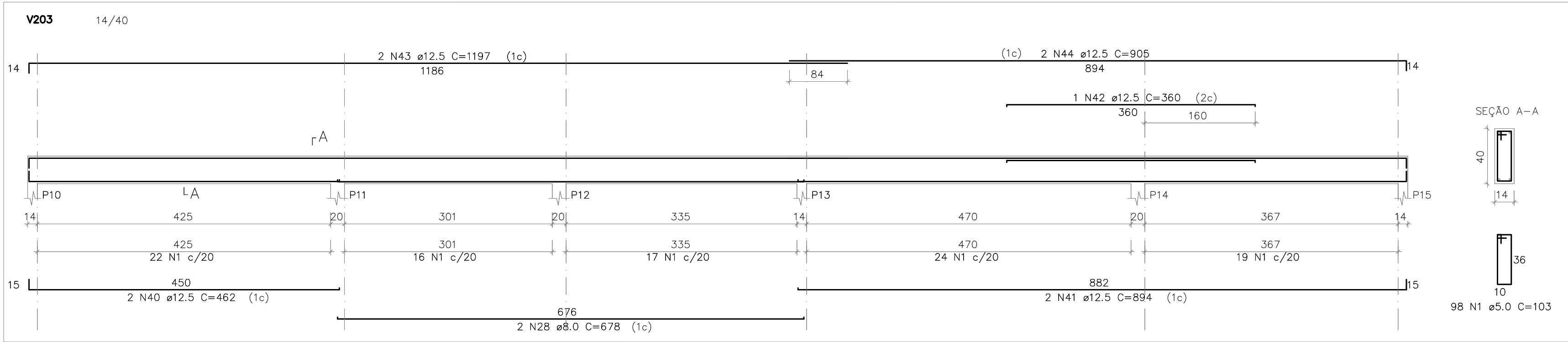
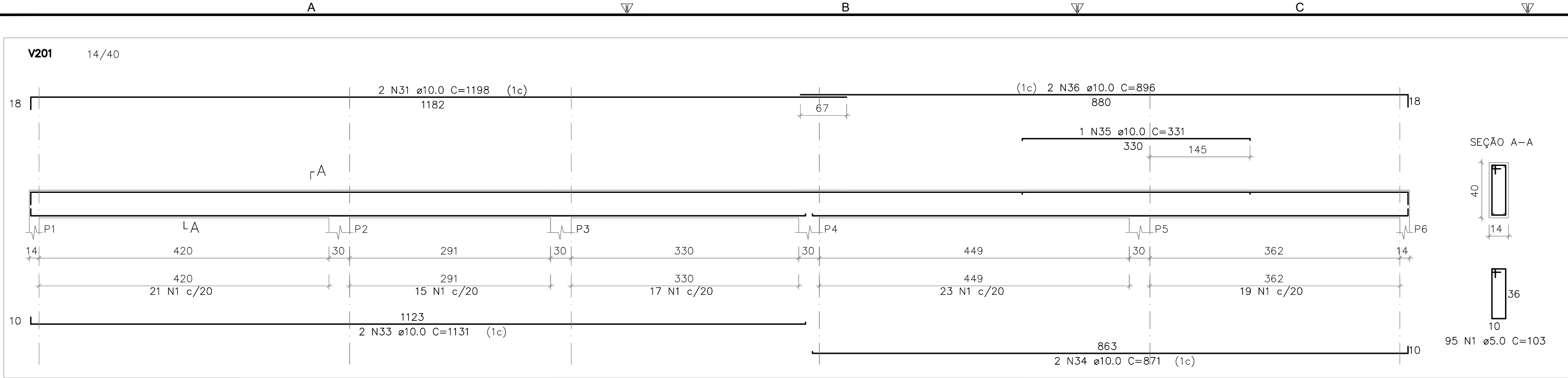
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	02/2025	EMISSIONAL INICIAL	TFM
01	03/2025	REVISÃO	TFM
02	04/2025	REVISÃO	TFM

06/09

FOLHA:

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DOS AUTORES.

A1 841x594mm

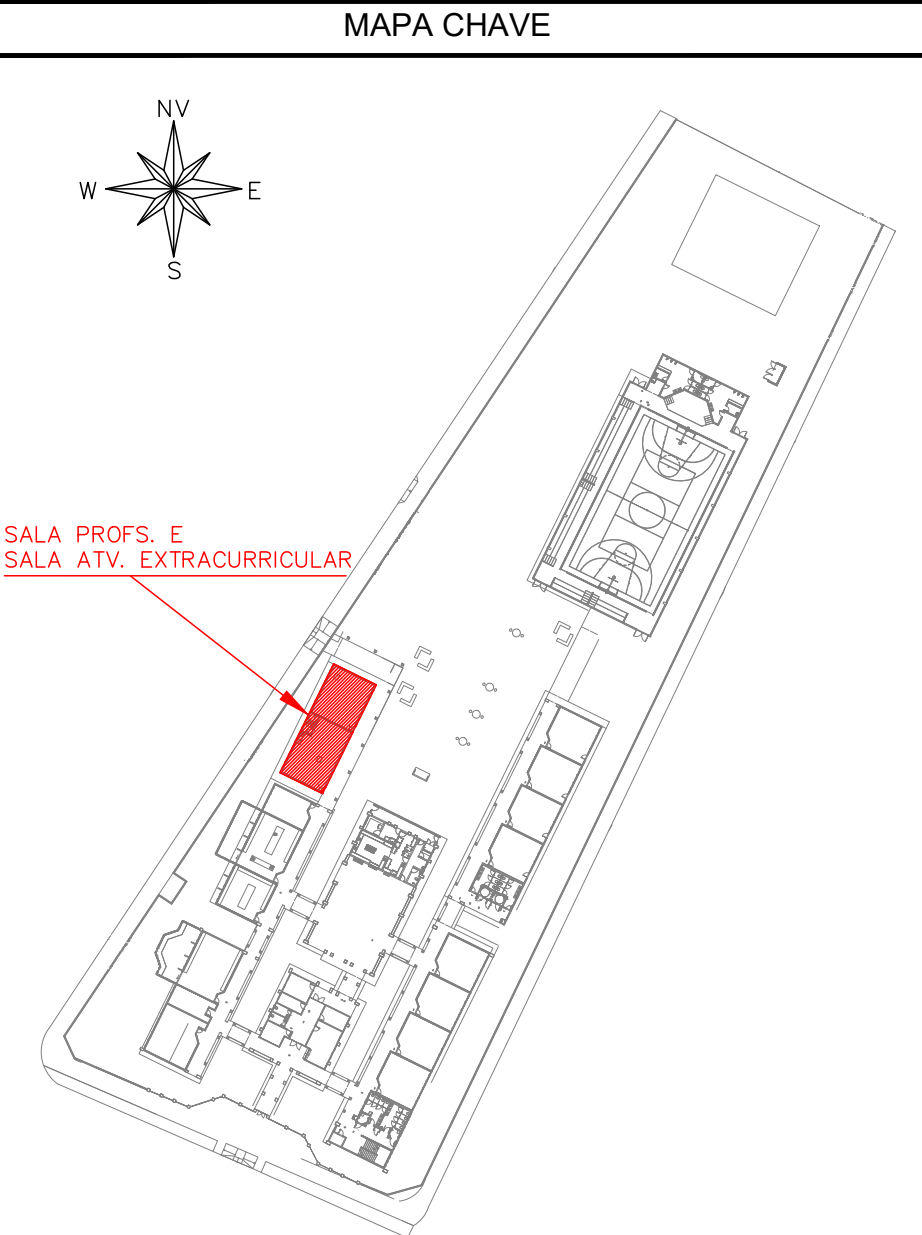


RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	505	103	52015
CA50	2	5.0	23	83	1909
	3	8.0	2	378	756
	4	8.0	2	393	786
	5	8.0	2	678	1356
	6	8.0	12	792	9504
	7	8.0	2	816	1632
	8	10.0	2	1131	2262
	9	10.0	2	871	1742
	10	10.0	1	331	331
	11	10.0	2	1198	2396
	12	10.0	2	896	1792
	13	10.0	2	1115	2230
	14	10.0	2	887	1774
	15	10.0	8	807	6456
	16	12.5	2	462	924
	17	12.5	2	894	1788
	18	12.5	1	360	360
	19	12.5	4	1197	4788
	20	12.5	2	905	1810
	21	12.5	2	888	1776
	22	12.5	2	798	1596

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	140.3	55.4
	10.0	189.8	11.7
	12.5	130.4	125.6
CA60	5.0	539.2	83.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		298.1	
CA60		83.1	



MAPA CHAVE – SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-EXE-INT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C)≤0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI)≥28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO ACRESCADO = 19mm; ECI≥24.1500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm); CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 A 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck≥ 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CANTAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE =2,5 cm;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUELOS METÁLICOS;
8. DEFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESCONTADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURTO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCUNHAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAGEM "RLT_PRJ-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRTAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO / /
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12548,48 m²	4370,79 m²	3612,29 m²	0,00 m²	0,00 m²	3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SÁBIRRA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-44

ESTRUTURAL – SALA PROFESSORES

TIPO DE PROJETO

SALA PROFESSORES:
DETALHAMENTO DE VIGAS

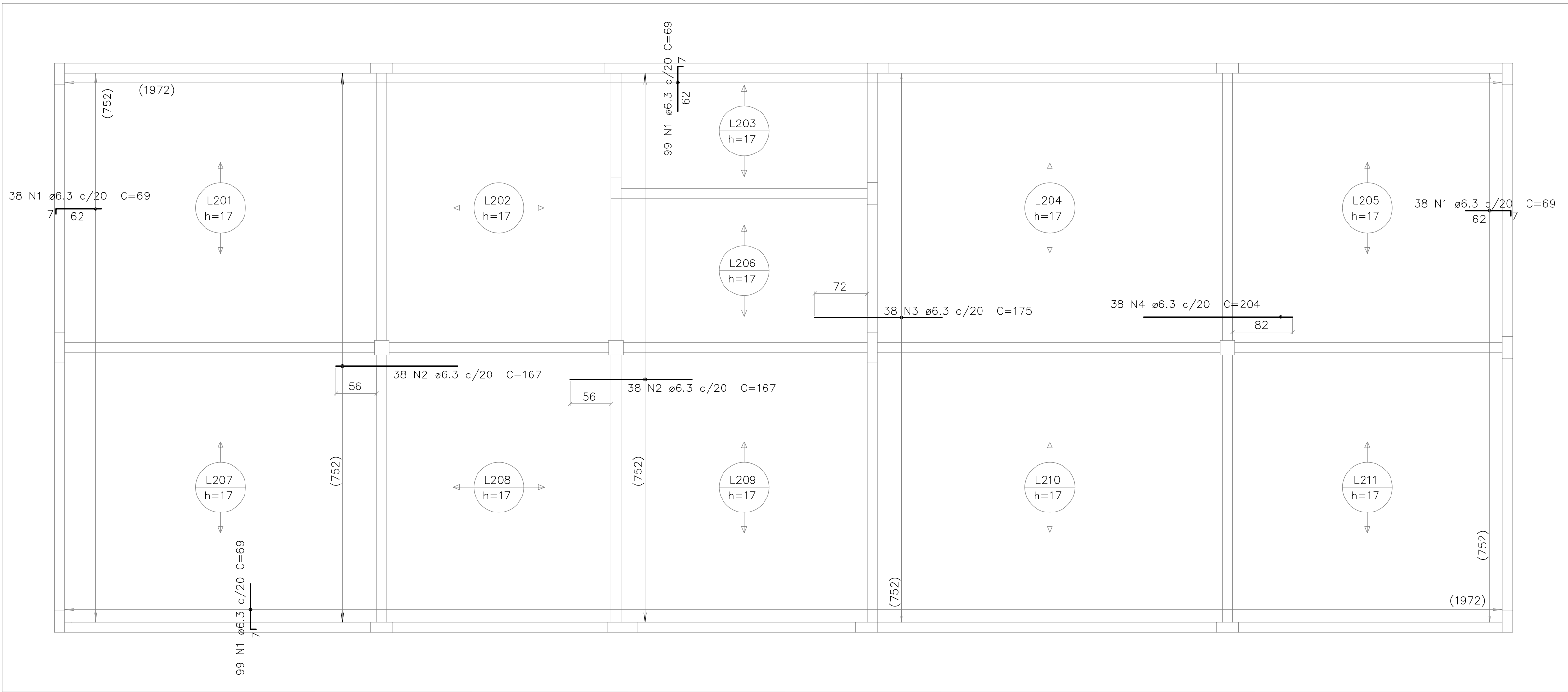
ASSUNTO:

DATA: ABRIL / 2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 002 Nº RT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	02/2025	EMIÇÃO INICIAL	TFM
01	03/2025	REVISÃO	TFM
02	04/2025	REVISÃO	TFM

07/09

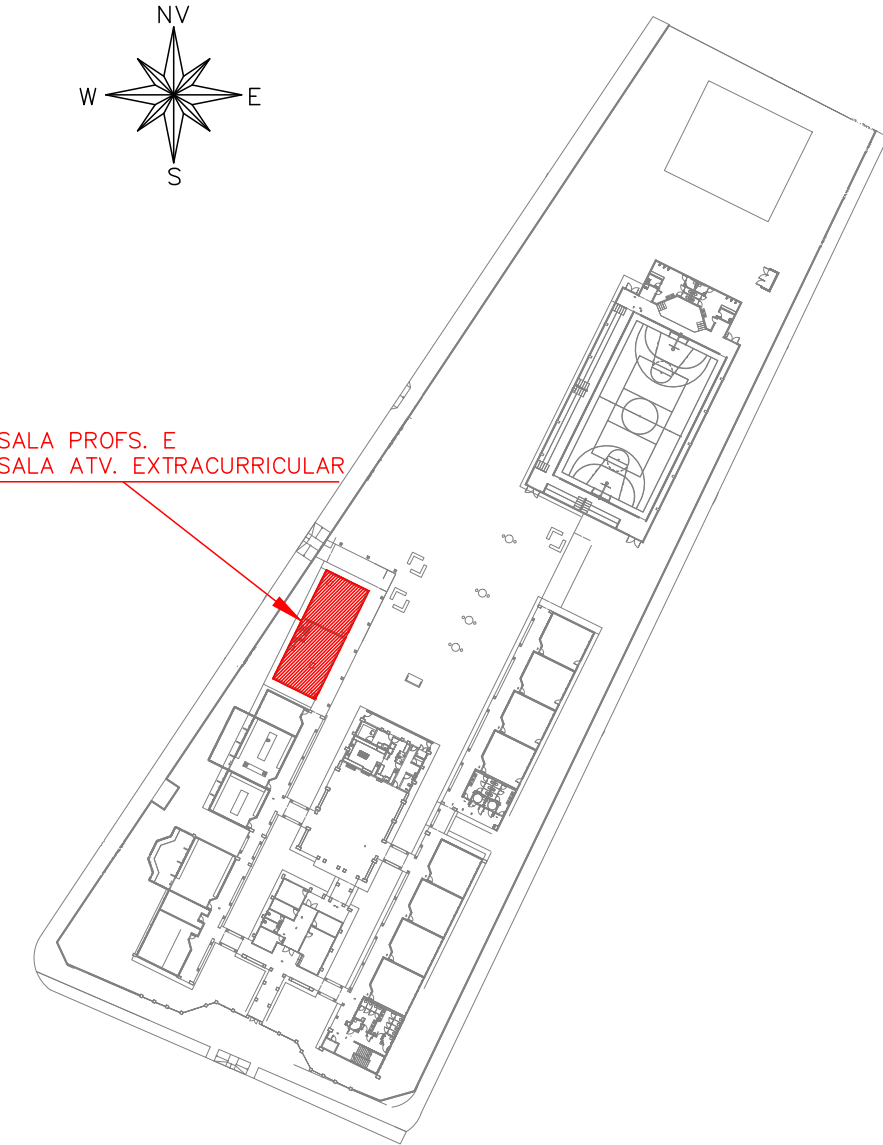
LOCAL:



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES NA REGIÃO MACIÇA- COBERTURA
ESCALA 1:50

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	472	69	32568
	2	6.3	76	167	12692
	3	6.3	38	175	6650
	4	6.3	38	204	7752
	5	6.3	18	463	8334
	6	6.3	12	404	4848
	7	6.3	16	373	5968
	8	6.3	18	508	9144
	9	6.3	18	405	7290

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	952,46	233,35
Peso Total (kg)			
CA50		233,35	



MAPA CHAVE – SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-EXE-INT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck 25MPa COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C)0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC2)28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19mm; EC2=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm); CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 A 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck>= 10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; COLUNAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE =2,5 cm;
5. DOBRAMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
8. DESFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA IMEDIA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESGASTADA DEMOLIÇÕES DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURTO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCUNHAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAAGEM "RLT_PRJ-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DESEMS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRTAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
12548,48 m²	4370,79 m²	3612,29 m²	0,00 m²	0,00 m²	3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-44

ESTRUTURAL – SALA PROFESSORES

TIPO DE PROJETO

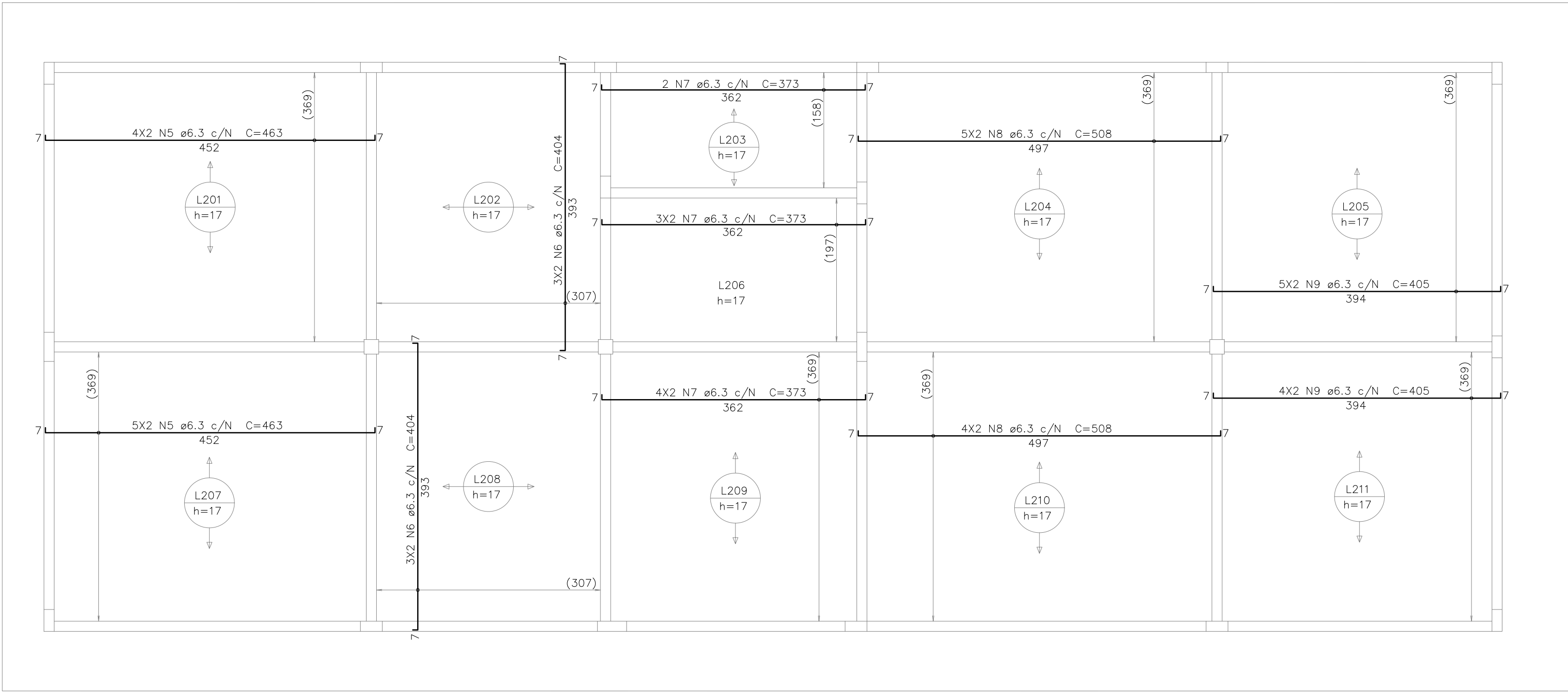
SALA PROFESSORES:
DETALHAMENTO DE LAJES.

ASSUNTO:

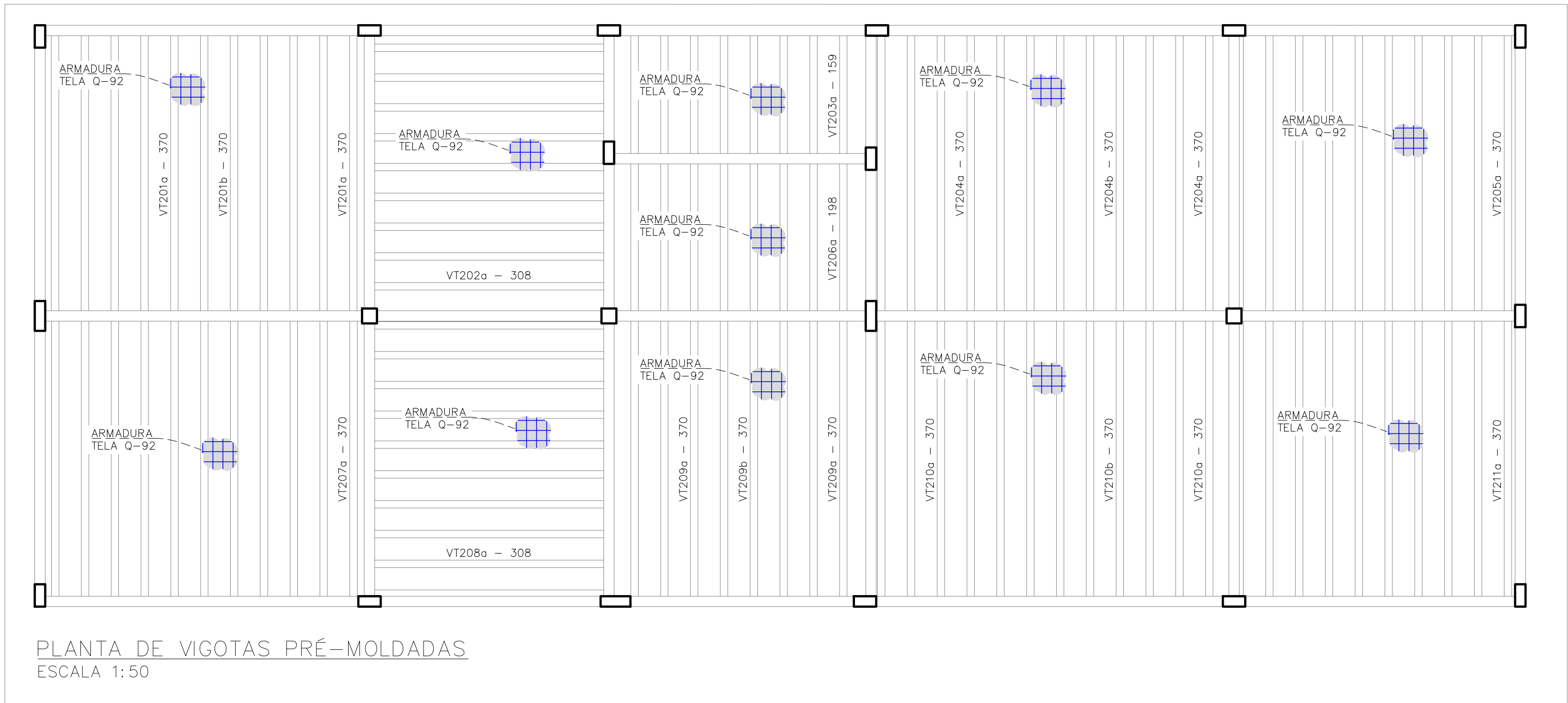
DATA: ABRIL / 2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 002 Nº RT/ART: 002

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	02/2025	EMIÇÃO INICIAL	TFM
01	03/2025	REVISÃO	TFM
02	04/2025	REVISÃO	TFM

08/09



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES NA REGIÃO MACIÇA- COBERTURA
ESCALA 1:50

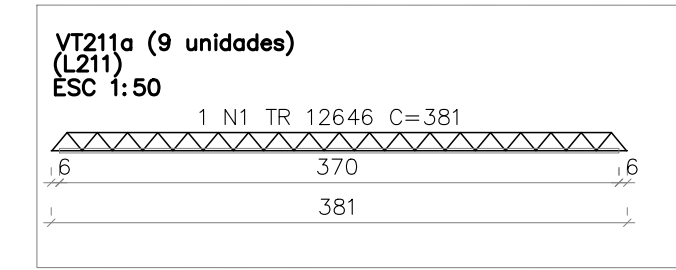
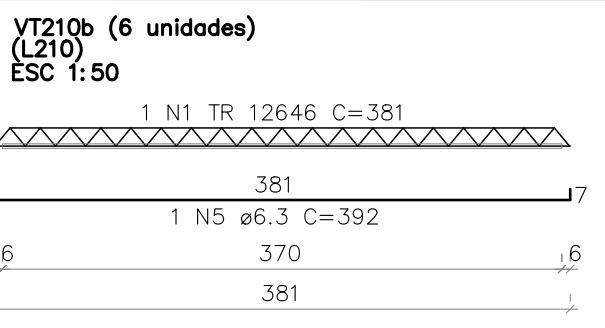
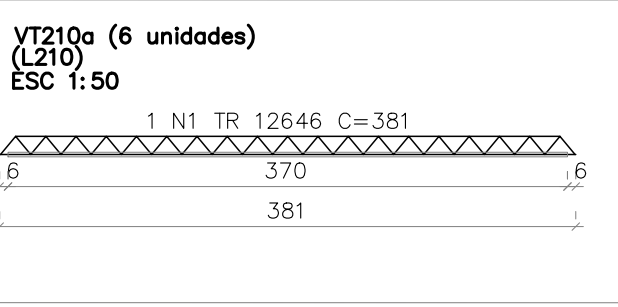
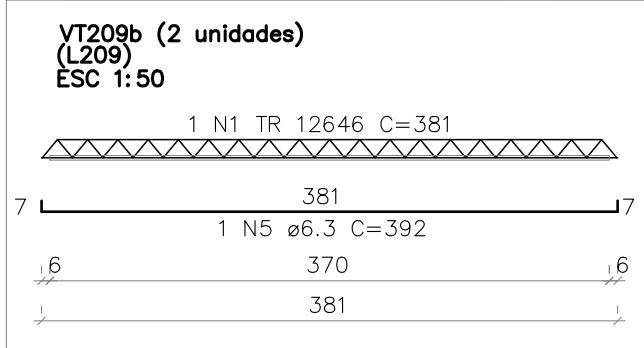
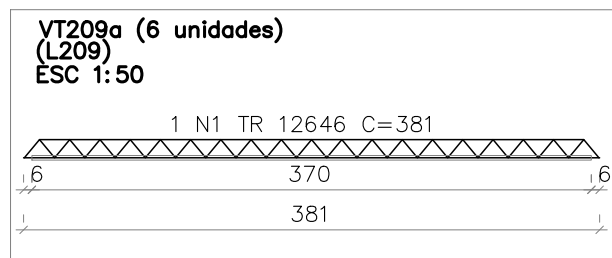
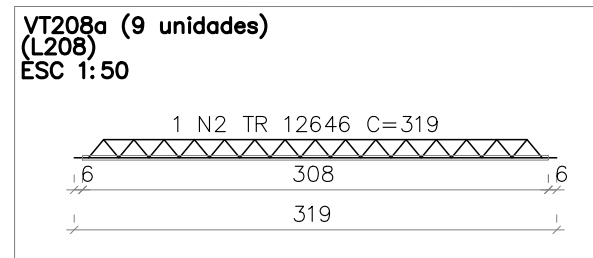
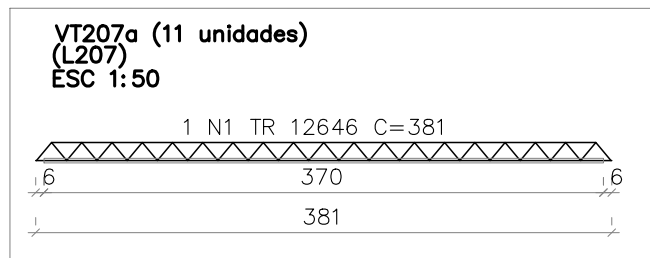
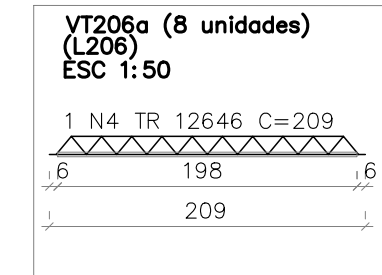
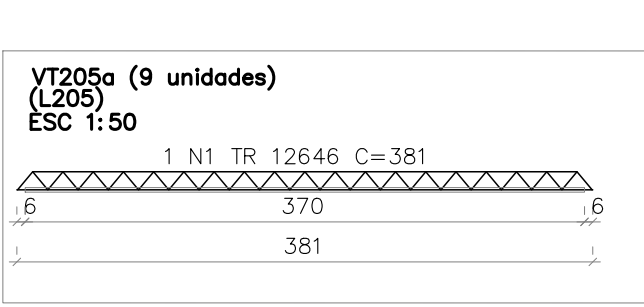
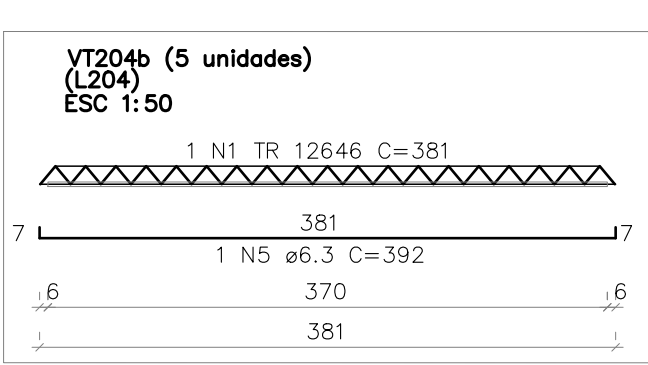
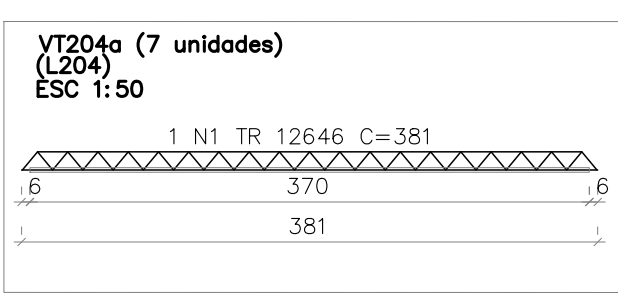
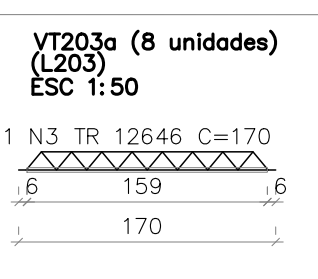
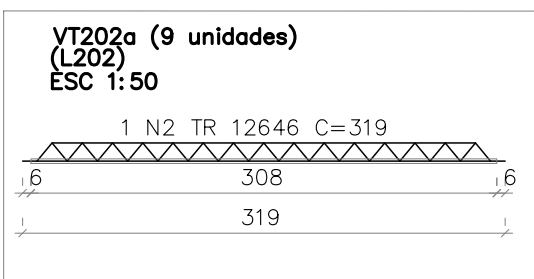
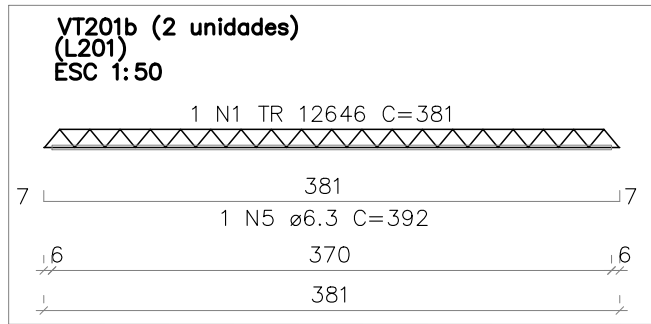
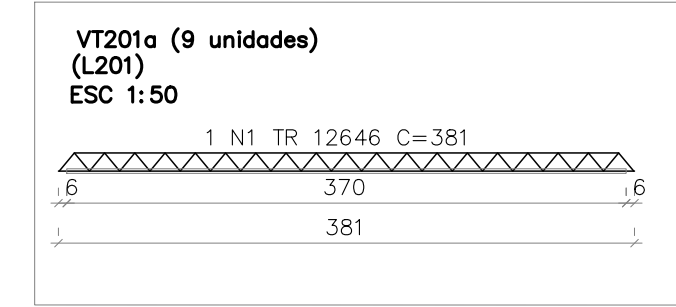


	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VT201 A VT 211	CA60	1	TR 12646	72	381	27432
		2	TR 12646	18	319	5742
	CA50	4	TR 12646	8	170	1360
		5	TR 12646	15	392	5880

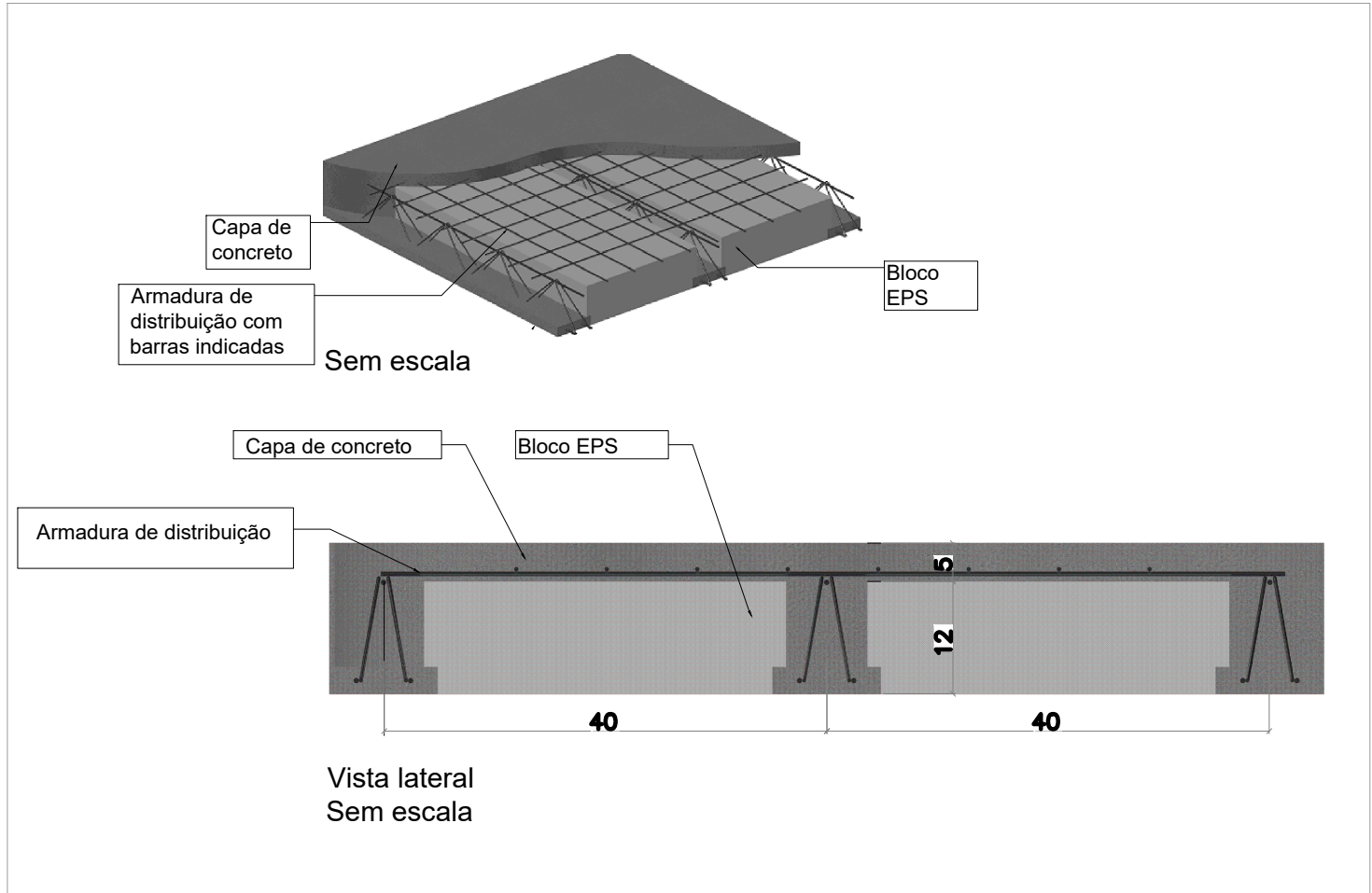
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	58.8	14.4
CA60	TR 12646	362.1	368.2
Peso Total (kg)			
CA50	14.4		
CA60	368.2		

RESUMO TELAS DE AÇO		
Tela	Área (m²)	Peso (kg)
Q92	156,00	264,58

PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS
ESCALA 1:50

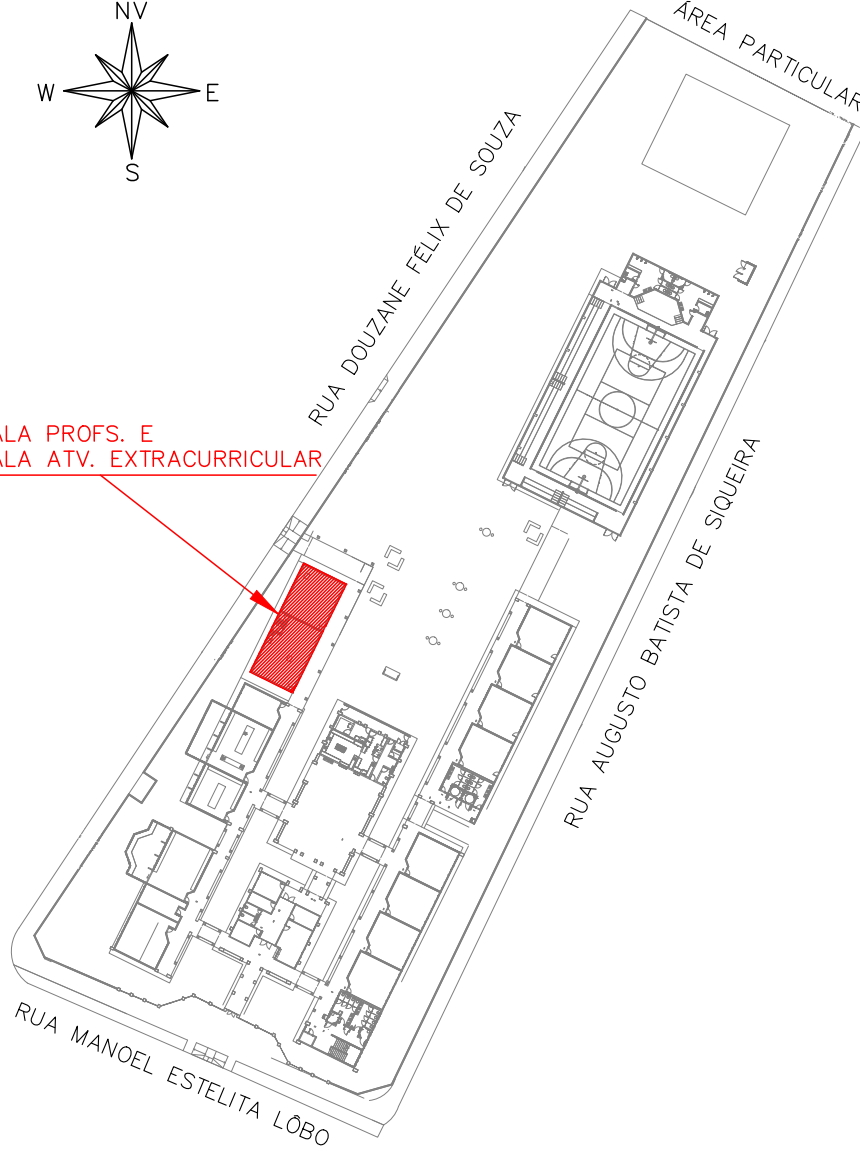


DETALHAMENTO DAS VIGOTAS
S/ ESCALA



DETALHE GENÉRICO DA LAJE TRELIÇADA
ESCALA INDICADA

MAPA CHAVE



MAPA CHAVE – SALA PROFESSORES
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-EXE-EMT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL Fck=25MPa COM FATOR ÁGUA-CIMENTO (A/C)=0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (ECI)=28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO ACRESCADO = 19mm; ECI=241500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 A 160mm); CONCRETO BOMBEADO CLASSE S160 (160 A 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck=10 MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II; COBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; ENTAS, VIGAS E PILARES =3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE =2,5 cm;
5. COBRIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANGUEJOS METÁLICOS;
8. DEFORMA COM REFORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA IMEDIATA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESCONTADA DEMOLIÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURTO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCUINHAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTRAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAGEM "RLT_PRJ-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS LAJES ANTES DOS 28 DIAS E RETIRÁ-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALÉM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14931:2004: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DEMAIS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO / /
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO R. Manoel Estelita Lobo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000					
ÁREA DO TERRENO 12548,48 m²	ÁREA PERMEÁVEL 4370,79 m²	ÁREA EXISTENTE 3612,29 m²	ÁREA A DEMOLIR 0,00 m²	ÁREA A CONSTRUIR 0,00 m²	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612,29 m²

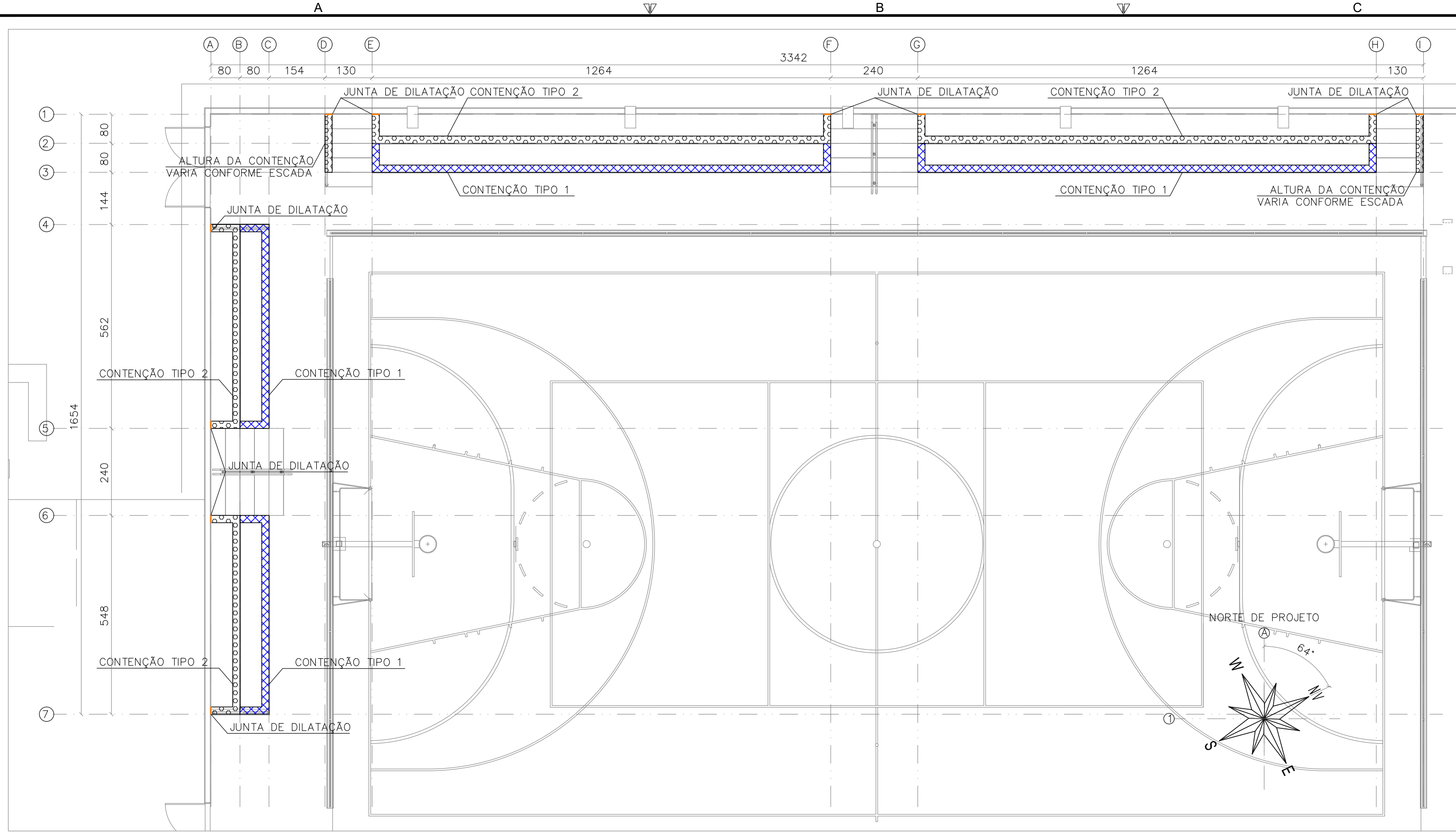
AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
"R" DA OBRA:
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-44

ESTRUTURAL – SALA PROFESSORES

TIPO DE PROJETO SALA PROFESSORES: DETALHAMENTO DE LAJES.					
ASSUNTO:					

DATA: ABRIL / 2025	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 002	Nº RT/ART:
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	02/2025	EMIÇÃO INICIAL	TFM
01	03/2025	REVISÃO	TFM
02	04/2025	REVISÃO	TFM

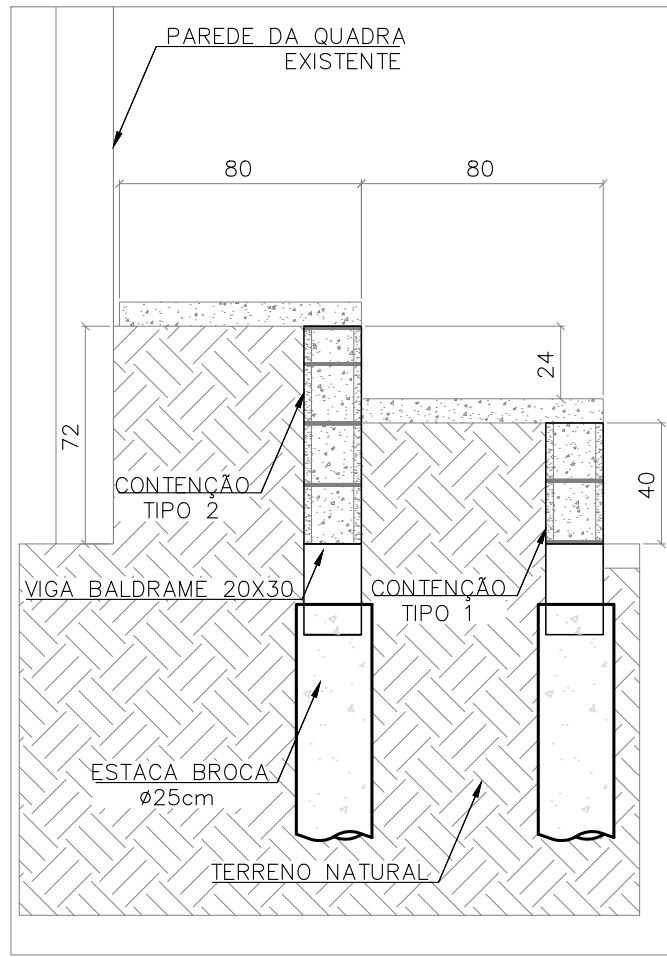
09/09



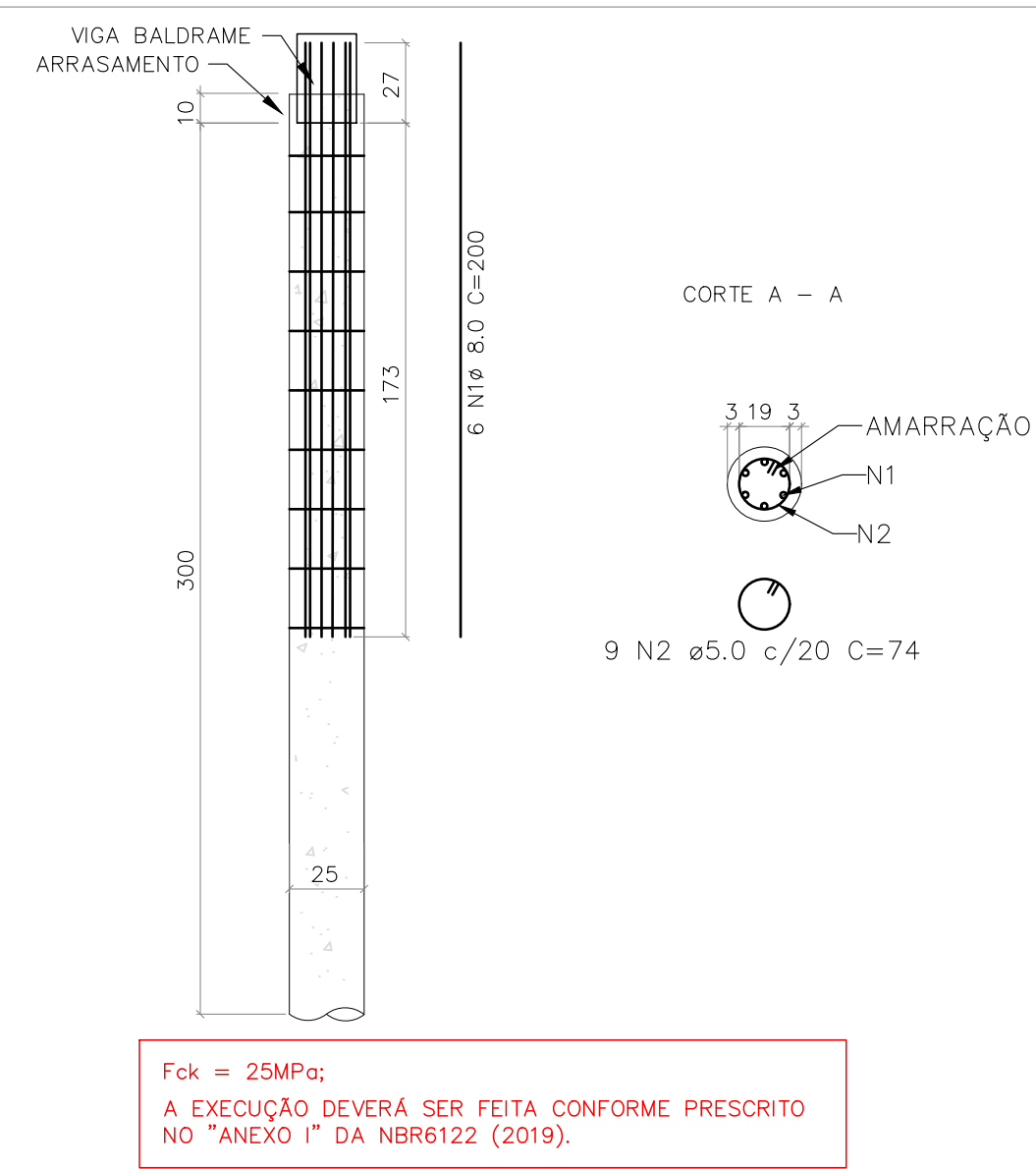
IMPLANTAÇÃO E FORMA DA ARQUIBANCADA
ESCALA 1/100

LEGENDA DE ESTRUTURAS	
	CONTENÇÃO TIPO 1 ALTURA MÁXIMA DE 0,40 METRO
	CONTENÇÃO TIPO 2 ALTURA MÁXIMA DE 0,72 METRO

LEGENDA	
	JUNTA PLÁSTICA



CORTE TÍPICO ARQUIBANCADA
ESCALA 1/25



QUADRO DE AÇO					
POSICÃO	QTDE.	UNI.	DIAM. (mm)	COMP. UNI.(m)	TOTAL UNI.(m)
N1	6	8,0	2,00	12,00	4,74
N2	9	5,0	0,74	6,63	1,02
TOTAL CA50 (x36):					170,64
TOTAL CA60 (x36):					36,72

QUANTITATIVO		
	Embutimento (m3)	Concreto (m3)
TOTAL (x1):	0,005	0,147
TOTAL (x36):	0,180	5,292

DETALHAMENTO DAS ESTACAS BROCAS Ø25cm
ESCALA 1/25

CONTENÇÃO DE BLOCOS:
Dimensão: 19x19x39CM
Armação: 1 N1 Ø6,3 a cada 2 furos ancorando até o fundo do baldrame e 2 N2 Ø6,3 a cada 3 fiadas

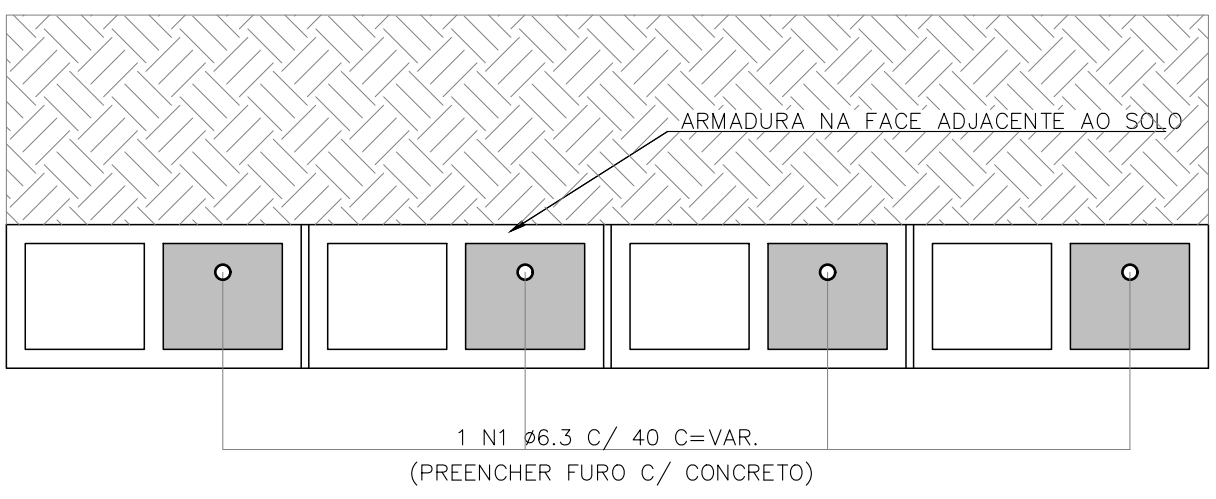
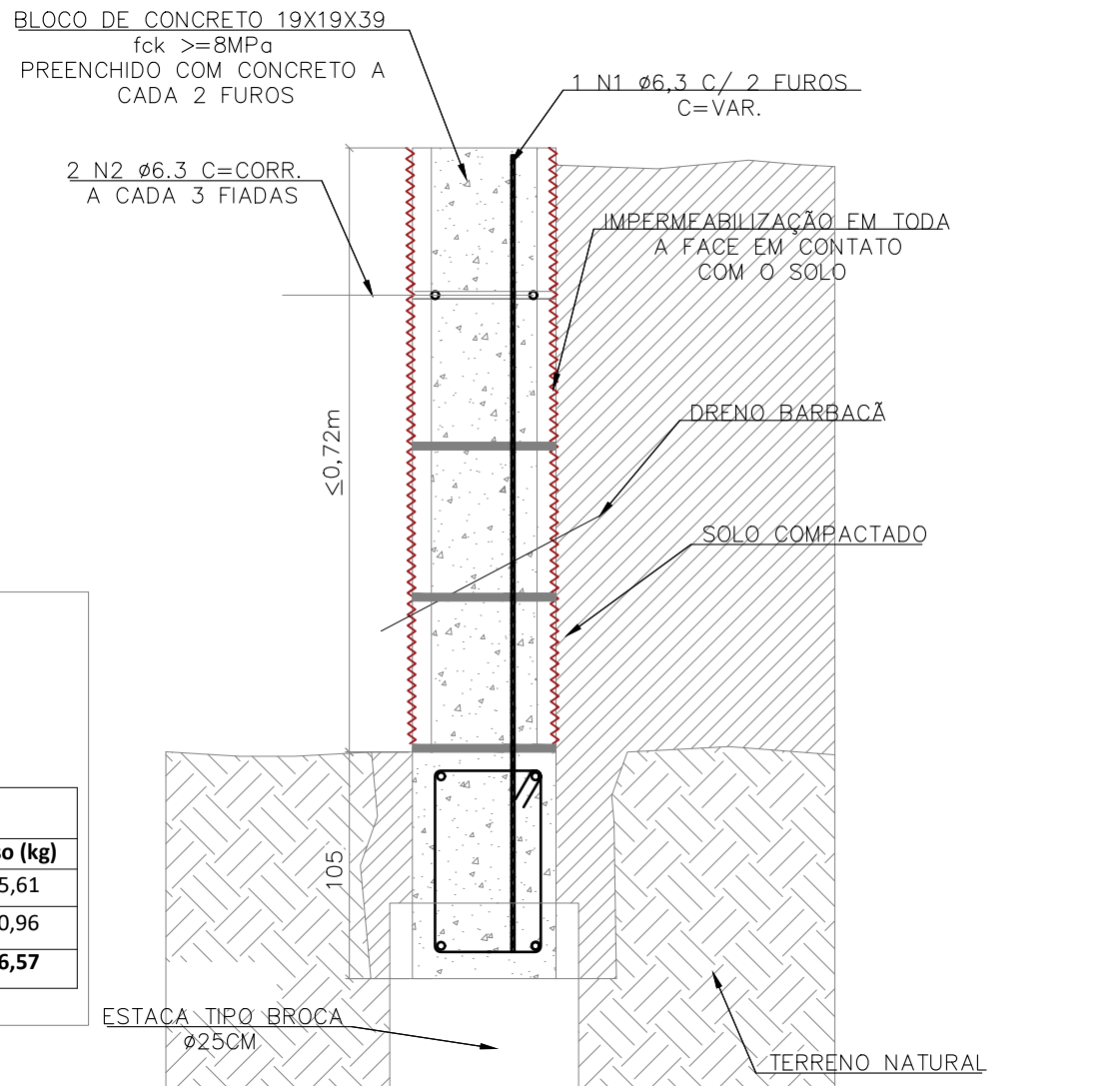
Notas:

- DIMENSÕES DO BLOCO: 19X19X39 CM
- BLOCOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO $\geq 8,0$ Mpa
- CONCRETO PARA ENCHIMENTO DOS BLOCOS $f_{ck} \geq 25$ MPa;
- ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO DOS BLOCOS: CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3 EM VOLUME – MANTER A ARMADURA VERTICAL AFRUMADA E RENTE ÀS PAREDES DOS BLOCOS
- COBRIMENTO DA ARMAÇÃO = 3,0cm.

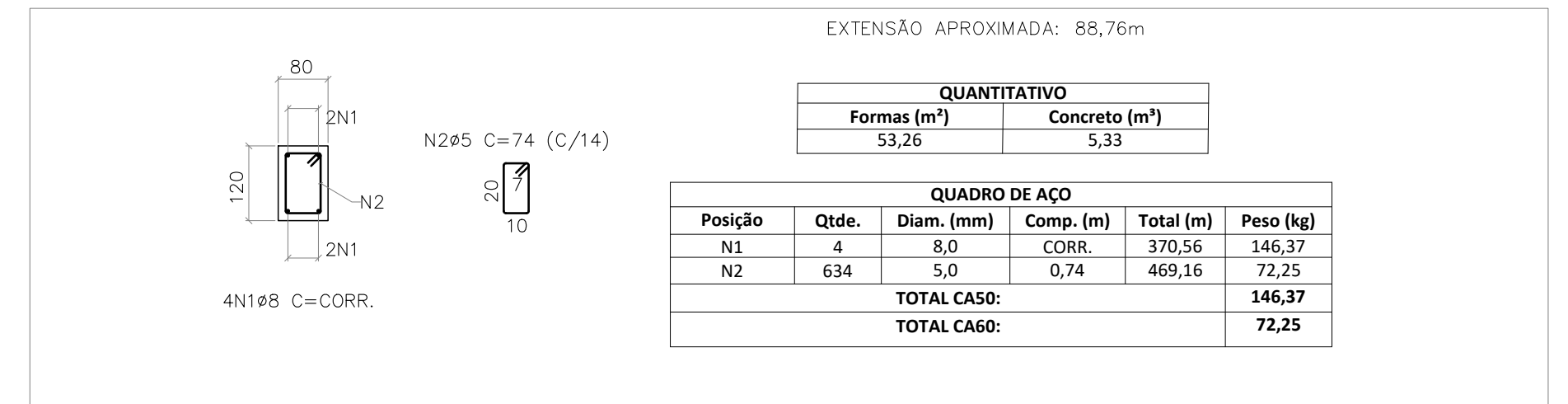
QUANTITATIVO	
Área blocos (m²)	Concreto (m³)
49,19	2,77

QUADRO DE AÇO					
Posição	Qtde.	Diam. (mm)	Comp. (m)	Total (m)	Peso (kg)
N1	222	6,3	VAR	186,18	45,61
N2	2	6,3	CORR	85,56	20,96
TOTAL:					66,57

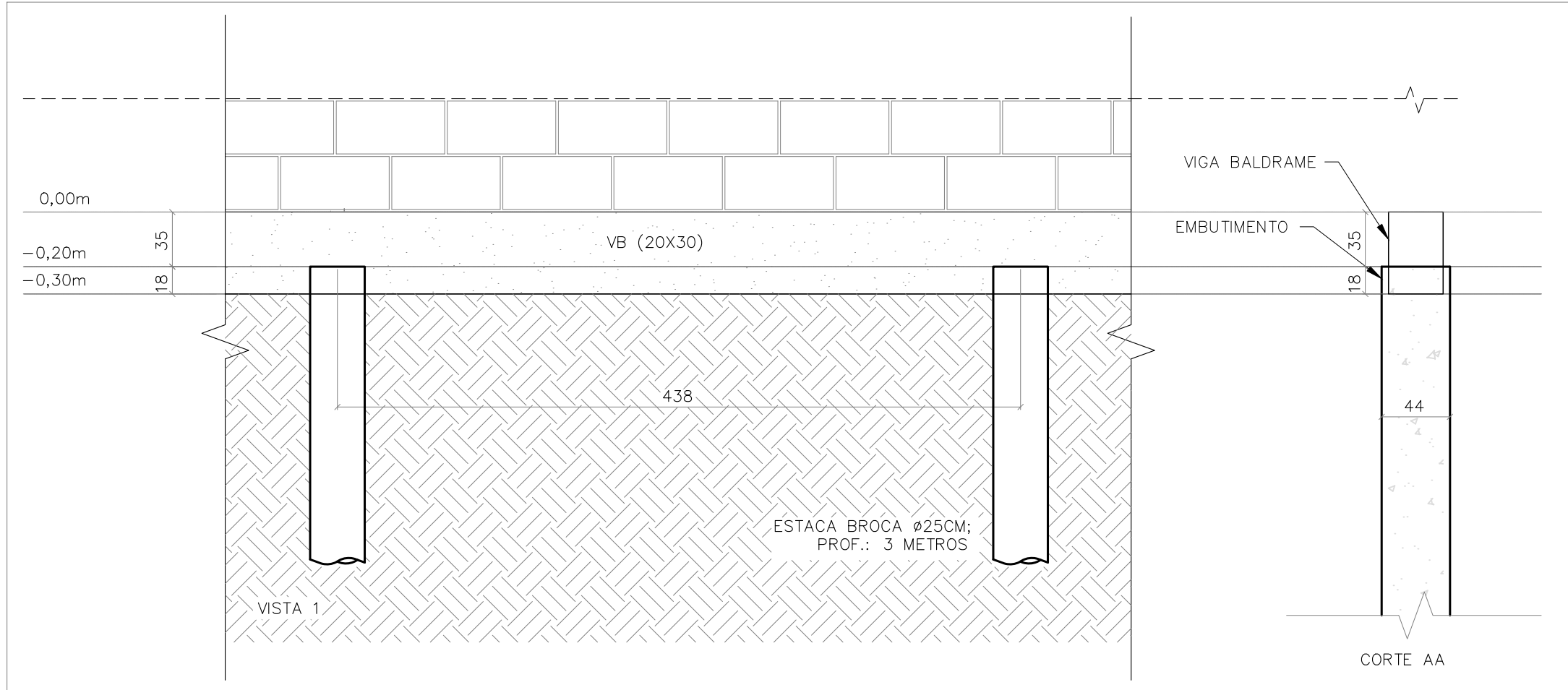
EXTENSÃO APROXIMADA: 88,76m



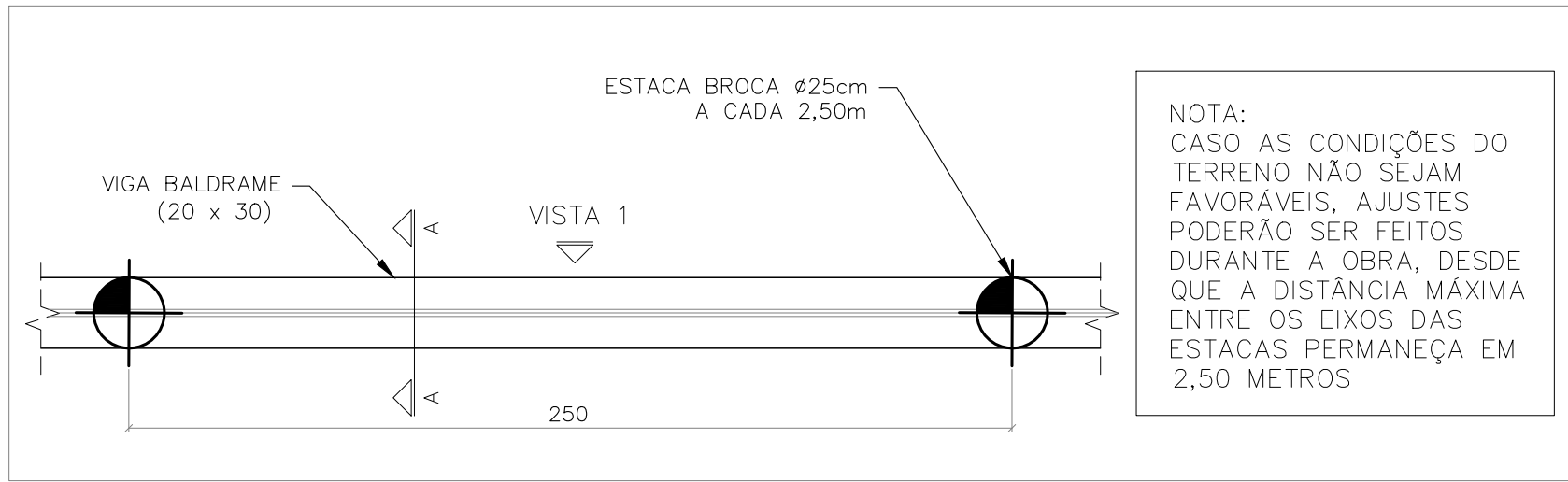
DETALHE FECHAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO CHEIO SOBRE VIGA –
CONTENÇÃO TIPO 1 E 2
ESCALA 1/10



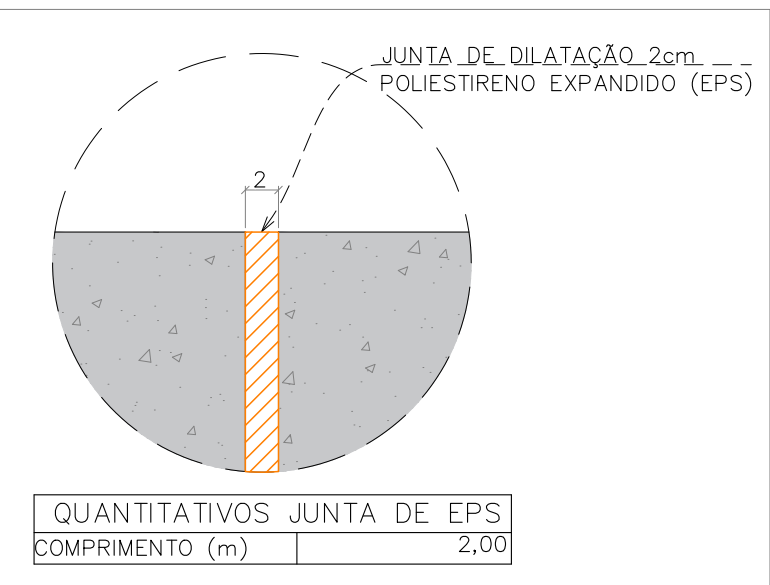
DETALHAMENTO VIGA BALDRAME VB 20x30 – CONTENÇÃO TIPO 1 E 2
ESCALA 1/25



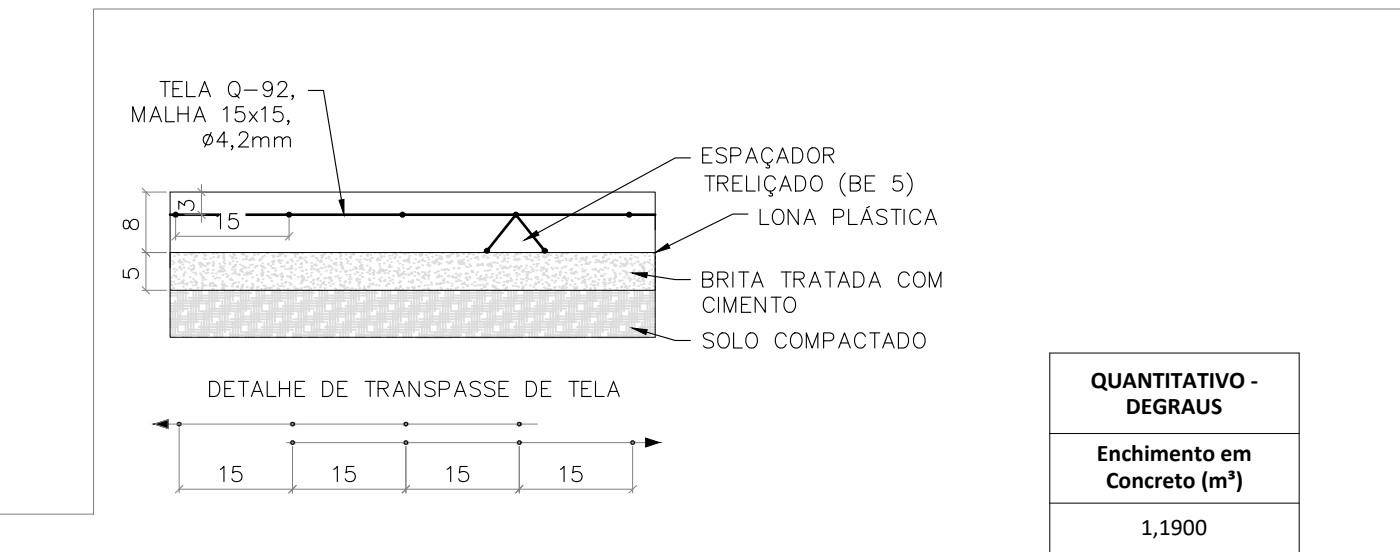
DETALHE FUNDAÇÃO CONTENÇÕES ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/20



VISTA EM PLANTA FUNDAÇÃO CONTENÇÕES ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/20



DETALHE TÍPICO DA JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA: 1/15



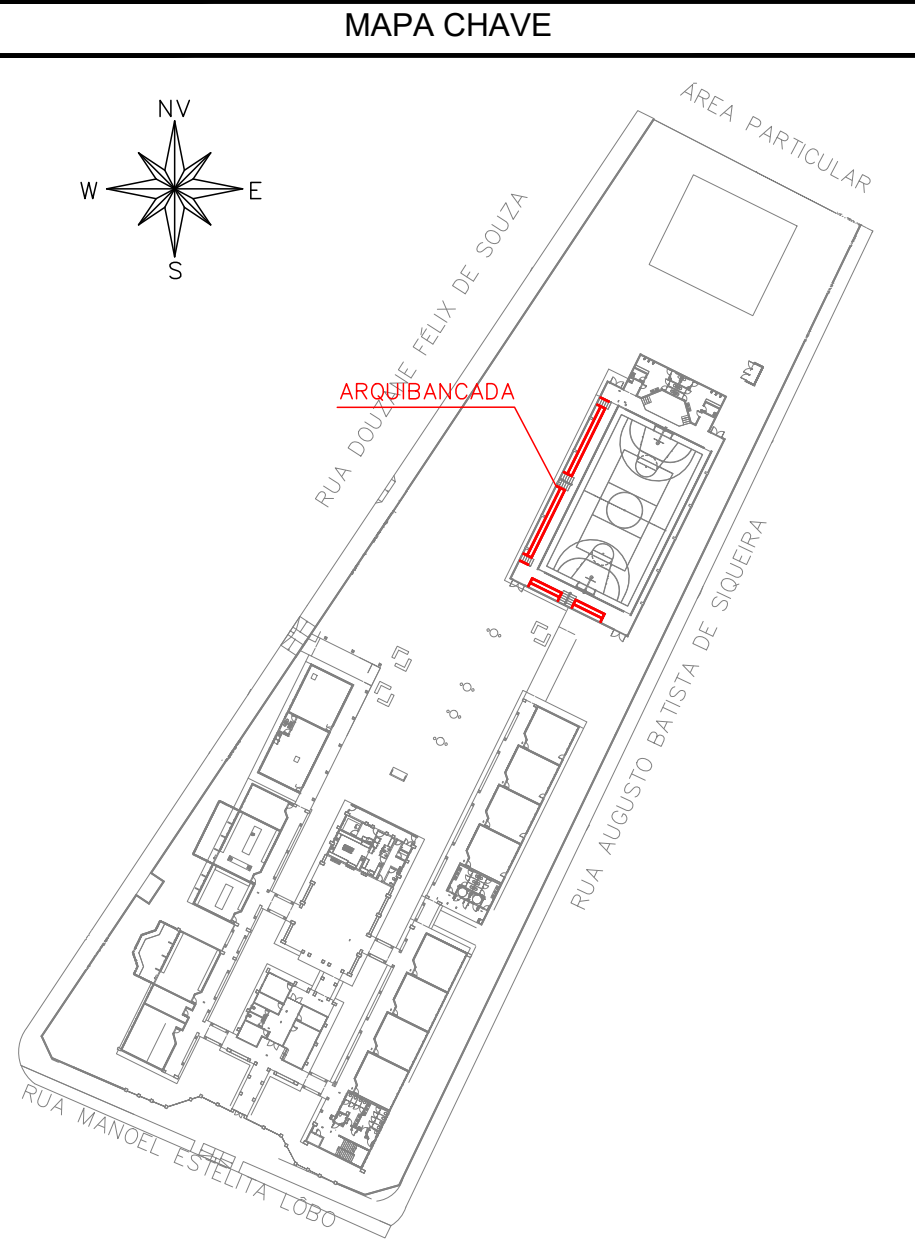
QUANTITATIVO - DEGRAUS	
Enchimento em Concreto (m³)	1,1900

A ÁREA ATERRADADA DEVERÁ SER RIGOROSAMENTE COMPACTADA A 95% DO PROCTOR NORMAL, EM CAMADAS DE ATÉ 20 CM CADA. EXECUTAR UMA CAMADA DE BRITA TRATADA COM CIMENTO, NA PROPORÇÃO DE VOLUMES DE 40% DE BRITA 1, 40% DE BRITA 2, E 20% DE AREIA FINA, MISTURADOS COM 6% EM PESO DE CIMENTO, COMPACTADOS E UMEDECIDOS NA RESPECTIVA CAMADA SUBJAZA DE ESPESURA DE 5 CM, FORRADA COMPLETAMENTE COM LONA PLÁSTICA. UTILIZAR CONCRETO CONVENCIONAL NA CAMADA FINAL DE ESPESURA 8CM, ARMADO COM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA TIPO Q-92 (1,48 KG/M²), CA=60, DIÂMETRO DO FIO = 4,2MM. MALHA+TRELISOM, POSICIONADA COM ACIMA DA LONA COM ESPAÇADOR TRELIÇADO (BE 5) CASO NERVURADO, O CONCRETO DEVERÁ SER DE f_{ck} 20MPa, COM BRITA 1 E 2 EM PROPORÇÕES IGUAIS, E AREIA GROSSA – TRAÇO RECOMENDADO: 1:2:3 A/C=0,7. A JUNTA DEVERÁ SER EXECUTADA COM SERRA CLIPPER. A INDICAÇÃO DOS LOCAIS DAS JUNTAS DE FISSURAÇÃO É ORIENTATIVA, PODENDO SER ALTERADA DURANTE A CONSTRUÇÃO, É IMPORTANTE QUE SE MANTENHA A DISTÂNCIA MÁXIMA DE 2m ENTRE JUNTAS;

QUANTITATIVOS		
FORMAS (m²)	LASTRO DE CONCRETO (m³)	CONCRETO (m³)
12,67	2,91	4,67

QUADRO DE AÇO		
TELA (m²)	ÁREA (m²)	PESO (kg)
12,67	2,91	4,67

DETALHE TÍPICO DO PISO ARMADO DA ARQUIBANCADA – 8cm
ESCALA: 1/10



MAPA CHAVE – ARQUIBANCADA
ESCALA: 1/1250

CARREGAMENTO UTILIZADO

PROJETOS DE REFERÊNCIA

PRJ-114796-BSC-ARQ-0102-REV00
PRJ-114796-EVE-EMT-0000-REV00

NOTAS

1. MEDIDAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE ESPECIFICADO O CONTRÁRIO;
2. CONCRETO ESTRUTURAL f_{ck} 25MPa COM FATOR AGUA-CIMENTO (A/C) 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (EC) 28.000 MPa; DIMENSÃO MÁXIMA DO ACRESCIDO = 19mm; EC=24.500 kgf/cm²; CONCRETO DE LANÇAMENTO CONVENCIONAL, ADOPTAR ABATIMENTO (SLUMP) CLASSE S100 (100 a 160mm); CONCRETO BOMBADO CLASSE S160 (160 a 220mm);
3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO $f_{ck} \geq 10$ MPa, ESPESURA DE 5,00 CENTÍMETROS EM TODOS ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO;
4. CLASSE DE ADESSIVIDADE AMBIENTAL, ILCOBRIMENTOS MÍNIMOS: ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO = 5,0 cm; CINTAS, VIGAS E PILARES = 3cm; PILARES EM CONTATO COM O SOLO = 5,0cm; LAJE = 2,5 cm;
5. COBRIMENTO DAS BARRAS CONFORME NBR-6118;
6. PARA AS ESTRUTURAS É IMPORTANTE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS AÇO E CONCRETO, CONSULTE NORMAS TÉCNICAS;
7. OBRIGATORIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS USANDO ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU CARANQUEJOS METÁLICOS;
8. DEFORMA COM RESECAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
9. É IMPORTANTE A CURA OMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
10. A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
11. DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA CONCRETAGEM, A MONTAGEM, ENCONTROS E O TRAVAMENTO DAS PEÇAS E NÍVEL NOS CANTOS DAS FORMAS;
12. ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE AGUA CONFORME A NBR 9574;
13. É TOTALMENTE DESCARTEADA DEMONSTRAÇÃO DE LAJES DE FUNDAÇÕES, VIGAS, PILARES OU QUALQUER OUTRO ELEMENTO ESTRUTURAL;
14. NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS PODERÁ SER FEITO SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
15. REALIZAR O ENCHIMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DO PAVIMENTO SUPERIOR;
16. EM CASO DE OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIA ENTRE FUNDAÇÕES EXISTENTES E NOVAS, ENTUAR EM CONTATO IMEDIATAMENTE COM O RESPONSÁVEL DO PROJETO;
17. LAUDO DE SONDAAGEM "RLT-PRJ-116569_SND" DISPONIBILIZADO PELA EMPRESA UAI SOLOS SONDAGENS EM 29/01/2025;
18. O SOLO DE APOIO E A COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES DEVERÃO SER VERIFICADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA;
19. NUNCA RETIRAR O ESCORAMENTO DAS ALVENARIAS 28 DIAS APÓS 28 DIAS E RETIRAR-LO DO NÍVEL INFERIOR SOMENTE APÓS O NÍVEL ADJACENTE ATINGIR A RESISTÊNCIA NECESSÁRIA PARA SE SUPOORTAR;
20. ALEM DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS INDICADOS NAS NOTAS ACIMA, TERÃO VALIDADE CONTRATUAL PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, AS NORMAS EDITADAS PELA ABNT COMO A NBR 6118:2023; PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, A NBR 14831:2004; EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E DESEMS NORMAS PERTINENTES, DIRETA E INDIRETAMENTE, RELACIONADAS COM OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBJETOS DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DA OBRA. VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO / /
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCOAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO				
R. Manoel Estelita Lôbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000				
ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEÁVEL	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR
12548,48 m²	4370,79 m²	3612,29 m²	0,00 m²	3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.469.758/0001-20
PROPOSTO: SÁBRIA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-44

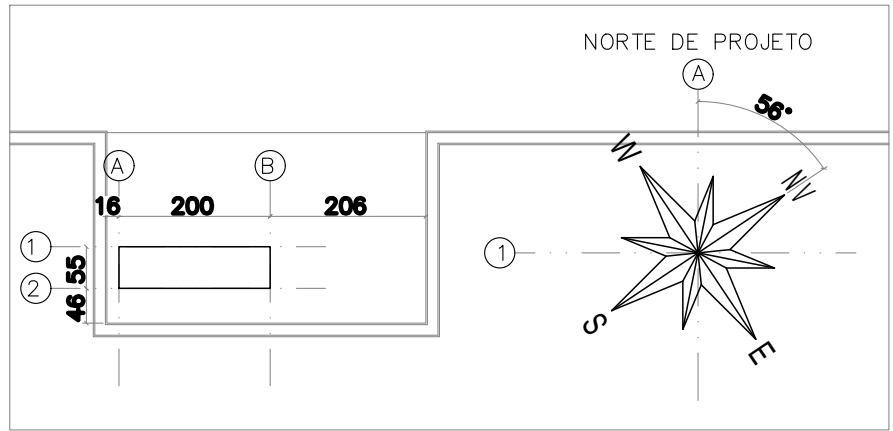
ESTRUTURAL – ARQUIBANCADA

TIPO DE PROJETO				
ARQUIBANCADA: IMPLANTAÇÃO, VISTAS E DETALHAMENTOS DE ARMADURAS.				
ASSUNTO:				

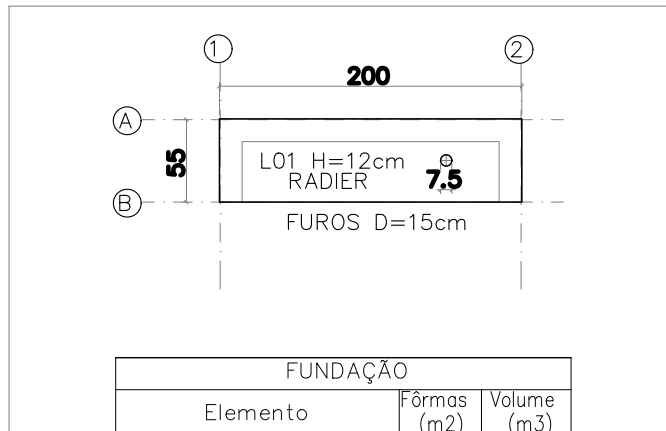
DATA: ABRIL / 2025 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 002 Nº RT/ART: _____

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	02/02/25	EMIÇÃO INICIAL	TFM
01	03/02/25	REVISÃO	TFM
02	04/02/25	REVISÃO	TFM

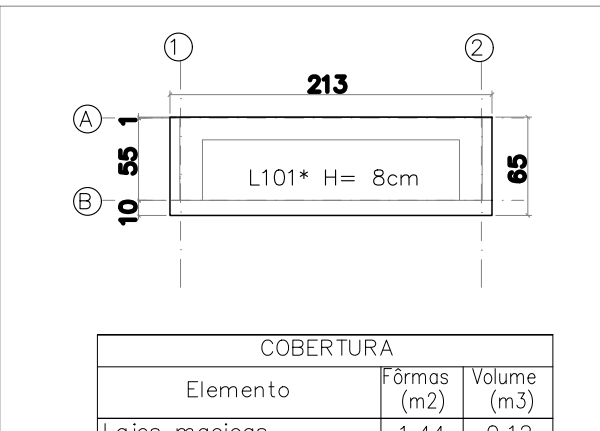
01/01



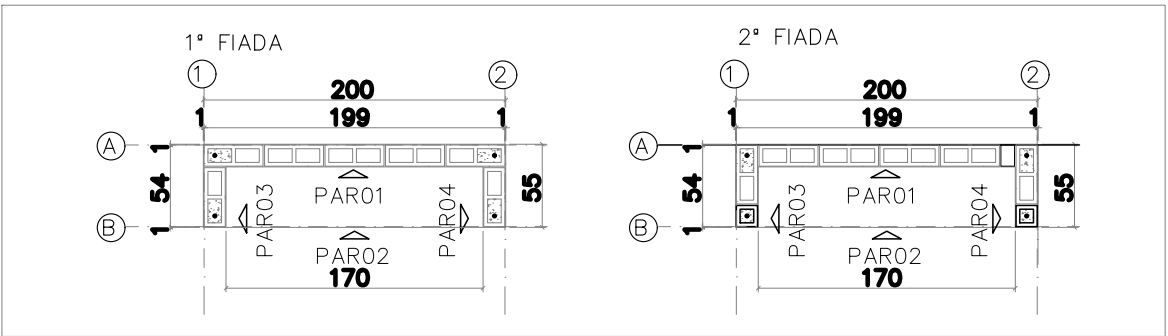
IMPLANTAÇÃO DO ABRIGO DOS QUADROS ELÉTRICOS
ESCALA: 1/100



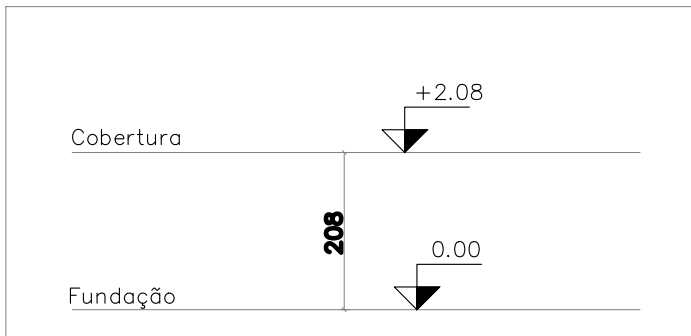
PLANTA DE FORMA - PAV. FUNDAÇÃO - NÍVEL [0,00m]
ESCALA: 1/50



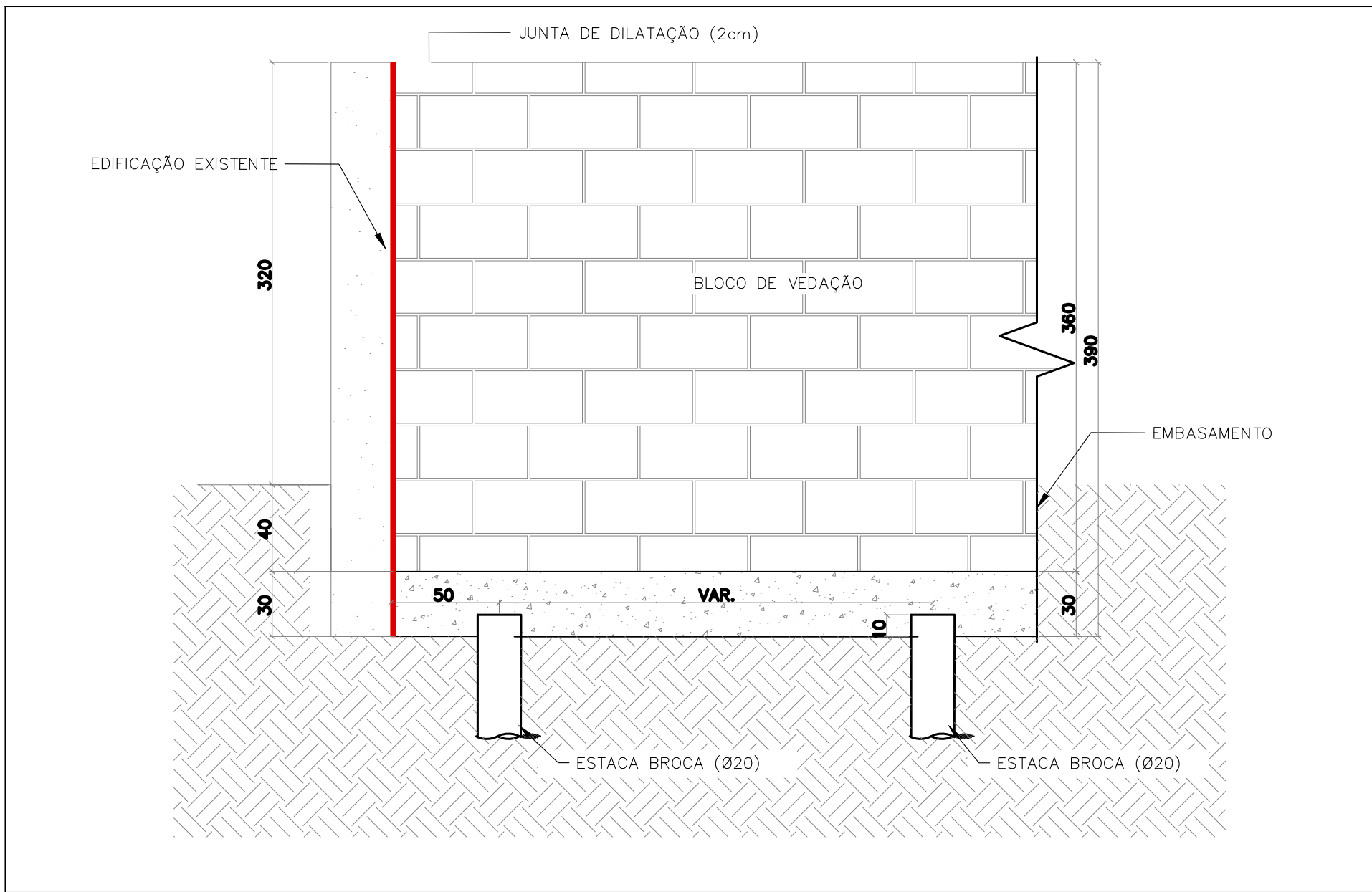
PLANTA DE FORMA - PAV. COBERTURA - NÍVEL [+2,08m]
ESCALA: 1/50



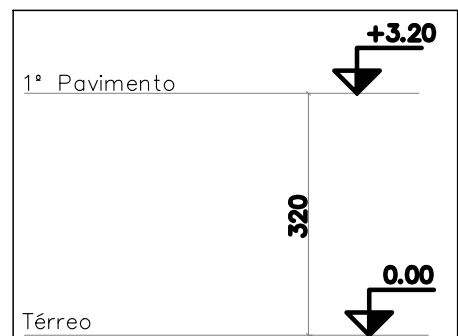
MODULAÇÃO - ALVENARIA ESTRUTURAL
ESCALA: 1/50



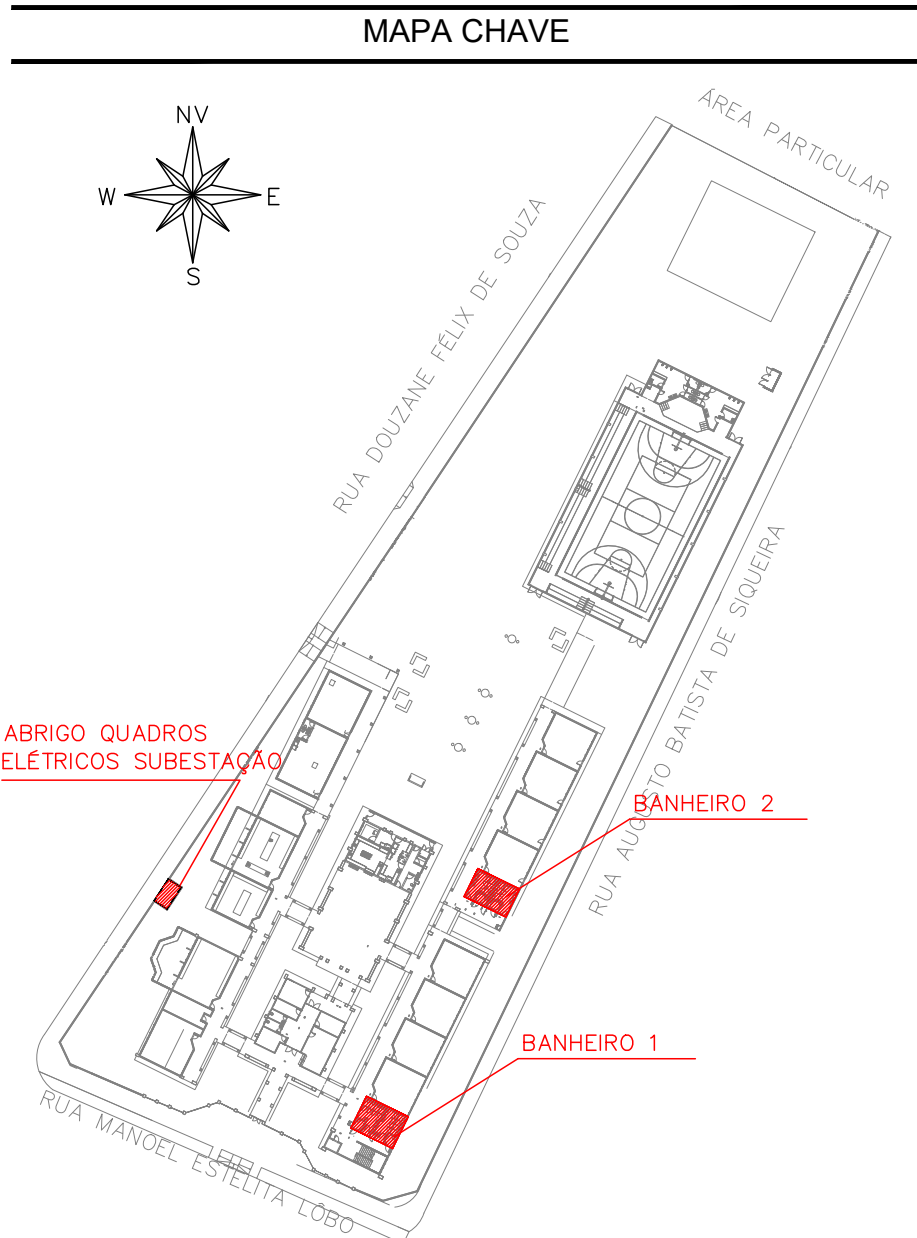
ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100



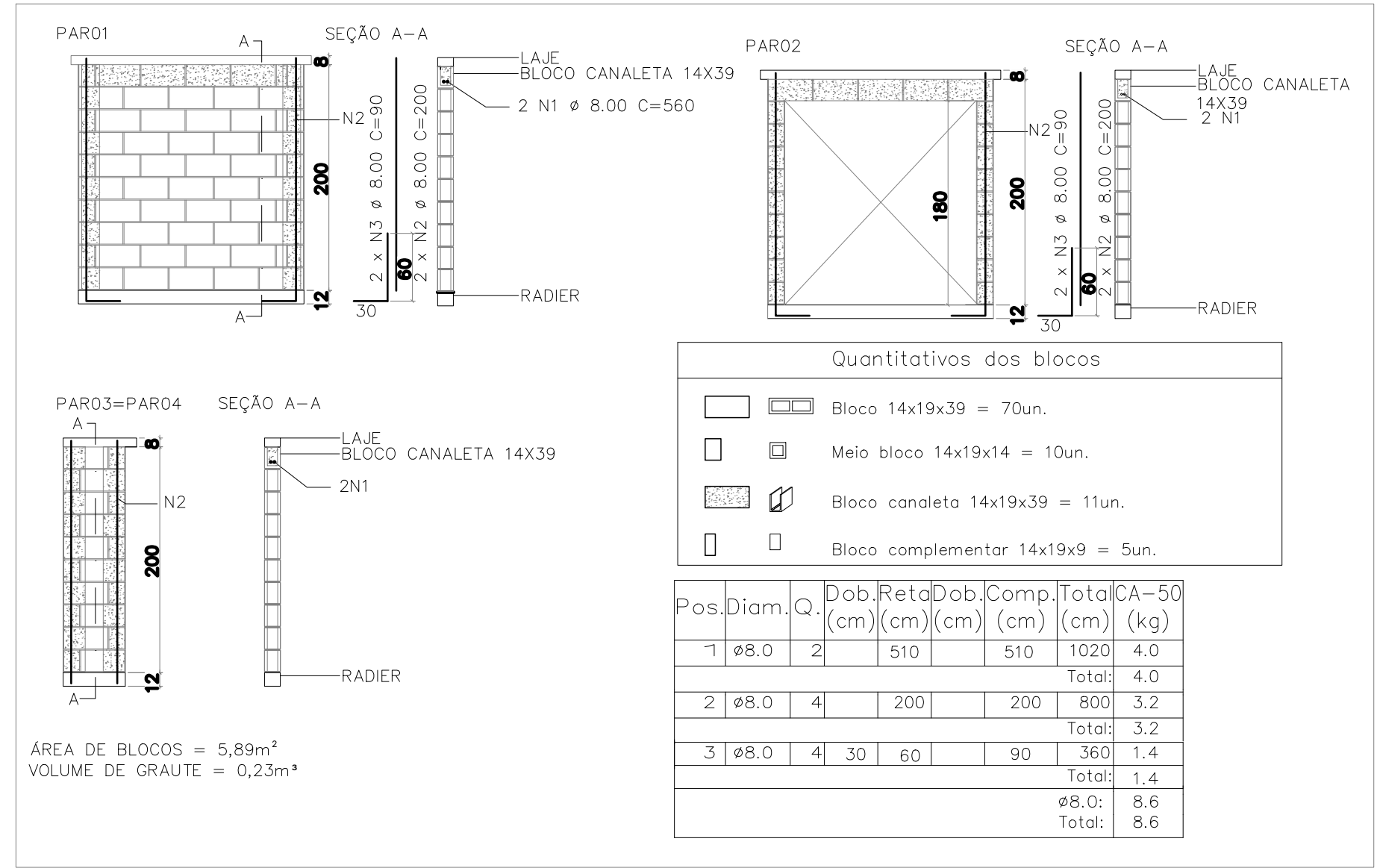
VISTA TÍPICA DAS PAREDES DE VEDAÇÃO
ESCALA: 1/25



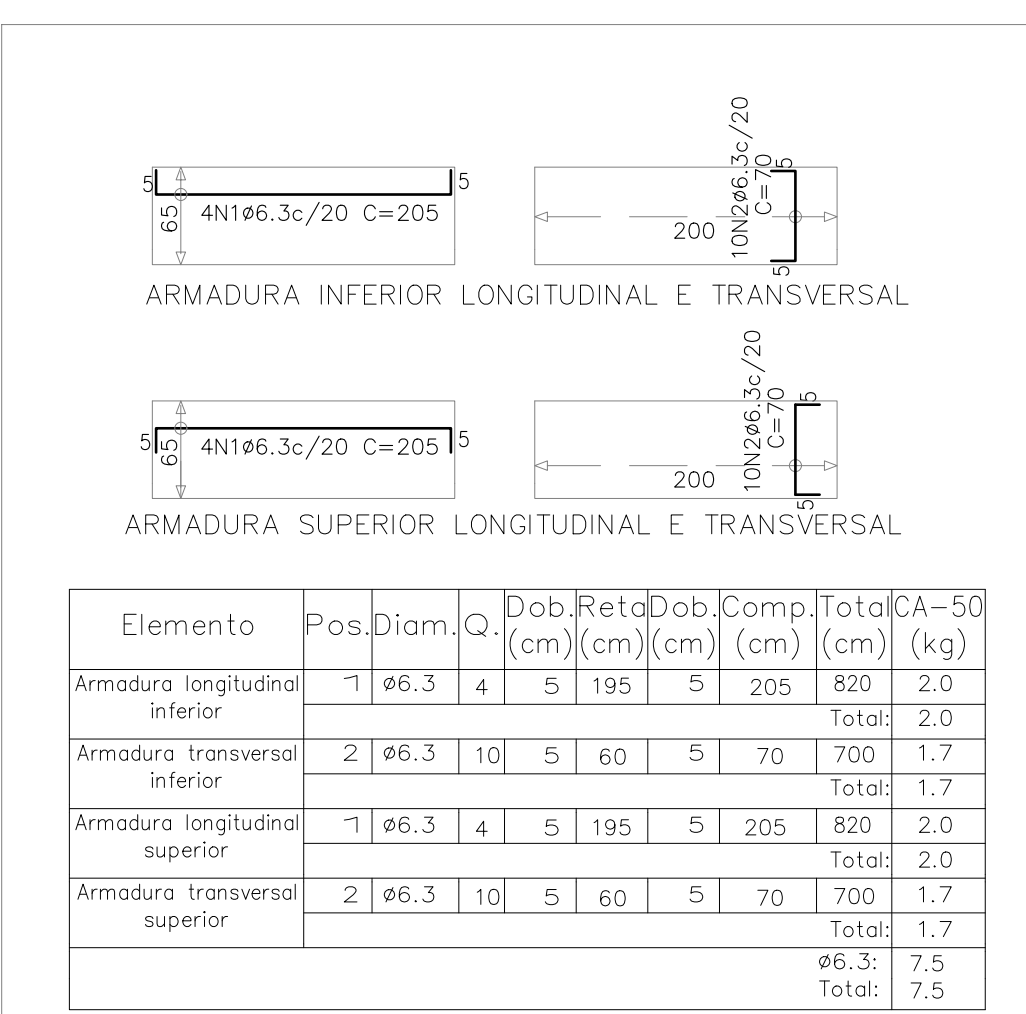
ESQUEMA DE NÍVEIS
ESCALA: 1/100



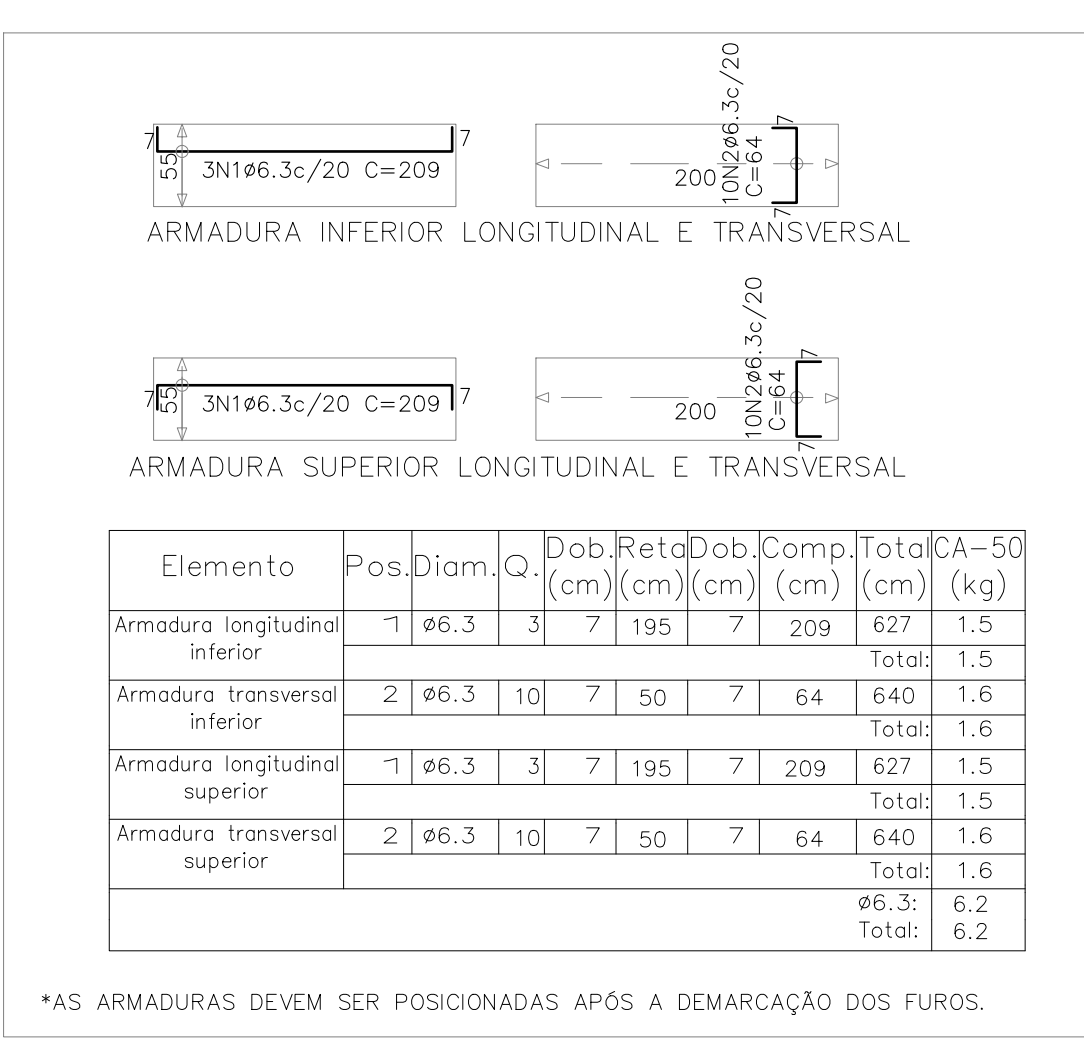
MAPA CHAVE - SUBESTAÇÃO
ESCALA: 1/1250



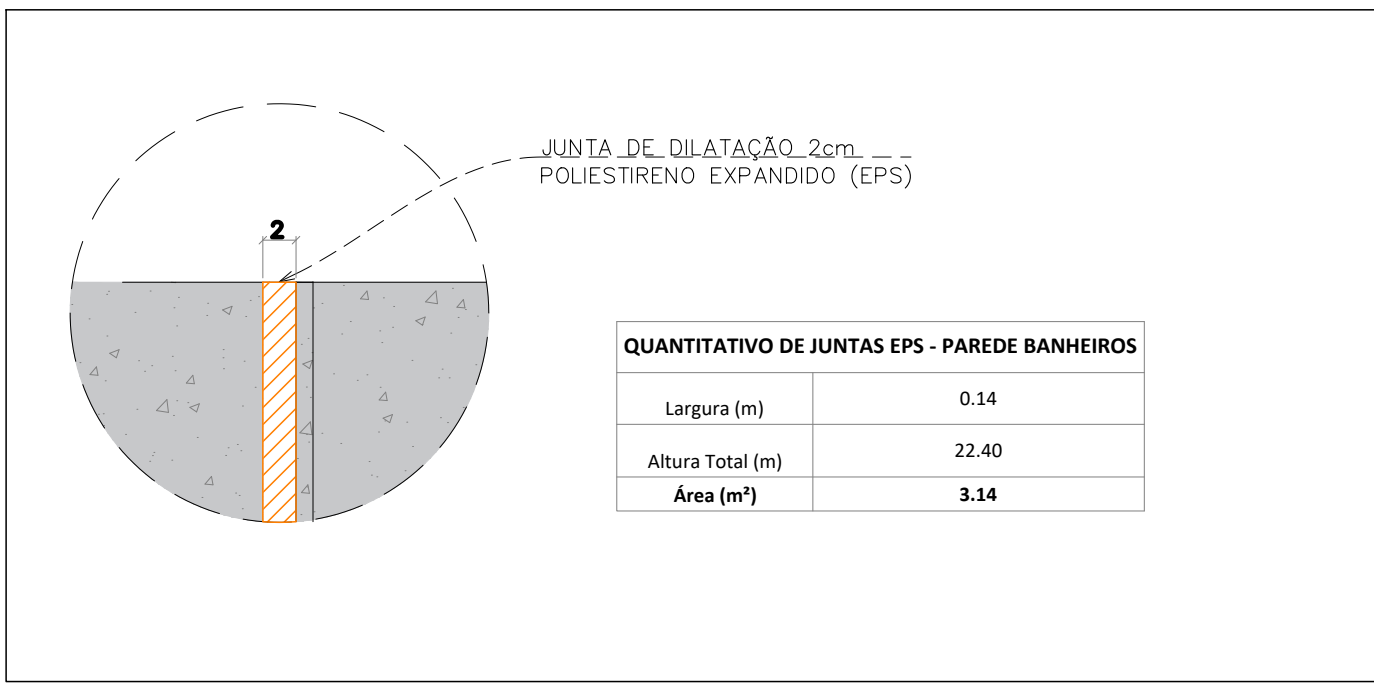
DETALHAMENTO EM VISTA DAS PAREDES
ESCALA: 1/50



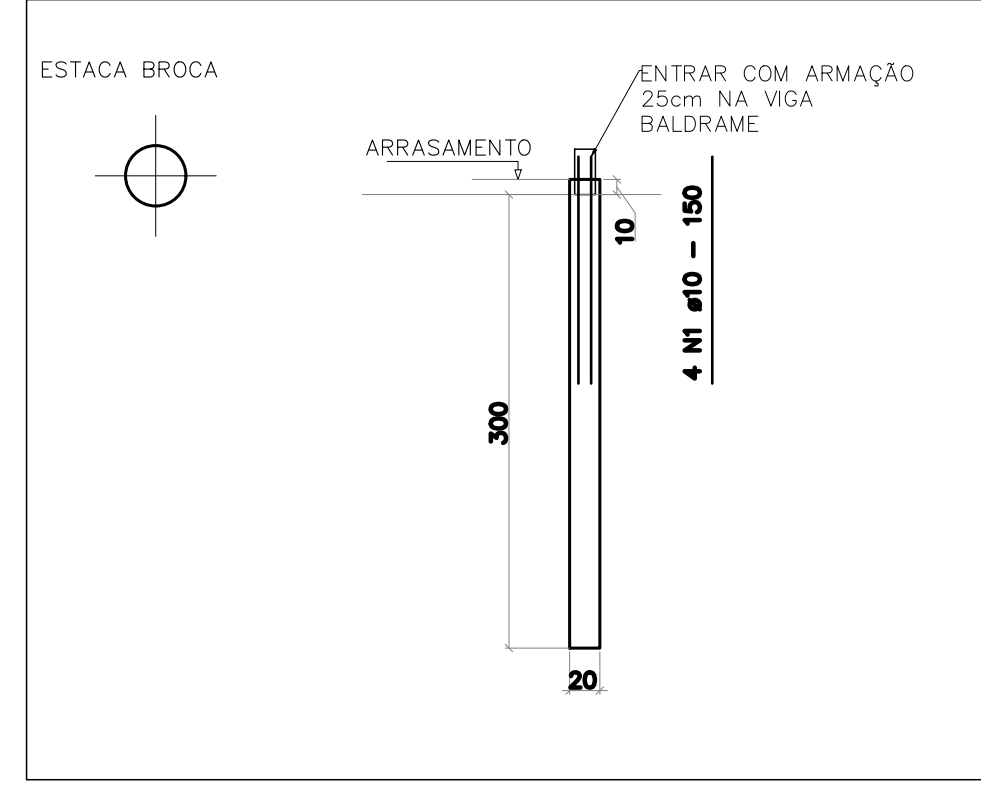
ARMADURA DAS LAJES - PAV. FUNDAÇÃO - NÍVEL [0,00m]
ESCALA: 1/50



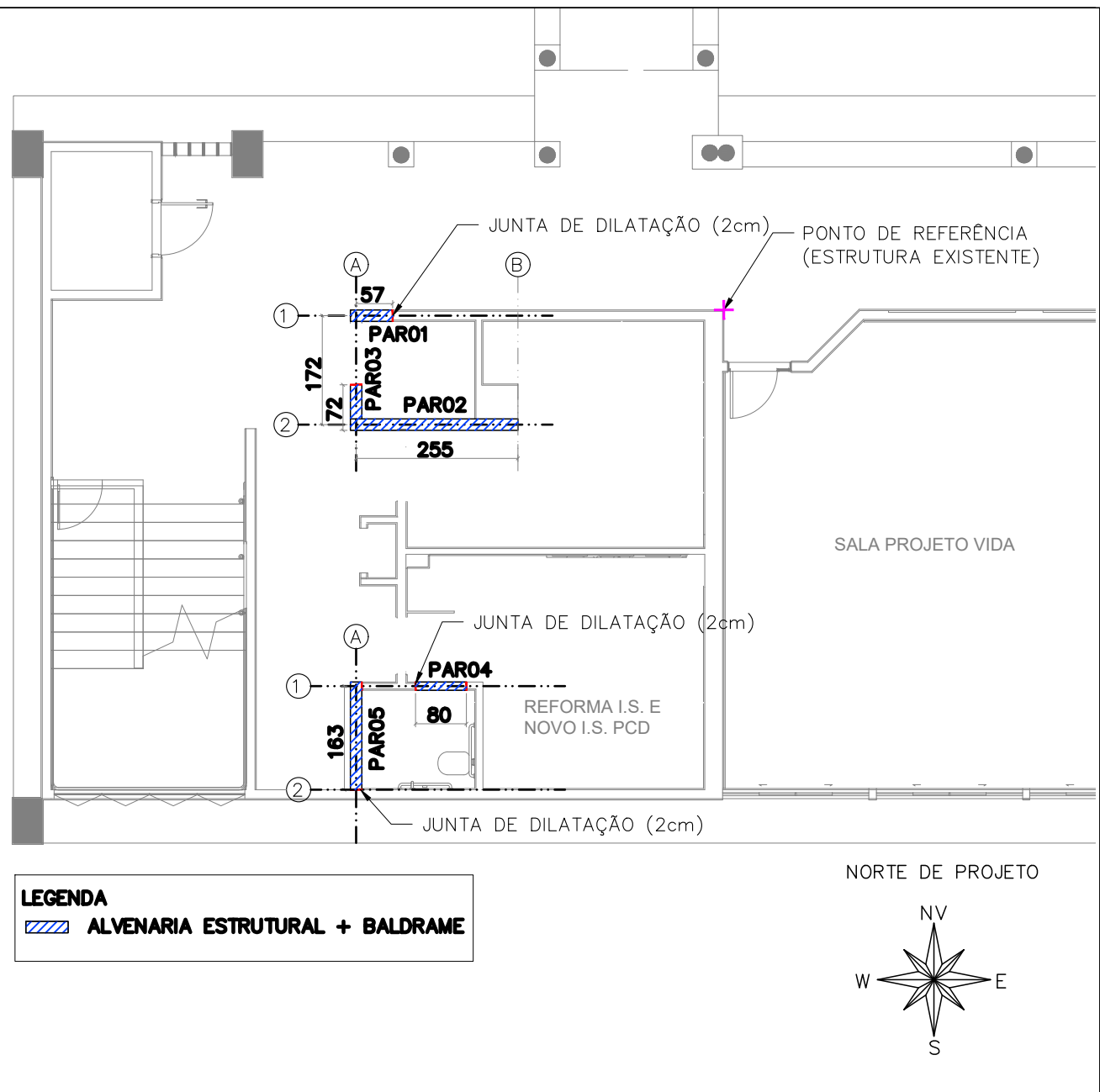
ARMADURA DAS LAJES - PAV. COBERTURA - NÍVEL [+2,08m]
ESCALA: 1/50



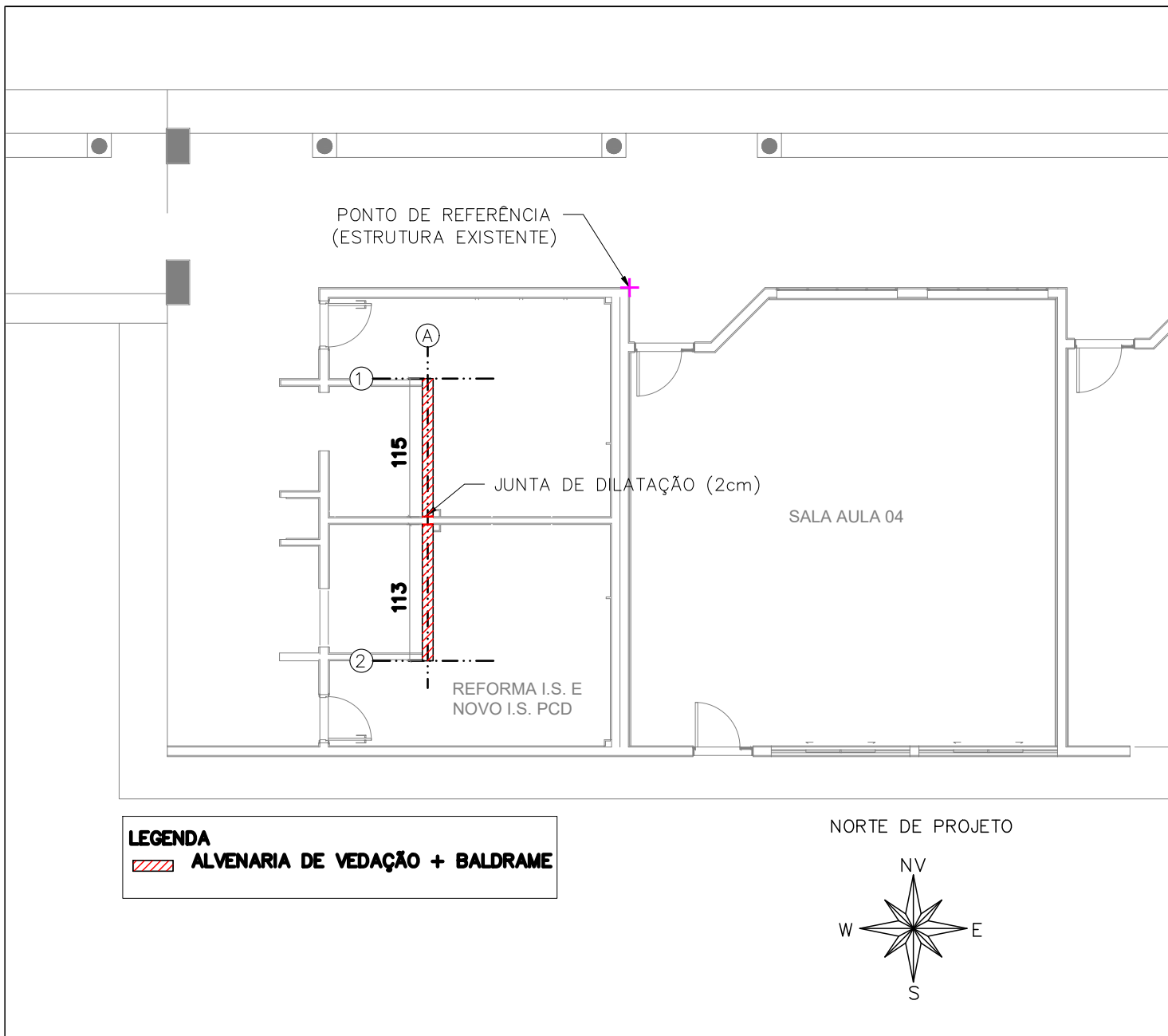
DETALHE TÍPICO - JUNTA DE DILATAÇÃO SEM ESCALA



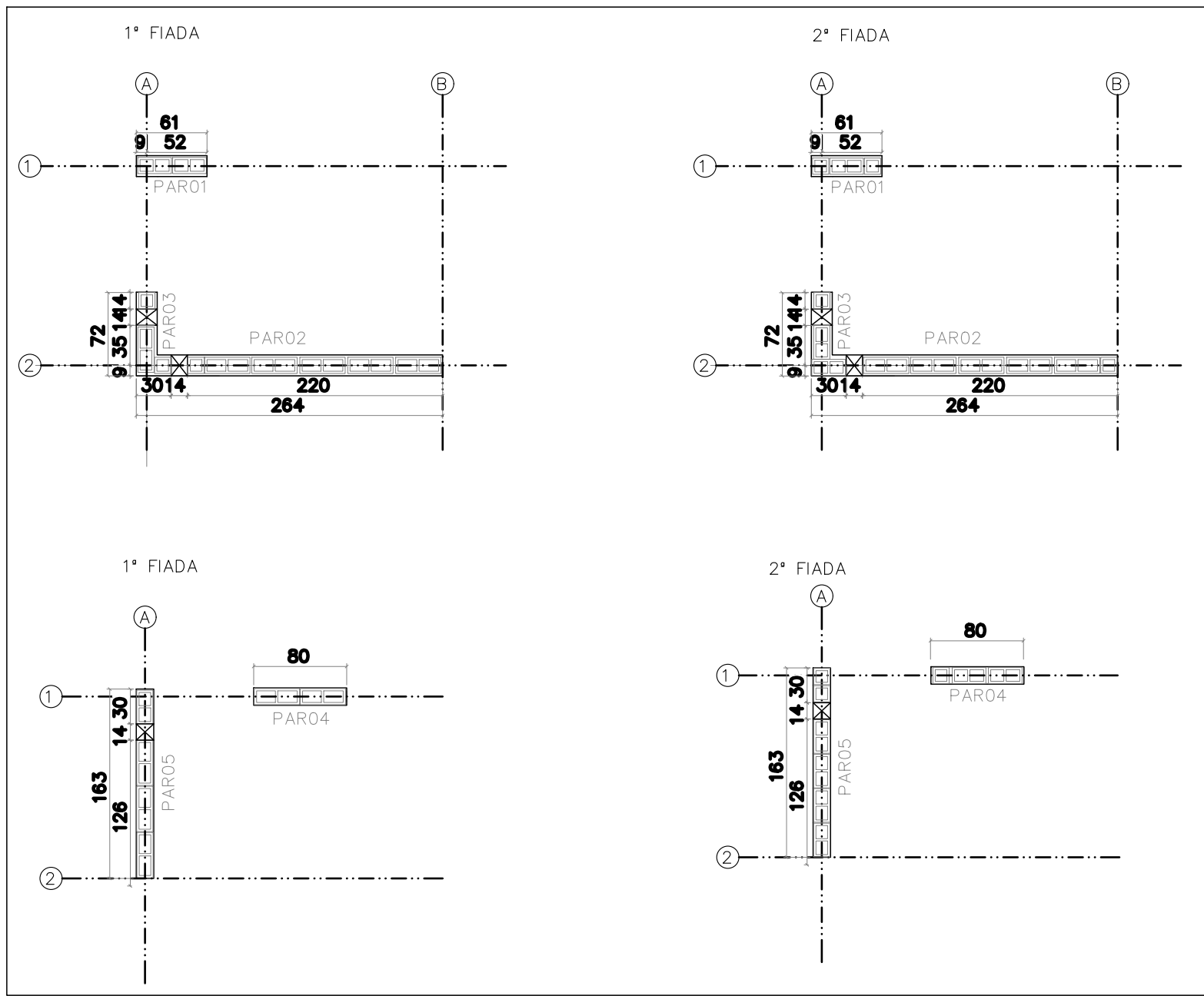
DETALHAMENTO DAS ESTACAS TIPO BROCA
ESCALA: 1/50



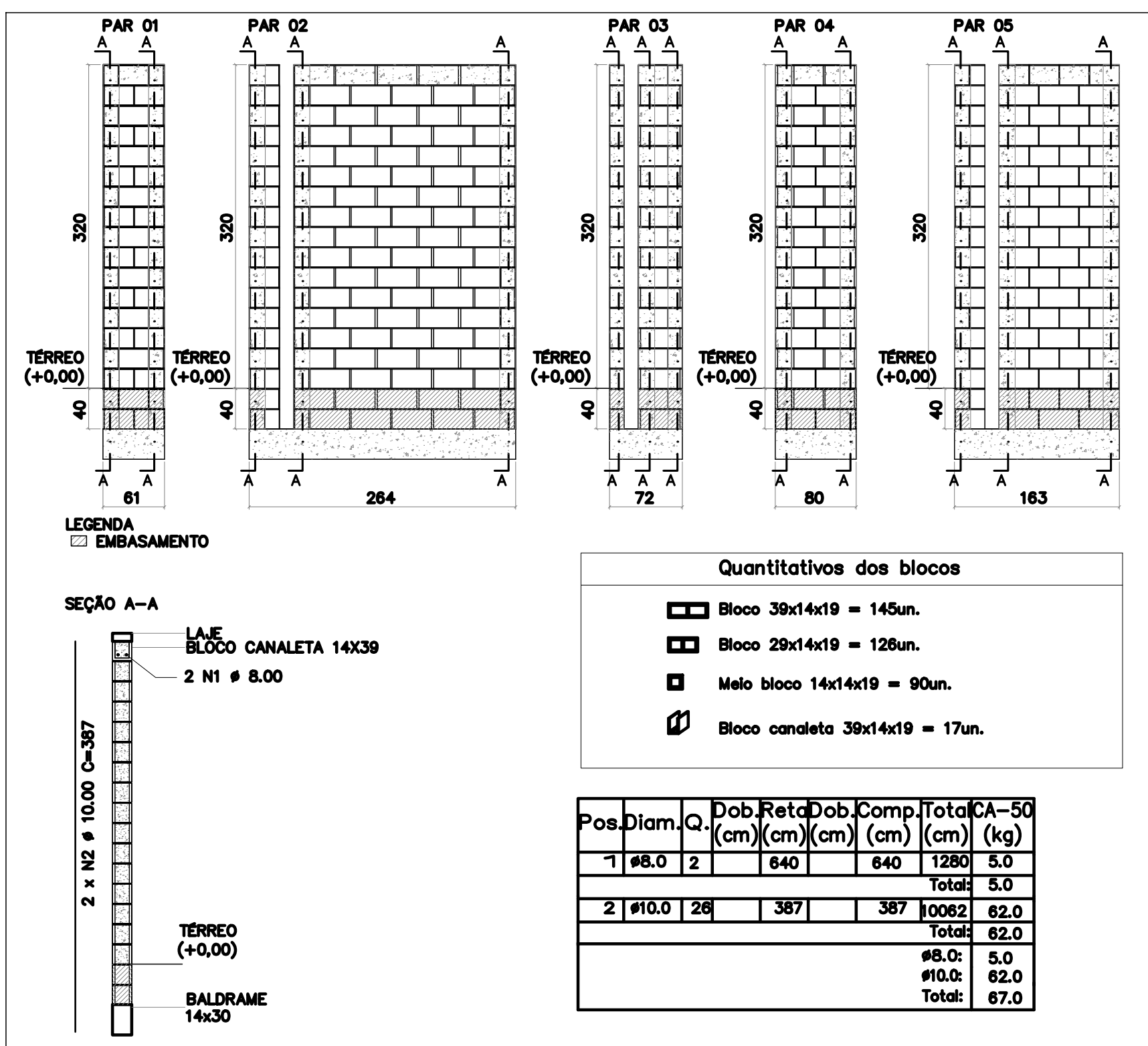
IMPLANTAÇÃO - BANHEIRO 1 (ALVENARIA ESTRUTURAL)
ESCALA: 1/100



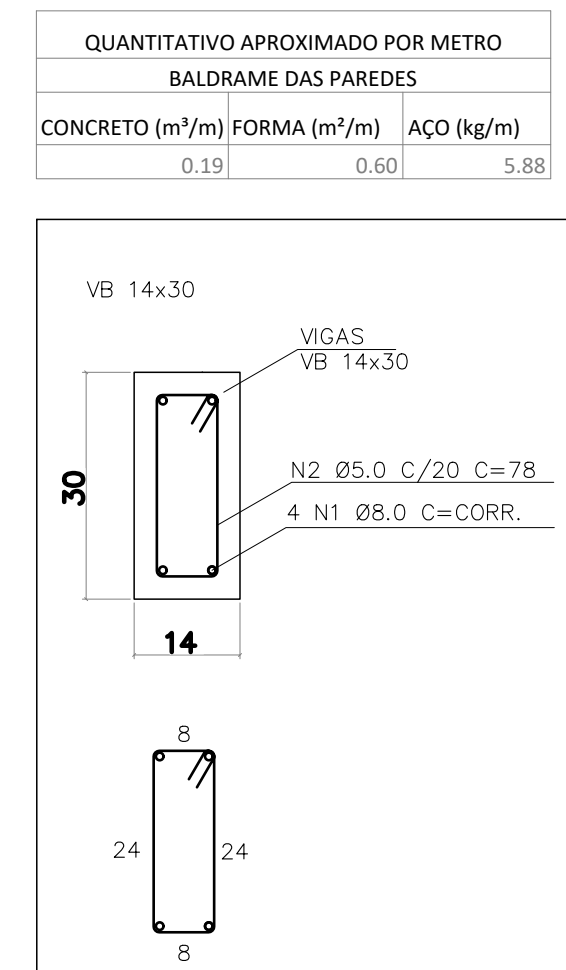
IMPLANTAÇÃO - BANHEIRO 2 (ALVENARIA DE VEDAÇÃO)
ESCALA: 1/100



MODULAÇÃO - ALVENARIA ESTRUTURAL
ESCALA: 1/50



DETALHAMENTO - ALVENARIA ESTRUTURAL
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES DAS PAREDES
ESCALA: 1/10

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL
PROFESSOR JOSÉ PASCAL DA SILVA

PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO
R. Manoel Estelita Lóbo - Parque Anchieta, Silvânia - GO, 75180-000

ÁREA DO TERRENO 12548,48 m²
ÁREA PERMEÁVEL 4375,75 m²
ÁREA EXISTENTE 3612,29 m²
ÁREA A DEMOLIR 0,00 m²
ÁREA A CONSTRUIR 0,00 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO 3612,29 m²

AUTOR: JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.459.705/0001-30
PROPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-54

ESTRUTURAL - SUBESTAÇÃO E BANHEIROS

SUBESTAÇÃO e BANHEIROS:
IMPLANTAÇÃO, MAPA CHAVE E DETALHAMENTO DE ARMADURAS e ALVENARIA ESTRUTURAL.

ASSUNTO

DATA: ABRIL / 2025
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: 002
Nº INTERIAR: 001

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO
01 04/2025 IMPLANTAÇÃO MEDIAL TFM
02 04/2025 REVISÃO TFM
03 04/2025 REVISÃO TFM

101/01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DOS AUTORES.

A1 ALONGADO 110x50mm