



INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

**ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO: ESTUDO DE CASO DE UMA EDIFICAÇÃO
COMERCIAL**

PATOS – PB
2025

FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO: ESTUDO DE CASO DE UMA EDIFICAÇÃO
COMERCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientadora: Profa. Esp. Larissa Layerr Oliveira de Medeiros e Lima.

PATOS – PB

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586o Silva, Fabrício Cândido da.
Orçamento e planejamento: estudo de caso de uma edificação
comercial / Fabrício Cândido da Silva. - Patos, 2025.
221 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior em
Engenharia Civil)-Instituto Federal da Paraíba, Campus
Patos-PB, 2025.

Orientador(a): Profa. Esp. Larissa Layerr Oliveira de
Medeiros e Lima.

1. Construção Civil - Orçamento e controle 2. Planejamento de
obras - Engenharia civil 3. SINAPI I. Título II. Lima, Larissa Layerr
Oliveira de Medeiros III. Instituto Federal da Paraíba.

CDU – 69

ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO: ESTUDO DE CASO DE UMA EDIFICAÇÃO COMERCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientadora: Profa. Esp. Larissa Layerr Oliveira de Medeiros e Lima.

Aprovada em 12 / 08 / 2025

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 **LARISSA LAYERR OLIVEIRA DE MEDEIROS E LIMA**
Data: 27/08/2025 09:48:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Esp. Larissa Layerr Oliveira de Medeiros e Lima
Orientador (IFPB)

Documento assinado digitalmente
 **VALTESON DA SILVA SANTOS**
Data: 27/08/2025 09:23:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Valteson da Silva Santos
Examinador

Documento assinado digitalmente
 **EZIO LUIZ MARTINS SIMOES**
Data: 27/08/2025 07:49:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Ezio Luiz Martins Simões
Examinador

RESUMO

Este trabalho aborda a importância do planejamento eficaz e da elaboração de orçamentos detalhados em obras de construção civil, com foco nas edificações de pequeno porte, que frequentemente apresentam problemas como atrasos e custos superiores ao orçamento previsto. O estudo tem como objetivo o desenvolvimento de um orçamento analítico e um planejamento eficiente para a construção de um edifício comercial de três pavimentos, visando otimizar os custos, o prazo e a qualidade da obra. A metodologia utilizada consistiu na elaboração do projeto arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e elétrico de uma edificação de 372m², localizada em Igaracy-PB, a partir de projetos executivos desenvolvidos do zero, com a finalidade de obter quantitativos precisos. O orçamento foi realizado na plataforma OrçaFascio, com base nas composições do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), utilizando como referência os preços de janeiro de 2025. O planejamento foi estruturado no MS Project, com a definição da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), das precedências das atividades e a identificação do caminho crítico. Os resultados indicaram um custo total de R\$ 900.374,57, com um BDI de 25%, e uma duração de 343 dias. A análise de Curva ABC demonstrou que as etapas de "Supraestrutura" e "Revestimentos" correspondem a 45,77% do custo total. Conclui-se que a utilização de um fluxo de trabalho integrado, com ferramentas de gestão adequadas, representa uma metodologia eficaz e replicável, proporcionando maior controle, previsibilidade e eficiência na execução de edificações comerciais de porte similar.

Palavras-chave: Planejamento; Orçamento; SINAPI.

ABSTRACT

This paper addresses the importance of effective planning and detailed budgeting in civil construction projects, focusing on small buildings, which frequently face problems such as delays and costs exceeding the budget. The study aims to develop an analytical budget and efficient planning for the construction of a three-story commercial building, aiming to optimize costs, schedule, and quality. The methodology used consisted of developing the architectural, structural, plumbing, and electrical design of a 372m² building located in Igaracy, Paraíba, based on detailed plans developed from scratch to obtain accurate quantities. The budget was prepared on the OrçaFascio platform, based on the compositions of the National System of Cost and Index Research for Civil Construction (SINAPI), using January 2025 prices as a reference. The planning was structured in MS Project, with the definition of the Work Breakdown Structure (WBS), activity precedence, and identification of the critical path. The results indicated a total cost of R\$900,374.57, with a BDI of 25%, and a duration of 343 days. The ABC Curve analysis demonstrated that the "Superstructure" and "Coatings" stages accounted for 45.77% of the total cost. It can be concluded that the use of an integrated workflow, with appropriate management tools, represents an effective and replicable methodology, providing greater control, predictability, and efficiency in the execution of commercial buildings of similar size.

Keywords: Planning; Budget; SINAPI.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, fé e sabedoria concedidas ao longo desta jornada, que foram o alicerce fundamental para a superação de todos os desafios e para a conclusão desta importante etapa.

À minha orientadora pela valiosa orientação e pelo direcionamento preciso durante cada fase deste trabalho, que foram indispensáveis para a qualidade e o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos meus pais, pelo amor, apoio incondicional e por serem meu pilar de sustentação em todos os momentos. Aos meus irmãos e à minha namorada, pelo incentivo constante, compreensão e por toda a torcida que me deu ânimo para seguir em frente.

“Até aqui o Senhor nos ajudou”

1 Samuel 7.12c

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA.....	9
2 OBJETIVOS	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1. GESTÃO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL	12
3.2. CRONOGRAMAS	13
3.3. ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE OBRAS	14
3.4. SINAPI	15
3.5. CONTROLE DE CUSTOS E PRAZOS.....	16
3.6. CURVA S	16
3.7. CURVA ABC.....	17
3.8. GRÁFICO DE GANTT	17
3.9. BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI).....	17
4 METODOLOGIA	19
4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	19
4.2 USO DE SOFTWARES E PLATAFORMAS PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS, ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO	20
4.3 DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.....	21
4.3.1 Projeto de arquitetura no Revit	21
4.3.2 Projeto de estruturas.....	21
4.3.3 Projeto de instalações elétricas	23
4.3.4 Projeto de instalações hidrossanitárias.....	23
4.4 ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO	24
4.4.1 Grau de detalhe do orçamento	24
4.4.2 Composição de custos	25
4.4.3 Levantamento de quantitativos	25
4.4.4 Curva ABC	27
4.5 ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO	28
5 RESULTADOS	31
6 CONCLUSÕES	43
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICE A - CURVA ABC DOS SERVIÇOS	46
APÊNDICE B - CURVA ABC DOS INSUMOS	53

APÊNDICE C - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DE CUSTOS POR SERVIÇO.....	59
APÊNDICE D - GRÁFICO DE GANTT.....	62
APÊNDICE E - MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO	64
APÊNDICE F - ORÇAMENTO	162
APÊNDICE G – PROJETO DE ARQUITETURA.....	179
APÊNDICE H – PROJETO ESTRUTURAL	183
APÊNDICE I – PROJETO ELÉTRICO	215
APÊNDICE J – PROJETO HIDROSSANITÁRIO	219

1 INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA

De acordo com Nazário e Azevedo (2016), problemas relacionados à falta de planejamento, falta de metodologia de gestão, obras atrasadas e projetos concluídos com valores muito acima do orçamento são frequentes na construção civil, sobretudo, em obras de pequeno porte. A falta de mão de obra capacitada, projetos compatibilizados e orçamentos inconsistentes com a localização da obra corroboram com esse problema.

Em pequenas obras, é comum um único profissional ser o responsável por todas as etapas da construção, desde da concepção até a finalização. Seja por imperícia ou acúmulo de funções, falham na estimativa dos custos, devido à forma simplista e arbitrária como distribuem os custos aos produtos e serviços (Kern, 2024).

Laufer & Tucker (1987), definem planejamento em quatro etapas: o que fazer (atividade), como fazer (método), quem executa (recursos) e quando executar (cronograma). Uma falha em qualquer uma dessas etapas impacta a produtividade, gerando custos adicionais, anteriormente não previstos.

Conforme destacado por Mattos (2006), o orçamento excede o mero objetivo, de atribuir um valor final ao objeto orçado. Sua importância vai além do custo financeiro, tornando-se um direcionador de todas as etapas, desde o levantamento de quantitativos à execução com percepções necessárias para dimensionar a equipe de trabalho de maneira eficiente, por isso é necessário que sua elaboração seja guiada por parâmetros e fontes confiáveis.

O Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) representa um pilar para a engenharia de custos no Brasil. Conforme destaca Andrade (2020), ele se consolidou como o principal sistema de referência de preços de insumos e custos de composições de serviços do setor da construção civil. Sua relevância é reforçada pela obrigatoriedade de seu uso como balizador de custos em todas as obras executadas com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). Apesar da sua importância e do acesso público e gratuito, a integração das suas referências com metodologias contemporâneas como o *Building Information Modeling* (BIM) apresenta desafios consideráveis, principalmente devido à diversidade de parâmetros que caracteriza suas composições.

Dessa forma, o presente trabalho surgiu da importância do planejamento em obras de pequeno porte, especificamente na elaboração do orçamento, e planejamento, que permitem maior controle ao Engenheiro sobre os custos, prazo e qualidade da obra, tornando a gestão do empreendimento mais eficiente. Com isso, objetivou-se desenvolver um orçamento detalhado

e um planejamento eficiente para a construção de um edifício comercial de três pavimentos. Para tanto, foram elaborados os projetos arquitetônico, hidrossanitário e elétrico no *software* Revit e o projeto estrutural no Cypecad para a obtenção de quantitativos precisos. O orçamento da obra foi desenvolvido na plataforma OrçaFascio, utilizando como base as composições do SINAPI, e o planejamento executivo, incluindo a definição do caminho crítico, foi elaborado no MS Project.

Este trabalho está estruturado em seis capítulos, além das referências e apêndices. O Capítulo 1 apresenta a introdução e a problemática do estudo, destacando a negligência no planejamento e orçamento de obras de pequeno porte. O Capítulo 2 detalha os objetivos gerais e específicos da pesquisa. O Capítulo 3 aborda o referencial teórico, com os conceitos e fundamentos sobre gestão de projetos, cronogramas, orçamentos e controle de custos. O Capítulo 4 descreve a metodologia adotada, incluindo os softwares utilizados, o levantamento de quantitativos, a elaboração do orçamento analítico e o planejamento executivo. O Capítulo 5 apresenta os resultados do estudo de caso, como o custo total da obra, o BDI, a Curva ABC e a Curva S de custos. Finalmente, o Capítulo 6 conclui o trabalho, resumizando os resultados, contribuições e limitações.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Desenvolver um orçamento detalhado e um planejamento eficiente para a construção de um edifício comercial de três pavimentos, utilizando ferramentas de modelagem e gestão de projetos com foco em otimizar custos, prazo e qualidade da obra.

Objetivos específicos:

- Levantar os quantitativos de serviços e materiais a partir da elaboração dos projetos de engenharia (arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e elétrico) da edificação.
- Estruturar o orçamento analítico da obra, aplicando as composições de custos unitários do SINAPI para determinar o custo direto e o preço final de venda com a inclusão do BDI.
- Elaborar o cronograma físico-financeiro da obra, definindo a sequência e a duração das atividades, e identificando o caminho crítico do projeto.
- Analisar os dados do orçamento e do cronograma por meio de ferramentas gerenciais, como a Curva ABC e a Curva S, para identificar os pontos críticos de controle e a previsão de desembolso financeiro.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar os conceitos e as abordagens teóricas essenciais para o desenvolvimento do trabalho, fornecendo a base necessária para a compreensão das etapas de planejamento e orçamento de obras. Serão discutidos os principais fundamentos da gestão de projetos na construção civil, com ênfase em cronogramas, elaboração de orçamentos, e controle de custos e prazos. Além disso, será abordado o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e o cálculo do BDI, temas fundamentais para a realização de orçamentos detalhados e eficientes. A seguir, serão explorados esses conceitos, que servirão como alicerces para a aplicação prática dos métodos utilizados no estudo de caso deste trabalho.

3.1. GESTÃO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O *Project Management Institute* (PMI), em seu renomado guia PMBOK®¹, conceitua o gerenciamento de projetos como "a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos" (PMI, 2013, p. 417). Essa aplicação estruturada de práticas visa otimizar o uso de recursos e aumentar as chances de sucesso dos empreendimentos.

No contexto específico da construção civil, a eficácia do gerenciamento é determinante para o desempenho dos projetos. Conforme adverte Mattos (2010), o gerenciamento ineficaz da construção é uma das principais causas da baixa produtividade do setor, acarretando em inúmeras perdas e baixa qualidade dos produtos finais. Esta constatação sublinha a necessidade premente de adotar metodologias robustas de gestão no setor.

Nesse sentido, os conceitos preconizados pelo Guia PMBOK® têm sido progressivamente adaptados e utilizados na indústria da construção. Carvalho e Rabechini Jr. (2017) salientam que, embora o Guia PMBOK® apresente uma abordagem genérica, seus processos e áreas de conhecimento oferecem uma estrutura pré-definida aplicável para a gestão de projetos de construção, todavia, devidamente customizado e adaptada a realidade local. O conhecimento em gerenciamento de projetos em diversas áreas, das quais se destacam para o

¹ O guia Project Management Body of Knowledge (PMBOK), Conjunto de Conhecimentos sobre a Gestão de Projetos, em português, é um conjunto de práticas na gestão de projetos organizado pelo instituto PMI e é considerado a base do conhecimento sobre gestão de projetos por profissionais da área.

setor da construção a gestão do escopo, a gestão do cronograma (tempo) e a gestão dos custos. O adequado gerenciamento dessas três áreas, frequentemente denominado "tripla restrição", é fundamental para o êxito de qualquer obra, pois, como ressalta Vargas (2009), o equilíbrio entre escopo, tempo e custo é o principal indicador de sucesso percebido pela melhoria da eficiência entre setores de trabalho.

A aplicação sistemática de técnicas de planejamento, orçamento e controle, intrínsecas a essas áreas de conhecimento, emerge como essencial para a performance dos projetos de construção. Segundo Limmer (1997, p. 22), um planejamento detalhado e um controle efetivo são originados através do "acompanhamento do progresso e a respectiva análise de desempenho", na qual a implementação dessas práticas gerenciais contribui significativamente para mitigar riscos, aumentar a previsibilidade dos resultados e garantir um controle eficaz sobre os recursos empregados, culminando em projetos mais eficientes e alinhados com as expectativas iniciais.

3.2. CRONOGRAMAS

Conforme define Silveira (2010, *apud* Picinini e Dias, 2022, p. 62), o cronograma "compreende o planejamento de cada atividade a ser realizada no projeto, sendo que estas precisam estar dimensionadas para possibilitar a visualização do tempo necessário para sua realização". Essa dimensionalização temporal das atividades é precedida, via de regra, pela elaboração da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que decompõe o escopo total do projeto em entregas e pacotes de trabalho menores e mais gerenciáveis, servindo de base para a identificação e o sequenciamento das atividades.

A construção de um cronograma robusto envolve a estimativa das durações de cada atividade, a definição das relações de precedência entre elas e a identificação do caminho crítico, como bem detalhado por autores como Mattos (2010, p. 153), que descreve o caminho crítico como a "sequência de atividades que concorrem para a determinação da duração total" do cronograma, ou seja, qualquer atraso em uma dessas atividades implicará diretamente o atraso da data final do projeto. A correta aplicação dessas técnicas permite não apenas a determinação de um prazo factível, mas também a alocação eficiente de recursos.

A elaboração adequada e o acompanhamento diligente de um cronograma são, portanto, cruciais para a gestão eficaz da obra. Corroborando a afirmação de que um cronograma bem estruturado permite o controle eficiente, Limmer (1997) argumenta que o cronograma indica prazos em que as atividades deverão ser executadas, e permite avaliar

impactos de desvios no planejado. Essa capacidade de monitoramento e controle possibilita a tomada de decisão com base em dados concretos do avanço físico e temporal da obra, facilitando a previsão de possíveis desvios em relação ao prazo estabelecido e a implementação de medidas mitigatórias ou corretivas. Dessa forma, o cronograma transcende sua função de mero calendário, estabelecendo-se como um instrumento dinâmico de gestão e comunicação do plano do projeto.

3.3. ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE OBRAS

O orçamento de obras constitui uma etapa de magna importância para a determinação da viabilidade econômico-financeira de qualquer empreendimento na construção civil. Conforme salienta Mattos (2006, p. 28), o orçamento para o proprietário serve como "descrição de todos os serviços quantificados e multiplicados pelos seus respectivos preços unitários" e, servindo como um instrumento primordial para a tomada de decisão gerencial, sobretudo, viabilidade econômica. Em sua essência, ele consiste na estimativa detalhada dos custos que incidirão sobre a execução do projeto. Tal estimativa, segundo Montagna (2021), deve abranger materiais, mão de obra, equipamentos – incluindo seus custos e o tempo de utilização na execução de cada serviço –, encargos sociais e trabalhistas, impostos e taxas.

A elaboração criteriosa de um orçamento transcende a mera listagem de custos, configurando-se como um pilar para o controle financeiro da obra. Goldman (2004) reforça essa perspectiva ao afirmar que a base para o planejamento e controle de custos é o orçamento. Adicionalmente, um orçamento bem fundamentado serve como alicerce para processos de contratação de serviços e aquisição de materiais, para negociações com fornecedores e clientes, e para o planejamento executivo e financeiro do empreendimento.

O processo de elaboração orçamentária é metodológico e compreende diversas etapas interdependentes. Inicialmente, realiza-se o levantamento de quantitativos a partir da análise detalhada dos projetos de engenharia. Segue-se a definição detalhada dos itens de serviço que comporão a obra, para os quais se realiza a pesquisa de preços de mercado ou se adota bases referenciais consolidadas, como o SINAPI. Com estas informações, procede-se à composição dos custos unitários de cada serviço. Sobre o custo direto total apurado, aplica-se a taxa de Bonificações e Despesas Indiretas (BDI), que, conforme Menin (2007), é composto por despesas indiretas que são subdivididas em administrativas, taxa de risco, custo financeiro, tributos, taxa de comercialização e benefícios. Finalmente, realiza-se a análise do custo total, consolidando o valor final do orçamento.

A crescente complexidade dos projetos e a necessidade de maior agilidade e precisão têm impulsionado a utilização de tecnologias nesse processo. Softwares especializados em orçamentação, por exemplo, têm se mostrado ferramentas eficazes para sistematizar as etapas de elaboração, facilitar a gestão de dados e minimizar a ocorrência de erros. Nesse contexto, como enfatiza Mattos (2010), é crucial reiterar que o orçamento não trata-se apenas de uma estimativa de custos, considera-se como um guia de precificação e controle de mão de obra, e gastos com material relacionados aos serviços. A precisão orçamentária, portanto, impacta diretamente o desempenho e o sucesso do empreendimento construtivo.

3.4. SINAPI

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) configura-se como uma base de dados oficial fundamental para a orçamentação no Brasil. Sua manutenção é uma parceria entre o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Caixa Econômica Federal (CAIXA), onde, conforme informações da própria Caixa Econômica Federal, "A CAIXA é responsável pela base técnica de engenharia (especificações de serviços, composições de custos, etc.) e pelo processamento de dados e o IBGE pela pesquisa de preços e cálculo dos índices" (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2025, online). Embora seu uso seja menos frequente em empreendimentos privados, continua sendo uma ferramenta importante e útil, especialmente para empresas que ainda não dispõem de bancos de dados próprios. Nesses casos, o SINAPI é particularmente valioso para a aferição de índices de produtividade e para a composição de custos em projetos de menor porte.

A relevância do SINAPI no contexto das obras públicas foi significativamente reforçada a partir de 2013, com a publicação do Decreto nº 7.983, que em seu Art. 3º estabelece que "O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI. Desta forma, o SINAPI tornou-se o referencial principal para orçamentos em licitações de obras públicas.

O sistema disponibiliza referências de preços unitários de insumos (materiais, mão de obra e equipamentos) e de composições de serviços, que são atualizadas mensalmente para cada unidade da federação, refletindo as particularidades regionais. Conforme descrito pelo IBGE, o SINAPI visa à "produção de séries mensais de custos e índices de custos para o setor

habitacional, e de séries mensais de salários medianos de mão de obra e preços medianos de materiais, máquinas e equipamentos e serviços da construção para os setores de saneamento básico, infraestrutura e habitação" (IBGE, 2025). As composições de custos detalham, entre outros, a produtividade da mão de obra, os coeficientes de consumo de materiais e os custos horários de equipamentos, além dos respectivos custos estimados.

A utilização do SINAPI em orçamentos de obras públicas visa garantir maior confiabilidade e padronização aos processos licitatórios. Essa padronização é um instrumento importante para a fiscalização e o controle de custos, como frequentemente ressaltado em deliberações do Tribunal de Contas da União (TCU), que utiliza o SINAPI como parâmetro em suas auditorias para verificar a conformidade dos preços contratados. Para obras privadas, embora não haja a mesma obrigatoriedade, o SINAPI serve como um "importante balizador de mercado", como aponta Mattos (2006) em sua obra sobre orçamentação, ressaltando, contudo, a necessidade de "adequar estas referências às condições específicas de cada projeto e empresa", considerando a produtividade real, as negociações com fornecedores e a logística particular de cada obra.

3.5. CONTROLE DE CUSTOS E PRAZOS

O controle de custos e prazos é uma das atividades mais importantes no gerenciamento de obras. Envolve o acompanhamento sistemático da execução da obra em relação ao que foi planejado, com o objetivo de identificar desvios e promover ações corretivas. O controle de custos permite a verificação dos gastos realizados e a comparação com o orçamento previsto, enquanto o controle de prazos analisa o andamento das atividades frente ao cronograma. A integração entre o cronograma e o orçamento, além do uso de tecnologias como o BIM, favorecem um controle mais eficaz e contribuem para a tomada de decisões rápidas e embasadas (Dias, 2004; Mattos, 2010).

3.6. CURVA S

A Curva S é uma representação gráfica utilizada para o monitoramento e controle do desempenho de um projeto, plotando os valores acumulados de uma determinada variável (custo, avanço físico, horas-homem) ao longo do tempo. Para Mattos (2010), a Curva S mostra a previsão de desembolsos acumulados ao longo do tempo e permite uma rápida verificação da

situação momentânea da obra, funcionando como um indicador visual do fluxo financeiro e do progresso físico.

3.7. CURVA ABC

A Curva ABC é uma ferramenta analítica de gestão de custos e estoques, fundamentada no Princípio de Pareto, que postula que, para muitos eventos, aproximadamente 80% dos efeitos vêm de 20% das causas. Aplicada à construção civil, essa metodologia permite classificar e priorizar os insumos de um orçamento de acordo com sua relevância financeira, otimizando os esforços de controle. Segundo Goldman (2004), a Curva ABC permite identificar os itens de maior importância econômica sobre os quais devem ser concentrados os esforços de controle, evitando que se dedique tempo e recursos excessivos a itens de pouca representatividade no custo total.

3.8. GRÁFICO DE GANTT

O Gráfico de Gantt é uma das mais tradicionais e difundidas ferramentas visuais para o planejamento e controle de projetos. Desenvolvido por Henry Gantt no início do século XX, este gráfico de barras horizontais representa as atividades de um projeto em função do tempo, ilustrando suas datas de início e término, durações e sequenciamento. Sua principal virtude reside na simplicidade e clareza com que comunica o plano do projeto. Conforme ressalta Vargas (2009), o Gráfico de Gantt permite uma fácil visualização das tarefas ao longo do tempo, mostrando quem é o responsável por cada tarefa e quando ela deverá ser iniciada e terminada, bem como, a visualização facilitada de atrasos.

3.9. BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

Segundo Dias (2004), BDI é a parcela do custo do serviço independente, do que se denomina custo direto, ou seja, o que efetivamente fica incorporado ao produto, com o objetivo de aplicar os custos indiretos, os tributos incidentes sobre o faturamento, os riscos do empreendimento e a margem de lucro da empresa. O Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU) apresenta diretrizes e fundamentos técnicos para a aplicação do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) em orçamentos de obras públicas.

De acordo com o TCU, a correta composição do BDI é essencial para garantir a transparência e a viabilidade dos orçamentos, principalmente em obras públicas. A ausência de critérios técnicos pode gerar sobrepreço ou subavaliação, comprometendo o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. O BDI deve ser determinado com base em parâmetros técnicos e econômicos aplicáveis ao contexto da obra (Acórdão TCU nº 2622/2013), sendo constituído pelos seguintes itens:

- Mobilização e desmobilização dos equipamentos;
- Mobilização e desmobilização de pessoal;
- Mobilização e desmobilização de ferramentas e utensílios;
- Administração local e central;
- Tributos;
- Despesas financeiras;
- Benefício;
- Risco;

A formulação utilizada por Mattos (2006), para obter o BDI é apresentada a seguir:

$$BDI = \frac{(1 + CI) \times (1 + AC + CF + IC)}{1 - (LO + IMP)} - 1$$

Onde:

CI = Custo indireto (% sobre o custo direto);

AC = Administração central (% sobre os custos diretos mais indiretos);

CF = Custo financeiro (% sobre os custos diretos mais indiretos);

IC = Imprevistos e contingências (% sobre os custos diretos mais indiretos);

LO = Lucro operacional (% sobre o preço de venda);

IMP = Impostos (% sobre o preço de venda).

4 METODOLOGIA

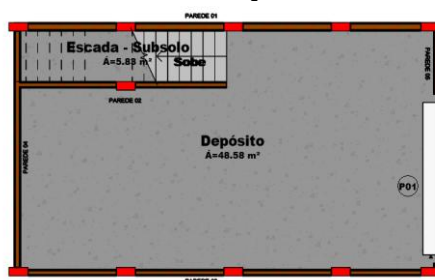
4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Este trabalho é desenvolvido a partir de uma obra de uso comercial, localizada na rua Manoel Pereira Brasileiro, SN, Bairro Centro, no município de Igaracy, Paraíba. A figura 1, 2 e 3 apresenta a planta baixa do pavimento térreo, e a figura 4 mostra a vista 3D do edifício.

Possui uma área total construída de 372m², divididos em:

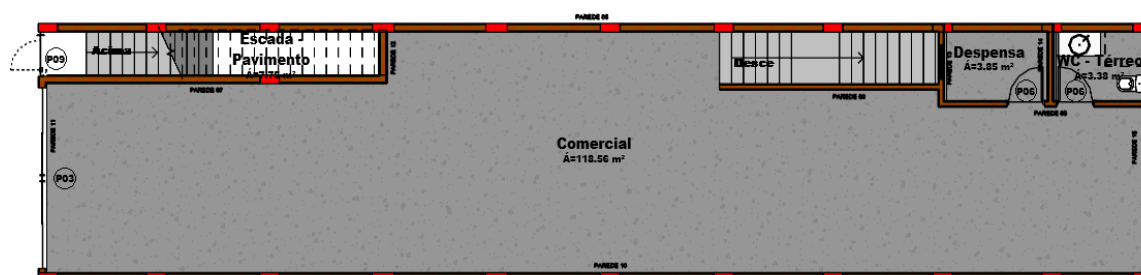
- I. Subsolo: depósito e/ou garagem com escada de acesso ao térreo;
- II. Térreo: Salão com depósito de material de limpeza, e banheiro;
- III. Pavimento: Contém quatro salas comerciais, com um banheiro cada;

Figura 1 – Planta baixa arquitetônica do Subsolo



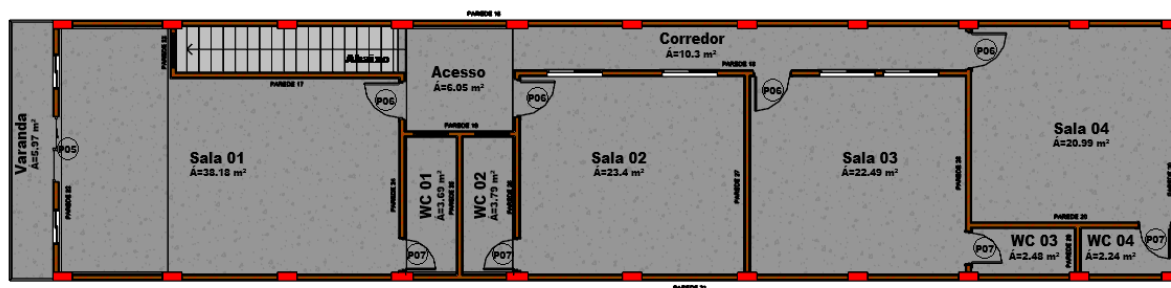
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 2 – Planta baixa arquitetônica do Térreo



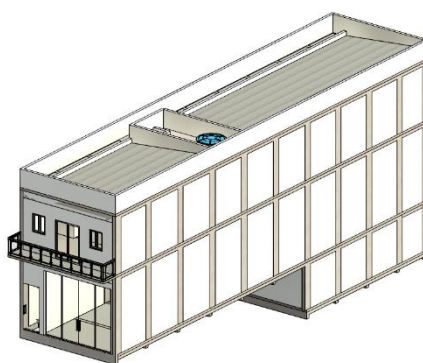
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 3 – Planta baixa arquitetônica do Pavimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 4 – Vista 3D do edifício



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

4.2 USO DE SOFTWARES E PLATAFORMAS PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS, ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO

Para a elaboração do trabalho, foram utilizados os seguintes programas e plataformas:

- I. AutoCad – A partir dos projetos estruturais, foi utilizado para levantamentos de quantitativos, medições de áreas e distancias.
- II. Revit – Desenvolvimento de projetos arquitetônicos, instalações hidrossanitárias e elétrica.
- III. Cypecad – Usado para modelagem, cálculo e dimensionamento de estruturas de concreto armado, bem como, criação de pranchas de todos os detalhes dos elementos estruturais e seus respectivos quantitativos.
- IV. Microsoft Excel – Utilizado para desenvolvimento de todo memorial de cálculo, criação de curvas ABC, gráficos e para o cálculo das durações dos serviços.
- V. Microsoft Project - Utilizado para elaboração da EAP com suas respectivas precedências. Nele foi inserido dados de duração, e recursos para cada serviço.

Através dele, foi obtido a Curva S financeira, cronograma de duração da obra, Diagrama de blocos e Gráfico de Gantt.

4.3 DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

O desenvolvimento de projetos para a obra em questão se deu de forma a atender às necessidades e exigências técnicas que envolvem tanto o uso misto da edificação quanto as características do terreno. Tendo em vista a inexistência de projetos prévios e o objetivo de proporcionar um controle eficiente de custos e prazos, foi necessário criar todos os projetos executivos a partir do zero. Esses projetos foram fundamentais para a extração de quantitativos, essenciais para a execução de um planejamento eficaz e detalhado. A seguir, apresentamos o desenvolvimento dos principais projetos envolvidos na obra, como o projeto de arquitetura, estruturas, instalações elétricas e hidrossanitárias, detalhando os procedimentos adotados e os softwares utilizados em cada etapa.

4.3.1 Projeto de arquitetura no Revit

O projeto de arquitetura foi desenvolvido com base em um cenário fictício, levando em consideração as características do terreno e seu desnível. O objetivo foi otimizar o aproveitamento da área disponível, criando um projeto funcional e adaptável às necessidades de um possível uso comercial e/ou residencial. Com isso, o projeto consiste em um subsolo destinado a depósito e garagem, com escada de acesso ao térreo. O térreo é composto por um salão amplo, adequado para uso comercial, contendo um banheiro e um depósito de material de limpeza. O pavimento superior inclui quatro salas comerciais, cada uma com banheiro individual, com a possibilidade de serem adaptadas para apartamentos do tipo kit-net.

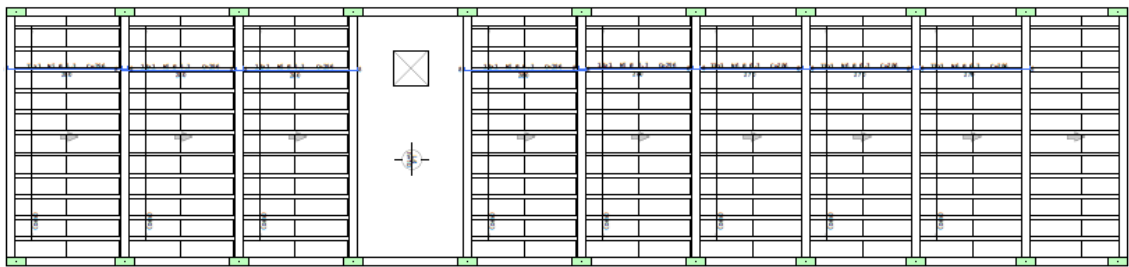
4.3.2 Projeto de estruturas

Enquanto o projeto arquitetônico estabelece as bases espaciais e funcionais da obra, o projeto de estruturas visa garantir a segurança e a estabilidade da edificação, elaborado de acordo com os padrões e requisitos estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras, como a NBR 6118-2023 (Projeto de Estruturas de Concreto).

O projeto de estruturas foi elaborado com o auxílio do software Cypecad, que permite a modelagem, o cálculo e o dimensionamento das estruturas de concreto armado, garantindo a

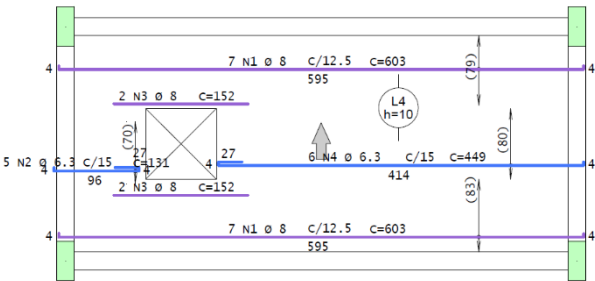
conformidade com a ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de Estruturas de Concreto. As lajes foram projetadas nos tipos treliçadas (Figura 5) e maciças (Figura 6), enquanto os pilares (Figura 7), vigas (Figura 8) e escadas (Figura 9) foram dimensionados e detalhados de acordo com as exigências normativas. As fundações, compostas por sapatas isoladas, associadas e em divisa, também foram projetadas no Cypecad. O uso deste software permitiu a obtenção de quantitativos precisos e a integração com os demais projetos.

Figura 5 – Detalhamento da armação positiva das lajes treliçadas da cobertura



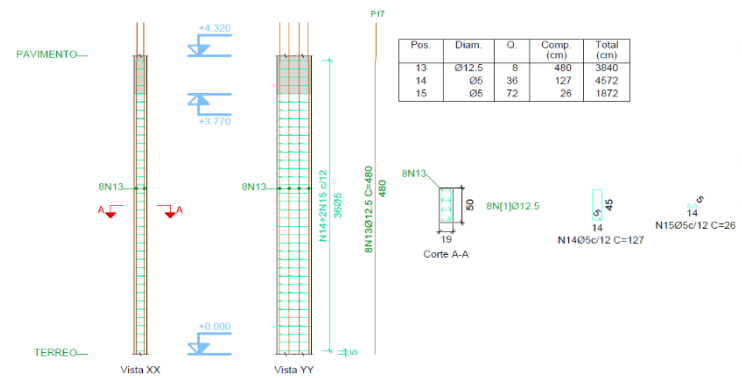
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 6 – Detalhamento da armação positiva secundária da laje maciça da cobertura



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 7 – Detalhamento da armação do pilar 17 no trecho térreo-pavimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

- NBR 5626/2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844/1989 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento

O projeto foi desenvolvido para atender às necessidades da edificação, considerando seu uso comercial. Foi projetado um sistema de água fria que garante pressão mínima em todos os pontos de consumo, um sistema de esgoto sanitário que assegura escoamento eficiente e sem retorno de gases, e um sistema de águas pluviais composto por calhas e tubos de queda para o direcionamento da água da chuva até a destinação adequada.

4.4 ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

O orçamento foi elaborado em sua totalidade usando a plataforma OrçaFascio², tendo em vista a facilidade de utilização, redução de tempo e familiaridade com a mesma.

Para a elaboração de um orçamento analítico, são necessários dois itens:

- Levantamentos de quantidades;
- Composições de custos unitários;

Todos os quantitativos dos serviços necessários para elaboração do orçamento foram levantados pelo autor, sendo apresentado no Memorial de cálculo do orçamento (Apêndice E). A incidência de cada insumo na execução de cada unidade do serviço, bem como, seu respectivo preço unitário, foram retirados da SINAPI (Paraíba, janeiro de 2025).

4.4.1 Grau de detalhe do orçamento

O orçamento elaborado para esta obra foi classificado como analítico ou detalhado, conforme definição de Mattos (2006). Essa escolha foi feita com base na necessidade de obter um valor o mais próximo possível do custo real da obra, minimizando as incertezas, e atendendo às exigências do tipo de edificação comercial em questão. O orçamento analítico permite um

² O OrçaFascio é um software baseado na metodologia BIM (*Building Information Modeling*) que possibilita a integração direta com bancos de dados referenciais, como o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), proporcionando maior precisão na composição dos custos unitários dos serviços. Além disso, permite a extração automática de orçamentos analíticos e lista materiais para serem gerados a Curva ABC de materiais e serviços, reduzindo possíveis inconsistências e otimizando o tempo de orçamento.

acompanhamento mais preciso e uma alocação eficiente dos recursos ao longo da execução da obra.

4.4.2 Composição de custos

O autor do orçamento utilizou como base, os custos e índices do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), gerido pela CAIXA e pelo IBGE, com data-base de preços de janeiro/2025 e com encargos sociais desonerados.

4.4.3 Levantamento de quantitativos

Nesta etapa, foram quantificados todos os serviços presentes na EAP e necessários para o orçamento. A seguir, serão apresentados o método utilizado para levantar os serviços.

Demolições e remoções

- Demolições: levantamento de medidas *in loco*, obtendo as quantidades;
- Remoções: Considerado a área construída da edificação existente;
- Carga, transporte e descarga de materiais: Considerado a taxa de empolamento de 100% para alvenaria, argamassas e telhas. Espessura da argamassa de 2cm e telhas cerâmicas de 1,2cm.

Serviços preliminares

- Locação da obra: Pela área da projeção horizontal da construção.

Infraestrutura

- Escavação: Considerado um acréscimo de 5cm para o concreto magro na profundidade das sapatas, 20 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata e cota de assentamento a 1m;
- Concreto magro: Considerado um acréscimo de 20 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata;
- Formas: Área da superfície da fôrma em contato com o concreto;
- Armação: Quantitativo fornecido pelo projeto estrutural;
- Concretagem: Volume de concreto levantado pelas dimensões dos elementos em concreto;
- Reaterro: Será o volume escavado menos o volume de concreto da estrutura.

Supraestrutura

- Formas: Área da superfície da fôrma em contato com o concreto;
- Armação: Quantitativo fornecido pelo projeto estrutural;
- Concretagem: Volume de concreto levantado pelas dimensões dos elementos em concreto;

Instalações sanitárias, pluviais e ar condicionado

- Elementos das instalações sanitárias, pluviais e ar condicionado: Quantitativo fornecido pelos projetos de instalações;
- Chumbamentos, quebras e rasgos para esgoto: Foram levantados todos os furos e quebras para passagens de caixas e tubulações no piso e paredes.

Instalações hidráulicas

- Elementos das instalações hidráulicas: Quantitativo fornecido pelos projetos de instalações;
- Chumbamentos, quebras e rasgos para hidráulica: Foram levantados todos os furos e quebras para passagens de registros e tubulações no piso e paredes.

Instalações elétricas

- Elementos das instalações elétricas: Quantitativo fornecido pelos projetos de instalações;
- Chumbamentos, quebras e rasgos para elétrica: Foram levantados todos os furos e quebras para passagens de quadros, caixas e tubulações no teto e paredes.

Impermeabilização

- Áreas molhadas: Áreas molhadas do banheiros, à 1,5m de altura em todo perímetro interno e 60 cm na parede da varanda e laje da caixa d'agua;
- Calha: Toda área de piso e 10cm nas paredes;
- Baldrame: Impermeabilização de superfície das baldrame e 10cm na lateral.

Paredes

- Alvenaria: Quantitativo fornecido pelos projetos de arquitetura;

Cobertura

- Estrutura e telhamento: Considerado a área de projeção, acrescido do fator multiplicador de 1,005, devido a inclinação de 10% para o telhado.
- Rufo: Perímetro do telhado em contato com a platibanda.

Contrapiso, piso e arremates

- Concreto magro: Quantidade levantada a partir de medições no projeto, considerando áreas em contato com o solo;
- Contrapiso: Quantidade levantada a partir de medições no projeto, considerando todas as áreas de piso que receberam revestimento cerâmico.

Revestimentos internos e externos

- Chapisco e emboço: Medição por área de parede, considerando cheio vãos com até 2m² e descontando o excedente em vãos maiores.
- Revestimento cerâmico: Medição por área efetiva de piso, rodapés medidos por metro linear do perímetro dos ambientes onde existem pisos cerâmicos.

Forro

- Quantidade levantada a partir de medições no projeto, considerando todas as áreas de piso que receberam o forro.

Pintura

- Medição por área de parede, considerando cheio vãos com até 2m² e descontando o excedente em vãos maiores.

Esquadrias

- Portas, portões e janelas levantadas por unidade através do projeto arquitetônico e quadro de esquadrias.

Louças e metais

- Vasos, kit de acessórios e bancadas foram levantadas a partir dos números de banheiros presentes no projeto arquitetônico.

4.4.4 Curva ABC

Com base nos dados obtidos no orçamento analítico, foi realizada a análise de Curva ABC, uma técnica utilizada para classificar os insumos e serviços conforme sua representatividade no custo total da obra. O método aplicado seguiu o princípio de Pareto, que estabelece que aproximadamente 20% dos itens correspondem a 80% do custo total.

A metodologia utilizada para gerar a Curva ABC consistiu nos seguintes passos:

1. Extração da Lista de Materiais: A partir do orçamento analítico, foi gerada automaticamente a lista de insumos no OrçaFascio.
2. Classificação dos Itens: Os materiais e serviços foram classificados em três categorias, conforme sua influência nos custos da obra:

- Classe A: Itens de maior impacto financeiro, representando até 80% do custo total, embora correspondam a um número reduzido de itens.
 - Classe B: Insumos de impacto intermediário, que representam cerca de 15% do custo total.
 - Classe C: Materiais e serviços de menor impacto, responsáveis por 5% do custo total, mas em grande quantidade.
3. Análise: Com os dados organizados, foram identificados os insumos e serviços mais relevantes, permitindo maior controle na gestão de compras e na negociação com fornecedores.

4.5 ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO

O planejamento foi desenvolvido utilizando o MS Project para definir as atividades e suas interdependências, enquanto o Microsoft Excel foi empregado para calcular as durações das atividades. Para o desenvolvimento do planejamento, foi adaptado o roteiro proposto por Mattos (2010, p. 45), que inclui as seguintes etapas: identificação das atividades, definição das durações, definição das precedências, identificação do caminho crítico e geração do cronograma, com cálculo das folgas.

A primeira etapa do planejamento consistiu na identificação detalhada de todas as atividades necessárias para a execução do edifício comercial de três pavimentos. A EAP elaborada na fase de orçamento foi inserida no MS Project, permitindo uma visualização clara de todas as etapas da obra e garantindo que nenhuma atividade essencial fosse omitida. As Figuras 10 e 11 apresentam as EAPs de níveis 1 e 2, respectivamente, detalhando a construção do edifício e as instalações sanitárias, pluviais e de ar condicionado.

Figura 10 – EAP de nível da construção do edifício

EDT	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término
0	EDIFÍCIO COMERCIAL	343 dias	06/10/2025	01/03/2027
1	INÍCIO DA OBRA	0 dias	06/10/2025	06/10/2025
2	▷ DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	20 dias	06/10/2025	03/11/2025
3	▷ SERVIÇOS PRELIMINARES	4 dias	03/11/2025	10/11/2025
4	▷ INFRAESTRUTURA	106 dias	06/10/2025	18/03/2026
5	▷ SUPRAESTRUTURA	206 dias	29/12/2025	03/11/2026
6	▷ INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO	12 dias	22/10/2026	10/11/2026
7	▷ INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	12 dias	10/11/2026	26/11/2026
8	▷ INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	48 dias	22/10/2026	31/12/2026
9	▷ IMPERMEABILIZAÇÃO	39 dias	13/07/2026	08/09/2026
10	▷ PAREDES	68 dias	27/07/2026	03/11/2026
11	▷ COBERTURAS	3 dias	04/09/2026	09/09/2026
12	▷ CONTRAPISO, PISO E ARREMATES	7 dias	03/11/2026	12/11/2026
13	▷ REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	38 dias	12/11/2026	07/01/2027
14	▷ FORRO	17 dias	12/11/2026	08/12/2026
15	▷ PINTURA	43 dias	28/12/2026	26/02/2027
16	▷ ESQUADRIAS	2 dias	22/12/2026	24/12/2026
17	▷ LOUÇAS E METAIS	1 dia	01/03/2027	01/03/2027
18	CONCLUSÃO DA OBRA	0 dias	01/03/2027	01/03/2027

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 11 – EAP de nível 2 da etapa de instalações sanitárias, pluviais e ar condicionado

▷ INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO	16 dias	02/12/2026	24/12/2026
▷ CAIXAS E RALOS	1 dia	02/12/2026	03/12/2026
▷ CONEXÕES	4 dias	03/12/2026	09/12/2026
▷ TUBULAÇÃO DE ESGOTO	8 dias	09/12/2026	21/12/2026
▷ CAIXAS, CONEXÕES E TUBOS DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO	2 dias	21/12/2026	23/12/2026
▷ CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA ESGOTO	1 dia	23/12/2026	24/12/2026

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Após a identificação das atividades, foi necessário definir a duração de cada uma delas. Para isso, foram utilizadas as produtividades especificadas nas composições do SINAPI, ajustadas para refletir a equipe real disponível, já definida antes do início da obra. Quando as atividades envolviam profissionais com diferentes níveis de produtividade, adotou-se o índice do trabalhador de menor rendimento, conforme a Teoria das Restrições (Goldratt, 1990), que sugere que o desempenho de uma equipe é limitado pelo profissional de menor produtividade. Essa abordagem resultou em estimativas mais conservadoras e alinhadas à realidade do canteiro de obras. As durações calculadas foram analisadas e ajustadas no Microsoft Excel, garantindo maior precisão no cronograma da obra.

Com as atividades identificadas e suas durações estimadas, definiu-se a precedência entre as tarefas para garantir uma execução eficiente. No MS Project, foram estabelecidas relações de dependência entre as atividades, classificadas nos tipos Término-Início (TI), Início-Início (II), Término-Término (TT) e Início-Término (IT). Essa estrutura permitiu visualizar de forma clara a cadeia de interdependências entre as atividades.

Devido à configuração da equipe fixa para a maioria das atividades, o caminho crítico envolve praticamente todas as tarefas do projeto. Isso ocorre porque a execução das atividades depende diretamente da disponibilidade dessa equipe, e qualquer atraso em uma atividade impacta diretamente o cronograma subsequente, comprometendo o prazo final da obra.

Com todas as informações inseridas no MS Project, o cronograma foi gerado com base nas durações e precedências definidas. A alteração do cronograma no *software* permitiu ajustes no período de trabalho diário e nos dias úteis, gerando um cronograma realista que reflete a realidade do canteiro de obras.

A Curva S foi gerada no MS Project com os custos associados a cada atividade e distribuída automaticamente ao longo do tempo, conforme a duração de cada tarefa. Após a extração dos dados do MS Project, a Curva S foi elaborada no Excel, utilizando um gráfico cumulativo para representar a evolução dos custos ao longo do tempo, permitindo comparações entre o planejamento e a execução real do projeto, conforme descrito por Mattos (2010).

5 RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados previstos pelos objetivos idealizados.

5.1. Orçamento

No quadro 1 é apresentada a EAP de nível 1 desenvolvida para este projeto, e no quadro 2 é apresentado o detalhamento de um dos itens (EAP de Nível 4), sendo utilizada para elaboração dos serviços presentes no orçamento analítico.

Quadro 1 – EAP de nível 1 do edifício comercial

1	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES
2	SERVIÇOS PRELIMINARES
3	INFRAESTRUTURA
4	SUPRAESTRUTURA
5	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO
6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
8	IMPERMEABILIZAÇÃO
9	PAREDES
10	COBERTURAS
11	CONTRAPISO, PISO E ARREMATES
12	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS
13	FORRO
14	PINTURA
15	ESQUADRIAS
16	LOUÇAS E METAIS

Fonte: Adaptado de Autor (2025).

Quadro 2 – EAP de nível 4 da supraestrutura do edifício comercial

4	SUPRAESTRUTURA
4.1	PILARES
4.1.1	SUBSOLO
4.1.2	TÉRREO
4.1.3	PAVIMENTO
4.2	VIGAS
4.2.1	TÉRREO
4.2.2	PAVIMENTO
4.2.3	COBERTURA

4.3	LAJES
4.3.1	TÉRREO
4.3.1.1	LAJE TRELIÇADA
4.3.2	PAVIMENTO
4.3.2.1	LAJE TRELIÇADA
4.3.2.2	LAJE MACIÇA
4.3.3	COBERTURA
4.3.3.1	LAJE TRELIÇADA
4.3.3.2	LAJE MACIÇA
4.4	ESCADAS
4.4.1	SUBSOLO-TÉRREO
4.4.2	TÉRREO-PAVIMENTO
4.5	VERGAS E CONTRA-VERGAS

Fonte: Adaptado de Autor (2025).

O orçamento total da obra representa a soma de todos os custos diretos e indiretos envolvidos na construção do edifício comercial de três pavimentos. A composição do orçamento abrange materiais, mão de obra, equipamentos, encargos sociais, impostos e o Benefícios e Despesas Indiretas (BDI). O valor total estimado da obra foi de R\$ 900.374,57 refletindo a necessidade de um planejamento financeiro eficiente para a execução do projeto.

O orçamento detalhado encontra-se no apêndice F e o orçamento por etapas é apresentado no quadro 3.

Quadro 3 – Orçamentos por etapas

ETAPAS	CUSTO
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	R\$ 12.277,39
SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 5.537,92
INFRAESTRUTURA	R\$ 118.640,82
SUPRAESTRUTURA	R\$ 266.898,87
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO	R\$ 12.093,14
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 12.707,94
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 44.634,40
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 9.141,60
PAREDES	R\$ 88.179,35
COBERTURAS	R\$ 14.643,65
CONTRAPISO, PISO E ARREMATES	R\$ 24.918,39
REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	R\$ 145.176,10

FORRO	R\$ 18.755,41
PINTURA	R\$ 70.747,49
ESQUADRIAS	R\$ 48.003,98
LOUÇAS E METAIS	R\$ 8.018,10
TOTAL:	R\$ 900.374,57

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.1.1. Curva ABC das etapas

A Curva ABC dos serviços foi elaborada para identificar quais atividades representam os maiores custos no orçamento da obra, apresentada no quadro 4. Essa análise permite a priorização e o gerenciamento dos serviços mais impactantes financeiramente.

Quadro 4 – Curva ABC das etapas

ETAPA	%	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
SUPRAESTRUTURA	29,64%	29,64%	A
REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	16,12%	45,77%	
INFRAESTRUTURA	13,18%	58,94%	
PAREDES	9,79%	68,74%	
PINTURA	7,86%	76,60%	
ESQUADRIAS	5,33%	81,93%	B
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,96%	86,88%	
CONTRAPISO, PISO E ARREMATES	2,77%	89,65%	
FORRO	2,08%	91,73%	
COBERTURAS	1,63%	93,36%	
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1,41%	94,77%	C
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	1,36%	96,14%	
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO	1,34%	97,48%	
IMPERMEABILIZAÇÃO	1,02%	98,49%	
LOUÇAS E METAIS	0,89%	99,38%	
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,62%	100,00%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.1.2. Curva ABC dos insumos

A Curva ABC dos insumos tem como objetivo identificar os materiais e componentes mais relevantes no orçamento da obra, ajudando no planejamento de compras e controle de desperdícios. Assim como na análise dos serviços, os insumos foram categorizados conforme seu impacto financeiro, sendo os de Classe A aqueles que mais influenciam o custo total da construção, apresentados no quadro 5.

Quadro 5 –Insumos classificados na categoria A da curva ABC

DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	PESO	PESO ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	53.192,48	10,19%	10,19%	A
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	39.837,02	7,63%	17,81%	
ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	37.572,08	7,19%	25,01%	
BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	26.030,08	4,98%	29,99%	
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	25.471,60	4,88%	34,87%	
PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	24.825,10	4,75%	39,62%	
PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	19.708,98	3,77%	43,40%	
ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	15.118,73	2,90%	46,29%	
CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	14.950,27	2,86%	49,16%	
TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	12.125,75	2,32%	51,48%	
ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	11.255,22	2,16%	53,63%	

VIGOTA TRELIÇADA TR8644 PRÉ-MOLDADA	11.092,96	2,12%	55,76%
LAJOTA DE EPS H8 (8X40X100)	10.815,14	2,07%	57,83%
PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	10.635,89	2,04%	59,86%
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	10.455,73	2,00%	61,87%
PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM LAMBRI HORIZONTAL/LAMINADA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	10.260,92	1,96%	63,83%
PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *5 X 5* CM	10.185,02	1,95%	65,78%
ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	9.804,46	1,88%	67,66%
REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	8.751,89	1,68%	69,34%
TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	7.446,21	1,43%	70,76%
ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	6.553,79	1,25%	72,02%
CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17* MM	6.521,45	1,25%	73,26%
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	6.047,40	1,16%	74,42%

CENTRO DE MEDICAO AGRUPADA, EM POLICARBONATO / PVC, COM 8 MEDIDORES E PROTECAO GERAL (INCLUI BARRAMENTO, DISJUNTORES E ACESSORIOS DE FIXACAO) (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	5.814,20	1,11%	75,54%
MASSA PREMIUM PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	5.768,54	1,10%	76,64%
MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	5.453,98	1,04%	77,68%
TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	4.988,51	0,96%	78,64%
SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 4.970,68	0,95%	79,59%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.1.3. BDI

O BDI é um fator essencial para a composição do preço final da obra, incluindo despesas indiretas, impostos, lucro do construtor e outros custos administrativos. O cálculo elaborado com base no Acórdão N. 2.369/2011 do Tribunal de Contas da União.

O cálculo resultou em BDI de 25%, em virtude da ausência de informações contábeis reais, utilizou o valor sugerido pelo TCU para obras públicas, e já incluso no valor do orçamento do item 5.1 e apresentada no quadro 6.

Quadro 6 – Descrição do BDI

Item	Descrição dos Serviços	%
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL	
1.2	VIAGENS	

1.3	OUTROS	
2	IMPOSTOS E TAXAS	7,05
2.1	ISS	3,40
2.2	PIS	0,65
2.3	Cofins	3,00
3	TAXA DE RISCO	2,87
3.1	SEGURO	0,80
3.2	RISCO	1,27
3.2	GARANTIA	0,80
4	DESPESAS FINANCEIRAS	1,23
5	LUCRO	7,40
	BDI – CALCULADO PELA FORMULA DO TCU	25%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.2. PLANEJAMENTO

O planejamento da obra foi desenvolvido com base EAP e nas informações de produtividade extraídas do SINAPI. Através da definição das atividades, durações e precedências, foi possível construir um cronograma realista, que considera a disponibilidade de recursos e a produtividade da equipe. A seguir, são apresentados os resultados obtidos com o cronograma e a alocação de recursos, permitindo uma visão clara da distribuição temporal das atividades e dos custos envolvidos.

5.2.1. CRONOGRAMA

O cronograma foi elaborado no Microsoft Project, contemplando todas as atividades necessárias para a execução do edifício comercial de três pavimentos. Nele foram estabelecidas as dependências entre tarefas e os prazos foram ajustados considerando a mão de obra disponível e a produtividade prevista.

Dada a limitação da equipe, conforme a tabela 1, o caminho crítico abrange todo o projeto, uma vez que qualquer atraso em uma atividade impactará diretamente a conclusão da obra. O cronograma foi estruturado de forma a garantir um fluxo contínuo e minimizar possíveis interruptores por falta de frentes de trabalho.

Quadro 7 – Quantidades de profissionais disponíveis para execução da obra

EQUIPE	
PROFISSIONAL	QUANTIDADE
PEDREIRO	2
SERVENTE	2
ARMADOR	2
CARPINTEIRO	2
ELETRICISTA	1
ENCANADOR	1
GESSEIRO	2
PINTOR	2
MARCENEIRO	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Essa definição prévia impactou diretamente a forma como as produtividades foram aplicadas aos serviços, apresentada na figura 12 um exemplo da determinação dos serviços de demolição, e as demais etapas, apresentada na figura 13, já que a alocação dos recursos foi ajustada para refletir a realidade do projeto.

Figura 12 – Exemplo de determinação das durações dos serviços de demolição

	Atividade	Unidade	Quantidade	Equipe base		Índice da equipe		Profissional chefe	Duração	
				Pedreiro	Servente	Pedreiro	Servente		Homem-hora	Dias
Demolição	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	328,27	2,00	2,00	0,12	0,39	Servente	63,55	7,94
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	46,07	2,00	2,00	0,67	4,13	Servente	95,09	11,89

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 13 – Cronograma das etapas elaborado no Project

EDT ▼	Nome da Tarefa ▼	Duração ▼	Início ▼	Término ▼
0	EDIFÍCIO COMERCIAL	343 dias	06/10/2025	01/03/2027
1	INÍCIO DA OBRA	0 dias	06/10/2025	06/10/2025
2	▷ DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	20 dias	06/10/2025	03/11/2025
3	▷ SERVIÇOS PRELIMINARES	4 dias	03/11/2025	10/11/2025
4	▷ INFRAESTRUTURA	106 dias	06/10/2025	18/03/2026
5	▷ SUPRAESTRUTURA	206 dias	29/12/2025	03/11/2026
6	▷ INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO	12 dias	22/10/2026	10/11/2026
7	▷ INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	12 dias	10/11/2026	26/11/2026
8	▷ INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	48 dias	22/10/2026	31/12/2026
9	▷ IMPERMEABILIZAÇÃO	39 dias	13/07/2026	08/09/2026
10	▷ PAREDES	68 dias	27/07/2026	03/11/2026
11	▷ COBERTURAS	3 dias	04/09/2026	09/09/2026
12	▷ CONTRAPISO, PISO E ARREMATES	7 dias	03/11/2026	12/11/2026
13	▷ REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	38 dias	12/11/2026	07/01/2027
14	▷ FORRO	17 dias	12/11/2026	08/12/2026
15	▷ PINTURA	43 dias	28/12/2026	26/02/2027
16	▷ ESQUADRIAS	2 dias	22/12/2026	24/12/2026
17	▷ LOUÇAS E METAIS	1 dia	01/03/2027	01/03/2027
18	CONCLUSÃO DA OBRA	0 dias	01/03/2027	01/03/2027

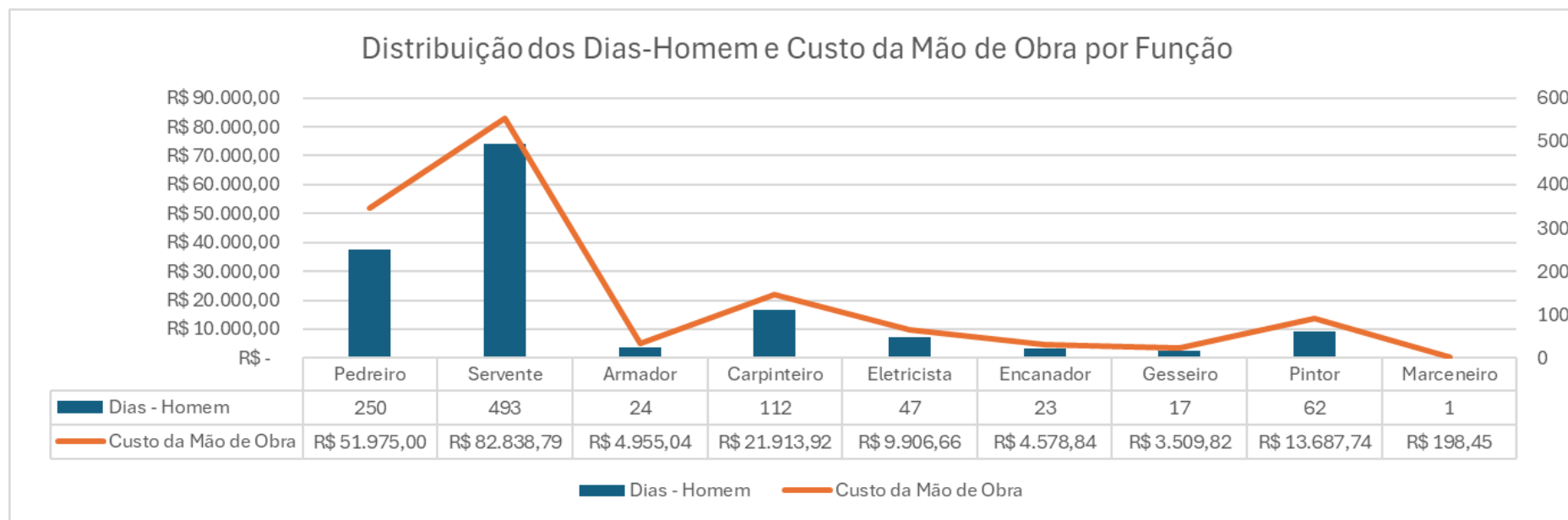
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Após serem definidas as durações de cada atividade, suas equipes, suas precedências, e lança-las no MS Project, o programa gerou uma duração para a obra de 343 dias úteis, o que corresponde a 17 meses corridos com a equipe definida pelo quadro 7.

5.2.2. CUSTOS DA MÃO DE OBRA

Os custos da mão de obra foram calculados a partir da quantidade de dias-homens necessários para a execução de cada serviço, multiplicados pelo custo unitário de cada profissional. A análise foi feita considerando o custo mensal dos profissionais extraídos da SINAPI. O gráfico a seguir apresenta a relação entre o número de dias-homens e o custo total da mão de obra para cada categoria profissional:

Gráfico 2 – Distribuição dos Dias-Homem e Custo da Mão de Obra por Função



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O servente apresentou a maior quantidade de dias necessários, justificado pela presença do profissional maioritária em todos os serviços, seguido pelo pedreiro, na qual detém a maior quantidade de serviços na qual a mão de obra está presente.

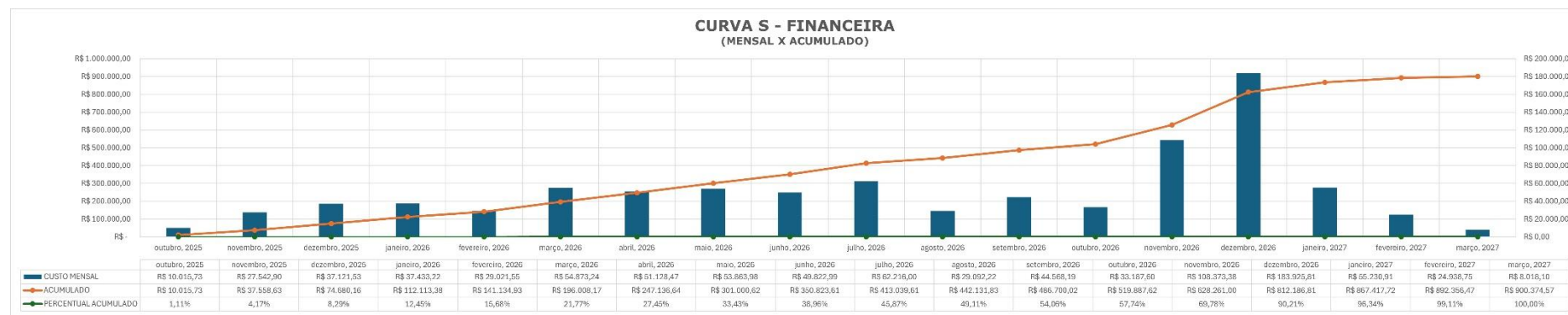
5.2.3. CUSTOS DOS MATERIAIS

Os custos dos materiais foram obtidos pelas composições unitárias dos serviços do SINAPI, sendo extraídos pelo Excel pelo OrçaFascio. O custo total de materiais totalizou em: R\$ 522.230,98 (Apêndice B). O concreto e aço foram os insumos com maior incidência no valor, a análise e pesquisa na compra resultaram em economia expressiva no valor global.

5.2.4. CURVA S DE CUSTOS

A Curva S de custos foi gerada a partir do Microsoft Project, onde os custos de cada serviço foram distribuídos ao longo do tempo, de acordo com a duração de cada atividade. Posteriormente, os dados foram exportados para o Microsoft Excel, onde foi elaborado o gráfico da Curva S, permitindo uma melhor visualização da evolução dos custos ao longo do projeto.

Gráfico 3 – Curva S de custos



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os meses de novembro e dezembro de 2026, serão os maiores aportes financeiros. O custo elevado nesses meses é justificado pela quantidade de serviços iniciados no período, dentre esses serviços são: Instalações elétricas e hidrossanitárias, revestimentos internos e externos, forros e esquadrias.

6 CONCLUSÕES

Durante a elaboração deste trabalho, observou-se a necessidade de realizar orçamentos de maneira coerente com a realidade da execução do empreendimento. A necessidade de tal estudo se fundamenta na frequente negligência do planejamento em obras de menor porte, o que acarreta perdas financeiras, baixa produtividade e estouro de prazos.

Os objetivos propostos para o presente trabalho de conclusão de curso foram alcançados. Os resultados obtidos demonstraram a viabilidade e a eficácia da metodologia aplicada. Foi elaborado um orçamento analítico que totalizou um custo de obra de R\$ 900.374,57, com uma taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) calculada em 25%. A análise de Curva ABC revelou que as etapas de "Supraestrutura" e "Revestimentos Internos e Externos" são as de maior impacto financeiro, correspondendo juntas a aproximadamente 46% do custo total, enquanto insumos como o concreto usinado e o aço se destacaram como os mais representativos. O planejamento executivo resultou em um cronograma com duração total de 343 dias úteis, e a Curva S de custos indicou que os maiores desembolsos financeiros ocorrerão nos meses finais da obra, devido à concentração de serviços de acabamento.

O estudo atingiu seus objetivos específicos ao demonstrar um fluxo de trabalho integrado e eficaz. A partir da criação dos projetos de engenharia (arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e elétrico), foi possível extrair quantitativos precisos, que serviram de base para um orçamento detalhado na plataforma OrçaFascio com as composições do SINAPI, bem como quantitativos globais de insumos. Subsequentemente, com a definição da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) pelo Excel, o planejamento e a identificação do caminho crítico no MS Project, permitiu a criação de um cronograma realista. A principal contribuição deste trabalho é a apresentação de uma metodologia estruturada e replicável, oferecendo maior controle e previsibilidade para a gestão de edificações comerciais de porte similar.

É importante reconhecer as limitações deste estudo. Os resultados são específicos ao estudo de caso de uma única edificação comercial. O orçamento foi baseado nas composições de referência do SINAPI – janeiro de 2025, que podem apresentar variações em relação aos preços praticados no mercado local. Além disso, a produtividade da mão de obra foi estimada com base nos índices do SINAPI e ajustada para uma equipe predefinida, não correspondendo a uma medição de produtividade em um canteiro de obras real.

Por fim, este trabalho propõe um caminho para melhorar o planejamento e orçamentação em obras de pequeno porte, demonstrando a importância de metodologias mais precisas e integradas para alcançar melhores resultados na construção civil.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, I. et al. **Diretrizes de criação de templates para modelagem em BIM com base no SINAPI: Estudo dos modelos de custo.** In: Congresso Português de '*Building Information Modelling*', 3., 2020.
- CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. **Fundamentos em gerenciamento de projetos: construindo competências para gerenciar projetos.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- Dias, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos: metodologia de orçamentação para obras** - 4ª ed. - Curitiba: Copiare, 2001
- GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** 2004.
- GOLDRATT, Eliyahu M. **A meta: Um processo de melhoria continua.** 1990.
- LAUFER, A., & TUCKER, R. L. **Is construction project planning really doing its job? A critical examination of focus, role and process.** Construction Management and Economics. 1987.
- LIMMER, Carl E. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras.** Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamento de obras.** São Paulo: Pini, 2006.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras.** São Paulo: Pini, 2010.
- Menin, Aparecida. **Composição do BDI (benefícios e despesas indiretas) para orçamento de obra civil.** Adilson Franco Penteado. 2007.
- Montagna, Talita. **Práticas de orçamento e planejamento de obras.** Indaial: UNIASSELVI, 2021.
- KERN, Andrea. Revista Tecnológica. **Integração dos setores de produção e orçamento na gestão de custos de empreendimentos de construção civil,** [s. l.], 2004.
- PICININI, Elieser Fernando; DIAS, Tiago Farias. **Gerenciamento do cronograma de projetos como fator de sucesso para sua execução: estudo de caso em uma empresa de calçados no vale do Paranhana/RS.** Faculdades Integradas de Taquara, 2022.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK).** 5. ed. Pensilvânia. EUA, 2013.
- SILVEIRA, Joyce Gomes da. **Gerenciando Projetos com Primavera Enterprise 6: client/server.** 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- SINAPI - Caixa. Disponível em: (www.caixa.gov.br). Acesso em janeiro de 2025.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

APÊNDICE A - CURVA ABC DOS SERVIÇOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS						
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)	PESO ACUMULADO (%)	CLASSIFICAÇÃO
103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	R\$ 62.554,31	6,95	6,95	A
103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	R\$ 47.395,44	5,26	12,21	
CP-01	Próprio	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+5)	R\$ 44.018,54	4,89	17,10	
87535	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	R\$ 40.606,77	4,51	21,61	
CP-04	Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA COM JUNTA DE 1CM.	R\$ 40.541,37	4,50	26,11	
87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	R\$ 35.964,37	3,99	30,11	
92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 31.215,05	3,47	33,57	
92468	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	R\$ 30.315,64	3,37	36,94	
87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	R\$ 29.393,00	3,26	40,21	
103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	R\$ 24.229,73	2,69	42,90	
96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	R\$ 22.267,21	2,47	45,37	
100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	R\$ 20.370,27	2,26	47,63	
87632	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	R\$ 19.494,18	2,17	49,80	
88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	R\$ 19.397,92	2,15	51,95	
96109	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	R\$ 18.755,41	2,08	54,04	
88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	R\$ 16.068,51	1,78	55,82	
96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	R\$ 14.898,87	1,65	57,47	
91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	R\$ 14.594,14	1,62	59,10	
92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 14.353,06	1,59	60,69	
104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	R\$ 12.636,07	1,40	62,09	
87244	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	R\$ 12.555,50	1,39	63,49	
96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	R\$ 12.456,88	1,38	64,87	
104611	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	R\$ 12.378,06	1,37	66,25	
96542	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	R\$ 11.307,32	1,26	67,50	
88496	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	R\$ 10.621,40	1,18	68,68	
92441	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	R\$ 10.608,35	1,18	69,86	
95305	SINAPI	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	R\$ 9.250,10	1,03	70,89	
94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	R\$ 9.150,63	1,02	71,90	
92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 8.843,52	0,98	72,89	
92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	R\$ 8.567,67	0,95	73,84	
104918	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	R\$ 8.439,49	0,94	74,77	

97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	R\$ 7.728,69	0,86	75,63
96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	R\$ 7.604,48	0,84	76,48
104921	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	R\$ 6.976,47	0,77	77,25
92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 6.855,85	0,76	78,01
94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	R\$ 6.781,51	0,75	78,77
98556	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÊU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	R\$ 6.692,69	0,74	79,51
91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 6.590,16	0,73	80,24
97359	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$ 6.011,83	0,67	80,91
88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	R\$ 5.626,95	0,62	81,53
105009	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	R\$ 5.537,92	0,62	82,15
95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	R\$ 5.424,21	0,60	82,75
87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	R\$ 5.421,67	0,60	83,35
97624	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	R\$ 5.322,63	0,59	83,95
104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	R\$ 5.188,14	0,58	84,52
87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	R\$ 5.136,91	0,57	85,09
92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$ 5.089,39	0,57	85,66
100680	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	R\$ 4.811,28	0,53	86,19
88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	R\$ 4.803,08	0,53	86,73
94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	R\$ 4.685,26	0,52	87,25
104766	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	R\$ 4.542,59	0,50	87,75
89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$ 4.343,78	0,48	88,23
96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	R\$ 4.147,45	0,46	88,69
97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	R\$ 4.047,61	0,45	89,14
93396	SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	R\$ 3.863,50	0,43	89,57
88650	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	R\$ 3.719,82	0,41	89,99
86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	R\$ 3.410,80	0,38	90,36
101994	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020	R\$ 3.310,60	0,37	90,73
96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	R\$ 3.291,13	0,37	91,10
88415	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	R\$ 3.104,79	0,34	91,44
92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	R\$ 2.886,50	0,32	91,76
91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 2.860,34	0,32	92,08
95945	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	R\$ 2.851,96	0,32	92,40
94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	R\$ 2.606,52	0,29	92,69
102607	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	R\$ 2.530,88	0,28	92,97

B

91996	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 2.530,28	0,28	93,25
94573	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	R\$ 2.525,28	0,28	93,53
95947	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	R\$ 2.416,44	0,27	93,80
100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	R\$ 2.322,05	0,26	94,06
90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	R\$ 2.286,12	0,25	94,31
103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	R\$ 2.111,84	0,23	94,54
91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 2.037,94	0,23	94,77
92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 2.014,20	0,22	94,99
92526	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	R\$ 1.861,77	0,21	95,20
91864	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 1.791,78	0,20	95,40
88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	R\$ 1.769,68	0,20	95,60
104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	R\$ 1.755,09	0,19	95,79
89356	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$ 1.679,52	0,19	95,98
CP-03	Próprio	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR 2P DP 2X25A/30MA	R\$ 1.522,92	0,17	96,15
91940	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 1.464,52	0,16	96,31
105024	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	R\$ 1.412,06	0,16	96,47
102111	SINAPI	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	R\$ 1.314,86	0,15	96,61
98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	R\$ 1.225,41	0,14	96,75
91845	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 1.218,54	0,14	96,88
89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$ 1.052,27	0,12	97,00
91936	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$ 1.051,90	0,12	97,12
92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 1.044,41	0,12	97,23
98562	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	R\$ 989,80	0,11	97,34
89357	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$ 971,56	0,11	97,45
103979	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$ 939,33	0,10	97,56
104922	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	R\$ 890,77	0,10	97,65
89778	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$ 838,20	0,09	97,75
CP-02	Próprio	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 45KVA - 275V	R\$ 761,22	0,08	97,83
101876	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$ 759,12	0,08	97,92
94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	R\$ 756,09	0,08	98,00
95546	SINAPI	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	R\$ 743,80	0,08	98,08
92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	R\$ 737,00	0,08	98,16
95946	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	R\$ 714,29	0,08	98,24

105030	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	R\$	635,04	0,07	98,31
89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	587,25	0,07	98,38
104345	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	562,21	0,06	98,44
89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	521,00	0,06	98,50
94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	R\$	495,96	0,06	98,56
89753	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	495,39	0,06	98,61
89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	486,45	0,05	98,66
90456	SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	R\$	460,84	0,05	98,72
90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	R\$	442,29	0,05	98,76
90441	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023	R\$	434,84	0,05	98,81
89865	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	R\$	419,58	0,05	98,86
93187	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	R\$	392,89	0,04	98,90
94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	373,87	0,04	98,94
97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	R\$	362,78	0,04	98,99
91192	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023	R\$	349,30	0,04	99,02
89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	330,60	0,04	99,06
89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	307,26	0,03	99,09
89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	292,96	0,03	99,13
104344	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	291,30	0,03	99,16
91880	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"). PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$	274,38	0,03	99,19
91893	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$	262,99	0,03	99,22
100659	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	R\$	261,66	0,03	99,25
89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	R\$	257,76	0,03	99,28
91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$	252,64	0,03	99,31
052148	SBC	BUCHA REDUCAO SOLDÁVEL LONGA PVC 50x40mm	R\$	242,56	0,03	99,33
94797	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	239,56	0,03	99,36
95634	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	R\$	238,67	0,03	99,39
89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	234,29	0,03	99,41
98558	SINAPI	TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	R\$	233,70	0,03	99,44
97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	R\$	222,32	0,02	99,46
90443	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	R\$	219,78	0,02	99,49
93197	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	R\$	217,96	0,02	99,51
90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	214,05	0,02	99,53
89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	207,20	0,02	99,56

C

104004	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	189,96	0,02	99,58
89797	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	184,05	0,02	99,60
070340	SBC	CAIXA DE PASSAGEM P/ SPLIT 35X13X7CM DRENO INFERIOR DE PLAST	R\$	179,60	0,02	99,62
89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	175,11	0,02	99,64
93659	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$	161,28	0,02	99,66
92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$	161,25	0,02	99,67
95676	SINAPI	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	R\$	156,96	0,02	99,69
89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	156,00	0,02	99,71
95674	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	R\$	147,21	0,02	99,73
89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	147,18	0,02	99,74
89385	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	144,59	0,02	99,76
103984	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	144,34	0,02	99,77
89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	129,24	0,01	99,79
90440	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_09/2023	R\$	106,25	0,01	99,80
95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	R\$	105,06	0,01	99,81
89413	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	101,84	0,01	99,82
94795	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	100,52	0,01	99,83
94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	R\$	92,10	0,01	99,84
93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$	89,04	0,01	99,85
93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$	88,62	0,01	99,86
91191	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_09/2023	R\$	81,50	0,01	99,87
90457	SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO (19X25 CM). AF_09/2023	R\$	77,10	0,01	99,88
91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	R\$	76,86	0,01	99,89
102597	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 50 MM. AF_06/2021	R\$	76,56	0,01	99,90
94490	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	76,06	0,01	99,91
89364	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	75,30	0,01	99,92
89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	62,92	0,01	99,92
103986	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	61,22	0,01	99,93
89860	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	57,17	0,01	99,94
89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	R\$	55,30	0,01	99,94
93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	R\$	53,60	0,01	99,95
94489	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	52,00	0,01	99,95
89866	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	R\$	45,36	0,01	99,96
101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	R\$	45,31	0,01	99,96
103047	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	R\$	42,74	0,00	99,97
94783	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	R\$	42,16	0,00	99,97

104348	SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	R\$	39,36	0,00	99,98
89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	34,15	0,00	99,98
89358	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	32,72	0,00	99,98
103999	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	26,74	0,00	99,99
89396	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	22,75	0,00	99,99
89869	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	R\$	21,06	0,00	99,99
89443	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	17,91	0,00	99,99
89867	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	R\$	17,04	0,00	100,00
102593	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021	R\$	14,79	0,00	100,00
89393	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	R\$	11,41	0,00	100,00
102589	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 20 MM. AF_06/2021	R\$	7,94	0,00	100,00
TOTAL:			R\$	900.374,79		

APÊNDICE B - CURVA ABC DOS INSUMOS

CURVA ABC DE INSUMOS						
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO	PESO ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
00038408	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	53.192,48	10,19%	10,19%	A
00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	39.837,02	7,63%	17,81%	
00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	37.572,08	7,19%	25,01%	
00007271	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	26.030,08	4,98%	29,99%	
00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	25.471,60	4,88%	34,87%	
00001292	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	24.825,10	4,75%	39,62%	
00004930	SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	19.708,98	3,77%	43,40%	
00000033	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	15.118,73	2,90%	46,29%	
00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	14.950,27	2,86%	49,16%	
00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	12.125,75	2,32%	51,48%	
00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	11.255,22	2,16%	53,63%	
IP - 02	Próprio	VIGOTA TRELICHADA TR8644 PRÉ-MOLDADA	11.092,96	2,12%	55,76%	
IP - 01	Próprio	LAJOTA DE EPS H8 (8X40X100)	10.815,14	2,07%	57,83%	
00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	10.635,89	2,04%	59,86%	
00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	10.455,73	2,00%	61,87%	
00004914	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM LAMBRI HORIZONTAL/LAMINADA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	10.260,92	1,96%	63,83%	
00036881	SINAPI	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *5 X 5* CM	10.185,02	1,95%	65,78%	
00043059	SINAPI	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	9.804,46	1,88%	67,66%	
00010515	SINAPI	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	8.751,89	1,68%	69,34%	
00007194	SINAPI	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	7.446,21	1,43%	70,76%	
00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	6.553,79	1,25%	72,02%	
00001345	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17* MM	6.521,45	1,25%	73,26%	
00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	6.047,40	1,16%	74,42%	
00043090	SINAPI	CENTRO DE MEDICAO AGRUPADA, EM POLICARBONATO / PVC, COM 8 MEDIDORES E PROTECAO GERAL (INCLUI BARRAMENTO, DISJUNTORES E ACESSORIOS DE FIXACAO) (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	5.814,20	1,11%	75,54%	
00038877	SINAPI	MASSA PREMIUM PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	5.768,54	1,10%	76,64%	
00043626	SINAPI	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	5.453,98	1,04%	77,68%	
00021141	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	4.988,51	0,96%	78,64%	
00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 4.970,68	0,95%	79,59%	
00001020	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2	R\$ 4.919,14	0,94%	80,53%	
00004812	SINAPI	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	R\$ 4.812,16	0,92%	81,46%	
00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	R\$ 4.742,49	0,91%	82,36%	
00006079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	R\$ 4.742,44	0,91%	83,27%	
00006085	SINAPI	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	R\$ 4.586,60	0,88%	84,15%	
00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	R\$ 4.310,31	0,83%	84,98%	
00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	R\$ 4.212,38	0,81%	85,78%	
00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	R\$ 3.965,73	0,76%	86,54%	
00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	R\$ 3.454,85	0,66%	87,20%	
00000135	SINAPI	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE, A BASE DE CIMENTO E ADITIVOS	R\$ 2.870,73	0,55%	87,75%	
00010422	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	R\$ 2.505,85	0,48%	88,23%	
00034636	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM TAMPA	R\$ 2.500,00	0,48%	88,71%	
00034364	SINAPI	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 120 X 150 CM (A X L), 4 FLS, BANDEIRA COM BASCULA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	R\$ 2.351,24	0,45%	89,16%	
00004425	SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 2.229,88	0,43%	89,59%	
00009836	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	R\$ 2.000,81	0,38%	89,97%	
00042407	SINAPI	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	R\$ 1.995,76	0,38%	90,35%	
00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	R\$ 1.975,11	0,38%	90,73%	
00037411	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	R\$ 1.765,97	0,34%	91,07%	B
00007334	SINAPI	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	R\$ 1.717,61	0,33%	91,40%	
00040873	SINAPI	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM	R\$ 1.442,16	0,28%	91,68%	

CURVA ABC DE INSUMOS						
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO	PESO ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
00004030	SINAPI	VEU DE POLIESTER PARA IMPERMEABILIZACAO	R\$ 1.397,33	0,27%	91,94%	
00001013	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	R\$ 1.369,54	0,26%	92,20%	
00011795	SINAPI	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	R\$ 1.244,80	0,24%	92,44%	
00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	R\$ 1.234,17	0,24%	92,68%	
00004981	SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, DE MADEIRA FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 700 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ	R\$ 1.125,00	0,22%	92,89%	
00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	R\$ 1.096,47	0,21%	93,10%	
00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	R\$ 1.086,01	0,21%	93,31%	
00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	R\$ 1.066,50	0,20%	93,52%	
00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	R\$ 1.028,84	0,20%	93,71%	
00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 1.025,38	0,20%	93,91%	
00000183	SINAPI	BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACICA COM REBAIXO, E = *3* CM, L = *14* CM, PARA PORTAS DE GIRO DE *60 CM A 120* CM X *210* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI / CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	R\$ 1.000,00	0,19%	94,10%	
00039385	SINAPI	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM	R\$ 915,22	0,18%	94,28%	
00002688	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	R\$ 913,00	0,17%	94,45%	
00039445	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	R\$ 891,60	0,17%	94,62%	
00037596	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	R\$ 886,55	0,17%	94,79%	
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	R\$ 877,72	0,17%	94,96%	
00004302	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16" X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	R\$ 791,81	0,15%	95,11%	
00043056	SINAPI	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	R\$ 743,00	0,14%	95,25%	
00039244	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	R\$ 719,79	0,14%	95,39%	
00036896	SINAPI	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO	R\$ 693,35	0,13%	95,53%	
00039471	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	R\$ 666,60	0,13%	95,65%	
00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	R\$ 643,82	0,12%	95,78%	
00039795	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	R\$ 631,20	0,12%	95,90%	
00020269	SINAPI	LAVATORIO / CUBA DE EMBUTIR, OVAL, DE LOUCA BRANCA, SEM LADRAO, DIMENSÕES *50 X 35* CM (L X C)	R\$ 630,65	0,12%	96,02%	
00020017	SINAPI	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA, E = *1* CM, L = *5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI/ CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	R\$ 620,93	0,12%	96,14%	
00003315	SINAPI	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	R\$ 600,00	0,11%	96,25%	
00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	R\$ 598,53	0,11%	96,37%	
00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	R\$ 565,30	0,11%	96,47%	
00010567	SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 557,22	0,11%	96,58%	
00009875	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	R\$ 557,03	0,11%	96,69%	
00003093	SINAPI	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA INTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO INTERNA	R\$ 555,72	0,11%	96,79%	
00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 543,85	0,10%	96,90%	
00006024	SINAPI	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4"	R\$ 530,25	0,10%	97,00%	
00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	R\$ 492,46	0,09%	97,09%	
00013415	SINAPI	TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4"	R\$ 490,60	0,09%	97,19%	
00009838	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	R\$ 487,02	0,09%	97,28%	
00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	R\$ 485,38	0,09%	97,37%	

CURVA ABC DE INSUMOS						
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO	PESO ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	R\$ 420,24	0,08%	97,45%	
00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	R\$ 419,54	0,08%	97,53%	
00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	R\$ 419,40	0,08%	97,62%	
00039398	SINAPI	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS	R\$ 411,85	0,08%	97,69%	
00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	R\$ 390,12	0,07%	97,77%	
00040547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	R\$ 378,81	0,07%	97,84%	
00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	R\$ 365,70	0,07%	97,91%	
00003899	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 357,28	0,07%	97,98%	
00037588	SINAPI	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, EM METAL CROMADO, 1.1/2 ", SEM LADRAO, COM TAMPAO PLASTICO	R\$ 344,05	0,07%	98,05%	
00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	R\$ 339,27	0,06%	98,11%	
00013388	SINAPI	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	R\$ 329,17	0,06%	98,17%	
00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	R\$ 327,51	0,06%	98,24%	
00004384	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	R\$ 324,60	0,06%	98,30%	
00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	R\$ 322,69	0,06%	98,36%	
00000345	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	R\$ 316,96	0,06%	98,42%	
00011677	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	R\$ 314,16	0,06%	98,48%	
00011684	SINAPI	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2" X 40 CM	R\$ 274,50	0,05%	98,53%	
00040270	SINAPI	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	R\$ 268,38	0,05%	98,59%	
00005103	SINAPI	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	R\$ 267,20	0,05%	98,64%	
00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	R\$ 263,45	0,05%	98,69%	
00010908	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 260,15	0,05%	98,74%	
00038094	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	R\$ 253,53	0,05%	98,79%	
00012001	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	R\$ 249,24	0,05%	98,83%	
00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	R\$ 216,72	0,04%	98,87%	
00011825	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1", AGUA FRIA, COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	R\$ 213,22	0,04%	98,92%	
00037590	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	R\$ 210,70	0,04%	98,96%	
00003875	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 200,90	0,04%	98,99%	
00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	R\$ 192,63	0,04%	99,03%	
00004823	SINAPI	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	R\$ 188,36	0,04%	99,07%	
00006016	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	R\$ 184,32	0,04%	99,10%	
00003729	SINAPI	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	R\$ 171,96	0,03%	99,14%	
00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	R\$ 164,05	0,03%	99,17%	
00003520	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 154,50	0,03%	99,20%	
00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	R\$ 147,32	0,03%	99,22%	
00011882	SINAPI	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, *0,24 M X 0,45 M X 0,30* M (L X C X A)	R\$ 143,50	0,03%	99,25%	
00038099	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	R\$ 131,22	0,03%	99,28%	
00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACA0 DIRETA)	R\$ 129,44	0,02%	99,30%	
00011655	SINAPI	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 126,48	0,02%	99,33%	
00012773	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2"; VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	R\$ 125,05	0,02%	99,35%	
00001872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	R\$ 117,26	0,02%	99,37%	
00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	R\$ 112,64	0,02%	99,39%	
00007097	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 111,72	0,02%	99,42%	
00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	R\$ 109,28	0,02%	99,44%	
00037733	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	R\$ 108,78	0,02%	99,46%	
00020147	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 99,45	0,02%	99,48%	

CURVA ABC DE INSUMOS						
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO	PESO ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	R\$ 90,34	0,02%	99,49%	C
00003670	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 89,31	0,02%	99,51%	
00011829	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, AGUA FRIA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	R\$ 87,76	0,02%	99,53%	
00034686	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 40 - 50 A	R\$ 85,86	0,02%	99,54%	
00040568	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	R\$ 85,79	0,02%	99,56%	
00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	R\$ 84,13	0,02%	99,58%	
00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	R\$ 82,25	0,02%	99,59%	
00038112	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	R\$ 81,51	0,02%	99,61%	
00020250	SINAPI	SISAL EM FIBRA / ESTOPA SISAL PARA GESSO	R\$ 80,21	0,02%	99,62%	
00003528	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 79,31	0,02%	99,64%	
00003518	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 75,20	0,01%	99,65%	
00003526	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 71,82	0,01%	99,67%	
00007142	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	R\$ 71,76	0,01%	99,68%	
00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	R\$ 71,23	0,01%	99,69%	
00000097	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	R\$ 68,94	0,01%	99,71%	
00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	R\$ 67,66	0,01%	99,72%	
00037329	SINAPI	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	R\$ 65,60	0,01%	99,73%	
00011675	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	R\$ 65,00	0,01%	99,74%	
004001	SBC	BUCHA REDUCAO LONGA PVC ESGOTO SERIE NORMAL 50x40mm	R\$ 64,96	0,01%	99,76%	
00006138	SINAPI	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	R\$ 64,30	0,01%	99,77%	
203047	SBC	CAIXA DE PASSAGEM PARA SPLIT 35x13x7cm DRENO INFERIOR DE PLASTICO	R\$ 60,29	0,01%	99,78%	
00044945	SINAPI	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLASTICO BRANCO	R\$ 55,30	0,01%	99,79%	
00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	R\$ 54,71	0,01%	99,80%	
00009835	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	R\$ 53,21	0,01%	99,81%	
00001607	SINAPI	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	R\$ 52,04	0,01%	99,82%	
00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	R\$ 49,75	0,01%	99,83%	
00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	R\$ 46,43	0,01%	99,84%	
00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	R\$ 44,32	0,01%	99,85%	
00003540	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 43,26	0,01%	99,86%	
00001884	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	R\$ 42,84	0,01%	99,87%	
00011674	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	R\$ 40,92	0,01%	99,87%	
00003906	SINAPI	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 35,53	0,01%	99,88%	
00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	R\$ 34,34	0,01%	99,89%	
00039319	SINAPI	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	R\$ 33,93	0,01%	99,89%	
00006141	SINAPI	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2" X 30 CM	R\$ 33,40	0,01%	99,90%	
00001959	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 32,34	0,01%	99,91%	
00011673	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO	R\$ 31,76	0,01%	99,91%	
00003517	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	R\$ 31,32	0,01%	99,92%	
00000095	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	R\$ 28,10	0,01%	99,92%	
00003662	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 24,44	0,00%	99,93%	
00003536	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 24,00	0,00%	99,93%	
003389	SBC	ADESIVO PARA PVC 75 GR	R\$ 22,52	0,00%	99,94%	
00001956	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 22,20	0,00%	99,94%	
00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	R\$ 22,20	0,00%	99,95%	
00039027	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	R\$ 20,32	0,00%	99,95%	

CURVA ABC DE INSUMOS						
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO	PESO ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
00007091	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 19,82	0,00%	99,95%	
00003529	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 19,80	0,00%	99,96%	
00038113	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	R\$ 19,32	0,00%	99,96%	
00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	R\$ 14,63	0,00%	99,96%	
00003516	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	R\$ 14,50	0,00%	99,97%	
00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	R\$ 14,16	0,00%	99,97%	
003889	SBC	SOLUCAO LIMPADORA PARA TUBOS PVC FRASCO 1 LITRO	R\$ 13,69	0,00%	99,97%	
00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	R\$ 12,98	0,00%	99,97%	
00007137	SINAPI	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 12,41	0,00%	99,98%	
00007319	SINAPI	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	R\$ 11,78	0,00%	99,98%	
00000813	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 10,52	0,00%	99,98%	
00039026	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	R\$ 10,09	0,00%	99,98%	
00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	R\$ 9,33	0,00%	99,98%	
00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	R\$ 9,30	0,00%	99,99%	
00005074	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	R\$ 9,27	0,00%	99,99%	
00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	R\$ 8,71	0,00%	99,99%	
00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	R\$ 7,12	0,00%	99,99%	
00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	R\$ 6,47	0,00%	99,99%	
00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	R\$ 6,35	0,00%	99,99%	
00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	R\$ 5,50	0,00%	99,99%	
00005104	SINAPI	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	R\$ 4,70	0,00%	100,00%	
00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	R\$ 4,67	0,00%	100,00%	
00003500	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 3,72	0,00%	100,00%	
00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	R\$ 2,92	0,00%	100,00%	
00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	R\$ 2,44	0,00%	100,00%	
00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	R\$ 2,05	0,00%	100,00%	
00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	R\$ 1,80	0,00%	100,00%	
00039997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	R\$ 1,72	0,00%	100,00%	
00005066	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	R\$ 1,47	0,00%	100,00%	
00007138	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	R\$ 1,31	0,00%	100,00%	
00039996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	R\$ 0,60	0,00%	100,00%	
003487	SBC	LIXA PARA MADEIRA S422 NORTON 100	R\$ 0,18	0,00%	100,00%	
TOTAL:			R\$ 522.230,98			

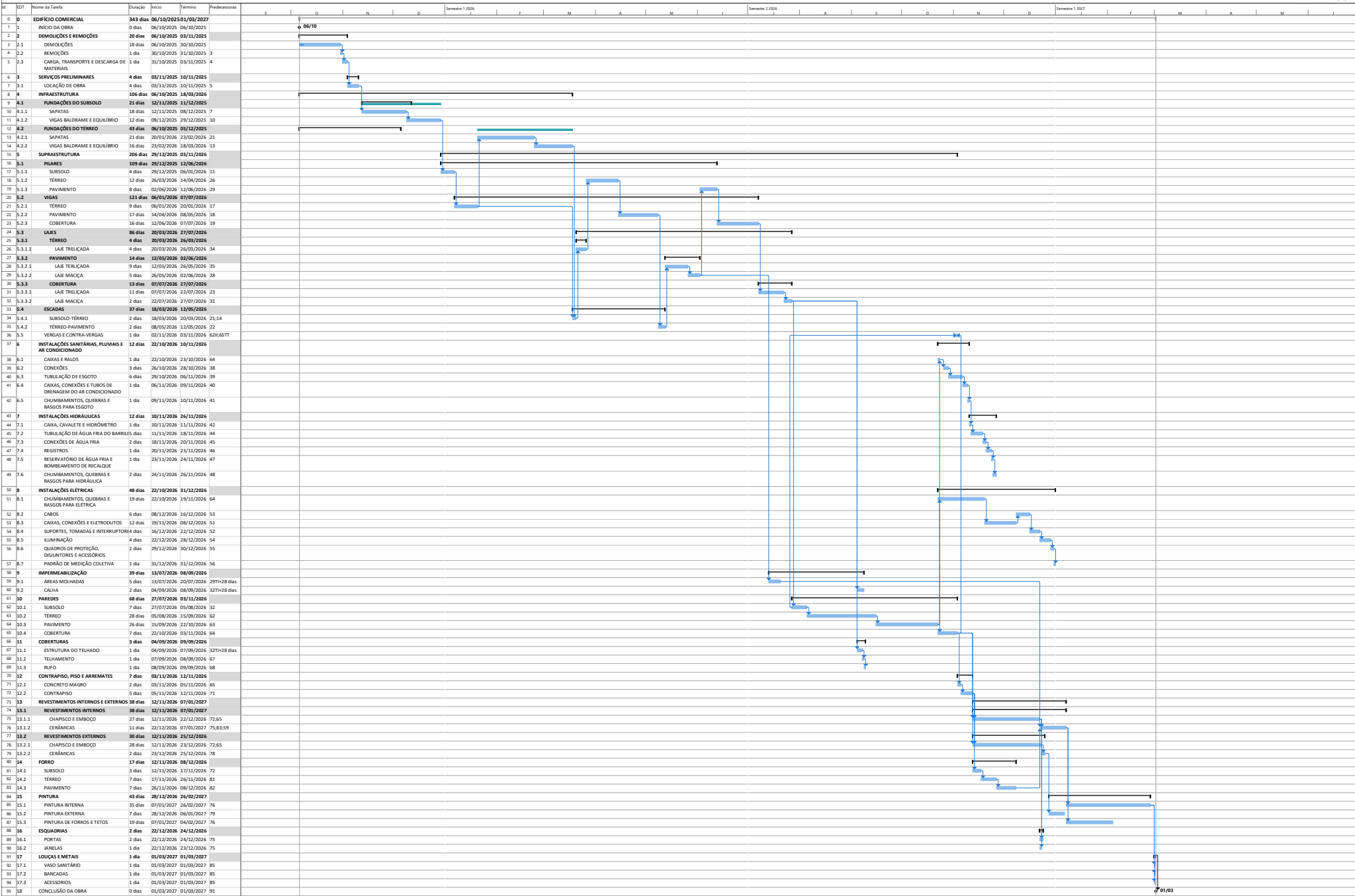
APÊNDICE C - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DE CUSTOS POR SERVIÇO

[illegible]

APÊNDICE D - GRÁFICO DE GANTT

EDIFÍCIO COMERCIAL

Data de Início: 06/10/2025
Data de Término: 01/03/2027



APÊNDICE E - MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL
ENDEREÇO: RUA MANOEL PEREIRA BRASILEIRO, CENTRO, IGARACY - PB	
REFERÊNCIA DE PREÇOS: SINAPI - DEZEMBRO / 2024	
ENCARGOS SOCIAIS: DESONERADO	

1DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

1.1DEMOLIÇÕES

1.1.1DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

As áreas das paredes 7, 8 e 11 foram obtidas no AutoCad devido a serem de formatos que dificultariam o cálculo manual.

Referência	Comprimento	Altura	Lados	Memória de cálculo	Total (m²)
Parede 01	6	2,25	2	(6*2,25)*2=	27,00
Parede 02	2,3	2,25	2	(2,3*2,25)*2=	10,35
Parede 03	6	3,25	2	(6*3,25)*2=	39,00
Parede 04	2,75	2,6	2	(2,75*2,6)*2=	14,30
Parede 05	2,75	2,6	2	(2,75*2,6)*2=	14,30
Parede 06	6	3,1	2	(6*3,1)*2=	37,20
Parede 07			1		58,45
Parede 08			2		11,40
Parede 09	7,68	2,6	2	(7,68*2,6)*2=	39,94
Parede 10	3,44	2,6	2	(3,44*2,6)*2=	17,89
Parede 11			1		58,45
Total:		328,27 m²			

1.1.2DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

As áreas das paredes 7, 8 e 11 foram obtidas no AutoCad devido a serem de formatos que dificultariam o cálculo manual. Para o cálculo da espessura real de alvenaria foi descontado 4cm da espessura medida in-loco.

Referência	Comprimento	Altura	Espessura	Memória de cálculo	Total (m³)
Parede 01	6	2,25	0,21	(6*2,25)*0,21=	2,84

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

Parede 02	2,3	2,25	0,21	$(2,3 \times 2,25) \times 0,21 =$	1,09
Parede 03	6	3,25	0,29	$(6 \times 3,25) \times 0,29 =$	5,66
Parede 04	2,75	2,6	0,06	$(2,75 \times 2,6) \times 0,06 =$	0,43
Parede 05	2,75	2,6	0,26	$(2,75 \times 2,6) \times 0,26 =$	1,86
Parede 06	6	3,1	0,41	$(6 \times 3,1) \times 0,41 =$	7,63
Parede 07			0,16	$58,45 \times 0,16 =$	9,35
Parede 08			0,11	$11,4 \times 0,11 =$	1,25
Parede 09	7,68	2,6	0,26	$(7,68 \times 2,6) \times 0,26 =$	5,19
Parede 10	3,44	2,6	0,16	$(3,44 \times 2,6) \times 0,16 =$	1,43
Parede 11			0,16	$58,45 \times 0,16 =$	9,35

Total: 46,07 m³

1.2 REMOÇÕES

1.2.1 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Foi considerada área construída da residência e telhado com inclinação

Referência	Largura	Comprimento	Memória de cálculo	Total (m²)
Área construída	6	15,87	$6 \times 15,87 =$	95,22

Total: 95,22 m²

1.3 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAIS

1.3.1 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Foi considerado taxa de empolamento de 100% para alvenaria, argamassas e telhas. Espessura da argamassa de 2cm e telhas cerâmicas de 1,2cm.

Item	Quant.	Espe.	Empol.	Vol.
1.1.1	328,27 m²	0,02 m x	2	13,131
1.1.2	95,22 m³	x	2	190,44

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

1.2.1

95,22 m²

0,012 m x

2

2,2853

Total:

205,86 m³

1.3.2

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Foi considerado o transporte e descarga a 300m da obra.

Item	Quant.		Distância		Total
1.3.1	205,86	m³	0,3	km	61,757 m³ x km

Total:

61,76 m³ x km

2

SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1

LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

	Larg		Comp		Total (m)
Perímetro do terreno:	6,00	x 2 +	26,00	x 2 =	64,00

Total =

64 m

3

INFRAESTRUTURA

3.1

FUNDAÇÕES DO SUBSOLO

3.1.1

SAPATAS

3.1.1.1

ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Foi considerado um acréscimo de 5cm para o concreto magro na profundidade das sapatas, 20 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata e cota de assentamento a 1m.

Comp	Larg	Prof	Qtd	Memória de cálculo	Volume
------	------	------	-----	--------------------	--------

	MEMÓRIA DE CÁLCULO											
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL											

S1, S2, S3, S4, S7, S8, S10, S11, S13	1,4	m	2,3	m	1,05	m	9	und =	1,4*2,3*1,05*9=	30,43	m³
S9	1,2	m	1,2	m	1,05	m	1	und =	1,2*1,2*1,05*1=	1,51	m³
S5-6	2,3	m	1,4	m	1,05	m	1	und =	2,3*1,4*1,05*1=	3,38	m³
Total = 35,32 m³											

3.1.1.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

Foi considerado um acréscimo de 20 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata.

	Comp		Larg		Qtd		Memória de cálculo	Área	
S1, S2, S3, S4, S7, S8, S10, S11, S13	1,4	m	2,3	m	9	und =	1,4*2,3*9=	28,98	m²
S9	1,2	m	1,2	m	1	und =	1,2*1,2*1=	1,44	m²
S5-6	2,3	m	1,4	m	1	und =	2,3*1,4*1=	3,22	m²
Total = 33,64 m³									

3.1.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

	Comp		Larg		Altura		Qtd	Memória de cálculo	Área	
S1, S2, S3, S4, S7, S8, S10, S11, S13	1	m	1,9	m	0,5	m	9	(1+1,9)x2x0,5x9	26,10	m²
S9	0,8	m	0,8	m	0,5	m	1	(1,2+1,2)x2x0,5x9	1,60	m²
S5-6	1	m	1,9	m	0,5	m	1	(1+1,9)x2x0,5x1	2,90	m²
Total = 30,60 m³										

3.1.1.4 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha Quant. (kg)
Prancha 03/31 -

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

EST_COMERCIAL_ORÇA 6,6
MENTO_TCC_R02

Total = 6,60 kg

3.1.1.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha Quant. (kg)
Prancha 03/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 216,1
MENTO_TCC_R02

Total = 216,10 kg

3.1.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha Quant. (kg)
Prancha 03/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 141,5
MENTO_TCC_R02

Total = 141,50 kg

3.1.1.7 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

	Comp		Larg		Altura da sapata		Qtd		Memória de cálculo	Vólume	
S1, S2, S3, S4, S7, S8, S10, S11, S13	1	m	1,9	m	0,5	m	9	und =	1*1,9*0,5*9=	8,55	m³
S9	0,8	m	0,8	m	0,5	m	1	und =	0,8*0,8*0,5*1=	0,32	m³
S5-6	1	m	1,9	m	0,5	m	1	und =	1*1,9*0,5*1=	0,95	m³
	Comp do pilar		Larg do pilar		Altura do arranque		Qtd			Vólume	
S1, S2, S3, S4, S7, S8, S10, S11, S13	0,19	m	0,45	m	0,5	m	9	und =	0,19*0,45*0,5*9=	0,3848	m³
S9	0,19	m	0,19	m	0,5	m	1	und =	0,19*0,19*0,5*1=	0,0181	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL										

S5-6 0,19 m 0,45 m 0,5 m 2 und = 0,19*0,45*0,5*2= 0,0855 m³

Total = 10,31 m³

3.1.1.8 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Será o volume escavado menos o volume de concreto da estrutura.

			Vólume	
Escavado	Item 3.1.1.1	=	35,32	m³
Concreto	Item 3.1.1.7	=	10,31	m³

Total = 25,01 m³

3.1.2 VIGAS BALDRAME E EQUILÍBRIO

3.1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Foi considerado um acréscimo de 5cm para o concreto magro na profundidade das sapatas, 10 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata, cota de assentamento a 1m e descontado a largura da sapata do comprimento da viga para cada lado da viga.

	Comp		Larg da sapata		Prof		Larg		Memória de cálculo	Volume	
VTC (P1-P2)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	(6-1*2)*1,05*0,7=	2,94	m³
VTC (P3-P4)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	(6-1*2)*1,05*0,7=	2,94	m³
VTC (P9-P10)	4,9	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	(4,9-1*2)*1,05*0,7=	2,13	m³
VTC (P8-P9)	1,9	m	1+0,8	m	1,05	m	0,5	m	(1,9-(1+0,8))*1,05*0,7=	0,07	m³
VTC (P11-P13)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	(6-1*2)*1,05*0,7=	2,94	m³
VC.T-2.1 (P5-P6-P7)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,6	m	(6-1*2)*1,05*0,7=	2,94	m³
V1 - SUBSOLO	5,3	m			0,3	m	0,39	m	5,3*0,3*0,39=	0,62	m³
V2 - SUBSOLO	6	m			0,4	m	0,39	m	6*0,4*0,39=	0,94	m³
V3 - SUBSOLO	1,6	m			0,3	m	0,39	m	1,6*0,3*0,39=	0,19	m³
V4 - SUBSOLO	10,23	m			0,3	m	0,39	m	10,23*0,3*0,39=	1,20	m³
V5 - SUBSOLO	10,1	m			0,3	m	0,39	m	10,1*0,3*0,39=	1,18	m³
V6 - SUBSOLO	6	m			0,4	m	0,39	m	6*0,4*0,39=	0,94	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

Total = 19,02 m³

3.1.2.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

	Comp		Larg da sapata		Prof		lados	Memória de cálculo	Área	
VTC (P1-P2)	6	m	1+1	m	0,5	m	2	(6-1*2)*0,5*2=	4,00	m²
VTC (P3-P4)	6	m	1+1	m	0,5	m	2	(6-1*2)*0,5*2=	4,00	m²
VTC (P9-P10)	4,9	m	1+1	m	0,5	m	2	(4,9-1*2)*0,5*2=	2,90	m²
VTC (P8-P9)	1,9	m	1+0,8	m	0,5	m	2	(1,9-(1+0,8))*0,5*2=	0,10	m²
VTC (P11-P13)	6	m	1+1	m	0,5	m	2	(6-1*2)*0,5*2=	4,00	m²
VC.T-2.1 (P5-P6-P7	6	m	1+1	m	0,6	m	2	(6-1*2)*0,6*2=	4,80	m²
V1 - SUBSOLO	5,3	m			0,3	m	2	5,3*0,3*2=	3,18	m²
V2 - SUBSOLO	6	m			0,4	m	2	6*0,4*2=	4,80	m²
V3 - SUBSOLO	1,6	m			0,3	m	2	1,6*0,3*2=	0,96	m²
V4 - SUBSOLO	10,23	m			0,3	m	2	10,23*0,3*2=	6,14	m²
V5 - SUBSOLO	10,1	m			0,3	m	2	10,1*0,3*2=	6,06	m²
V6 - SUBSOLO	6	m			0,4	m	2	6*0,4*2=	4,80	m²

Total = 45,74 m²

3.1.2.3 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 18/31 -	
EST_COMERCIAL_ORÇA	32,4
MENTO_TCC_R02	

Total = 32,40 kg

3.1.2.4 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha Quant. (kg)

Prancha 05/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 145,7
MENTO_TCC_R02

Prancha 18/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 50
MENTO_TCC_R02

Total = 195,70 kg

3.1.2.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha Quant. (kg)

Prancha 05/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 115,6
MENTO_TCC_R02

Prancha 18/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 35
MENTO_TCC_R02

Total = 150,60 kg

3.1.2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha Quant. (kg)

Prancha 05/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 26,8
MENTO_TCC_R02

Prancha 18/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 23
MENTO_TCC_R02

Total = 49,80 kg

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

3.1.2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 05/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	218,6

Total = 218,60 kg

3.1.2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 05/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	63,4

Total = 63,40 kg

3.1.2.9 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

	Comp		Larg da sapata		Prof		Larg		Memória de cálculo	Volume	
VTC (P1-P2)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,3	m	$(6-1*2)*0,5*0,3=$	0,60	m³
VTC (P3-P4)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,3	m	$(6-1*2)*0,5*0,3=$	0,60	m³
VTC (P9-P10)	4,9	m	1+1	m	0,5	m	0,3	m	$(4,9-1*2)*0,5*0,3=$	0,44	m³
VTC (P8-P9)	1,9	m	1+0,8	m	0,5	m	0,3	m	$(1,9-(1+0,8))*0,5*0,3=$	0,02	m³
VTC (P11-P13)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,3	m	$(6-1*2)*0,5*0,3=$	0,60	m³
VC.T-2.1 (P5-P6-P7)	6	m	1+1	m	0,6	m	0,4	m	$(6-1*2)*0,6*0,4=$	0,96	m³
V1 - SUBSOLO	5,3	m			0,3	m	0,19	m	$5,3*0,3*0,19=$	0,30	m³
V2 - SUBSOLO	6	m			0,4	m	0,19	m	$6*0,4*0,19=$	0,46	m³
V3 - SUBSOLO	1,6	m			0,3	m	0,19	m	$1,6*0,3*0,19=$	0,09	m³
V4 - SUBSOLO	10,23	m			0,3	m	0,19	m	$10,23*0,3*0,19=$	0,58	m³
V5 - SUBSOLO	10,1	m			0,3	m	0,19	m	$10,1*0,3*0,19=$	0,58	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V6 - SUBSOLO 6 m 0,4 m 0,19 m 6*0,4*0,19= 0,46 m³

Total = 5,67 m³

3.1.2.10 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Será o volume escavado menos o volume de concreto da estrutura.

			Vólume	
Escavado	Item 3.1.2.1	=	19,02	m³
Concreto	Item 3.1.2.9	=	5,67	m³

Total = 13,35 m³

3.2 FUNDAÇÕES DO TÉRREO

3.1.1 SAPATAS

3.2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Foi considerado um acréscimo de 5cm para o concreto magro na profundidade das sapatas, 20 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata e cota de assentamento a 1m.

	Comp		Larg		Prof		Qtd		Memória de cálculo	Volume	
S14, S15, S16, S17, S18, S19, S22, S23, S24, S25, S26	1,4	m	2,3	m	1,05	m	11	und =	1,4*2,3*1,05*11=	37,19	m³
S20-S21	1,35	m	2,05	m	1,05	m	1	und =	1,35*2,05*1,05*1=	2,91	m³

Total = 40,10 m³

3.2.1.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

Foi considerado um acréscimo de 20 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL										

	Comp		Larg		Qtd			Mem	Área	
S14, S15, S16, S17, S18, S19, S22, S23, S24, S25, S26	1,4	m	2,3	m	11	und	=	1,4*2,3*11=	35,42	m²
S20-S21	1,35	m	2,05	m	1	und	=	1,35*2,05*1=	2,77	m²
Total = 38,19 m³										

3.2.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

	Comp		Larg		Altura		Qtd			Memória de cálculo	Área	
S14, S15, S16, S17, S18, S19, S22, S23, S24, S25, S26	1	m	1,9	m	0,5	m	11	und	=	(1+1,9)x2x0,5x11=	31,90	m²
S20-S21	0,95	m	1,65	m	0,5	m	1	und	=	(0,95+1,65)*2*0,5=	2,60	m²
Total = 34,50 m³												

3.2.1.4 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 04/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	8,1
Total = 8,10 kg	

3.2.1.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 04/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	251

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

Total = 251,00 kg

3.2.1.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 04/31 -	
EST_COMERCIAL_ORÇA	147,6
MENTO_TCC_R02	

Total = 147,60 kg

3.2.1.7 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

	Comp		Larg		Altura da sapata	Qtd		Memória de cálculo	Vólume
S14, S15, S16, S17, S18, S19, S22, S23, S24, S25, S26	1	m	1,9	m	0,5	m	11	und = 1*1,9*0,5*11=	10,45 m³
S20-S21	0,95	m	1,65	m	0,5	m	1	und = 0,95*1,65*0,5*1=	0,78 m³
	Comp do pilar		Larg do pilar		Altura do arranque	Qtd			Vólume
S14, S15, S16, S17, S18, S19, S22, S23, S24, S25, S26	0,19	m	0,45	m	0,5	m	11	und = 0,19*0,45*0,5*11=	0,47 m³
S20-S21	0,19	m	0,45	m	0,5	m	1	und = 0,19*0,45*0,5*1=	0,04 m³
Total = 11,75 m³									

3.2.1.8 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Será o volume escavado menos o volume de concreto da estrutura.

			Vólume
Escavado	Item 3.2.1.1	=	40,10 m³
Concreto	Item 3.2.1.7	=	11,75 m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

Total = 28,35 m³

3.2.2 VIGAS BALDRAME E EQUILÍBRIO

3.2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Foi considerado um acréscimo de 5cm para o concreto magro na profundidade das sapatas, 10 cm de cada lado para a execução da fôrma da sapata, cota de assentamento a 1m e descontado a largura da sapata do comprimento da viga para cada lado da viga. Para viga V13 foi considerado um total de 6 dos 10 trechos, equivalente ao trecho em baldrame.

	Comp		Larg da sapata		Prof		Larg		Memória de cálculo	Volume	
VTC (P16-P17)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	$(6-1*2)*1,05*0,5=$	2,1	m³
VTC (P18-P19)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	$(6-1*2)*1,05*0,5=$	2,1	m³
VTC (P23-P24)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	$(6-1*2)*1,05*0,5=$	2,1	m³
VTC (P14-P15)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	$(6-1*2)*1,05*0,5=$	2,1	m³
VTC (P26-P25)	6	m	1+1	m	1,05	m	0,5	m	$(6-1*2)*1,05*0,5=$	2,1	m³
VTC (P20-P21-P22)	6	m	0,95+1,65 m		1,05	m	0,5	m	$(6-(0,95+1,65))*1,05*0,5=$	1,785	m³
V8 - TÉRREO	1,21	m			0,4	m	0,39	m	$1,21*0,4*0,39=$	0,19	m³
V9 - TÉRREO	1,02	m			0,3	m	0,39	m	$1,02*0,3*0,39=$	0,12	m³
V10 - TÉRREO	1,02	m			0,4	m	0,39	m	$1,02*0,4*0,39=$	0,16	m³
V11 - TÉRREO	1,4	m			0,3	m	0,39	m	$1,4*0,3*0,39=$	0,16	m³
V12 - TÉRREO	5,62	m			0,4	m	0,39	m	$5,62*0,4*0,39=$	0,88	m³
V14 - TÉRREO	7,65	m			0,3	m	0,39	m	$7,65*0,3*0,39=$	0,90	m³
V13 - TÉRREO (6/10)	15,6	m			0,3	m	0,39	m	$15,6*0,3*0,39=$	1,83	m³
V15 - TÉRREO (6/10)	15,6	m			0,3	m	0,39	m	$15,6*0,3*0,39=$	1,83	m³

Total = 18,34 m³

3.2.2.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

	Comp		Prof		Lados	Memória de cálculo	Área	
VTC (P16-P17)	6	m	0,5	m	2	$6*0,5*2=$	6,00	m²
VTC (P18-P19)	6	m	0,5	m	2	$6*0,5*2=$	6,00	m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

VTC (P23-P24)	6	m	0,5	m	2	6*0,5*2=	6,00	m²
VTC (P14-P15)	6	m	0,5	m	2	6*0,5*2=	6,00	m²
VTC (P26-P25)	6	m	0,5	m	2	6*0,5*2=	6,00	m²
VTC (P20-P21-P22)	6	m	0,5	m	2	6*0,5*2=	6,00	m²
V8 - TÉRREO	1,21	m	0,4	m	2	1,21*0,4*2=	0,97	m²
V9 - TÉRREO	1,02	m	0,3	m	2	1,02*0,3*2=	0,61	m²
V10 - TÉRREO	1,02	m	0,4	m	2	1,02*0,4*2=	0,82	m²
V11 - TÉRREO	1,4	m	0,3	m	2	1,4*0,3*2=	0,84	m²
V12 - TÉRREO	5,62	m	0,4	m	2	5,62*0,4*2=	4,50	m²
V14 - TÉRREO	7,65	m	0,3	m	2	7,65*0,3*2=	4,59	m²
V13 - TÉRREO (6/10)	15,6	m	0,3	m	2	15*0,3*2=	9,36	m²
V15 - TÉRREO (6/10)	15,6	m	0,3	m	2	15*0,3*2=	9,36	m²

Total = 67,04 m³

3.2.2.3 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Dados extraídos das pranchas 06/31, 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
VTC (P16-P17)	0,00
VTC (P18-P19)	0,00
VTC (P23-P24)	0,00
VTC (P14-P15)	0,00
VTC (P26-P25)	0,00
VTC (P20-P21-P22)	0,00
V8 - TÉRREO	1,10
V9 - TÉRREO	1,00
V10 - TÉRREO	1,30
V11 - TÉRREO	0,90
V12 - TÉRREO	5,00
V14 - TÉRREO	7,30
V13 - TÉRREO (6/10)	12,72

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	

V15 - TÉRREO (6/10) 13,08

Total = 42,40 kg

3.2.2.4 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Dados extraídos das pranchas 06/31, 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
VTC (P16-P17)	
VTC (P18-P19)	
VTC (P23-P24)	
VTC (P14-P15)	200,90
VTC (P26-P25)	
VTC (P20-P21-P22)	
V8 - TÉRREO	3,40
V9 - TÉRREO	4,40
V10 - TÉRREO	1,30
V11 - TÉRREO	2,50
V12 - TÉRREO	12,65
V14 - TÉRREO	7,26
V13 - TÉRREO (6/10)	28,50
V15 - TÉRREO (6/10)	28,14

Total = 289,05 kg

3.2.2.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Dados extraídos das pranchas 06/31, 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
VTC (P16-P17)	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

VTC (P18-P19)	
VTC (P23-P24)	175,40
VTC (P14-P15)	
VTC (P26-P25)	
VTC (P20-P21-P22)	
V8 - TÉRREO	0,00
V9 - TÉRREO	0,00
V10 - TÉRREO	0,00
V11 - TÉRREO	0,00
V12 - TÉRREO	12,65
V14 - TÉRREO	2,70
V13 - TÉRREO (6/10)	0
V15 - TÉRREO (6/10)	0,00

Total = 190,75 kg

3.2.2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Dados extraídos das pranchas 06/31, 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
VTC (P16-P17)	
VTC (P18-P19)	
VTC (P23-P24)	0,00
VTC (P14-P15)	
VTC (P26-P25)	
VTC (P20-P21-P22)	
V8 - TÉRREO	0,00
V9 - TÉRREO	0,00
V10 - TÉRREO	6,05
V11 - TÉRREO	0,00
V12 - TÉRREO	26,73
V14 - TÉRREO	17,82

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V13 - TÉRREO (6/10)	0
V15 - TÉRREO (6/10)	0,00

Total = 50,60 kg

3.2.2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Dados extraídos das pranchas 06/31, 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
VTC (P16-P17)	
VTC (P18-P19)	
VTC (P23-P24)	
VTC (P14-P15)	332,90
VTC (P26-P25)	
VTC (P20-P21-P22)	

Total = 332,90 kg

3.2.2.8 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

	Comp		Larg da sapata		Prof		Larg		Memória de cálculo	Volume	
VTC (P16-P17)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,5	m	(6-1*2)*0,5*0,5=	1,00	m³
VTC (P18-P19)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,5	m	(6-1*2)*0,5*0,5=	1,00	m³
VTC (P23-P24)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,5	m	(6-1*2)*0,5*0,5=	1,00	m³
VTC (P14-P15)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,5	m	(6-1*2)*0,5*0,5=	1,00	m³
VTC (P26-P25)	6	m	1+1	m	0,5	m	0,5	m	(6-1*2)*0,5*0,5=	1,00	m³
VTC (P20-P21-P22)	6	m	0,95+1,65 m		0,5	m	0,5	m	(6-(0,95+1,65))*0,5*0,5=	0,85	m³
V8 - TÉRREO	1,21	m			0,4	m	0,39	m	1,21*0,4*0,39=	0,19	m³
V9 - TÉRREO	1,02	m			0,3	m	0,39	m	1,02*0,3*0,39=	0,12	m³
V10 - TÉRREO	1,02	m			0,4	m	0,39	m	1,02*0,4*0,39=	0,16	m³
V11 - TÉRREO	1,4	m			0,3	m	0,39	m	1,4*0,3*0,39=	0,16	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V12 - TÉRREO	5,62	m	0,4	m	0,39	m	5,62*0,4*0,39=	0,88	m³
V14 - TÉRREO	7,65	m	0,3	m	0,39	m	7,65*0,3*0,39=	0,90	m³
V13 - TÉRREO (6/10)	15,6	m	0,3	m	0,39	m	15,6*0,3*0,39=	1,83	m³
V15 - TÉRREO (6/10)	15,6	m	0,3	m	0,39	m	15,6*0,3*0,39=	1,83	m³

Total = 11,90 m³

3.2.2.9 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Será o volume escavado menos o volume de concreto da estrutura.

				Vólume
Escavado	Item 3.2.2.1	=	18,34	m³
Concreto	Item 3.2.2.8	=	11,90	m³

Total = 6,44 m³

4 SUPRAESTRUTURA

4.1 PILARES

4.1.1 SUBSOLO

4.1.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Foi considerado 1m de arranque, mais 2,7m do Pé esquerdo do subsolo.

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Área	
P1	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m²
P2	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m²
P3	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m²
P4	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m²
P5	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m²
P6	0,19	m	0,19	m	3,7	m	(0,19+0,19+0,19+0,19)*3,7=	2,81	m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

P7	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m ²
P8	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m ²
P9	0,19	m	0,19	m	3,7	m	(0,19+0,19+0,19+0,19)*3,7=	2,81	m ²
P10	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m ²
P11	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m ²
P13	0,19	m	0,45	m	3,7	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,7=	4,74	m ²

Total = 52,98 m³

4.1.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 07/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	9,6
Prancha 08/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	9,6
Prancha 09/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	7,2
Prancha 10/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	46,4

Total = 72,80 kg

4.1.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 08/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	20

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	

Total = 20,00 kg

4.1.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 07/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	155,8
Prancha 08/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	112,8
Prancha 09/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	115,4

Total = 384,00 kg

4.1.1.5 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Foi considerado 1m de arranque, mais 2,72m do Pé esquerdo do térreo para pilares que nascem no térreo.

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Vólume	
P1	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P2	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P3	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P4	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P5	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P6	0,19	m	0,19	m	3,72	m	0,19*0,19*3,72=	0,13	m³
P7	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P8	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P9	0,19	m	0,19	m	3,72	m	0,19*0,19*3,72=	0,13	m³
P10	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³
P11	0,19	m	0,45	m	3,72	m	0,19*0,45*3,72=	0,32	m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

P13 0,19 m 0,45 m 3,72 m 0,19*0,45*3,72= 0,32 m³

Total = 3,45 m³

4.1.2 TÉRREO

4.1.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Foi considerado 1m de arranque, mais 4,32m do Pé esquerdo do térreo para pilares que nascem no térreo.

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Área	
P1	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P2	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P3	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P4	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P5	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P6	0,19	m	0,19	m	4,32	m	(0,19+0,19+0,19+0,19)*4,32=	3,28	m²
P7	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P8	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P9	0,19	m	0,19	m	4,32	m	(0,19+0,19+0,19+0,19)*4,32=	3,28	m²
P10	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P11	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P13	0,19	m	0,45	m	4,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*4,32=	5,53	m²
P14	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P15	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P16	0,2	m	0,55	m	5,32	m	(0,20+0,55+0,20+0,55)*5,32=	7,98	m²
P17	0,19	m	0,5	m	5,32	m	(0,19+0,5+0,19+0,5)*5,32=	7,34	m²
P18	0,2	m	0,5	m	5,32	m	(0,20+0,5+0,20+0,5)*5,32=	7,45	m²
P19	0,2	m	0,5	m	5,32	m	(0,20+0,5+0,20+0,5)*5,32=	7,45	m²
P20	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P21	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P22	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P23	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

P24	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P25	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²
P26	0,19	m	0,45	m	5,32	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*5,32=	6,81	m²

Total = 153,37 m²

4.1.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 11/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	18
Prancha 12/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	19
Prancha 13/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	57,6
Prancha 14/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	102,6
Prancha 15/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	22,9

Total = 220,10 kg

4.1.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 11/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	147,2
Prancha 12/31 -	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

EST_COMERCIAL_ORÇA 177,7

MENTO_TCC_R02

Prancha 13/31 -

EST_COMERCIAL_ORÇA 269,6

MENTO_TCC_R02

Prancha 14/31 -

EST_COMERCIAL_ORÇA 443,6

MENTO_TCC_R02

Prancha 15/31 -

EST_COMERCIAL_ORÇA 112,3

MENTO_TCC_R02

Total = 1150,40 kg

4.1.2.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Foi considerado 1m de arranque, mais 4,32m do Pé esquerdo do térreo para pilares que nascem no térreo.

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Vólume	
P1	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P2	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,33=	0,37	m³
P3	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,34=	0,37	m³
P4	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,35=	0,37	m³
P5	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,36=	0,37	m³
P6	0,19	m	0,19	m	4,32	m	0,19*0,19*4,32=	0,16	m³
P7	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P8	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P9	0,19	m	0,19	m	4,32	m	0,19*0,19*4,32=	0,16	m³
P10	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P11	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P13	0,19	m	0,45	m	4,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P14	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P15	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P16	0,2	m	0,55	m	5,32	m	0,2*0,55*5,32=	0,59	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

P17	0,19	m	0,5	m	5,32	m	0,19*0,5*5,32=	0,51	m³
P18	0,2	m	0,5	m	5,32	m	0,2*0,5*5,32=	0,53	m³
P19	0,2	m	0,5	m	5,32	m	0,2*0,5*5,32=	0,53	m³
P20	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P21	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P22	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P23	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P24	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P25	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*4,32=	0,37	m³
P26	0,19	m	0,45	m	5,32	m	0,19*0,45*5,32=	0,45	m³

Total = 9,58 m³

4.1.3 PAVIMENTO

4.1.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Foi considerado 3,3m do Pé esquerdo do pavimento.

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Área	
P1	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P2	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P3	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P4	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P5	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P6	0,19	m	0,19	m	3,3	m	(0,19+0,19+0,19+0,19)*3,30=	2,51	m²
P7	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P8	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P9	0,19	m	0,19	m	3,3	m	(0,19+0,19+0,19+0,19)*3,30=	2,51	m²
P10	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P11	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P13	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²
P14	0,19	m	0,45	m	3,3	m	(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=	4,22	m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

P15	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²
P16	0,2	m	0,55	m	3,3	m	$(0,20+0,55+0,20+0,55)*3,30=$	4,95	m ²
P17	0,19	m	0,5	m	3,3	m	$(0,19+0,5+0,19+0,5)*3,30=$	4,55	m ²
P18	0,2	m	0,5	m	3,3	m	$(0,20+0,5+0,20+0,5)*3,30=$	4,62	m ²
P19	0,2	m	0,5	m	3,3	m	$(0,20+0,5+0,20+0,5)*3,30=$	4,62	m ²
P20	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²
P22	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²
P23	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²
P24	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²
P25	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²
P26	0,19	m	0,45	m	3,3	m	$(0,19+0,45+0,19+0,45)*3,30=$	4,22	m ²

Total = 99,79 m²

4.1.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 16/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	89,2
Prancha 17/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	44

Total = 133,20 kg

4.1.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 16/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	334,2
Prancha 17/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA	173,9

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

MENTO_TCC_R02

Total = 508,10 kg

4.1.3.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Vólume	
P1	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P2	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P3	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P4	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P5	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P6	0,19	m	0,19	m	3,3	m	0,19*0,19*3,30=	0,12	m³
P7	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P8	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P9	0,19	m	0,19	m	3,3	m	0,19*0,19*4,32=	0,16	m³
P10	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P11	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P13	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P14	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P15	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P16	0,2	m	0,55	m	3,3	m	0,2*0,55*3,30=	0,36	m³
P17	0,19	m	0,5	m	3,3	m	0,19*0,5*3,30=	0,31	m³
P18	0,2	m	0,5	m	3,3	m	0,2*0,5*3,30=	0,33	m³
P19	0,2	m	0,5	m	3,3	m	0,2*0,5*3,30=	0,33	m³
P20	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	1,49	m³
P22	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P23	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P24	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P25	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³
P26	0,19	m	0,45	m	3,3	m	0,19*0,45*3,30=	0,28	m³

Total = 7,89 m³

		MEMÓRIA DE CÁLCULO							
		OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL							
4.2	VIGAS								

4.2.1	TÉRREO								
--------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Área	
V13 - TÉRREO (4/10)	10,4	m	0,19	m	0,3	m	$(0,3+0,19+0,3)*10,4=$	8,22	m ²
V15 - TÉRREO (4/10)	10,4	m	0,19	m	0,3	m	$(0,3+0,19+0,3)*10,4=$	8,22	m ²
V01 - TÉRREO	5,29	m	0,19	m	0,3	m	$(0,3+0,19+0,3)*5,29=$	4,18	m ²
V02 - TÉRREO	5	m	0,19	m	0,25	m	$(0,25+0,19+0,25)*5=$	3,45	m ²
V03 - TÉRREO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5+0,19+0,5)*5,62=$	6,69	m ²
V04 - TÉRREO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5+0,19+0,5)*5,62=$	6,69	m ²
V05 - TÉRREO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5+0,19+0,5)*5,62=$	6,69	m ²
V06 - TÉRREO	4,22	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5+0,19+0,5)*4,22=$	5,02	m ²
V07 - TÉRREO	5,36	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5+0,19+0,5)*5,36=$	6,38	m ²

Total = 55,52 m²

4.2.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Dados extraídos das pranchas 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
V13 - TÉRREO (4/10)	12,72
V15 - TÉRREO (4/10)	13,08
V01 - TÉRREO	5,40
V02 - TÉRREO	5,30
V03 - TÉRREO	10,50
V04 - TÉRREO	10,50
V05 - TÉRREO	10,50
V06 - TÉRREO	8,00

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	

V07 - TÉRREO 9,90

Total = 85,90 kg

4.2.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Dados extraídos das pranchas 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
V13 - TÉRREO (4/10)	28,50
V15 - TÉRREO (4/10)	28,14
V01 - TÉRREO	4,73
V02 - TÉRREO	8,90
V03 - TÉRREO	5,50
V04 - TÉRREO	5,50
V05 - TÉRREO	8,14
V06 - TÉRREO	5,39
V07 - TÉRREO	7,92

Total = 102,72 kg

4.2.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Dados extraídos das pranchas 19/31 e 20/31 das pranchas do projeto estrutural (EST_COMERCIAL_ORÇAMENTO_TCC_R02), devido a parte das vigas serem baldrame e outras aéreas.

	Quant. (kg)
V13 - TÉRREO (4/10)	0,00
V15 - TÉRREO (4/10)	0,00
V01 - TÉRREO	10,01
V02 - TÉRREO	0,00
V03 - TÉRREO	0,00
V04 - TÉRREO	4,29

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V05 - TÉRREO 0,00
V06 - TÉRREO 0,00
V07 - TÉRREO 0,00

Total = 14,30 kg

4.2.1.5 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Vólume	
V13 - TÉRREO (4/10)	10,4	m	0,19	m	0,3	m	$10,4 \times 0,19 \times 0,3 =$	0,59	m³
V15 - TÉRREO (4/10)	10,4	m	0,19	m	0,3	m	$10,4 \times 0,19 \times 0,3 =$	0,59	m³
V01 - TÉRREO	5,29	m	0,19	m	0,3	m	$5,29 \times 0,19 \times 0,3 =$	0,30	m³
V02 - TÉRREO	5	m	0,19	m	0,25	m	$5 \times 0,19 \times 0,25 =$	0,24	m³
V03 - TÉRREO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$5,62 \times 0,19 \times 0,5 =$	0,53	m³
V04 - TÉRREO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$5,62 \times 0,19 \times 0,5 =$	0,53	m³
V05 - TÉRREO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$5,62 \times 0,19 \times 0,5 =$	0,53	m³
V06 - TÉRREO	4,22	m	0,19	m	0,5	m	$4,22 \times 0,19 \times 0,5 =$	0,40	m³
V07 - TÉRREO	5,36	m	0,19	m	0,5	m	$5,36 \times 0,19 \times 0,5 =$	0,51	m³

Total = 4,24 m³

4.2.2 PAVIMENTO

4.2.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Área	
V01 - PAVIMENTO	10,59	m	0,15	m	0,25	m	$(0,25 + 0,15 + 0,25) \times 10,59 =$	6,88	m²
V02 - PAVIMENTO	4,99	m	0,15	m	0,25	m	$(0,25 + 0,15 + 0,25) \times 4,99 =$	3,24	m²
V03 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5 + 0,19 + 0,5) \times 5,62 =$	6,69	m²
V04 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5 + 0,19 + 0,5) \times 5,62 =$	6,69	m²
V05 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5 + 0,19 + 0,5) \times 5,62 =$	6,69	m²
V06 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	$(0,5 + 0,19 + 0,5) \times 5,62 =$	6,69	m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V07 - PAVIMENTO	5,36	m	0,19	m	0,55	m	(0,55+0,19+0,55)*5,36=	6,91	m²
V08 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V09 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,55	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V10 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,55	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V11 - PAVIMENTO	4,42	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*4,42=	5,26	m²
V12 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V13 - PAVIMENTO	5,37	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,37=	6,39	m²
V14 - PAVIMENTO	10,4	m	0,19	m	0,3	m	(0,3+0,19+0,3)*10,4=	8,22	m²
V15 - PAVIMENTO	5,49	m	0,19	m	0,3	m	(0,3+0,19+0,3)*5,49=	4,34	m²
V16 - PAVIMENTO	10,4	m	0,19	m	0,3	m	(0,3+0,19+0,3)*10,4=	8,22	m²

Total = 102,96 m²

4.2.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 21/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	91,4
Prancha 22/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	87,8

Total = 179,20 kg

4.2.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 21/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	63,1
Prancha 22/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	120,9

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

Total = 184,00 kg

4.2.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 21/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	13,4
Prancha 22/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	10,4

Total = 23,80 kg

4.2.2.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 21/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	240,4
Prancha 22/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	114,7

Total = 355,10 kg

4.2.2.6 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Vólume	
V01 - PAVIMENTO	10,59	m	0,15	m	0,25	m	10,59*0,15*0,25=	0,40	m³
V02 - PAVIMENTO	4,99	m	0,15	m	0,25	m	4,99*0,15*0,25=	0,19	m³
V03 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V04 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V05 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V06 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V07 - PAVIMENTO	5,36	m	0,19	m	0,55	m	5,36*0,19*0,5=	0,51	m³
V08 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V09 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,55	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V10 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,55	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V11 - PAVIMENTO	4,42	m	0,19	m	0,5	m	4,42*0,19*0,5=	0,42	m³
V12 - PAVIMENTO	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V13 - PAVIMENTO	5,37	m	0,19	m	0,5	m	5,37*0,19*0,5=	0,51	m³
V14 - PAVIMENTO	10,4	m	0,19	m	0,3	m	10,4*0,19*0,3=	0,59	m³
V15 - PAVIMENTO	5,49	m	0,19	m	0,3	m	5,49*0,19*0,3=	0,31	m³
V16 - PAVIMENTO	10,4	m	0,19	m	0,3	m	10,4*0,19*0,3=	0,59	m³

Total = 7,79 m³

4.2.3 COBERTURA

4.2.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Área	
V01 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V02 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V03 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V04 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V05 - COBERTURA	5,36	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,36=	6,38	m²
V06 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V07 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,6	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V08 - COBERTURA	5,61	m	0,19	m	0,6	m	(0,5+0,19+0,5)*5,61=	6,68	m²
V09 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V10 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,62=	6,69	m²
V11 - COBERTURA	5,37	m	0,19	m	0,5	m	(0,5+0,19+0,5)*5,37=	6,39	m²
V12 - COBERTURA	20,92	m	0,19	m	0,3	m	(0,3+0,19+0,3)*20,92=	16,53	m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V13 - COBERTURA 20,92 m 0,19 m 0,3 m (0,3+0,19+0,3)*20,92= 16,53 m²

Total = 106,00 m²

4.2.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha Quant. (kg)

Prancha 23/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 116,1
MENTO_TCC_R02

Prancha 24/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 43
MENTO_TCC_R02

Total = 159,10 kg

4.2.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha Quant. (kg)

Prancha 23/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 63,7
MENTO_TCC_R02

Prancha 24/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 93,9
MENTO_TCC_R02

Total = 157,60 kg

4.2.3.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha Quant. (kg)

Prancha 23/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 17,2
MENTO_TCC_R02

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

Prancha 24/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 0
MENTO_TCC_R02

Total = 17,20 kg

4.2.3.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha Quant. (kg)

Prancha 23/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 259
MENTO_TCC_R02

Prancha 24/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 0
MENTO_TCC_R02

Total = 259,00 kg

4.2.3.6 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Comprimento		Largura		Altura		Memória de cálculo	Vólume	
V01 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V02 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V03 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V04 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V05 - COBERTURA	5,36	m	0,19	m	0,5	m	5,36*0,19*0,5=	0,51	m³
V06 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V07 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,6	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V08 - COBERTURA	5,61	m	0,19	m	0,6	m	5,61*0,19*0,5=	0,53	m³
V09 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V10 - COBERTURA	5,62	m	0,19	m	0,5	m	5,62*0,19*0,5=	0,53	m³
V11 - COBERTURA	5,37	m	0,19	m	0,5	m	5,37*0,19*0,5=	0,51	m³
V12 - COBERTURA	20,92	m	0,19	m	0,3	m	20,92*0,19*0,3=	1,19	m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL									

V13 - COBERTURA 20,92 m 0,19 m 0,3 m 20,92*0,19*0,3= 1,19 m³

Total = 8,21 m³

4.3 LAJES

4.3.1 TÉRREO

4.3.1.1 LAJE TRELIÇADA

4.3.1.1. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = 1 (8+5)

Área CAD = Quantidade (m²)
44,63 m²

Total = 44,63 m²

4.3.1.1. 2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha Quant. (kg)
Prancha 27/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 26
MENTO_TCC_R02

Total = 26,00 kg

4.3.1.1. 3 ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021

Para 1m² de tela Q-92 equivale à 1,48kg/m².

Quantidade (m²) Kg/m² Total (kg)

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

Quantitativo 44,63 m² 1,48 66,052

Total = 66,05 kg

4.3.1.1. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Para 1m² é composta por 02 treliças, a serem preenchidas por concreto, mais a capa de concreto (5cm).

	Quantidade (m²)	Capa de concreto	Quant.	Largura da vigota	Altura da vigota	Altura da base	Memória de cálculo	Vólume (m³)
Quantitativo	44,63 m²	0,05 m	2	0,09cm	0,08	0,03m	53,77*(0,05+2*0,09*(0,08-0,03))=	2,6332

Total = 2,63 m³

4.3.2 PAVIMENTO

4.3.2.1 LAJE TRELIÇADA

4.3.2.1. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = 1 (8+5)

	Quantidade (m²)
Área CAD =	100,54 m²

Total = 100,54 m²

4.3.2.1. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 28/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	157

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

Total = 157,00 kg

4.3.2.1.3 ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021

Para 1m² de tela Q-92 equivale à 1,48kg/m².

	Quantidade (m²)	Kg/m²	Total (kg)
Quantitativo	100,54 m²	1,48	148,8

Total = 148,80 kg

4.3.2.1.4 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Para 1m² é composta por 02 treliças, a serem preenchidas por concreto, mais a capa de concreto (5cm).

	Quantidade (m²)	Capa de concreto	Quant.	Largura da vigota	Altura da vigota	Altura da base	Memória de cálculo	Volume (m³)
Quantitativo	100,54 m²	0,05 m	2	0,09cm	0,08	0,03m	119,48*(0,05+2*0,09*(0,08-0,03))=	5,93

Total = 5,93 m³

4.3.2.2 LAJE MACIÇA

4.3.2.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	Quantidade (m²)
Área CAD =	33,66 m²

Total = 33,66 m²

4.3.2.2.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha Quant. (kg)

Prancha 30/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 179
MENTO_TCC_R02

Total = 179,00 kg

4.3.2.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha Quant. (kg)

Prancha 30/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 86
MENTO_TCC_R02

Total = 86,00 kg

4.3.2.1. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Quantidade (m²)	Altura de concreto	Memória de cálculo	Volume (m³)
Quantitativo	33,66 m²	0,1	0,1*33,66=	3,37

Total = 3,37 m³

4.3.3 COBERTURA

4.3.3.1 LAJE TRELIÇADA

4.3.3.1. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = 1 (8+5)

Quantidade (m²)

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL		

Área CAD = 120,45 m²

Total = 120,45 m²

4.3.3.1.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 29/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC_R02	167

Total = 167,00 kg

4.3.3.1.3 ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021

Para 1m² de tela Q-92 equivale à 1,48kg/m².

	Quantidade (m²)	Kg/m²	Total (kg)
Quantitativo	120,45 m²	1,48	178,27

Total = 178,27 kg

4.3.3.1.4 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Para 1m² é composta por 02 treliças, a serem preenchidas por concreto, mais a capa de concreto (5cm).

	Quantidade (m²)	Capa de concreto	Quant.	Largura da vigota	Altura da vigota	Altura da base	Memória de cálculo	Vólume (m³)
Quantitativo	120,45 m²	0,05 m	2	0,09cm	0,08	0,03m	119,48*(0,05+2*0,09*(0,08-0,03))=	7,11

Total = 7,11 m³

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	
4.3.3.2	LAJE MACIÇA	

**4.3.3.2. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10
1 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020**

Quantidade (m²)
 Área CAD = 13,81 m²

Total = 13,81 m²

**4.3.3.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
2**

Prancha Quant. (kg)
 Prancha 31/31 -
 EST_COMERCIAL_ORÇA 35
 MENTO_TCC_R02

Total = 35,00 kg

**4.3.3.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
3**

Prancha Quant. (kg)
 Prancha 31/31 -
 EST_COMERCIAL_ORÇA 49
 MENTO_TCC_R02

Total = 49,00 kg

**4.3.3.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
4**

Prancha Quant. (kg)

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha 31/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 55
MENTO_TCC_R02

Total = 55,00 kg

4.3.3.2. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 5 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Quantidade (m²)	Altura de concreto	Memória de cálculo	Vólume (m³)
Quantitativo	13,81 m²	0,1	0,1*33,66=	1,38

Total = 1,38 m³

4.4 ESCADAS

4.4.1 SUBSOLO-TÉRREO

4.4.1.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020

	Quantidade (m²)
Área CAD =	7,07 m²

Total = 7,07 m²

4.4.1.2 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020

Prancha	Quant. (kg)
Prancha 25/31 - EST_COMERCIAL_ORÇA 76,5 MENTO_TCC_R02	

Total = 76,50 kg

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

4.4.1.3 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2020

Prancha Quant. (kg)
 Prancha 25/31 -
 EST_COMERCIAL_ORÇA 197,1
 MENTO_TCC_R02

Total = 197,10 kg

4.4.1.4 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Quantidade (m²)	Espessura (m)	Memória de cálculo	Total (m³)
Quantitativo	7,07 m²	0,1 m	7,07*0,1=	0,71

Total = 0,71 m³

4.4.2 TÉRREO-PAVIMENTO

4.4.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020

Área CAD = Quantidade (m²)
 7,94 m²

Total = 7,94 m²

4.4.2.2 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020

Prancha Quant. (kg)
 Prancha 25/31 -
 EST_COMERCIAL_ORÇA 71,5
 MENTO_TCC_R02

Total = 71,50 kg

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

4.4.2.3 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020

Prancha Quant. (kg)

Prancha 25/31 -
EST_COMERCIAL_ORÇA 45,7
MENTO_TCC_R02

Total = 45,70 kg

4.4.2.4 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

	Quantidade (m²)	Espessura (m)	Memória de cálculo	Total (m³)
Quantitativo	7,94 m²	0,1 m	7,94*0,1=	0,79

Total = 0,79 m³

4.5 VERGAS E CONTRA-VERGAS

4.5.1 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024

Será o vão + 20% de cada lado.

Cód	Larg	Quant	Memória de cálculo	Total
P09	0,85	1	(0,85*1,4)*1=	1,19
J59	0,8	1	(0,8*1,4)*1=	1,12
J84	1,6	1	(1,6*1,4)*1=	2,24

Total = 4,55 m

4.5.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

Será o vão + 20% de cada lado.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

Cód	Larg	Quant	Memória de cálculo	Total
P06	0,8	6	$(0,8*1,4)*6=$	6,72
P05	1,5	1	$(1,5*1,4)*1=$	2,10
P07	0,7	1	$(0,7*1,4)*1=$	0,98
J07	1,6	1	$(1,6*1,4)*1=$	2,24
J59	0,8	3	$(0,8*1,4)*3=$	3,36
J60	1,2	4	$(1,2*1,4)*4=$	6,72
J83	0,8	2	$(0,8*1,4)*6=$	1,12

Total = 23,24 m

4.5.3 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024

Será o vão + 20% de cada lado.

Cód	Larg	Quant	Memória de cálculo	Total
J59	0,8	1	$(0,8*1,4)*1=$	1,12
J84	1,6	1	$(1,6*1,4)*1=$	2,24

Total = 3,36 m

4.5.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

Será o vão + 20% de cada lado.

Cód	Larg	Quant	Memória de cálculo	Total
J07	1,6	1	$(1,6*1,4)*1=$	2,24
J59	0,8	3	$(0,8*1,4)*3=$	3,36
J60	1,2	4	$(1,2*1,4)*4=$	6,72
J83	0,8	2	$(0,8*1,4)*6=$	1,12

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 13,44 m

5	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO
----------	---

5.1	CAIXAS E RALOS
------------	-----------------------

5.1.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
--------------	--

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	10

Total = 10,00 und

5.2	CONEXÕES
------------	-----------------

5.2.1	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
--------------	--

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	5

Total = 5,00 und

5.2.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
--------------	--

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 -	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

HID_COMERCIAL_ORÇA 12
MENTO_TCC

Total = 12,00 und

5.2.3 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)
Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 16
MENTO_TCC

Total = 16,00 und

5.2.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)
Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 19
MENTO_TCC

Total = 19,00 und

5.2.5 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)
Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 7
MENTO_TCC

Total = 7,00 und

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

5.2.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	15

Total = 15,00 und

5.2.7 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	2

Total = 2,00 und

5.2.8 JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	11

Total = 11,00 und

5.2.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 3
MENTO_TCC

Total = 3,00 und

5.2.10 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 49
MENTO_TCC

Total = 49,00 und

5.2.11 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 44
MENTO_TCC

Total = 44,00 und

5.2.12 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 12
MENTO_TCC

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 12,00 und

5.2.13 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	6

Total = 6,00 und

5.2.14 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	1

Total = 1,00 und

5.2.15 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	3

Total = 3,00 und

5.3	TUBULAÇÃO DE ESGOTO
------------	----------------------------

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

**5.3.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.
AF_08/2022**

Prancha	Quant. (m)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	6,25
Total =	6,25 m

**5.3.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.
AF_08/2022**

Prancha	Quant. (m)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	34,66
Total =	34,66 m

**5.3.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.
AF_08/2022**

Prancha	Quant. (m)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	102,69
Total =	102,69 m

5.4 CAIXAS, CONEXÕES E TUBOS DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

5.4.1 LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 4

Total = 4,00 und

5.4.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022

Prancha Quant. (m)
Levantamento pelo projeto

Total = 22,68 m

5.4.3 CAIXA DE PASSAGEM P/ SPLIT 35X13X7CM DRENO INFERIOR DE PLAST

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 4

Total = 4,00 und

5.4.4 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 2

Total = 2,00 und

5.4.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 6

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 6,00 und

5.4.6 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 2

Total = 2,00 und

5.4.7 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 2

Total = 2,00 und

5.5 CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA ESGOTO

5.5.1 FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023

Foram levantados todos os furos para passagens de caixa sifonada e tubulações terminais no piso.

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 14

Total = 14,00 und

5.5.2 FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_09/2023

Foram levantados todos os furos para ramal da pia dos banheiros.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 5

Total = 5,00 und

5.5.3 CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_09/2023

Foram levantados todos os furos para ramal da pia dos banheiros.

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 5

Total = 5,00 und

5.5.4 CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023

Foram levantados todos os furos para passagens de caixa sifonada e tubulações terminais no piso.

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 14

Total = 14,00 und

6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

6.1 CAIXA, CAVALETE E HIDRÔMETRO

6.1.1 CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 1

Total = 1,00 und

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

6.1.2

KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).
AF_03/2024

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	1

Total =
1,00 und

6.1.3

HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	1

Total =
1,00 und

6.2

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA DO BARRILETE

6.2.1

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Quantitativo total da prancha, menos a quantidade utilizada no item de caixas, conexões e tubos de drenagem do ar condicionado.

Prancha	Quant. (m)
Prancha 01/01 -	
HID_COMERCIAL_ORÇA	89,7
MENTO_TCC	
Item 5.4.2	22,68

Total =
67,02 m

6.2.2

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha Quant. (m)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 14,14
MENTO_TCC

Total = 14,14 m

6.2.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha Quant. (m)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 27,68
MENTO_TCC

Total = 27,68 m

6.2.4 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha Quant. (m)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 27,75
MENTO_TCC

Total = 27,75 m

6.3 CONEXÕES DE ÁGUA FRIA

6.3.1 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 5
MENTO_TCC

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 5,00 und

6.3.2 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	6

Total = 6,00 und

6.3.3 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	2

Total = 2,00 und

6.3.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	4

Total = 4,00 und

6.3.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Quantitativo total da prancha, menos a quantidade utilizada no item de caixas, conexões e tubos de drenagem do ar condicionado.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	

Prancha	Quant. (und)
---------	--------------

Prancha 01/01 -	
HID_COMERCIAL_ORÇA	22
MENTO_TCC	

Item 5.4.5	6,00
------------	------

Total = 16,00 und

6.3.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
---------	--------------

Prancha 01/01 -	
HID_COMERCIAL_ORÇA	8
MENTO_TCC	

Total = 8,00 und

6.3.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
---------	--------------

Prancha 01/01 -	
HID_COMERCIAL_ORÇA	7
MENTO_TCC	

Total = 7,00 und

6.3.8 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
---------	--------------

Prancha 01/01 -	
HID_COMERCIAL_ORÇA	15
MENTO_TCC	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 15,00 und

6.3.9 LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Quantitativo total da prancha, menos a quantidade utilizada no item de caixas, conexões e tubos de drenagem do ar condicionado.

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	19
Item 5.4.1	4,00

Total = 15,00 und

6.3.10 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Quantitativo total da prancha, menos a quantidade utilizada no item de caixas, conexões e tubos de drenagem do ar condicionado.

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	15
Item 5.4.4	2,00

Total = 13,00 und

6.3.11 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	1

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 1,00 und

6.3.12 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	1

Total = 1,00 und

6.3.13 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	6

Total = 6,00 und

6.3.14 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	1

Total = 1,00 und

6.4 REGISTROS

6.4.1 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	5

Total = 5,00 und

6.4.2 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	4

Total = 4,00 und

6.4.3 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	2

Total = 2,00 und

6.4.4 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 - HID_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	2

Total = 2,00 und

6.4.5 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha	Quant. (und)
Prancha 01/01 -	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

HID_COMERCIAL_ORÇA 2
MENTO_TCC

Total = 2,00 und

6.4.6 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 7
MENTO_TCC

Total = 7,00 und

6.5 RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA E BOMBEAMENTO DE RECALQUE

6.5.1 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Prancha Quant. (und)

Prancha 01/01 -
HID_COMERCIAL_ORÇA 4
MENTO_TCC

Total = 4,00 und

6.5.2 FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 20 MM. AF_06/2021

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 2

Total = 2,00 und

6.5.3 FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	3

Total = 3,00 und

6.5.4 FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 50 MM. AF_06/2021

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	12

Total = 12,00 und

6.5.5 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	2

Total = 2,00 und

6.5.6 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	2

Total = 2,00 und

6.5.7 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	2

Total = 2,00 und

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

6.5.8 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	3

Total = 3,00 und

6.5.9 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	12

Total = 12,00 und

6.5.10 BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	1

Total = 1,00 und

6.6	CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA HIDRÁULICA
------------	---

6.6.1 RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Prancha	Quant. (m)
Levantamento pelo projeto	27,37

Total = 27,37 m

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

6.6.2 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Prancha Quant. (m)
 Levantamento pelo projeto 27,37

Total = 27,37 m

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.1 CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA ELÉTRICA

7.1.1 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Considerado todos eletrodutos na parede, item 7.2.2

Prancha Quant. (m)
 Prancha 03/03 -
 ELE_COMERCIAL_ORÇA 269,59
 MENTO_TCC

Total = 269,59 m

7.1.2 QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023

Considerado todos as caixas 4x2 e 4x4 do projeto.

Prancha Quant. (und)
 Prancha 03/03 -
 ELE_COMERCIAL_ORÇA 82
 MENTO_TCC

Total = 82,00 und

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

7.1.3 RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Considerado todos eletrodutos na parede, item 7.2.2

Prancha	Quant. (m)
Prancha 03/03 - ELE_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	269,59

Total = 269,59 m

7.1.4 QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO (19X25 CM). AF_09/2023

Prancha	Quant. (und)
Levantamento pelo projeto	6

Total = 6,00 und

7.2 CABOS, CAIXAS, CONEXÕES E ELETRODUTOS

7.2.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha	Quant. (m)
Prancha 03/03 - ELE_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	128,81

Total = 128,81 m

7.2.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha	Quant. (m)
---------	------------

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 269,59
MENTO_TCC

Total = 269,59 m

7.2.3 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha Quant. (m)
Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 101,98
MENTO_TCC

Total = 101,98 m

7.2.4 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha Quant. (und)
Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 17
MENTO_TCC

Total = 17,00 und

7.2.5 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Comprimento total de eletroduto ridigo de 32mm dividido por 3.

Prancha Quant. (und)
Levantamento pelo projeto 34

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 34,00 und

7.2.6 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha Quant. (und)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 82
MENTO_TCC

Total = 82,00 und

7.2.7 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha Quant. (und)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 67
MENTO_TCC

Total = 67,00 und

7.2.8 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha Quant. (m)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 532,1
MENTO_TCC

Total = 532,10 m

7.2.9 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha Quant. (m)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 1166,4

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

MENTO_TCC

Total = 1166,40 m

7.2.10 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha	Quant. (m)
Prancha 03/03 -	
ELE_COMERCIAL_ORÇA	336,6
MENTO_TCC	

Total = 336,60 m

7.3 SUPORTES, TOMADAS E INTERRUPTORES

7.3.1 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha	Quant. (und)
Prancha 03/03 -	
ELE_COMERCIAL_ORÇA	8
MENTO_TCC	

Total = 8,00 und

7.3.2 INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha	Quant. (und)
Prancha 03/03 -	
ELE_COMERCIAL_ORÇA	2
MENTO_TCC	

Total = 2,00 und

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

7.3.3 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha	Quant. (und)
Prancha 03/03 - ELE_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	3
Total =	3,00 und

7.3.4 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Prancha	Quant. (und)
Prancha 03/03 - ELE_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	68
Total =	68,00 und

7.3.5 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

Prancha	Quant. (und)
Prancha 03/03 - ELE_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	1
Total =	1,00 und

7.4 ILUMINAÇÃO

7.4.1 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

Prancha	Quant. (und)
Prancha 03/03 -	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

ELE_COMERCIAL_ORÇA 67
MENTO_TCC

Total = 67,00 und

7.5 QUADROS DE PROTEÇÃO, DISJUNTORES E ACESSÓRIOS

7.5.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha Quant. (und)
Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 6
MENTO_TCC

Total = 6,00 und

7.5.2 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha Quant. (und)
Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 7
MENTO_TCC

Total = 7,00 und

7.5.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha Quant. (und)
Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 4
MENTO_TCC

Total = 4,00 und

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

7.5.4 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha Quant. (und)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 6
MENTO_TCC

Total = 6,00 und

7.5.5 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha Quant. (und)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 6
MENTO_TCC

Total = 6,00 und

7.5.6 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 45KA - 275V

Prancha Quant. (und)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 6
MENTO_TCC

Total = 6,00 und

7.5.7 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR 2P DR 2X25A/30MA

Prancha Quant. (und)

Prancha 03/03 -
ELE_COMERCIAL_ORÇA 6
MENTO_TCC

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL	

Total = 6,00 und

7.6 PADRÃO DE MEDIÇÃO COLETIVA

7.6.1 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Prancha
Levantamento pelo projeto

Quant. (und)
1

Total = 1,00 und

8 IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023

Impermeabilização de áreas molhadas do banheiros, à 1,5m de altura em todo perímetro interno e 60 cm na parede da varanda e laje da caixa d'agua.

Local	Perímetro	Largura	Comprimento	Altura	Memória de cálculo:	Total (m²)
WC TÉRREO	7,4 m	1,6 m	2,1 m	1,5 m	1,6*2,1+7,4*1,5=	14,46
WC AP01	8,66 m	1,18 m	3,15 m	1,5 m	1,18*3,15+8,66*1,5=	16,71
WC AP02	8,66 m	1,18 m	3,15 m	1,5 m	1,18*3,15+8,66*1,5=	16,71
WC AP03	6,84 m	1,05 m	2,37 m	1,5 m	1,05*2,37+6,84*1,5=	12,75
WC AP04	6,42 m	1,05 m	2,16 m	1,5 m	1,05*2,16+6,42*1,5=	11,90
VARANDA	6 m	6 m	1 m	0,6 m	6*0,6+6*1=	9,6
LAJE CAIXA D'AGUA	14,7 m	4,85 m	2,5 m	0,6 m	14,7*0,6+2,5*0,6=	10,32

Total = 92,44 m²

8.2 TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023

Prancha
Item 5.5.1

Quant. (und)
14

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

Item 5.5.2 5

Total = 19,00 und

8.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área da calha com 70cm.

Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)
25,7	0,7	17,99

Total = 17,99 m²

8.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023

Impermeabilização de superfície das baldrame e 10cm na lateral.

Viga	Comprimento (m)		Largura (m)		Lateral (m)		Memória de cálculo	Total (m²)
V1 - SUBSOLO	5,10	m	0,19	m	0,1	m	$5,1*(0,19+0,1*2)=$	1,99
V2 - SUBSOLO	6,00	m	0,19	m	0,1	m	$6*(0,19+0,1*2)=$	2,34
V3 - SUBSOLO	1,40	m	0,19	m	0,1	m	$1,4*(0,19+0,1*2)=$	0,55
V4 - SUBSOLO	10,20	m	0,19	m	0,1	m	$10,2*(0,19+0,1*2)=$	3,98
V5 - SUBSOLO	10,20	m	0,19	m	0,1	m	$10,2*(0,19+0,1*2)=$	3,98
V6 - SUBSOLO	6,00	m	0,19	m	0,1	m	$6*(0,19+0,1*2)=$	2,34
V12 - TÉRREO	6,00	m	0,19	m	0,1	m	$6*(0,19+0,1*2)=$	2,34
V11 - TÉRREO	1,01	m	0,19	m	0,1	m	$1,01*(0,19+0,1*2)=$	0,39
V10 - TÉRREO	1,01	m	0,19	m	0,1	m	$1,01*(0,19+0,1*2)=$	0,39
V09 - TÉRREO	1,01	m	0,19	m	0,1	m	$1,01*(0,19+0,1*2)=$	0,39
V08 - TÉRREO	1,01	m	0,19	m	0,1	m	$1,01*(0,19+0,1*2)=$	0,39
V13 - TÉRREO	16,00	m	0,19	m	0,1	m	$16*(0,19+0,1*2)=$	6,24
V15 - TÉRREO	16,00	m	0,19	m	0,1	m	$16*(0,19+0,1*2)=$	6,24

Total = 31,57 m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

9	PAREDES
----------	----------------

9.1	SUBSOLO
------------	----------------

9.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Prancha	Quant. (m²)
Prancha 01/03 - ARQ_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	49,63

Total = 49,63 m²

9.1.2 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. JUNTA1 CM.

Prancha	Quant. (m²)
Prancha 01/03 - ARQ_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	19,42

Total = 19,42 m²

9.2	TÉRREO
------------	---------------

9.2.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Prancha	Quant. (m²)
Prancha 01/03 - ARQ_COMERCIAL_ORÇA MENTO_TCC	57,03

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Total = 57,03 m²

9.1.2 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. JUNTA 1 CM.

Prancha	Quant. (m²)
Prancha 01/03 -	
ARQ_COMERCIAL_ORÇA	226,68
MENTO_TCC	

Total = 226,68 m²

9.3 PAVIMENTO

9.3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

Prancha	Quant. (m²)
Prancha 02/03 -	
ARQ_COMERCIAL_ORÇA	272,32
MENTO_TCC	

Total = 272,32 m²

9.2.2 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO

Prancha	Quant. (m²)
Prancha 02/03 -	
ARQ_COMERCIAL_ORÇA	13
MENTO_TCC	

Total = 13,00 m²

9.4 COBERTURA

9.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

Prancha Quant. (m²)

Prancha 02/03 -
ARQ_COMERCIAL_ORÇA 83,55
MENTO_TCC

Total = 83,55 m²

10	COBERTURAS
-----------	-------------------

10.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Inclinação de 10% para o telhado, com isso, o fator multiplicador será 1,005.

Telhado	Largura (m)	Comprimento (m)	Fator	Memória de cálculo	Área (m²)
Esquerdo	7,82 m	4,85	1,005	7,82*4,85*1,005=	38,12
Direito	15,08 m	4,85	1,005	15,8*4,85*1,005=	73,50

Total = 111,62 m²

10.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Inclinação de 10% para o telhado, com isso, o fator multiplicador será 1,005.

Telhado	Largura (m)	Comprimento (m)	Fator	Memória de cálculo	Área (m²)
Esquerdo	7,82 m	4,85	1,005	7,82*4,85*1,005=	38,12
Direito	15,08 m	4,85	1,005	15,8*4,85*1,005=	73,50

Total = 111,62 m²

10.3 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Perímetro do telhado em contato com a platibanda.

Telhado	Largura (m)	Comprimento (m)	Memória de cálculo	Total (m)
---------	-------------	-----------------	--------------------	-----------

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

Esquerdo	7,82	m	4,85	$7,82+2*4,85=$	17,52
Direito	15,08	m	4,85	$15,08+2*4,85=$	24,78

Total = 42,30 m

11 CONTRAPISO, PISO E ARREMATES

11.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

Considerado todas as áreas com piso sobre o solo.

Referência	Área (m²)
Depósito	48,77
Comercial	78,38

Total = 127,15 m²

11.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

Quadro de ambientes	Área (m²)
Comercial	118,56
Despensa	3,85
Escada - Pavimento	7,75
WC - Térreo	3,38
Acesso	6,05
Corredor	10,30
Sala 01	38,18
Sala 02	23,40
Sala 03	22,49
Sala 04	20,99
Varanda	5,97
Wc 01	3,69
Wc 02	3,79
Wc 03	2,48

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

Wc 04	2,24
Calha	18,02
Laje das caixas d'água	11,17
Depósito	48,77
Escada - Subsolo	5,83

Escada - Subsolo	Escelho (m)	Largura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
Escada - Subsolo	0,18	1,2	15	$0,18 \times 1,2 \times 15 =$	3,24
Escada - Pavimento	0,18	1	25	$0,18 \times 1 \times 25 =$	4,5

Total = 364,65 m²

12	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS
-----------	--

12.1	REVESTIMENTOS INTERNOS
-------------	-------------------------------

12.1.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022
---------------	---

"Quantidade" refere-se aos lados das paredes.

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Altura da Laje	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m²)
Parede 01	10,10	2,70	0,13	1	$10,1 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	25,96
Parede 02	4,89	2,70	0,13	2	$4,89 \times (2,7 - 0,13) \times 2 =$	25,13
Parede 03	10,10	2,70	0,13	1	$10,1 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	25,96
Parede 04	6,00	2,70	0,13	1	$6 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	15,42
Parede 05	6,00	2,70	0,13	1	$6 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	15,42
Parede 06	26,00	4,32	0,13	1	$26 \times (4,32 - 0,13) \times 1 =$	108,94
Parede 07	7,76	4,32	0,13	2	$7,76 \times (4,32 - 0,13) \times 2 =$	65,03
Parede 08	5,10	4,32	0,13	2	$5,1 \times (4,32 - 0,13) \times 2 =$	42,74
Parede 09	5,00	4,32	0,13	2	$5 \times (4,32 - 0,13) \times 2 =$	41,90
Parede 10	26,00	4,32	0,13	1	$26 \times (4,32 - 0,13) \times 1 =$	108,94
Parede 11	6,00	4,32	0,13	1	$6 \times (4,32 - 0,13) \times 1 =$	25,14
Parede 12	1,00	4,32	0,13	2	$1 \times (4,32 - 0,13) \times 2 =$	8,38
Parede 13	1,60	4,32	0,13	2	$1,6 \times (4,32 - 0,13) \times 2 =$	13,41
Parede 14	1,60	4,32	0,13	2	$1,6 \times (4,32 - 0,13) \times 2 =$	13,41

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

Parede 15	6,00	4,32	0,13	1	$6 \times (4,32 - 0,13) \times 1 =$	25,14
Parede 16	26,00	3,30	0,13	1	$26 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	82,42
Parede 17	5,13	3,30	0,13	2	$5,13 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	32,52
Parede 18	10,55	3,30	0,13	2	$10,55 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	66,89
Parede 19	2,50	3,30	0,13	2	$2,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	15,85
Parede 20	4,68	3,30	0,13	2	$4,68 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	29,67
Parede 21	26,00	3,30	0,13	1	$26 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	82,42
Parede 22	6,00	3,30	0,13	1	$6 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	19,02
Parede 23	1,20	3,30	0,13	2	$1,2 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	7,61
Parede 24	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 25	3,15	3,30	0,13	2	$3,15 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	19,97
Parede 26	3,15	3,30	0,13	2	$3,15 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	19,97
Parede 27	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 28	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 29	1,05	3,30	0,13	2	$1,05 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	6,66
Parede 30	6,00	3,30	0,13	1	$6 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	19,02
Parede 31	26,00	1,00	0,00	1	$26 \times (1 - 0) \times 1 =$	26,00
Parede 32	26,00	0,30	0,00	2	$26 \times (0,3 - 0) \times 2 =$	15,60
Parede 33	26,00	1,00	0,00	1	$26 \times (1 - 0) \times 1 =$	26,00
Parede 34	6,00	1,00	0,00	1	$6 \times (1 - 0) \times 1 =$	6,00
Parede 35	4,85	1,00	0,00	2	$4,85 \times (1 - 0) \times 2 =$	9,70
Parede 36	4,85	1,00	0,00	2	$4,85 \times (1 - 0) \times 2 =$	9,70
Parede 37	6,00	1,00	0,00	1	$6 \times (1 - 0) \times 1 =$	6,00

Se abertura da alvenaria for inferior que 2 m², não será descontado.

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
P01	4	2,2	1	$4 \times 2,2 \times 1 =$	8,8
P03	4,2	3,5	1		14,7
P09	1	2,1	1		2,1
P06	0,8	2,1	6		0
P05	1,5	2,1	1		3,15
P07	0,7	2,1	4		0
J07	1,6	1	1		0
J59	0,8	0,6	4		0
J60	1,2	0,6	4		0

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

J83	0,8	1	2	0
J84	1,6	2	1	3,2

Total = 1115,57 m²

12.1.2 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

"Faces" refere-se aos lados das paredes.

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Altura da Laje	Faces	Memória de cálculo	Total (m²)
Parede 01	10,10	2,70	0,13	1	$10,1*(2,7-0,13)*1=$	25,96
Parede 02	4,89	2,70	0,13	2	$4,89*(2,7-0,13)*2=$	25,13
Parede 03	10,10	2,70	0,13	1	$10,1*(2,7-0,13)*1=$	25,96
Parede 04	6,00	2,70	0,13	1	$6*(2,7-0,13)*1=$	15,42
Parede 05	6,00	2,70	0,13	1	$6*(2,7-0,13)*1=$	15,42
Parede 06	26,00	4,32	0,13	1	$26*(4,32-0,13)*1=$	108,94
Parede 07	7,76	4,32	0,13	2	$7,76*(4,32-0,13)*2=$	65,03
Parede 08	5,10	4,32	0,13	2	$5,1*(4,32-0,13)*2=$	42,74
Parede 09	5,00	4,32	0,13	2	$5*(4,32-0,13)*2=$	41,90
Parede 10	26,00	4,32	0,13	1	$26*(4,32-0,13)*1=$	108,94
Parede 11	6,00	4,32	0,13	1	$6*(4,32-0,13)*1=$	25,14
Parede 12	1,00	4,32	0,13	2	$1*(4,32-0,13)*2=$	8,38
Parede 13	1,60	4,32	0,13	2	$1,6*(4,32-0,13)*2=$	13,41
Parede 14	1,60	4,32	0,13	2	$1,6*(4,32-0,13)*2=$	13,41
Parede 15	6,00	4,32	0,13	1	$6*(4,32-0,13)*1=$	25,14
Parede 16	26,00	3,30	0,13	1	$26*(3,3-0,13)*1=$	82,42
Parede 17	5,13	3,30	0,13	2	$5,13*(3,3-0,13)*2=$	32,52
Parede 18	10,55	3,30	0,13	2	$10,55*(3,3-0,13)*2=$	66,89
Parede 19	2,50	3,30	0,13	2	$2,5*(3,3-0,13)*2=$	15,85
Parede 20	4,68	3,30	0,13	2	$4,68*(3,3-0,13)*2=$	29,67
Parede 21	26,00	3,30	0,13	1	$26*(3,3-0,13)*1=$	82,42
Parede 22	6,00	3,30	0,13	1	$6*(3,3-0,13)*1=$	19,02
Parede 23	1,20	3,30	0,13	2	$1,2*(3,3-0,13)*2=$	7,61
Parede 24	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 25	3,15	3,30	0,13	2	$3,15*(3,3-0,13)*2=$	19,97

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

Parede 26	3,15	3,30	0,13	2	$3,15 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	19,97
Parede 27	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 28	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 29	1,05	3,30	0,13	2	$1,05 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	6,66
Parede 30	6,00	3,30	0,13	1	$6 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	19,02
Parede 31	26,00	1,00	0,00	1	$26 \times (1 - 0) \times 1 =$	26,00
Parede 32	26,00	0,30	0,00	2	$26 \times (0,3 - 0) \times 2 =$	15,60
Parede 33	26,00	1,00	0,00	1	$26 \times (1 - 0) \times 1 =$	26,00
Parede 34	6,00	1,00	0,00	1	$6 \times (1 - 0) \times 1 =$	6,00
Parede 35	4,85	1,00	0,00	2	$4,85 \times (1 - 0) \times 2 =$	9,70
Parede 36	4,85	1,00	0,00	2	$4,85 \times (1 - 0) \times 2 =$	9,70
Parede 37	6,00	1,00	0,00	1	$6 \times (1 - 0) \times 1 =$	6,00

Se abertura da alvenaria for inferior que 2 m², não será descontado.

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
P01	4	2,2	1	$4 \times 2,2 \times 1 =$	8,8
P03	4,2	3,5	1		14,7
P09	1	2,1	1		2,1
P06	0,8	2,1	6		0
P05	1,5	2,1	1		3,15
P07	0,7	2,1	4		0
J07	1,6	1	1		0
J59	0,8	0,6	4		0
J60	1,2	0,6	4		0
J83	0,8	1	2		0
J84	1,6	2	1		3,2

Total = 1115,57 m²

12.1.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

Quadro de ambientes	Área (m²)
Comercial	118,56
Despensa	3,85

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Escada - Pavimento	7,75
WC - Térreo	3,38
Acesso	6,05
Corredor	10,30
Sala 01	38,18
Sala 02	23,40
Sala 03	22,49
Sala 04	20,99
Varanda	5,97
Wc 01	3,69
Wc 02	3,79
Wc 03	2,48
Wc 04	2,24
Depósito	48,77
Escada - Subsolo	5,83

Espelho das escadas	Espelho (m)	Largura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
Escada - Subsolo	0,18	1,2	15	$0,18 \times 1,2 \times 15 =$	3,24
Escada - Pavimento	0,18	1	25	$0,18 \times 1 \times 25 =$	4,5

Total = 335,46 m²

12.1.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

A altura a ser considerada será até o forro de 2,6m para os banheiros.

Referência	Largura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Memória de cálculo	Área (m²)
WC - Térreo	2,1	1,6	2,6	$(2,1+1,6) \times 2 \times 2,6 =$	19,24
WC 01	1,18	3,15	2,6	$(1,18+3,15) \times 2 \times 2,6 =$	22,516
WC 02	1,18	3,15	2,6	$(1,18+3,15) \times 2 \times 2,6 =$	22,516
WC 03	2,37	1,05	2,6	$(2,37+1,05) \times 2 \times 2,6 =$	17,784
WC 04	2,16	1,05	2,6	$(2,16+1,05) \times 2 \times 2,6 =$	16,692

Total = 98,75 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

12.1.5 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023

"Fases" refere-se aos lados das paredes.

Referência	Largura (m)	Fases	Memória de cálculo	Total (m)
Parede 01	9,80	1	$9,8 \times 1 =$	9,80
Parede 02	4,89	2	$4,89 \times 2 =$	9,78
Parede 03	9,80	1	$9,8 \times 1 =$	9,80
Parede 04	5,50	1	$5,5 \times 1 =$	5,50
Parede 05	5,60	1	$5,6 \times 1 =$	5,60
Parede 06	23,20	1	$23,2 \times 1 =$	23,20
Parede 07	7,76	2	$7,76 \times 2 =$	15,52
Parede 08	5,10	2	$5,1 \times 2 =$	10,20
Parede 09	5,00	1	$5 \times 1 =$	5,00
Parede 10	26,00	1	$26 \times 1 =$	26,00
Parede 11	6,00	1	$6 \times 1 =$	6,00
Parede 12	1,00	1	$1 \times 1 =$	1,00
Parede 13	1,60	1	$1,6 \times 1 =$	1,60
Parede 14	1,60	1	$1,6 \times 1 =$	1,60
Parede 15	4,40	1	$4,4 \times 1 =$	4,40
Parede 16	26,00	1	$26 \times 1 =$	26,00
Parede 17	5,13	1	$5,13 \times 1 =$	5,13
Parede 18	10,55	2	$10,55 \times 2 =$	21,10
Parede 19	2,50	1	$2,5 \times 1 =$	2,50
Parede 20	4,68	1	$4,68 \times 1 =$	4,68
Parede 21	21,02	1	$21,02 \times 1 =$	21,02
Parede 22	6,00	1	$6 \times 1 =$	6,00
Parede 23	1,20	1	$1,2 \times 1 =$	1,20
Parede 24	4,50	1	$4,5 \times 1 =$	4,50
Parede 25	3,15	0	$3,15 \times 0 =$	0,00
Parede 26	3,15	1	$3,15 \times 1 =$	3,15
Parede 27	4,50	2	$4,5 \times 2 =$	9,00
Parede 28	4,50	2	$4,5 \times 2 =$	9,00
Parede 29	1,05	0	$1,05 \times 0 =$	0,00
Parede 30	6,00	1	$6 \times 1 =$	6,00

	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL			

Vãos de portas a serem descontados

Descontos	Largura (m)	Faces	Memória de cálculo	Comprimento total (m)
P01	4	1	4*1=	4,00
P03	4,2	1	4,2*1=	4,20
P09	1	1	1*1=	1,00
P06	0,8	10	0,8*10=	8,00
P05	1,5	1	1,5*1=	1,50
P07	0,7	4	0,7*4=	2,80

Total = 232,78 m

12.2 REVESTIMENTOS EXTERNOS

12.2.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quant	Memória de cálculo	Total (m²)
Fachada Posterior	6,00	8,62	1	6*8,62*1=	51,72
Fachada Inferior	6,00	11,32	1	6*11,32*1=	67,92
Fachada Lateral do Subsolo	10,00	2,70	2	10*2,7*2=	54,00
Fachada Lateral do Térreo	26,00	4,32	2	26*4,32*2=	224,64
Fachada Lateral do Pavimento	26,00	3,30	2	26*3,3*2=	171,60
Fachada Lateral do Cobertura	26,00	1,00	2	26*1*2=	52,00
Teto da varanda	1,00	6,00	1	1*6*1=	6,00

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Memória de cálculo	Total (m²)
P03	4,2	3,5	4,2*3,5=	14,70
P09	1	2,1	1*2,1=	2,10
P05	1,5	2,1	1,5*2,1=	3,15
P01	4	2,2	4*2,2=	8,80
J87	1,6	2	1,6*2=	3,20

Total = 595,93 m²

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

12.2.2 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quant	Memória de cálculo	Total (m²)
Fachada Posterior	6,00	8,62	1	6*8,62*1=	51,72
Fachada Inferior	6,00	11,32	1	6*11,32*1=	67,92
Fachada Lateral do Subsolo	10,00	2,70	2	10*2,7*2=	54,00
Fachada Lateral do Térreo	26,00	4,32	2	26*4,32*2=	224,64
Fachada Lateral do Pavimento	26,00	3,30	2	26*3,3*2=	171,60
Fachada Lateral do Cobertura	26,00	1,00	2	26*1*2=	52,00
Teto da varanda	1,00	6,00	1	1*6*1=	6,00

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Memória de cálculo	Total (m²)
P03	4,2	3,5	4,2*3,5=	14,70
P09	1	2,1	1*2,1=	2,10
P05	1,5	2,1	1,5*2,1=	3,15
P01	4	2,2	4*2,2=	8,80
J87	1,6	2	1,6*2=	3,20

Total = 595,93 m²

12.2.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO.

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quant	Memória de cálculo	Total (m²)
Fachada Posterior	6,00	8,62	1	6*8,62*1=	51,72

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Memória de cálculo	Total (m²)
P03	4,2	3,5	4,2*3,5=	14,70
P09	1	2,1	1*2,1=	2,10
P05	1,5	2,1	1,5*2,1=	3,15

Total = 31,77 m²

13 FORRO

13.1 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL		

Quadro de ambientes	Área (m²)	
Comercial	118,56	54,6
Despensa	3,85	125,79
Escada - Pavimento	7,75	147,33
WC - Térreo	3,38	
Acesso	6,05	
Corredor	10,30	
Sala 01	38,18	
Sala 02	23,40	
Sala 03	22,49	
Sala 04	20,99	
Varanda	5,97	
Wc 01	3,69	
Wc 02	3,79	
Wc 03	2,48	
Wc 04	2,24	
Depósito	48,77	
Escada - Subsolo	5,83	

Total = 327,72 m²

14	PINTURA
-----------	----------------

14.1	PINTURA INTERNA
-------------	------------------------

14.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

"Quantidade" refere-se aos lados das paredes.

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Altura da Laje	Faces	Memória de cálculo	Total (m²)
Parede 01	10,10	2,70	0,13	1	$10,1 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	25,96
Parede 02	4,89	2,70	0,13	2	$4,89 \times (2,7 - 0,13) \times 2 =$	25,13
Parede 03	10,10	2,70	0,13	1	$10,1 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	25,96
Parede 04	6,00	2,70	0,13	1	$6 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	15,42
Parede 05	6,00	2,70	0,13	1	$6 \times (2,7 - 0,13) \times 1 =$	15,42

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

Parede 06	26,00	4,32	0,13	1	$26*(4,32-0,13)*1=$	108,94
Parede 07	7,76	4,32	0,13	2	$7,76*(4,32-0,13)*2=$	65,03
Parede 08	5,10	4,32	0,13	2	$5,1*(4,32-0,13)*2=$	42,74
Parede 09	5,00	4,32	0,13	2	$5*(4,32-0,13)*2=$	41,90
Parede 10	26,00	4,32	0,13	1	$26*(4,32-0,13)*1=$	108,94
Parede 11	6,00	4,32	0,13	1	$6*(4,32-0,13)*1=$	25,14
Parede 12	1,00	4,32	0,13	2	$1*(4,32-0,13)*2=$	8,38
Parede 13	1,60	4,32	0,13	2	$1,6*(4,32-0,13)*2=$	13,41
Parede 14	1,60	4,32	0,13	2	$1,6*(4,32-0,13)*2=$	13,41
Parede 15	6,00	4,32	0,13	1	$6*(4,32-0,13)*1=$	25,14
Parede 16	26,00	3,30	0,13	1	$26*(3,3-0,13)*1=$	82,42
Parede 17	5,13	3,30	0,13	2	$5,13*(3,3-0,13)*2=$	32,52
Parede 18	10,55	3,30	0,13	2	$10,55*(3,3-0,13)*2=$	66,89
Parede 19	2,50	3,30	0,13	2	$2,5*(3,3-0,13)*2=$	15,85
Parede 20	4,68	3,30	0,13	2	$4,68*(3,3-0,13)*2=$	29,67
Parede 21	26,00	3,30	0,13	1	$26*(3,3-0,13)*1=$	82,42
Parede 22	6,00	3,30	0,13	1	$6*(3,3-0,13)*1=$	19,02
Parede 23	1,20	3,30	0,13	2	$1,2*(3,3-0,13)*2=$	7,61
Parede 24	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 25	3,15	3,30	0,13	2	$3,15*(3,3-0,13)*2=$	19,97
Parede 26	3,15	3,30	0,13	2	$3,15*(3,3-0,13)*2=$	19,97
Parede 27	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 28	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 29	1,05	3,30	0,13	2	$1,05*(3,3-0,13)*2=$	6,66
Parede 30	6,00	3,30	0,13	1	$6*(3,3-0,13)*1=$	19,02
Parede 31	26,00	1,00	0,00	1	$26*(1-0)*1=$	26,00
Parede 32	26,00	0,30	0,00	2	$26*(0,3-0)*2=$	15,60
Parede 33	26,00	1,00	0,00	1	$26*(1-0)*1=$	26,00
Parede 34	6,00	1,00	0,00	1	$6*(1-0)*1=$	6,00
Parede 35	4,85	1,00	0,00	2	$4,85*(1-0)*2=$	9,70
Parede 36	4,85	1,00	0,00	2	$4,85*(1-0)*2=$	9,70
Parede 37	6,00	1,00	0,00	1	$6*(1-0)*1=$	6,00

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
P01	4	2,2	1	$4*2,2*1=$	8,8
P03	4,2	3,5	1	$4,2*3,5*1=$	14,7

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

P09	1	2,1	1	1*2,1*1=	2,1
P06	0,8	2,1	6	0,8*2,1*6=	10,08
P05	1,5	2,1	1	1,5*2,1*1=	3,15
P07	0,7	2,1	4	0,7*2,1*4=	5,88
J07	1,6	1	1	1,6*1*1=	1,6
J59	0,8	0,6	4	0,8*0,6*4=	1,92
J60	1,2	0,6	4	1,2*0,6*4=	2,88
J83	0,8	1	2	0,8*1*2=	1,6
J84	1,6	2	1	1,6*2*1=	3,2

Total = 1091,61 m²

14.1.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

"Quantidade" refere-se aos lados das paredes.

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Altura da Laje	Faces	Memória de cálculo	Total (m²)
Parede 01	10,10	2,70	0,13	1	10,1*(2,7-0,13)*1=	25,96
Parede 02	4,89	2,70	0,13	2	4,89*(2,7-0,13)*2=	25,13
Parede 03	10,10	2,70	0,13	1	10,1*(2,7-0,13)*1=	25,96
Parede 04	6,00	2,70	0,13	1	6*(2,7-0,13)*1=	15,42
Parede 05	6,00	2,70	0,13	1	6*(2,7-0,13)*1=	15,42
Parede 06	26,00	4,32	0,13	1	26*(4,32-0,13)*1=	108,94
Parede 07	7,76	4,32	0,13	2	7,76*(4,32-0,13)*2=	65,03
Parede 08	5,10	4,32	0,13	2	5,1*(4,32-0,13)*2=	42,74
Parede 09	5,00	4,32	0,13	2	5*(4,32-0,13)*2=	41,90
Parede 10	26,00	4,32	0,13	1	26*(4,32-0,13)*1=	108,94
Parede 11	6,00	4,32	0,13	1	6*(4,32-0,13)*1=	25,14
Parede 12	1,00	4,32	0,13	2	1*(4,32-0,13)*2=	8,38
Parede 13	1,60	4,32	0,13	2	1,6*(4,32-0,13)*2=	13,41
Parede 14	1,60	4,32	0,13	2	1,6*(4,32-0,13)*2=	13,41
Parede 15	6,00	4,32	0,13	1	6*(4,32-0,13)*1=	25,14
Parede 16	26,00	3,30	0,13	1	26*(3,3-0,13)*1=	82,42
Parede 17	5,13	3,30	0,13	2	5,13*(3,3-0,13)*2=	32,52
Parede 18	10,55	3,30	0,13	2	10,55*(3,3-0,13)*2=	66,89
Parede 19	2,50	3,30	0,13	2	2,5*(3,3-0,13)*2=	15,85

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

Parede 20	4,68	3,30	0,13	2	$4,68 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	29,67
Parede 21	26,00	3,30	0,13	1	$26 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	82,42
Parede 22	6,00	3,30	0,13	1	$6 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	19,02
Parede 23	1,20	3,30	0,13	2	$1,2 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	7,61
Parede 24	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 25	3,15	3,30	0,13	2	$3,15 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	19,97
Parede 26	3,15	3,30	0,13	2	$3,15 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	19,97
Parede 27	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 28	4,50	3,30	0,13	2	$4,5 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	28,53
Parede 29	1,05	3,30	0,13	2	$1,05 \times (3,3 - 0,13) \times 2 =$	6,66
Parede 30	6,00	3,30	0,13	1	$6 \times (3,3 - 0,13) \times 1 =$	19,02
Parede 31	26,00	1,00	0,00	1	$26 \times (1 - 0) \times 1 =$	26,00
Parede 32	26,00	0,30	0,00	2	$26 \times (0,3 - 0) \times 2 =$	15,60
Parede 33	26,00	1,00	0,00	1	$26 \times (1 - 0) \times 1 =$	26,00
Parede 34	6,00	1,00	0,00	1	$6 \times (1 - 0) \times 1 =$	6,00
Parede 35	4,85	1,00	0,00	2	$4,85 \times (1 - 0) \times 2 =$	9,70
Parede 36	4,85	1,00	0,00	2	$4,85 \times (1 - 0) \times 2 =$	9,70
Parede 37	6,00	1,00	0,00	1	$6 \times (1 - 0) \times 1 =$	6,00

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
P01	4	2,2	1	$4 \times 2,2 \times 1 =$	8,8
P03	4,2	3,5	1	$4,2 \times 3,5 \times 1 =$	14,7
P09	1	2,1	1	$1 \times 2,1 \times 1 =$	2,1
P06	0,8	2,1	6	$0,8 \times 2,1 \times 6 =$	10,08
P05	1,5	2,1	1	$1,5 \times 2,1 \times 1 =$	3,15
P07	0,7	2,1	4	$0,7 \times 2,1 \times 4 =$	5,88
J07	1,6	1	1	$1,6 \times 1 \times 1 =$	1,6
J59	0,8	0,6	4	$0,8 \times 0,6 \times 4 =$	1,92
J60	1,2	0,6	4	$1,2 \times 0,6 \times 4 =$	2,88
J83	0,8	1	2	$0,8 \times 1 \times 2 =$	1,6
J84	1,6	2	1	$1,6 \times 2 \times 1 =$	3,2

Total = 1091,61 m²

14.1.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

"Quantidade" refere-se aos lados das paredes.

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Altura da Laje	Faces	Memória de cálculo	Total (m²)
Parede 01	10,10	2,70	0,13	1	$10,1*(2,7-0,13)*1=$	25,96
Parede 02	4,89	2,70	0,13	2	$4,89*(2,7-0,13)*2=$	25,13
Parede 03	10,10	2,70	0,13	1	$10,1*(2,7-0,13)*1=$	25,96
Parede 04	6,00	2,70	0,13	1	$6*(2,7-0,13)*1=$	15,42
Parede 05	6,00	2,70	0,13	1	$6*(2,7-0,13)*1=$	15,42
Parede 06	26,00	4,32	0,13	1	$26*(4,32-0,13)*1=$	108,94
Parede 07	7,76	4,32	0,13	2	$7,76*(4,32-0,13)*2=$	65,03
Parede 08	5,10	4,32	0,13	2	$5,1*(4,32-0,13)*2=$	42,74
Parede 09	5,00	4,32	0,13	2	$5*(4,32-0,13)*2=$	41,90
Parede 10	26,00	4,32	0,13	1	$26*(4,32-0,13)*1=$	108,94
Parede 11	6,00	4,32	0,13	1	$6*(4,32-0,13)*1=$	25,14
Parede 12	1,00	4,32	0,13	2	$1*(4,32-0,13)*2=$	8,38
Parede 13	1,60	4,32	0,13	2	$1,6*(4,32-0,13)*2=$	13,41
Parede 14	1,60	4,32	0,13	2	$1,6*(4,32-0,13)*2=$	13,41
Parede 15	6,00	4,32	0,13	1	$6*(4,32-0,13)*1=$	25,14
Parede 16	26,00	3,30	0,13	1	$26*(3,3-0,13)*1=$	82,42
Parede 17	5,13	3,30	0,13	2	$5,13*(3,3-0,13)*2=$	32,52
Parede 18	10,55	3,30	0,13	2	$10,55*(3,3-0,13)*2=$	66,89
Parede 19	2,50	3,30	0,13	2	$2,5*(3,3-0,13)*2=$	15,85
Parede 20	4,68	3,30	0,13	2	$4,68*(3,3-0,13)*2=$	29,67
Parede 21	26,00	3,30	0,13	1	$26*(3,3-0,13)*1=$	82,42
Parede 22	6,00	3,30	0,13	1	$6*(3,3-0,13)*1=$	19,02
Parede 23	1,20	3,30	0,13	2	$1,2*(3,3-0,13)*2=$	7,61
Parede 24	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 25	3,15	3,30	0,13	2	$3,15*(3,3-0,13)*2=$	19,97
Parede 26	3,15	3,30	0,13	2	$3,15*(3,3-0,13)*2=$	19,97
Parede 27	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 28	4,50	3,30	0,13	2	$4,5*(3,3-0,13)*2=$	28,53
Parede 29	1,05	3,30	0,13	2	$1,05*(3,3-0,13)*2=$	6,66
Parede 30	6,00	3,30	0,13	1	$6*(3,3-0,13)*1=$	19,02
Parede 31	26,00	1,00	0,00	1	$26*(1-0)*1=$	26,00
Parede 32	26,00	0,30	0,00	2	$26*(0,3-0)*2=$	15,60
Parede 33	26,00	1,00	0,00	1	$26*(1-0)*1=$	26,00

	MEMÓRIA DE CÁLCULO					
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL					

Parede 34	6,00	1,00	0,00	1	$6*(1-0)*1=$	6,00
Parede 35	4,85	1,00	0,00	2	$4,85*(1-0)*2=$	9,70
Parede 36	4,85	1,00	0,00	2	$4,85*(1-0)*2=$	9,70
Parede 37	6,00	1,00	0,00	1	$6*(1-0)*1=$	6,00

Descontos	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	
P01	4	2,2	1	$4*2,2*1=$	8,8
P03	4,2	3,5	1	$4,2*3,5*1=$	14,7
P09	1	2,1	1	$1*2,1*1=$	2,1
P06	0,8	2,1	6	$0,8*2,1*6=$	10,08
P05	1,5	2,1	1	$1,5*2,1*1=$	3,15
P07	0,7	2,1	4	$0,7*2,1*4=$	5,88
J07	1,6	1	1	$1,6*1*1=$	1,6
J59	0,8	0,6	4	$0,8*0,6*4=$	1,92
J60	1,2	0,6	4	$1,2*0,6*4=$	2,88
J83	0,8	1	2	$0,8*1*2=$	1,6
J84	1,6	2	1	$1,6*2*1=$	3,2

Total = 1091,61 m²

14.2 PINTURA EXTERNA

14.2.1 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quant	Memória de cálculo	Total (m²)
Fachada Posterior	6,00	8,62	1	$6*8,62*1=$	51,72
Fachada Inferior	6,00	11,32	1	$6*11,32*1=$	67,92
Fachada Lateral do Subsolo	10,00	2,70	2	$10*2,7*2=$	54,00
Fachada Lateral do Térreo	26,00	4,32	2	$26*4,32*2=$	224,64
Fachada Lateral do Pavimento	26,00	3,30	2	$26*3,3*2=$	171,60
Fachada Lateral do Cobertura	26,00	1,00	2	$26*1*2=$	52,00
Teto da varanda	1,00	6,00	1	$1*6*1=$	6,00
Descontos	Largura (m)	Altura (m)		Memória de cálculo	Total (m²)
P03	4,2	3,5		$4,2*3,5=$	14,70
P09	1	2,1		$1*2,1=$	2,10

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

P05	1,5	2,1		1,5*2,1=	3,15
P01	4	2,2		4*2,2=	8,80
J87	1,6	2		1,6*2=	3,20

Total = 595,93 m²

14.2.2 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quant	Memória de cálculo	Total (m²)
Fachada Posterior	6,00	8,62	1	6*8,62*1=	51,72
Fachada Inferior	6,00	11,32	1	6*11,32*1=	67,92
Fachada Lateral do Subsolo	10,00	2,70	2	10*2,7*2=	54,00
Fachada Lateral do Térreo	26,00	4,32	2	26*4,32*2=	224,64
Fachada Lateral do Pavimento	26,00	3,30	2	26*3,3*2=	171,60
Fachada Lateral do Cobertura	26,00	1,00	2	26*1*2=	52,00

Descontos	Largura (m)	Altura (m)		Memória de cálculo	Total (m²)
P03	4,2	3,5		4,2*3,5=	14,70
P09	1	2,1		1*2,1=	2,10
P05	1,5	2,1		1,5*2,1=	3,15
P01	4	2,2		4*2,2=	8,80
J87	1,6	2		1,6*2=	3,20

Total = 589,93 m²

14.2.3 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quant	Memória de cálculo	Total (m²)
Teto da varanda	1,00	6,00	1	1*6*1=	6,00

Total = 6,00 m²

14.3 PINTURA DE FORROS E TETOS

14.3.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Quadro de ambientes	Área (m²)
Comercial	118,56
Despensa	3,85
Escada - Pavimento	7,75
WC - Térreo	3,38
Acesso	6,05
Corredor	10,30
Sala 01	38,18
Sala 02	23,40
Sala 03	22,49
Sala 04	20,99
Varanda	5,97
Wc 01	3,69
Wc 02	3,79
Wc 03	2,48
Wc 04	2,24
Depósito	48,77
Escada - Subsolo	5,83

Total = 327,72 m²

14.3.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Quadro de ambientes	Área (m²)
Comercial	118,56
Despensa	3,85
Escada - Pavimento	7,75
WC - Térreo	3,38
Acesso	6,05
Corredor	10,30
Sala 01	38,18
Sala 02	23,40
Sala 03	22,49
Sala 04	20,99
Varanda	5,97

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Wc 01	3,69
Wc 02	3,79
Wc 03	2,48
Wc 04	2,24
Depósito	48,77
Escada - Subsolo	5,83

Total = 327,72 m²

14.3.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Quadro de ambientes	Área (m²)
Comercial	118,56
Despensa	3,85
Escada - Pavimento	7,75
WC - Térreo	3,38
Acesso	6,05
Corredor	10,30
Sala 01	38,18
Sala 02	23,40
Sala 03	22,49
Sala 04	20,99
Varanda	5,97
Wc 01	3,69
Wc 02	3,79
Wc 03	2,48
Wc 04	2,24
Depósito	48,77
Escada - Subsolo	5,83

Total = 327,72 m²

15	ESQUADRIAS
----	------------

15.1	PORTAS
------	--------

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

15.1.1 ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Faces	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m)
P7	0,7	2,1	2	4	$((2,1)*2+0,7)*4=$	19,6

Total = 19,60 M

15.1.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Referência	Quantidade
Quadro de ambientes	4

Total = 4,00 und

15.1.3 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m²)
P06	0,8	2,1	6	$(2,1*0,8)*6=$	10,08
P05	1,5	2,1	1	$(2,1*1,5)*1=$	3,15

Total = 13,23 m²

15.1.4 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m²)
P03	4,2	3,5	1	$(3,5*4,2)*1=$	14,7
P01	4	2,2	1	$(2,2*4)*1=$	8,8

Total = 23,50 m²

15.2 JANELAS

15.2.1 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL				

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m²)
J83	0,8	1	2	(1*0,8)*2=	1,6

Total = 1,60 m²

15.2.2 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m²)
J59	0,8	0,6	5	(0,6*0,8)*5=	2,4
J60	1,2	0,6	4	(0,6*1,2)*4=	2,88

Total = 5,28 m²

15.2.3 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Referência	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade	Memória de cálculo	Total (m²)
J07	1,6	1	1	(1*1,6)*1=	1,6
J07	1,6	2	1	(2*1,6)*1=	3,2

Total = 4,80 m²

16 LOUÇAS E METAIS

16.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Referência	Quantidade
Banheiros	5

Total = 5,00 und

16.2 KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

	MEMÓRIA DE CÁLCULO
	OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Referência	Quantidade
Banheiros	5

Total = 5,00 und

16.3 BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Referência	Quantidade
Banheiros	5

Total = 5,00 und

APÊNDICE F - ORÇAMENTO

Obra
OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Paraíba
SBC - 02/2025 - Paraíba

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES		1		12.277,39	12.277,39	1,36 %
1.1			DEMOLIÇÕES		1		9.370,24	9.370,24	1,04 %
1.1.1	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	328,274	9,87	12,33	4.047,61	0,45 %
1.1.2	97624	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	46,07147	92,43	115,53	5.322,63	0,59 %
1.2			REMOÇÕES		1		362,78	362,78	0,04 %
1.2.1	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	95,22	3,05	3,81	362,78	0,04 %
1.3			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAIS		1		2.544,37	2.544,37	0,28 %
1.3.1	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	205,85624	9,03	11,28	2.322,05	0,26 %
1.3.2	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	61,756872	2,88	3,60	222,32	0,02 %
2			SERVIÇOS PRELIMINARES		1		5.537,92	5.537,92	0,62 %
2.1	105009	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	64	69,23	86,53	5.537,92	0,62 %
3			INFRAESTRUTURA		1		118.640,82	118.640,82	13,18 %
3.1			FUNDAÇÕES DO SUBSOLO		1		52.536,73	52.536,73	5,83 %
3.1.1			SAPATAS		1		29.076,52	29.076,52	3,23 %
3.1.1.1	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	35,322	80,67	100,83	3.561,51	0,40 %
3.1.1.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	33,64	36,66	45,82	1.541,38	0,17 %
3.1.1.3	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	30,6	153,08	191,35	5.855,31	0,65 %
3.1.1.4	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	6,6	15,69	19,61	129,42	0,01 %
3.1.1.5	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	216,1	12,51	15,63	3.377,64	0,38 %
3.1.1.6	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	141,5	10,66	13,32	1.884,78	0,21 %
3.1.1.7	96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	10,3083	807,70	1.009,62	10.407,46	1,16 %
3.1.1.8	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	25,0137	74,17	92,71	2.319,02	0,26 %
3.1.2			VIGAS BALDRAME E EQUILÍBRIO		1		23.460,21	23.460,21	2,61 %

3.1.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	19,02291	88,81	111,01	2.111,73	0,23 %
3.1.2.2	96542	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	45,738	80,21	100,26	4.585,69	0,51 %
3.1.2.3	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	32,4	15,69	19,61	635,36	0,07 %
3.1.2.4	104918	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	195,7	13,93	17,41	3.407,13	0,38 %
3.1.2.5	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	150,6	12,51	15,63	2.353,87	0,26 %
3.1.2.6	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	49,8	10,66	13,32	663,33	0,07 %
3.1.2.7	104921	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	218,6	10,12	12,65	2.765,29	0,31 %
3.1.2.8	104922	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	63,4	11,24	14,05	890,77	0,10 %
3.1.2.9	96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	5,67411	678,10	847,62	4.809,48	0,53 %
3.1.2.10	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	13,3488	74,17	92,71	1.237,56	0,14 %
3.2			FUNDAÇÕES DO TÉRREO		1		66.104,09	66.104,09	7,34 %
3.2.1			SAPATAS		1		32.930,37	32.930,37	3,66 %
3.2.1.1	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	40,096875	80,67	100,83	4.042,96	0,45 %
3.2.1.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	38,1875	36,66	45,82	1.749,75	0,19 %
3.2.1.3	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	34,5	153,08	191,35	6.601,57	0,73 %
3.2.1.4	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	8,1	15,69	19,61	158,84	0,02 %
3.2.1.5	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	251	12,51	15,63	3.923,13	0,44 %
3.2.1.6	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	147,6	10,66	13,32	1.966,03	0,22 %
3.2.1.7	96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	11,74675	807,70	1.009,62	11.859,75	1,32 %
3.2.1.8	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	28,350125	74,17	92,71	2.628,34	0,29 %
3.2.2			VIGAS BALDRAME E EQUILÍBRIO		1		33.173,72	33.173,72	3,68 %
3.2.2.1	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	18,33819	88,81	111,01	2.035,72	0,23 %
3.2.2.2	96542	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	67,042	80,21	100,26	6.721,63	0,75 %
3.2.2.3	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	42,4	15,69	19,61	831,46	0,09 %

3.2.2.4	104918	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	289,05	13,93	17,41	5.032,36	0,56 %
3.2.2.5	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	190,75	12,51	15,63	2.981,42	0,33 %
3.2.2.6	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	50,6	10,66	13,32	673,99	0,07 %
3.2.2.7	104921	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	332,9	10,12	12,65	4.211,18	0,47 %
3.2.2.8	96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	11,90319	678,10	847,62	10.089,38	1,12 %
3.2.2.9	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	6,435	74,17	92,71	596,58	0,07 %
4			SUPRAESTRUTURA		1		266.898,87	266.898,87	29,64 %
4.1			PILARES		1		74.875,06	74.875,06	8,32 %
4.1.1			SUBSOLO		1		12.984,34	12.984,34	1,44 %
4.1.1.1	92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	52,984	44,87	56,08	2.971,34	0,33 %
4.1.1.2	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	72,8	13,51	16,88	1.228,86	0,14 %
4.1.1.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	20	11,10	13,87	277,40	0,03 %
4.1.1.4	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	384	9,40	11,75	4.512,00	0,50 %
4.1.1.5	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	3,449184	926,54	1.158,17	3.994,74	0,44 %
4.1.2			TÉRREO		1		38.934,23	38.934,23	4,32 %
4.1.2.1	92441	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	153,3664	55,34	69,17	10.608,35	1,18 %
4.1.2.2	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	220,1	13,51	16,88	3.715,28	0,41 %
4.1.2.3	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1150,4	9,40	11,75	13.517,20	1,50 %
4.1.2.4	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	9,578394	926,54	1.158,17	11.093,40	1,23 %
4.1.3			PAVIMENTO		1		22.956,49	22.956,49	2,55 %
4.1.3.1	92439	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	99,792	44,87	56,08	5.596,33	0,62 %
4.1.3.2	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	133,2	13,51	16,88	2.248,41	0,25 %

4.1.3.3	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	508,1	9,40	11,75	5.970,17	0,66 %
4.1.3.4	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,893132	926,54	1.158,17	9.141,58	1,02 %
4.2			VIGAS		1		82.344,21	82.344,21	9,15 %
4.2.1			TÉRREO		1		15.883,62	15.883,62	1,76 %
4.2.1.1	92468	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	55,5247	91,70	114,62	6.364,24	0,71 %
4.2.1.2	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	85,9	13,51	16,88	1.449,99	0,16 %
4.2.1.3	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	102,72	12,35	15,43	1.584,96	0,18 %
4.2.1.4	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	14,3	11,10	13,87	198,34	0,02 %
4.2.1.5	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	4,23643	1.187,06	1.483,82	6.286,09	0,70 %
4.2.2			PAVIMENTO		1		33.731,89	33.731,89	3,75 %
4.2.2.1	92468	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	102,963	91,70	114,62	11.801,61	1,31 %
4.2.2.2	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	179,2	13,51	16,88	3.024,89	0,34 %
4.2.2.3	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	184	12,35	15,43	2.839,12	0,32 %
4.2.2.4	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	23,8	11,10	13,87	330,10	0,04 %
4.2.2.5	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	355,1	9,40	11,75	4.172,42	0,46 %
4.2.2.6	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,79323	1.187,06	1.483,82	11.563,75	1,28 %
4.2.3			COBERTURA		1		32.728,70	32.728,70	3,64 %
4.2.3.1	92468	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	106,0006	91,70	114,62	12.149,78	1,35 %

4.2.3.2	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	159,1	13,51	16,88	2.685,60	0,30 %
4.2.3.3	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	157,6	12,35	15,43	2.431,76	0,27 %
4.2.3.4	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	17,2	11,10	13,87	238,56	0,03 %
4.2.3.5	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	259	9,40	11,75	3.043,25	0,34 %
4.2.3.6	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	8,20838	1.187,06	1.483,82	12.179,75	1,35 %
4.3			LAJES		1		95.501,17	95.501,17	10,61 %
4.3.1			TÉRREO		1		13.009,50	13.009,50	1,44 %
4.3.1.1			LAJE TRELIÇADA		1		13.009,50	13.009,50	1,44 %
4.3.1.1.1	CP-01	Próprio	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+5)	m²	44,63	132,58	165,72	7.396,08	0,82 %
4.3.1.1.2	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	26	12,55	15,68	407,68	0,05 %
4.3.1.1.3	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	66,0524	15,73	19,66	1.298,59	0,14 %
4.3.1.1.4	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	2,63317	1.187,06	1.483,82	3.907,15	0,43 %
4.3.2			PAVIMENTO		1		41.254,95	41.254,95	4,58 %
4.3.2.1			LAJE TRELIÇADA		1		30.850,44	30.850,44	3,43 %
4.3.2.1.1	CP-01	Próprio	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+5)	m²	100,54	132,58	165,72	16.661,48	1,85 %
4.3.2.1.2	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	157	12,55	15,68	2.461,76	0,27 %
4.3.2.1.3	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	148,7992	15,73	19,66	2.925,39	0,32 %
4.3.2.1.4	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	5,93186	1.187,06	1.483,82	8.801,81	0,98 %
4.3.2.2			LAJE MACIÇA		1		10.404,51	10.404,51	1,16 %
4.3.2.2.1	92526	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	33,66	31,38	39,22	1.320,14	0,15 %

4.3.2.2.2	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	179	12,55	15,68	2.806,72	0,31 %
4.3.2.2.3	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	86	11,94	14,92	1.283,12	0,14 %
4.3.2.2.4	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	3,366	1.187,06	1.483,82	4.994,53	0,55 %
4.3.3			COBERTURA		1		41.236,72	41.236,72	4,58 %
4.3.3.1			LAJE TRELIÇADA		1		36.629,07	36.629,07	4,07 %
4.3.3.1.1	CP-01	Próprio	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA TR8644, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO + CAPA) = (8+5)	m²	120,45	132,58	165,72	19.960,97	2,22 %
4.3.3.1.2	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	167	12,55	15,68	2.618,56	0,29 %
4.3.3.1.3	97088	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	178,266	15,73	19,66	3.504,70	0,39 %
4.3.3.1.4	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,10655	1.187,06	1.483,82	10.544,84	1,17 %
4.3.3.2			LAJE MACIÇA		1		4.607,65	4.607,65	0,51 %
4.3.3.2.1	92526	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	13,81	31,38	39,22	541,62	0,06 %
4.3.3.2.2	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	35	12,55	15,68	548,80	0,06 %
4.3.3.2.3	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	49	11,94	14,92	731,08	0,08 %
4.3.3.2.4	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	55	10,72	13,40	737,00	0,08 %
4.3.3.2.5	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	1,381	1.187,06	1.483,82	2.049,15	0,23 %
4.4			ESCADAS		1		11.520,48	11.520,48	1,28 %
4.4.1			SUBSOLO-TÉRREO		1		6.499,00	6.499,00	0,72 %
4.4.1.1	101994	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020	m²	7,07	176,45	220,56	1.559,35	0,17 %
4.4.1.2	95945	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	76,5	15,42	19,27	1.474,15	0,16 %
4.4.1.3	95947	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	197,1	9,81	12,26	2.416,44	0,27 %

4.4.1.4	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	0,707	1.187,06	1.483,82	1.049,06	0,12 %
4.4.2			TÉRREO-PAVIMENTO		1		5.021,48	5.021,48	0,56 %
4.4.2.1	101994	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020	m²	7,94	176,45	220,56	1.751,24	0,19 %
4.4.2.2	95945	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	71,5	15,42	19,27	1.377,80	0,15 %
4.4.2.3	95946	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	45,7	12,51	15,63	714,29	0,08 %
4.4.2.4	103683	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 04 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	0,794	1.187,06	1.483,82	1.178,15	0,13 %
4.5			VERGAS E CONTRA-VERGAS		1		2.657,95	2.657,95	0,30 %
4.5.1	93187	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	4,55	69,08	86,35	392,89	0,04 %
4.5.2	105024	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	23,24	48,61	60,76	1.412,06	0,16 %
4.5.3	93197	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	M	3,36	51,90	64,87	217,96	0,02 %
4.5.4	105030	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	13,44	37,80	47,25	635,04	0,07 %
5			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, PLUVIAIS E AR CONDICIONADO		1		12.093,14	12.093,14	1,34 %
5.1			CAIXAS E RALOS		1		521,00	521,00	0,06 %
5.1.1	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10	41,68	52,10	521,00	0,06 %
5.2			CONEXÕES		1		4.317,20	4.317,20	0,48 %
5.2.1	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5	8,85	11,06	55,30	0,01 %
5.2.2	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	12	8,62	10,77	129,24	0,01 %
5.2.3	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	16	14,65	18,31	292,96	0,03 %
5.2.4	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	19	13,92	17,40	330,60	0,04 %
5.2.5	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7	26,78	33,47	234,29	0,03 %

5.2.6	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15	25,95	32,43	486,45	0,05 %
5.2.7	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2	25,17	31,46	62,92	0,01 %
5.2.8	104345	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	11	40,89	51,11	562,21	0,06 %
5.2.9	89797	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3	49,08	61,35	184,05	0,02 %
5.2.10	89753	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	49	8,09	10,11	495,39	0,06 %
5.2.11	89778	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	44	15,24	19,05	838,20	0,09 %
5.2.12	89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	12	17,19	21,48	257,76	0,03 %
5.2.13	104344	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	38,84	48,55	291,30	0,03 %
5.2.14	89860	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	45,74	57,17	57,17	0,01 %
5.2.15	104348	SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	3	10,50	13,12	39,36	0,00 %
5.3			TUBULAÇÃO DE ESGOTO		1		5.543,23	5.543,23	0,62 %
5.3.1	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	6,25	18,84	23,55	147,18	0,02 %
5.3.2	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	34,66	24,29	30,36	1.052,27	0,12 %
5.3.3	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	102,69	33,84	42,30	4.343,78	0,48 %
5.4			CAIXAS, CONEXÕES E TUBOS DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO		1		739,82	739,82	0,08 %
5.4.1	89385	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	6,09	7,61	30,44	0,00 %
5.4.2	89865	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	22,68	14,80	18,50	419,58	0,05 %
5.4.3	070340	SBC	CAIXA DE PASSAGEM P/ SPLIT 35X13X7CM DRENO INFERIOR DE PLAST	UN	4	35,92	44,90	179,60	0,02 %

5.4.4	89869	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	2	8,43	10,53	21,06	0,00 %
5.4.5	89866	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	6	6,05	7,56	45,36	0,01 %
5.4.6	89867	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	2	6,82	8,52	17,04	0,00 %
5.4.7	103999	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	10,70	13,37	26,74	0,00 %
5.5			CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA ESGOTO		1		971,89	971,89	0,11 %
5.5.1	90441	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023	UN	14	24,85	31,06	434,84	0,05 %
5.5.2	90440	SINAPI	FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_09/2023	UN	5	17,00	21,25	106,25	0,01 %
5.5.3	91191	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETROS ENTRE 40 MM E 75 MM. AF_09/2023	UN	5	13,04	16,30	81,50	0,01 %
5.5.4	91192	SINAPI	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 150 MM. AF_09/2023	UN	14	19,96	24,95	349,30	0,04 %
6			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		1		12.707,94	12.707,94	1,41 %
6.1			CAIXA, CAVALETE E HIDRÔMETRO		1		542,84	542,84	0,06 %
6.1.1	95676	SINAPI	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1	125,57	156,96	156,96	0,02 %
6.1.2	95634	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	1	190,94	238,67	238,67	0,03 %
6.1.3	95674	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1	117,77	147,21	147,21	0,02 %
6.2			TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA DO BARRILETE		1		3.897,67	3.897,67	0,43 %
6.2.1	89356	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	67,02	20,05	25,06	1.679,52	0,19 %
6.2.2	89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	14,14	17,39	21,73	307,26	0,03 %
6.2.3	89357	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	27,68	28,08	35,10	971,56	0,11 %
6.2.4	103979	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	27,75	27,08	33,85	939,33	0,10 %
6.3			CONEXÕES DE ÁGUA FRIA		1		1.350,91	1.350,91	0,15 %
6.3.1	89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	5,47	6,83	34,15	0,00 %
6.3.2	89364	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	10,04	12,55	75,30	0,01 %
6.3.3	103986	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	24,49	30,61	61,22	0,01 %

6.3.4	89358	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	6,55	8,18	32,72	0,00 %
6.3.5	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	16	7,80	9,75	156,00	0,02 %
6.3.6	89413	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	10,19	12,73	101,84	0,01 %
6.3.7	103984	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	7	16,50	20,62	144,34	0,02 %
6.3.8	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	15	11,42	14,27	214,05	0,02 %
6.3.9	89385	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	15	6,09	7,61	114,15	0,01 %
6.3.10	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13	10,78	13,47	175,11	0,02 %
6.3.11	89393	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	9,13	11,41	11,41	0,00 %
6.3.12	89443	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	14,33	17,91	17,91	0,00 %
6.3.13	104004	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	25,33	31,66	189,96	0,02 %
6.3.14	89396	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	18,20	22,75	22,75	0,00 %
6.4			REGISTROS		1		1.339,12	1.339,12	0,15 %
6.4.1	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5	93,96	117,45	587,25	0,07 %
6.4.2	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4	41,44	51,80	207,20	0,02 %
6.4.3	103047	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	17,10	21,37	42,74	0,00 %
6.4.4	94489	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	20,80	26,00	52,00	0,01 %
6.4.5	94490	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	30,43	38,03	76,06	0,01 %
6.4.6	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	7	42,73	53,41	373,87	0,04 %
6.5			RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA E BOMBEAMENTO DE RECALQUE		1		4.915,33	4.915,33	0,55 %
6.5.1	102607	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	4	506,18	632,72	2.530,88	0,28 %
6.5.2	102589	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 20 MM. AF_06/2021	UN	2	3,18	3,97	7,94	0,00 %
6.5.3	102593	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 32 MM. AF_06/2021	UN	3	3,95	4,93	14,79	0,00 %

6.5.4	102597	SINAPI	FURO EM CAIXA D'ÁGUA COM ESPESSURA DE 2 ATÉ 5 MM E DIÂMETRO DE 50 MM. AF_06/2021	UN	12	5,11	6,38	76,56	0,01 %
6.5.5	94795	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	40,21	50,26	100,52	0,01 %
6.5.6	94797	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	95,83	119,78	239,56	0,03 %
6.5.7	94783	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2	16,87	21,08	42,16	0,00 %
6.5.8	94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3	24,56	30,70	92,10	0,01 %
6.5.9	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	12	33,07	41,33	495,96	0,06 %
6.5.10	102111	SINAPI	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1	1.051,89	1.314,86	1.314,86	0,15 %
6.6			CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA HIDRÁULICA		1		662,07	662,07	0,07 %
6.6.1	90443	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	27,37	6,43	8,03	219,78	0,02 %
6.6.2	90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	27,37	12,93	16,16	442,29	0,05 %
7			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		1		44.634,40	44.634,40	4,96 %
7.1			CHUMBAMENTOS, QUEBRAS E RASGOS PARA ELÉTRICA		1		7.366,65	7.366,65	0,82 %
7.1.1	104766	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	269,59	13,48	16,85	4.542,59	0,50 %
7.1.2	90456	SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_09/2023	UN	82	4,50	5,62	460,84	0,05 %
7.1.3	90447	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	269,59	6,79	8,48	2.286,12	0,25 %
7.1.4	90457	SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO PEQUENO (19X25 CM). AF_09/2023	UN	6	10,28	12,85	77,10	0,01 %
7.2			CABOS, CAIXAS, CONEXÕES E ELETRODUTOS		1		22.641,94	22.641,94	2,51 %
7.2.1	91845	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	128,81	7,57	9,46	1.218,54	0,14 %
7.2.2	91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	269,59	8,49	10,61	2.860,34	0,32 %
7.2.3	91864	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	101,98	14,06	17,57	1.791,78	0,20 %
7.2.4	91893	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	17	12,38	15,47	262,99	0,03 %

7.2.5	91880	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	34	6,46	8,07	274,38	0,03 %
7.2.6	91940	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	82	14,29	17,86	1.464,52	0,16 %
7.2.7	91936	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	67	12,56	15,70	1.051,90	0,12 %
7.2.8	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	532,1	3,07	3,83	2.037,94	0,23 %
7.2.9	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1166,4	4,52	5,65	6.590,16	0,73 %
7.2.10	92980	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	336,6	12,10	15,12	5.089,39	0,57 %
7.3			SUPORTES, TOMADAS E INTERRUPTORES		1		3.066,34	3.066,34	0,34 %
7.3.1	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8	25,27	31,58	252,64	0,03 %
7.3.2	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	30,75	38,43	76,86	0,01 %
7.3.3	92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3	43,00	53,75	161,25	0,02 %
7.3.4	91996	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	68	29,77	37,21	2.530,28	0,28 %
7.3.5	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1	36,25	45,31	45,31	0,01 %
7.4			ILUMINAÇÃO		1		2.111,84	2.111,84	0,23 %
7.4.1	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	67	25,22	31,52	2.111,84	0,23 %
7.5			QUADROS DE PROTEÇÃO, DISJUNTORES E ACESSÓRIOS		1		3.435,80	3.435,80	0,38 %
7.5.1	101876	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	101,22	126,52	759,12	0,08 %
7.5.2	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7	10,18	12,72	89,04	0,01 %
7.5.3	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4	10,72	13,40	53,60	0,01 %
7.5.4	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	11,82	14,77	88,62	0,01 %
7.5.5	93659	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	21,51	26,88	161,28	0,02 %
7.5.6	CP-02	Próprio	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 45KVA - 275V	und	6	101,50	126,87	761,22	0,08 %
7.5.7	CP-03	Próprio	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL - IDR 2P DP 2X25A/30MA	und	6	203,06	253,82	1.522,92	0,17 %
7.6			PADRÃO DE MEDIÇÃO COLETIVA		1		6.011,83	6.011,83	0,67 %
7.6.1	97359	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	4.809,47	6.011,83	6.011,83	0,67 %

8			IMPERMEABILIZAÇÃO		1		9.141,60	9.141,60	1,02 %
8.1	98556	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m²	92,4405	57,92	72,40	6.692,69	0,74 %
8.2	98558	SINAPI	TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	UN	19	9,84	12,30	233,70	0,03 %
8.3	98562	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m²	17,99	44,02	55,02	989,80	0,11 %
8.4	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	31,5666	31,06	38,82	1.225,41	0,14 %
9			PAREDES		1		88.179,35	88.179,35	9,79 %
9.1			SUBSOLO		1		8.124,22	8.124,22	0,90 %
9.1.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	49,63	81,98	102,47	5.085,58	0,56 %
9.1.2	CP-04	Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA COM JUNTA DE 1CM.	m²	19,42	125,18	156,47	3.038,64	0,34 %
9.2			TÉRREO		1		41.555,03	41.555,03	4,62 %
9.2.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	57,03	81,98	102,47	5.843,86	0,65 %
9.2.2	CP-04	Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA COM JUNTA DE 1CM.	m²	226,68	125,18	156,47	35.468,61	3,94 %
9.2.3	052148	SBC	BUCHA REDUCAO SOLDAVEL LONGA PVC 50x40mm	UN	16	12,13	15,16	242,56	0,03 %
9.3			PAVIMENTO		1		29.938,74	29.938,74	3,33 %
9.3.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	272,32	81,98	102,47	27.904,63	3,10 %
9.3.2	CP-04	Próprio	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA COM JUNTA DE 1CM.	m²	13	125,18	156,47	2.034,11	0,23 %
9.4			COBERTURA		1		8.561,36	8.561,36	0,95 %
9.4.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	83,55	81,98	102,47	8.561,36	0,95 %
10			COBERTURAS		1		14.643,65	14.643,65	1,63 %
10.1	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	111,620325	20,69	25,86	2.886,50	0,32 %
10.2	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	111,620325	65,59	81,98	9.150,63	1,02 %

10.3	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	42,3	49,30	61,62	2.606,52	0,29 %
11			CONTRAPISO, PISO E ARREMATES		1		24.918,39	24.918,39	2,77 %
11.1	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	127,15	34,13	42,66	5.424,21	0,60 %
11.2	87632	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	364,65	42,77	53,46	19.494,18	2,17 %
12			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS		1		145.176,10	145.176,10	16,12 %
12.1			REVESTIMENTOS INTERNOS		1		91.519,32	91.519,32	10,16 %
12.1.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	1115,5708	3,89	4,86	5.421,67	0,60 %
12.1.2	87535	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	1115,5708	29,12	36,40	40.606,77	4,51 %
12.1.3	87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	335,46	70,10	87,62	29.393,00	3,26 %
12.1.4	104611	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	98,748	100,28	125,35	12.378,06	1,37 %
12.1.5	88650	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	M	232,78	12,79	15,98	3.719,82	0,41 %
12.2			REVESTIMENTOS EXTERNOS		1		53.656,78	53.656,78	5,96 %
12.2.1	87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	595,93	6,90	8,62	5.136,91	0,57 %
12.2.2	87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	595,93	48,28	60,35	35.964,37	3,99 %
12.2.3	87244	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO. AF_02/2023	m²	31,77	316,16	395,20	12.555,50	1,39 %
13			FORRO		1		18.755,41	18.755,41	2,08 %
13.1	96109	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	327,72	45,79	57,23	18.755,41	2,08 %
14			PINTURA		1		70.747,49	70.747,49	7,86 %
14.1			PINTURA INTERNA		1		40.269,51	40.269,51	4,47 %
14.1.1	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	1091,6108	3,52	4,40	4.803,08	0,53 %
14.1.2	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	1091,6108	14,22	17,77	19.397,92	2,15 %
14.1.3	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1091,6108	11,78	14,72	16.068,51	1,78 %
14.2			PINTURA EXTERNA		1		12.459,95	12.459,95	1,38 %

14.2.1	88415	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	m²	595,93	4,17	5,21	3.104,79	0,34 %
14.2.2	95305	SINAPI	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	589,93	12,55	15,68	9.250,10	1,03 %
14.2.3	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	6	14,01	17,51	105,06	0,01 %
14.3			PINTURA DE FORROS E TETOS		1		18.018,03	18.018,03	2,00 %
14.3.1	88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	327,72	4,32	5,40	1.769,68	0,20 %
14.3.2	88496	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	327,72	25,93	32,41	10.621,40	1,18 %
14.3.3	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	327,72	13,74	17,17	5.626,95	0,62 %
15			ESQUADRIAS		1		48.003,98	48.003,98	5,33 %
15.1			PORTAS		1		40.037,35	40.037,35	4,45 %
15.1.1	100659	SINAPI	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	19,6	10,68	13,35	261,66	0,03 %
15.1.2	100680	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	962,26	1.202,82	4.811,28	0,53 %
15.1.3	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	13,23	882,49	1.103,11	14.594,14	1,62 %
15.1.4	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	23,5	693,46	866,82	20.370,27	2,26 %
15.2			JANELAS		1		7.966,63	7.966,63	0,88 %
15.2.1	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	1,6	378,05	472,56	756,09	0,08 %
15.2.2	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	5,28	709,89	887,36	4.685,26	0,52 %
15.2.3	94573	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	4,8	420,88	526,10	2.525,28	0,28 %
16			LOUÇAS E METAIS		1		8.018,10	8.018,10	0,89 %
16.1	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	545,73	682,16	3.410,80	0,38 %
16.2	95546	SINAPI	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	119,01	148,76	743,80	0,08 %

16.3	93396	SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	618,16	772,70	3.863,50	0,43 %
------	-------	--------	--	----	---	--------	--------	----------	--------

Total sem BDI	720.371,06
Total do BDI	180.003,49
Total Geral	900.374,55

APÊNDICE G – PROJETO DE ARQUITETURA

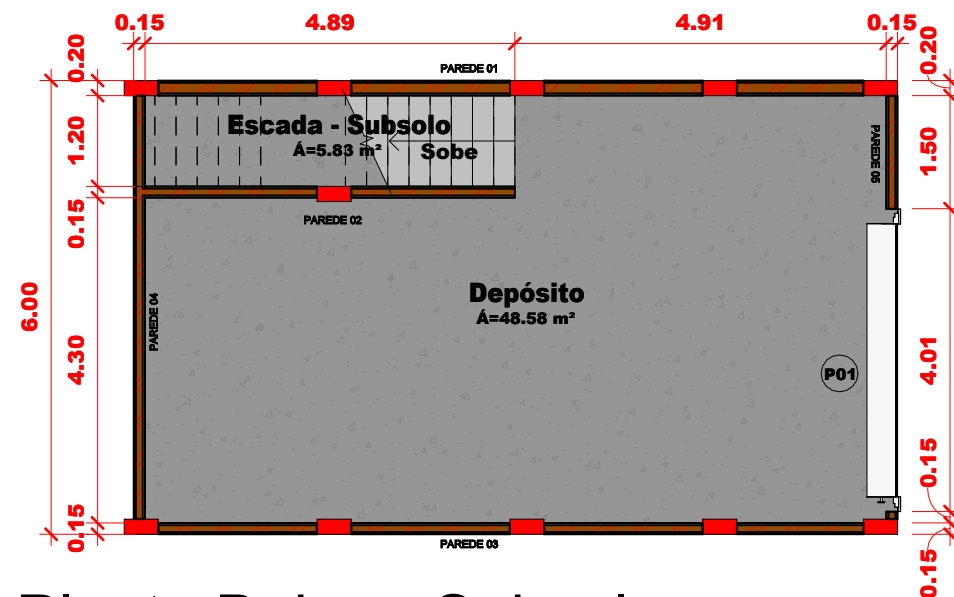
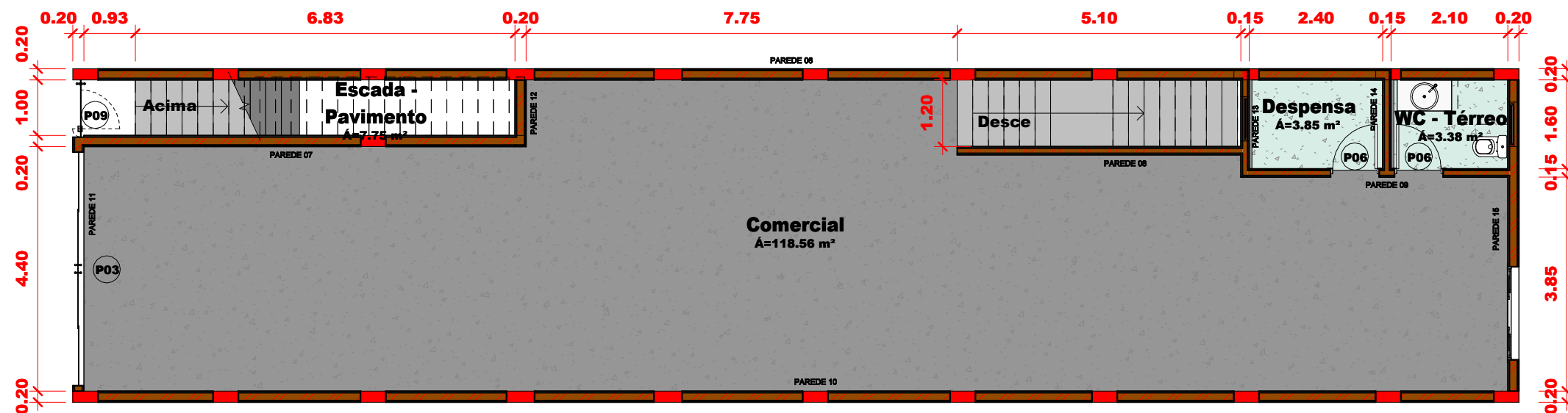


Tabela de parede		
PAREDE	TIPO	ÁREA
SUBSOLO	MEIA-VEZ (9CM)	49.62 m²
TÉRREO	MEIA-VEZ (9CM)	56.55 m²
SUBSOLO	UMA-VEZ (19CM)	19.42 m²
TÉRREO	UMA-VEZ (19CM)	226.68 m²
Total geral: 41		352.28 m²

1 Planta Baixa - Subsolo

1 : 100



2 Planta de Layout - Térreo

1 : 100

TÍTULO
PROJETO TCC - EDIFÍCIO COMERCIAL
Planta Baixa - Subsolo e Térreo

CLIENTE
FABRICIO CÂNDIDO DA SILVA

OBRA
Edifício Comercial - Igaracy

ID
1-01-03-

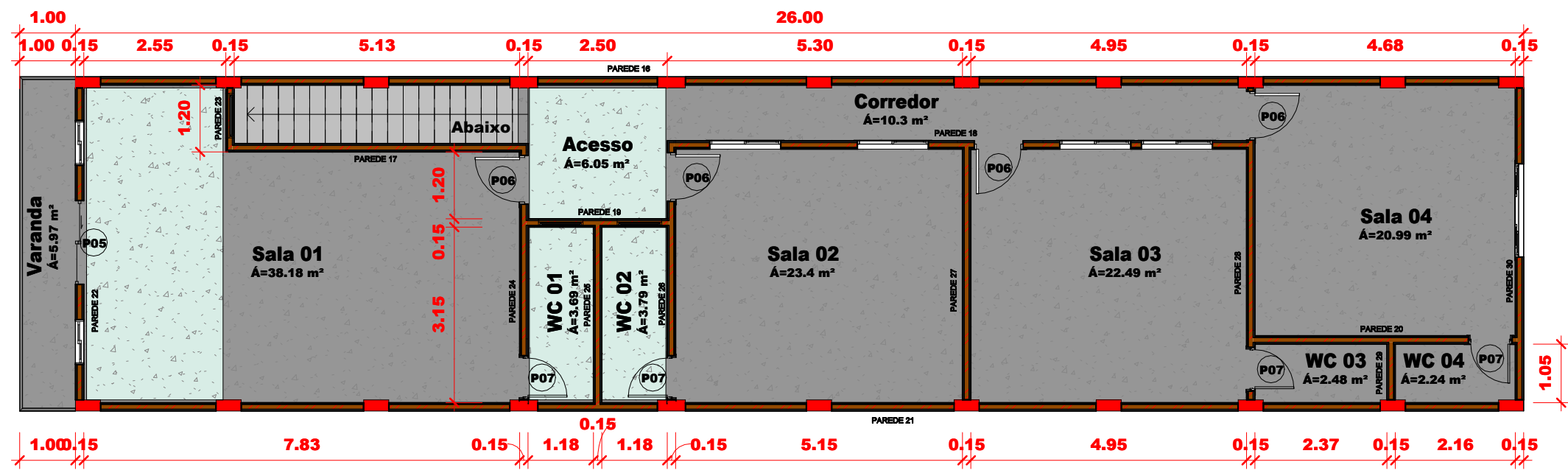
RESPONSÁVEL
Fabrício Cândido

DATA
08.01.2025

ESCALA
INDICADA

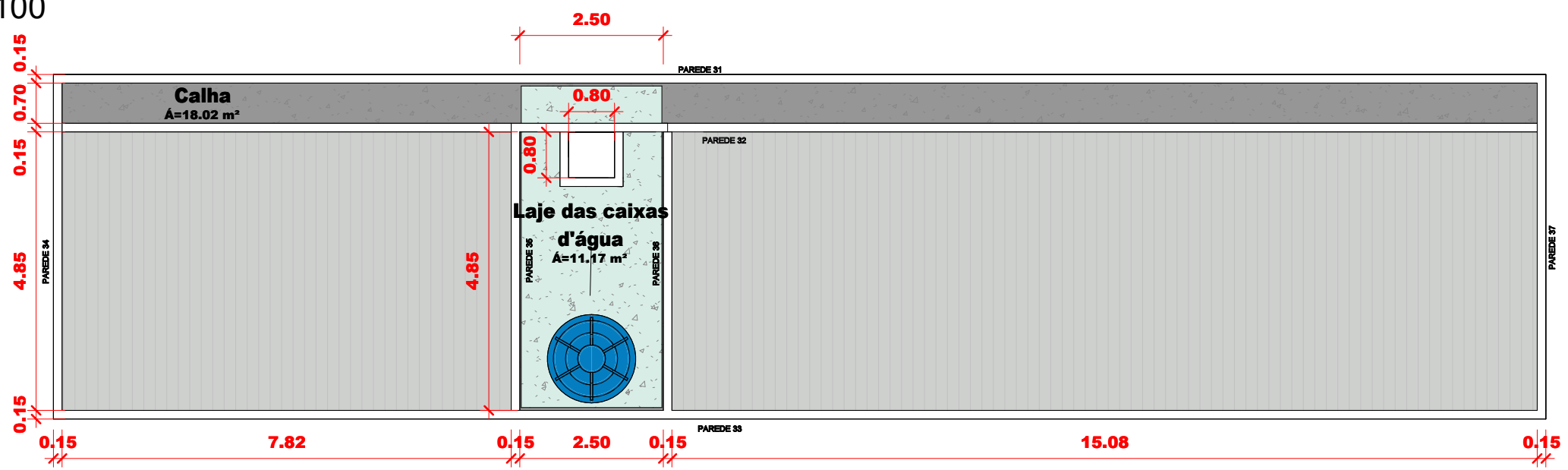
ARQ

01 | 03



Planta Baixa - 1º Pavimento

3
1 : 100



Planta da Cobertura

4
1 : 100

Tabela de parede		
PAREDE	TIPO	ÁREA
COBERTURA	MEIA-VEZ (9CM)	83.55 m²
PAVIMENTO	MEIA-VEZ (9CM)	272.32 m²
PAVIMENTO	UMA-VEZ (19CM)	13 m²
Total geral: 45		368.87 m²

TÍTULO
PROJETO TCC - EDIFÍCIO COMERCIAL
Planta Baixa - 1º Pavimento

CLIENTE
FABRICIO CÂNDIDO DA SILVA

OBRA
Edifício Comercial - Igaracy

ID
1-02-03-

RESPONSÁVEL
Fabrício Cândido

DATA
08.01.2025

ESCALA
INDICADA

ARQ

02 | 03

a

b

c

d

e

f

1

2

3

4

5

6

7

8

Quadro de Ambientes

Nome	Área
Comercial	118.56 m²
Despesa	3.85 m²
Escada - Pavimento	7.75 m²
WC - Térreo	3.38 m²
01_Térreo	133.53 m²

Acesso	6.05 m²
Corredor	10.3 m²
Sala 01	38.18 m²
Sala 02	23.4 m²
Sala 03	22.49 m²
Sala 04	20.99 m²
Varanda	5.97 m²
WC 01	3.69 m²
WC 02	3.79 m²
WC 03	2.48 m²
WC 04	2.24 m²
1º Pavimento	139.59 m²

Calha	18.02 m²
Laje das caixas d'água	11.17 m²
Cobertura	29.19 m²

Depósito	48.58 m²
Escada - Subsolo	5.83 m²
Planta Baixa - Subsolo	54.41 m²
Total Geral	356.72 m²

Quadro de Janelas

Código	Dimensões (m)			Descrição	Quantidade
	Largura	Altura	Alt. Peitoril		
J07	1.60	1.00	1.00	Janela de correr - 4 folhas (Vidro)	1
J59	0.80	0.60	1.50	Janela Maxim-ar (Vidro)	1
J59	0.80	0.60	1.60	Janela Maxim-ar (Vidro)	4
J60	1.20	0.60	1.50	Janela Maxim-ar (Vidro)	4
J83	0.80	1.00	1.10	Janela de correr - 2 folhas (Vidro)	2
J84	1.60	2.00	1.10	Janela de correr - 4 folhas (Vidro)	1

Quadro de Portas

Código	Dimensões (m)		Descrição	Quantidade
	Largura	Altura		
P03	4.20	3.50	Porta de Enrolar (Metálica)	1
P06	0.80	2.10	Porta de abrir (Alumínio)	2
P09	0.85	2.50	Porta de Vidro Liso - Comercial	1
P05	1.50	2.10	Porta de correr - 2 folhas (Vidro)	1
P06	0.80	2.10	Porta de abrir (Alumínio)	4
P07	0.70	2.10	Porta de abrir (Madeira)	4
P01	4.00	2.20	Porta de Enrolar (Metálica)	1

TÍTULO
PROJETO TCC - EDIFICIO COMERCIAL
Quadro de ambientes, Tabelas de Portas e Janelas do edifício

CLIENTE
FABRICIO CÂNDIDO DA SILVA

OBRA
Edificio Comercial - Igaracy

ID
1-03-03-

RESPONSÁVEL
Fabrício Cândido

DATA
08.01.2025

ESCALA
INDICADA

ARQ

03 | 03

1

2

3

4

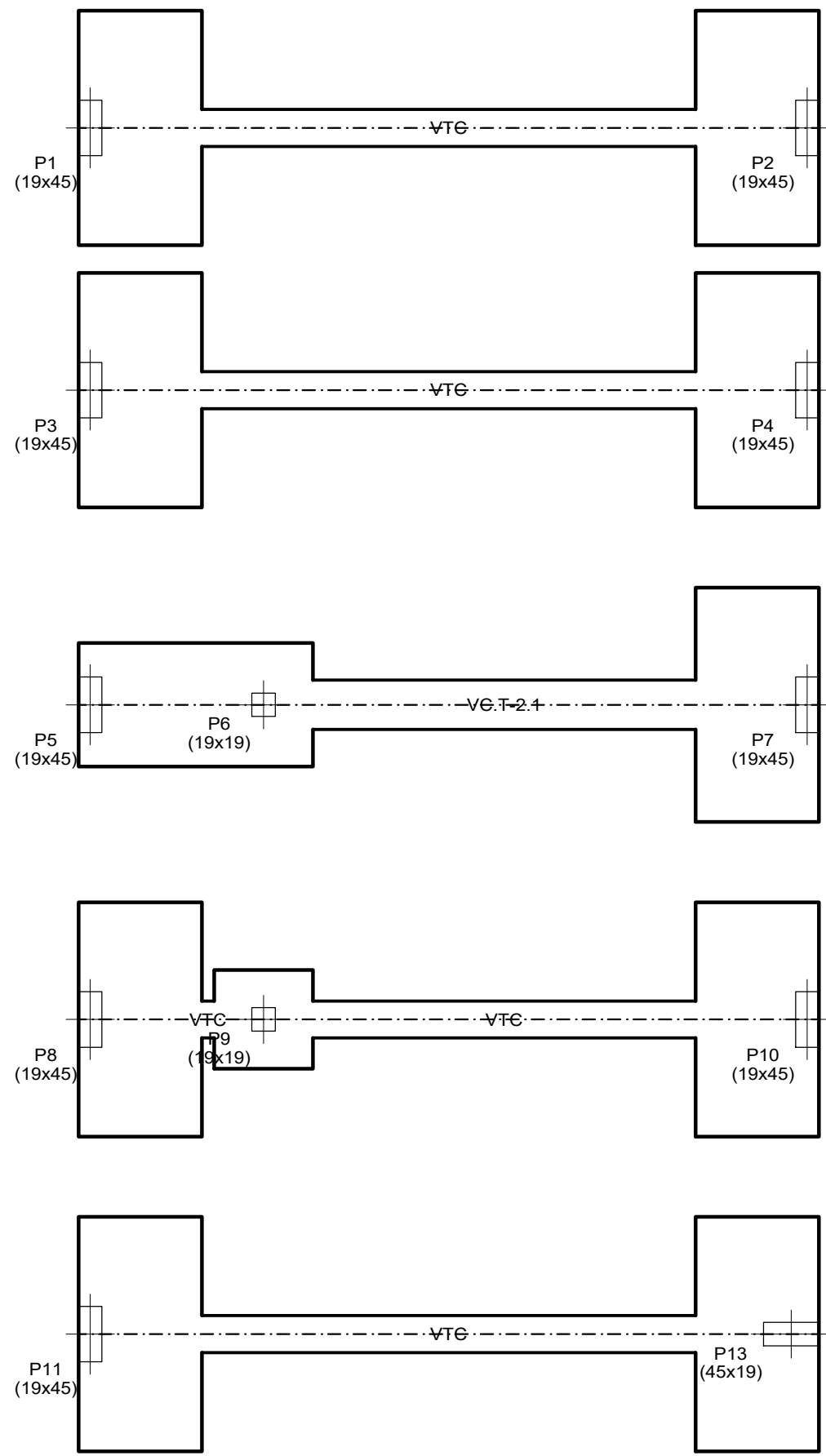
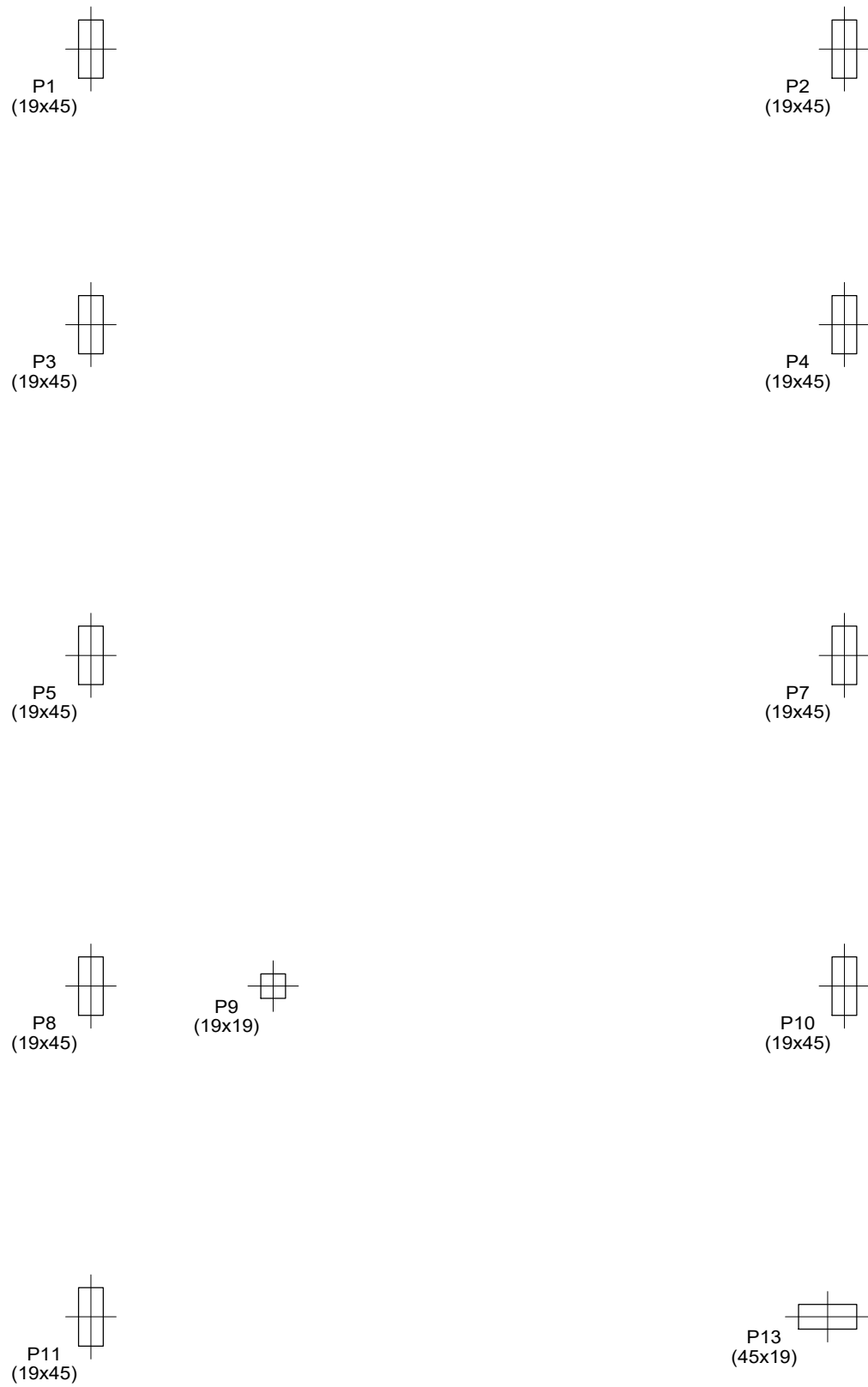
5

6

7

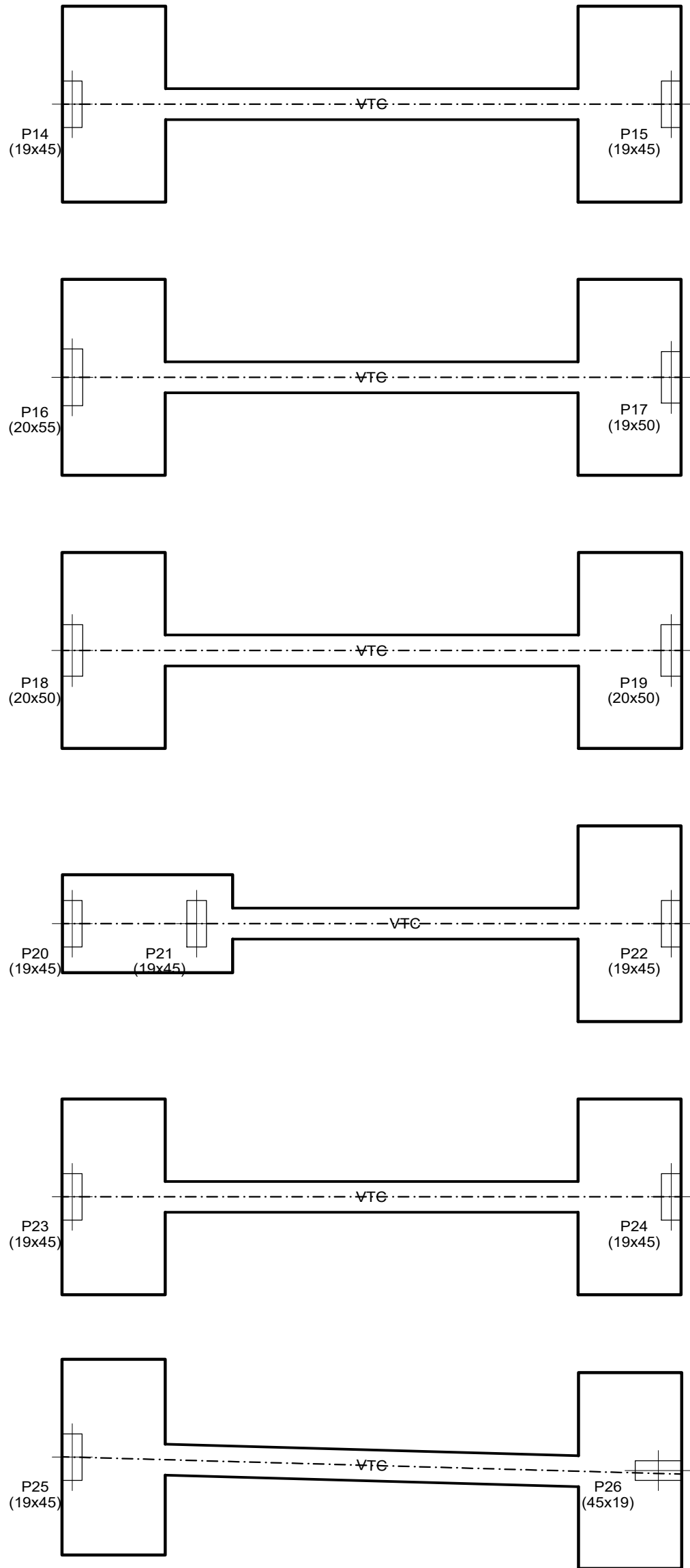
8

APÊNDICE H – PROJETO ESTRUTURAL



PLANTA DE LOCAÇÃO DA OBRA SUBSOLO

esc 1:50



PLANTA DE LOCAÇÃO DA OBRA TÉRREO

esc 1:50

NOTAS

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 – A EXECUÇÃO DO ESCORAMENTO, DO RE-ESCORAMENTO E DO CIMBRAMENTO DEVE RESPEITAR A NBR 15696.
- 3 – RETIRAR ESCORAMENTO APÓS **21** DIAS DA CONCRETAGEM
- 4 – QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

LEGENDA

- | | |
|--|--|
| ☐ PILAR NASCE | ☒ VAZADO |
| ☒ PILAR SOBE | L LAJE |
| ☐ PILAR MORRE | H ALTURA DA LAJE |
| | V VIGA |
| | P PILAR |
| | S SAPATA |

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

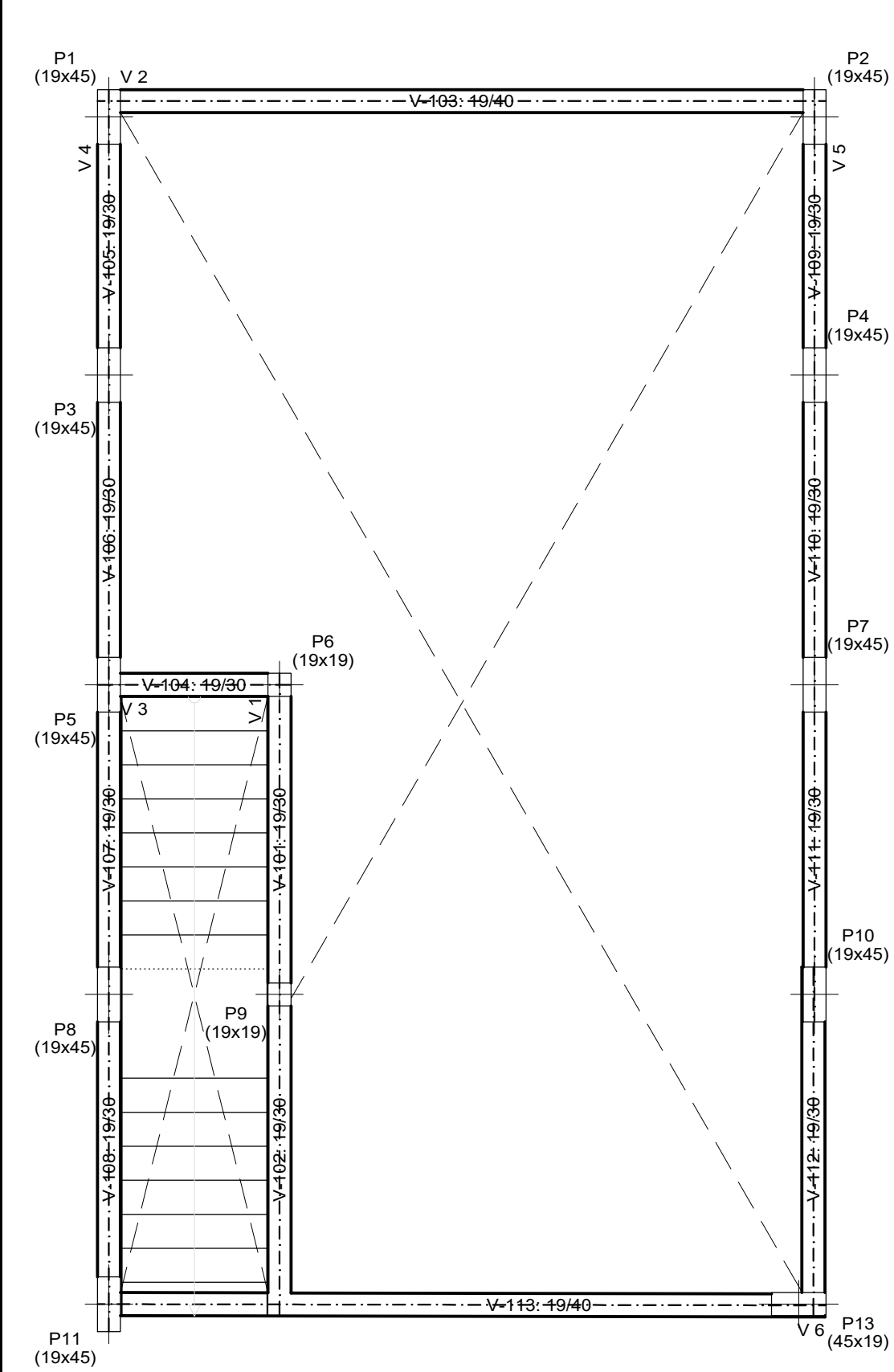
CONCRETO

fck = **25 MPa**

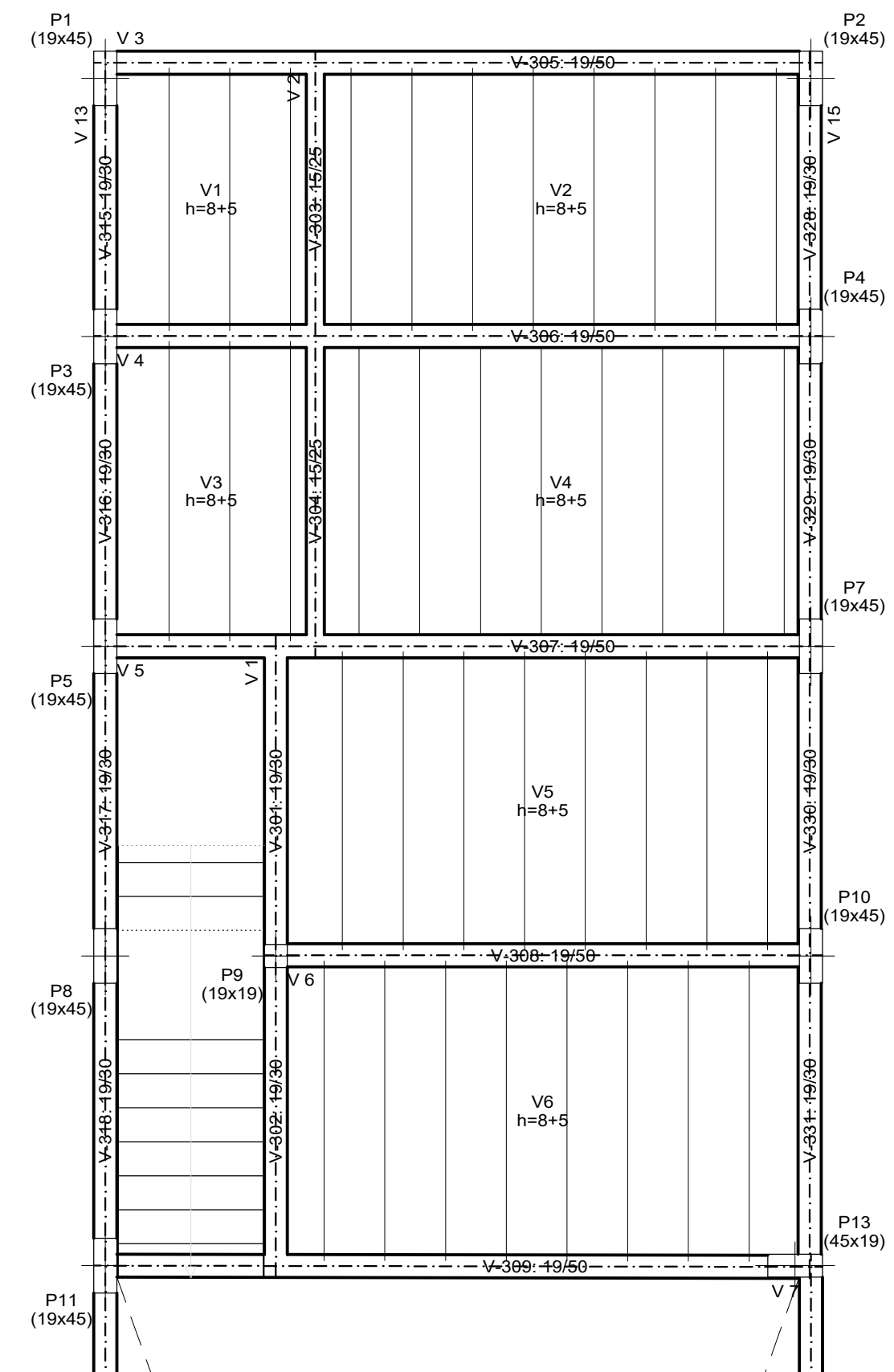
AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

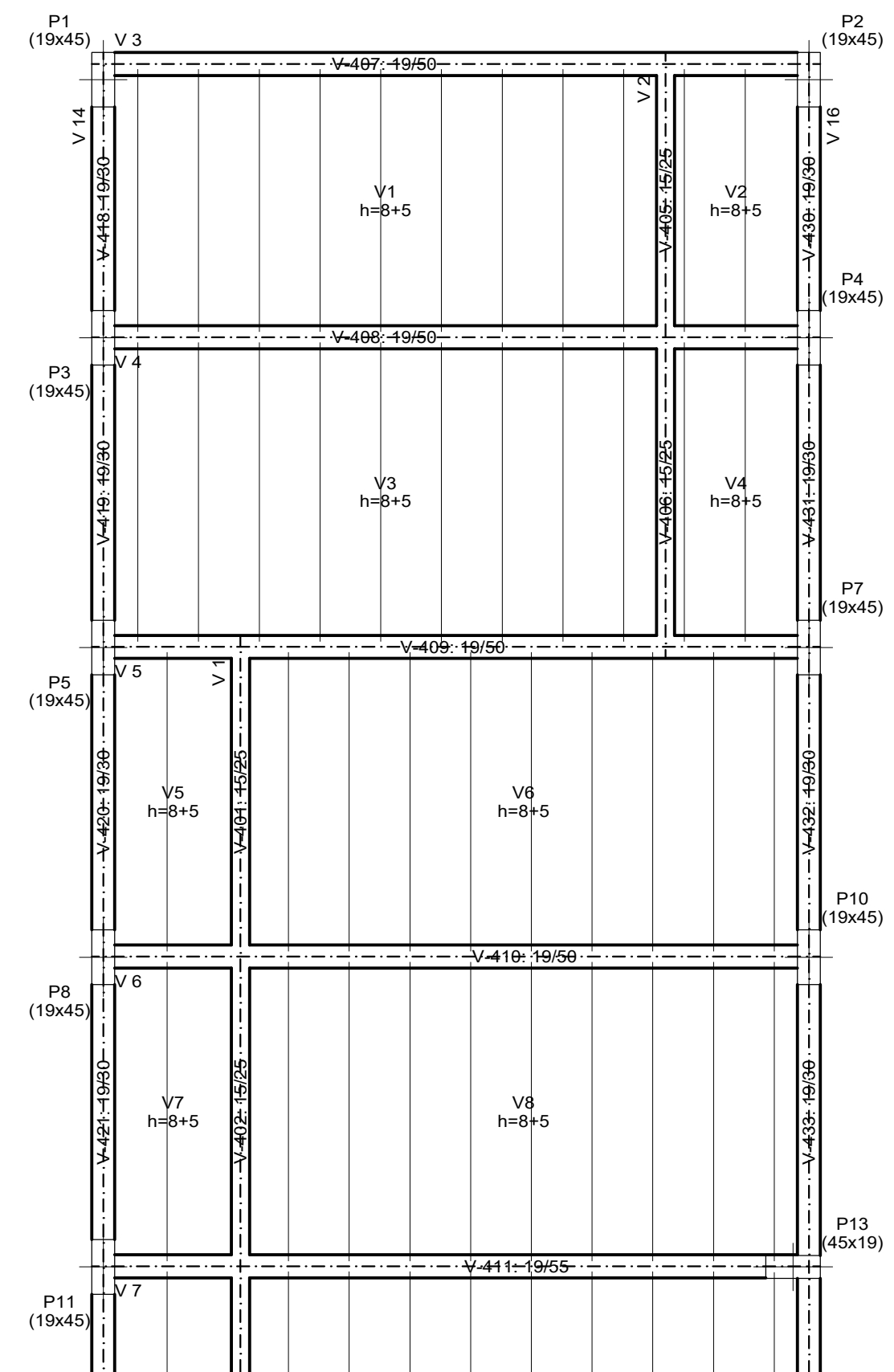
Área:		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
TERRENO: 6X26 M CONSTRUIDA: 372M²		Local: IGARACY - PB	
Assunto:			Folha:
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			01/31
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			



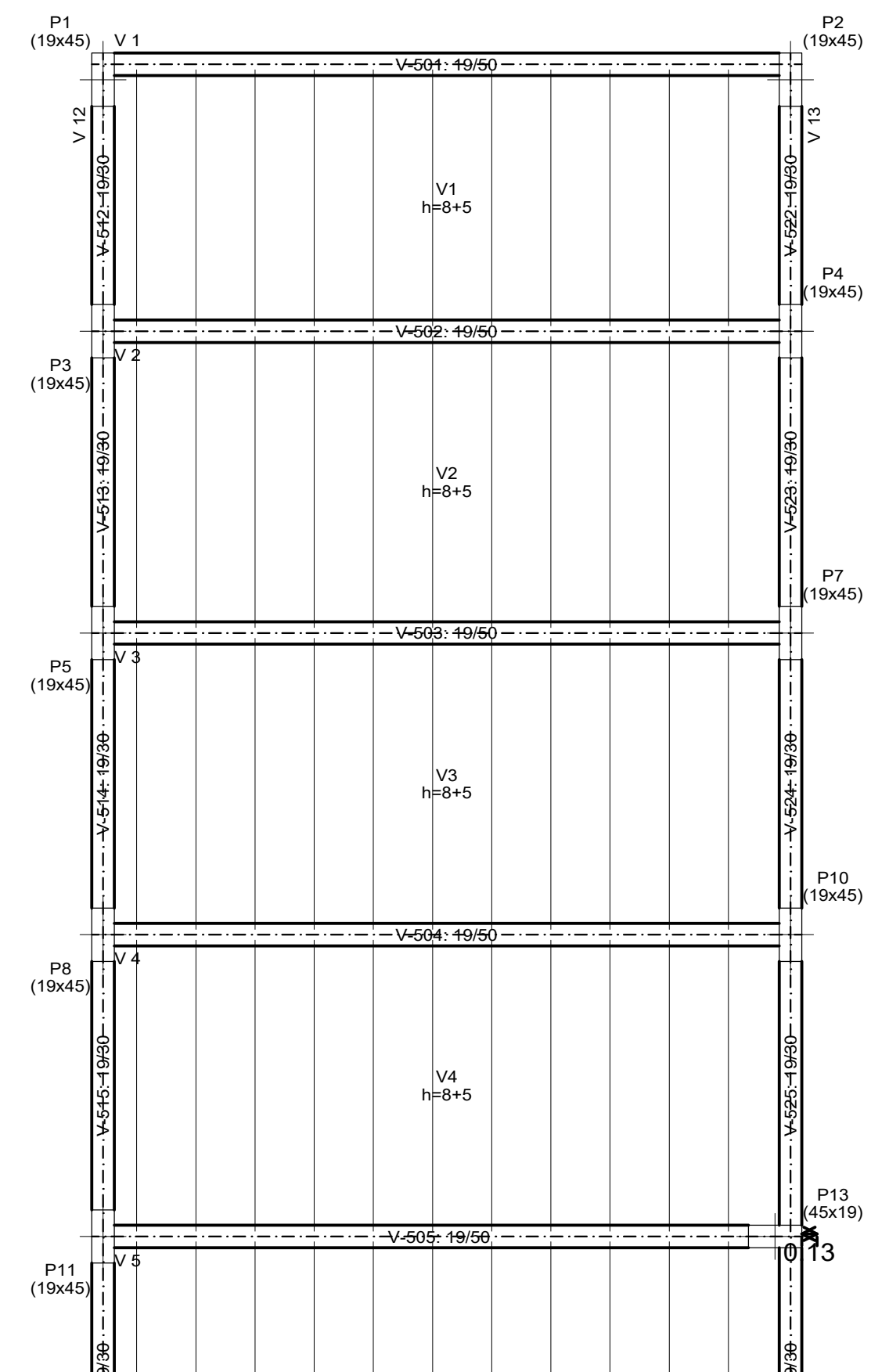
PLANTA DE FÔRMAS SUBSOLO
esc 1:50



PLANTA DE FÔRMAS PAVIMENTO
esc 1:50



PLANTA DE FÔRMAS COBERTURA
esc 1:50



PLANTA DE FÔRMAS TÉRREO
esc 1:50

- NOTAS
- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
 - 2 - A EXECUÇÃO DO ESCORAMENTO, DO RE-ESCORAMENTO E DO CIMBRAMENTO DEVE RESPEITAR A NBR 15696.
 - 3 - RETIRAR ESCORAMENTO APÓS **21** DIAS DA CONCRETAGEM
 - 4 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

LEGENDA

PILAR NASCE

PILAR SOBRE

PILAR MORRE

VAZADO

L LAJE

H ALTURA DA LAJE

V VIGA

P PILAR

S SAPATA

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm

SAPATA: 4cm

PILAR: 2,5cm

VIGA: 2,5cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO

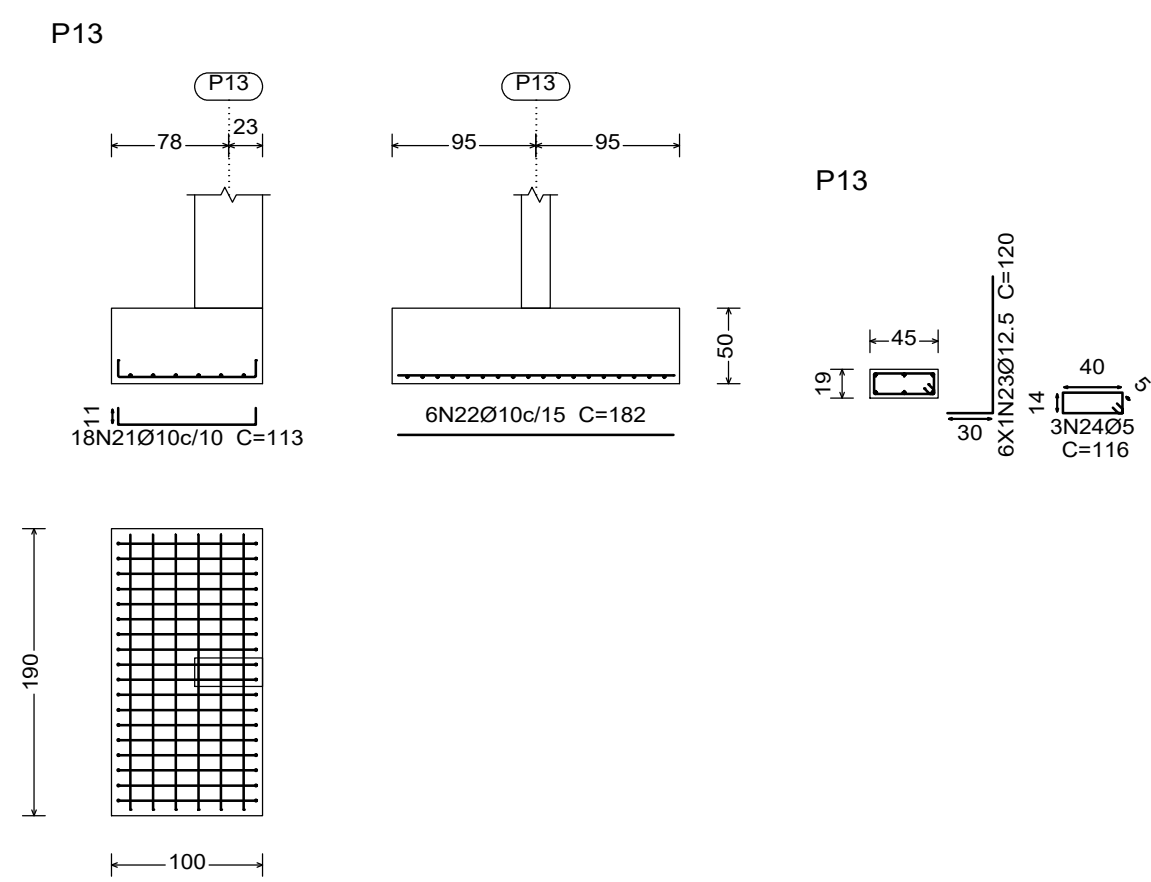
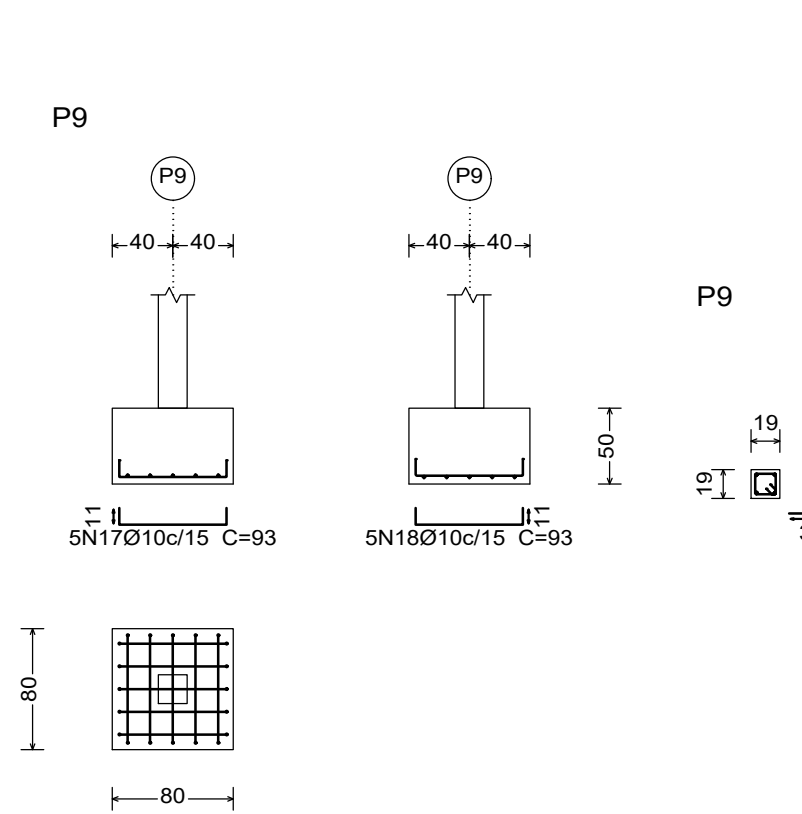
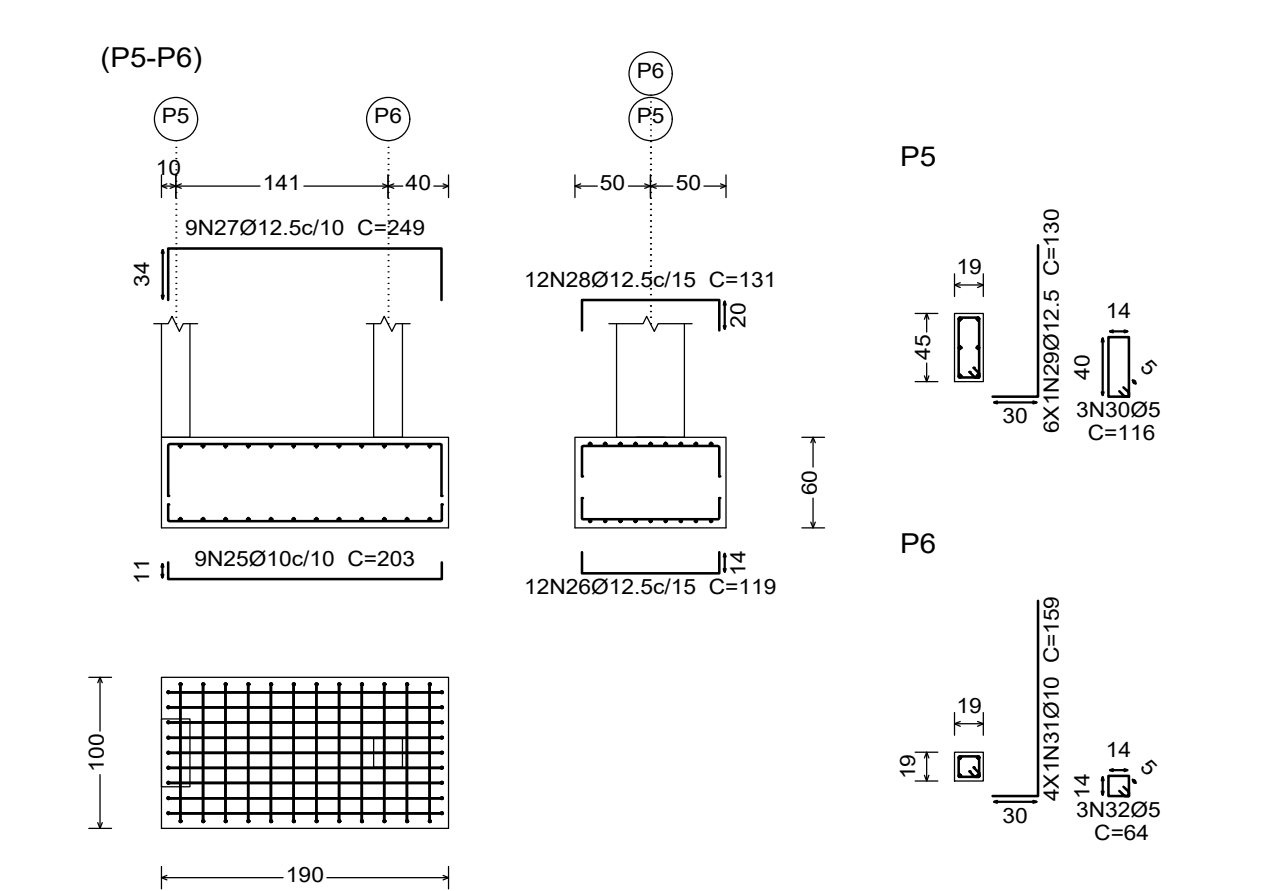
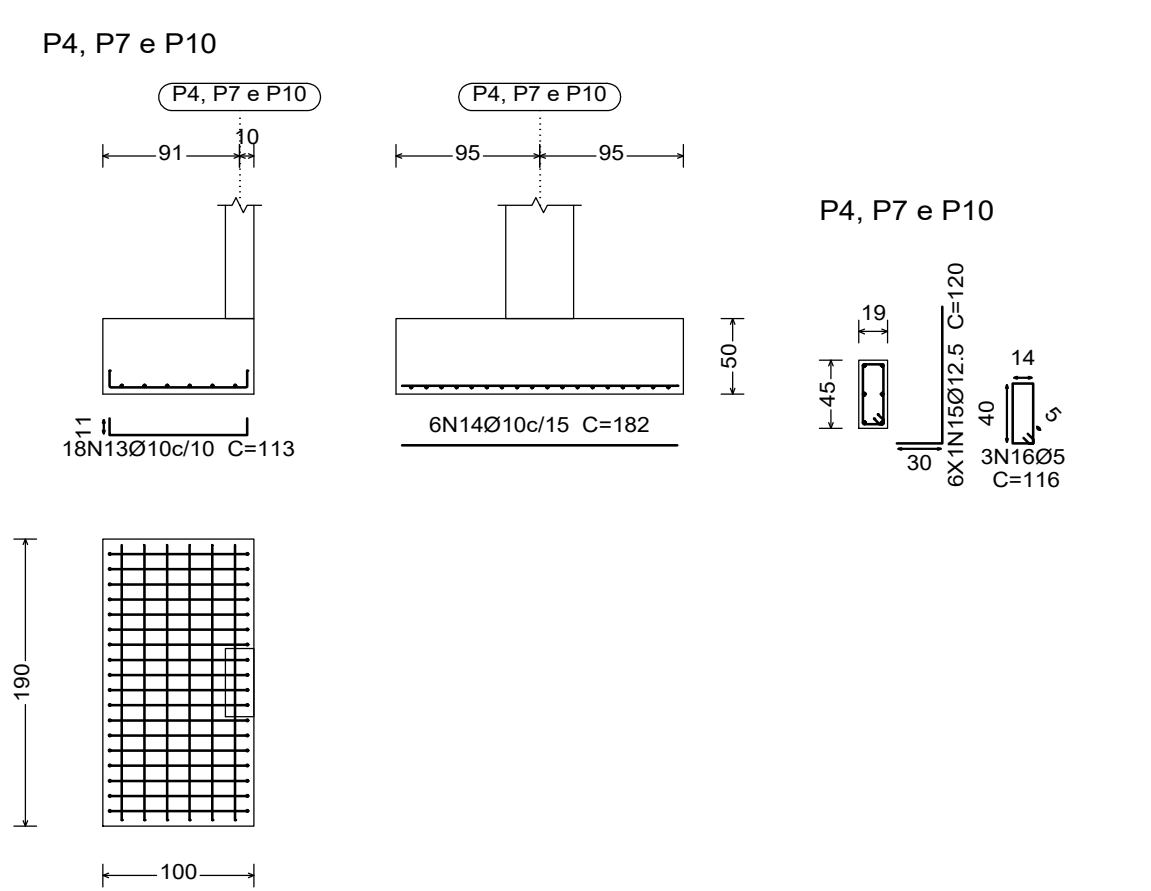
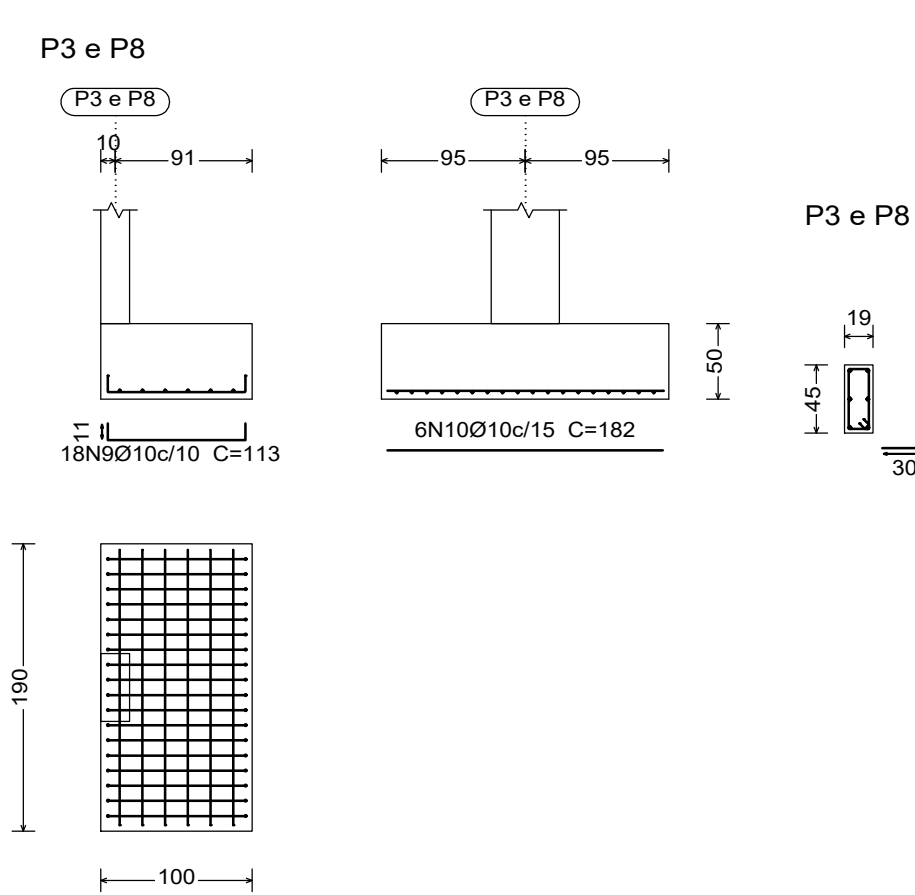
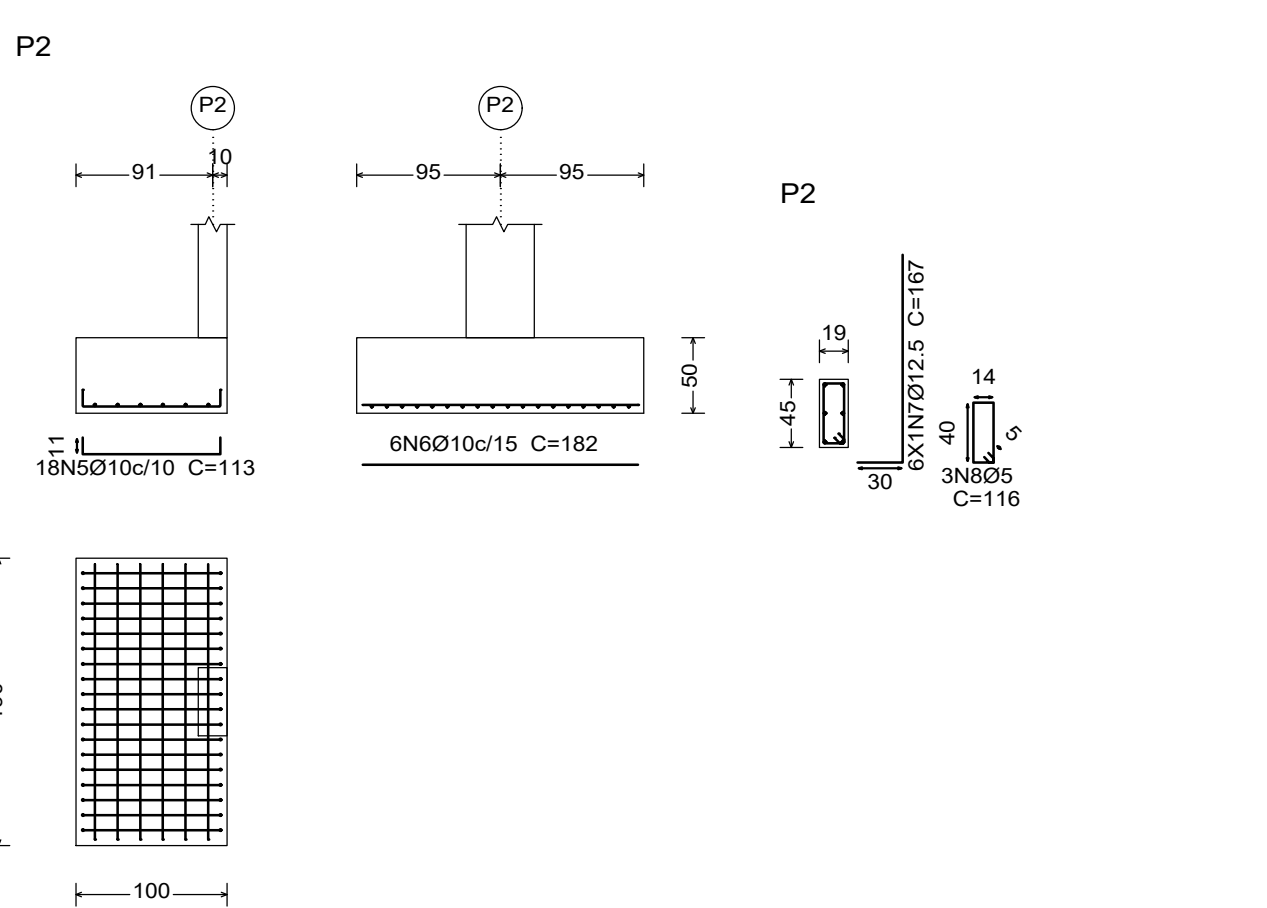
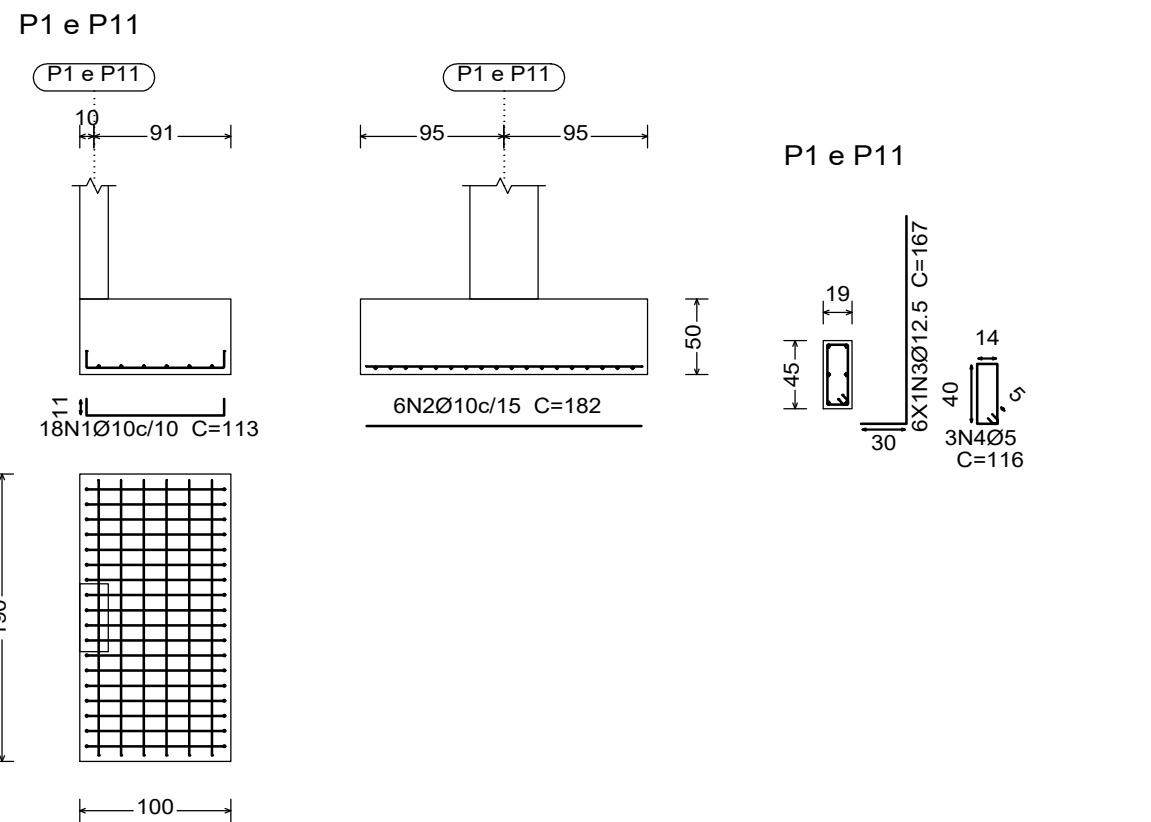
fck = **25 MPa**

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²		Local: IGARACY - PB	
Assunto:			Folha:
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			02/31
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

DETALHAMENTO DAS SAPATAS - SUBSOLO



QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO						
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y	Armadura sup. X	Armadura sup. Y
P1, P3, P8 e P11	100x190	50	18Ø10c/10	6Ø10c/15		
P2, P4, P7, P10 e P13	100x190	50	18Ø10c/10	6Ø10c/15		
P9	80x80	50	5Ø10c/15	5Ø10c/15		
(P5-P6)	190x100	60	9Ø10c/10	12Ø12.5c/15	9Ø12.5c/10	12Ø12.5c/15

Quadro de arranques			
Referências	Armaduras Cantos	Armaduras Face X	Armaduras Face Y
P1, P2 e P11	4Ø12.5 (30+43+94)		2Ø12.5 (30+43+94)
P3, P4, P7, P8 e P10	4Ø12.5 (30+43+47)		2Ø12.5 (30+43+47)
P5	4Ø12.5 (30+53+47)		2Ø12.5 (30+53+47)
P6	4Ø10 (30+53+76)		
P9	4Ø10 (30+44+38)		
P13	4Ø12.5 (30+43+47)	2Ø12.5 (30+43+47)	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Reta	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
P1=P11	1	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	2	Ø10	6	182	1092	6.7	182	1092	6.7	
	3	Ø12.5	6	30	137	167	1002	9.7		
	4	Ø5	3	116	116	348			0.5	
	Total+10%:								31.8	0.6
P2	5	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	6	Ø10	6	182	1092	6.7	182	1092	6.7	
	7	Ø12.5	6	30	137	167	1002	9.7		
	8	Ø5	3	116	116	348			0.5	
	Total+10%:								31.8	0.6
P3=P8	9	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	10	Ø10	6	182	1092	6.7	182	1092	6.7	
	11	Ø12.5	6	30	90	120	720	6.9		
	12	Ø5	3	116	116	348			0.5	
	Total+10%:								28.7	0.6
P4=P7=P10	13	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	14	Ø10	6	182	1092	6.7	113	1092	6.7	
	15	Ø12.5	6	30	90	120	720	6.9		
	16	Ø5	3	116	116	348			0.5	
	Total+10%:								28.7	0.6
P9	17	Ø10	5	11	71	11	93	465	2.9	
	18	Ø10	5	11	71	11	93	465	2.9	
	19	Ø10	4	30	82	112	448	2.8		
	20	Ø5	3	64	64	192			0.3	
	Total+10%:								9.5	0.3
P13	21	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	22	Ø10	6	182	1092	6.7	113	1092	6.7	
	23	Ø12.5	6	30	90	120	720	6.9		
	24	Ø5	3	116	116	348			0.5	
	Total+10%:								28.7	0.6
(P5-P6)	25	Ø10	9	11	181	11	203	1827	11.3	
	26	Ø12.5	12	14	91	14	119	1428	13.8	
	27	Ø12.5	9	34	181	34	249	2241	21.6	
	28	Ø12.5	12	20	91	20	131	1572	15.1	
	29	Ø12.5	6	30	100	130	780	7.5		
	30	Ø5	3	116	116	348			0.5	
	31	Ø10	4	30	129	159	636	3.9		
	32	Ø5	3	64	64	192			0.3	
	Total+10%:								80.5	0.9
									Ø5:	0.0
									Ø10:	216.1
									Ø12.5:	141.5
									Total:	357.6
										6.6

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm

SAPATA: 4cm

PILAR: 2,5cm

VIGA: 2,5cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO

fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:

TERRENO: 6X26 M

CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto:

PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha:

03/31

Escala:

1/50

Data:

07/02/2025

CALCULISTA:

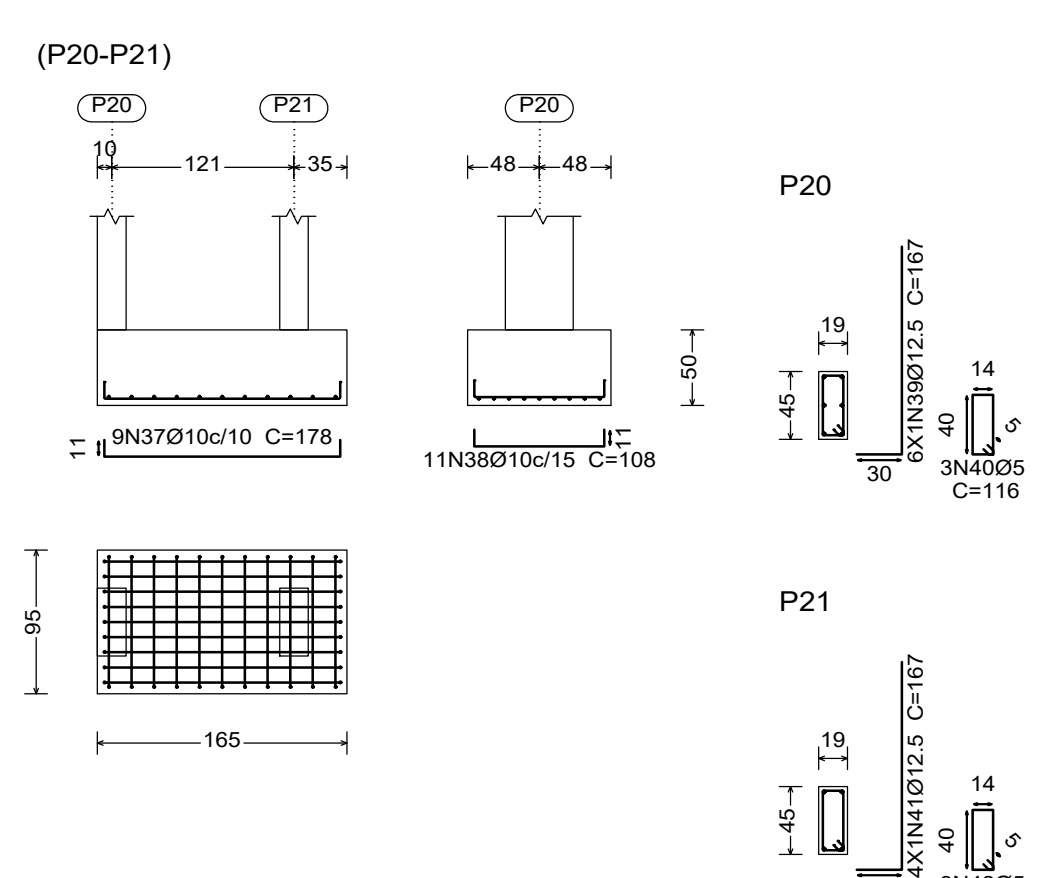
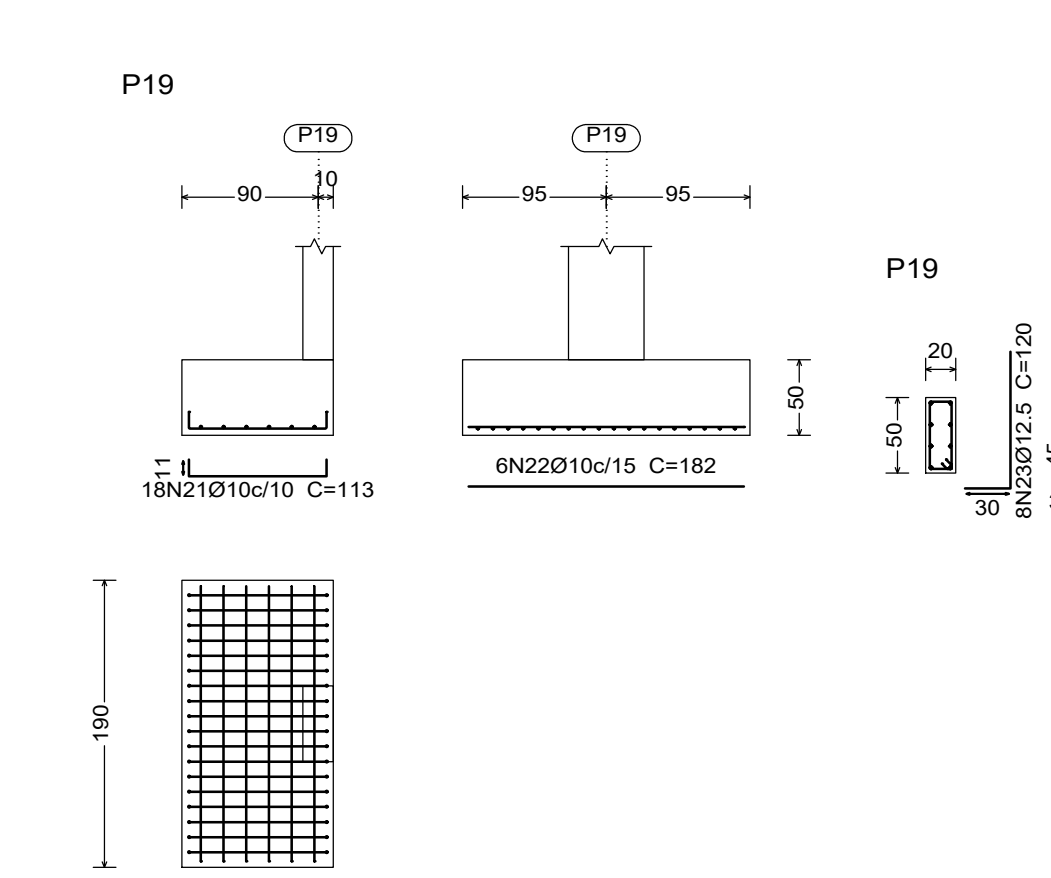
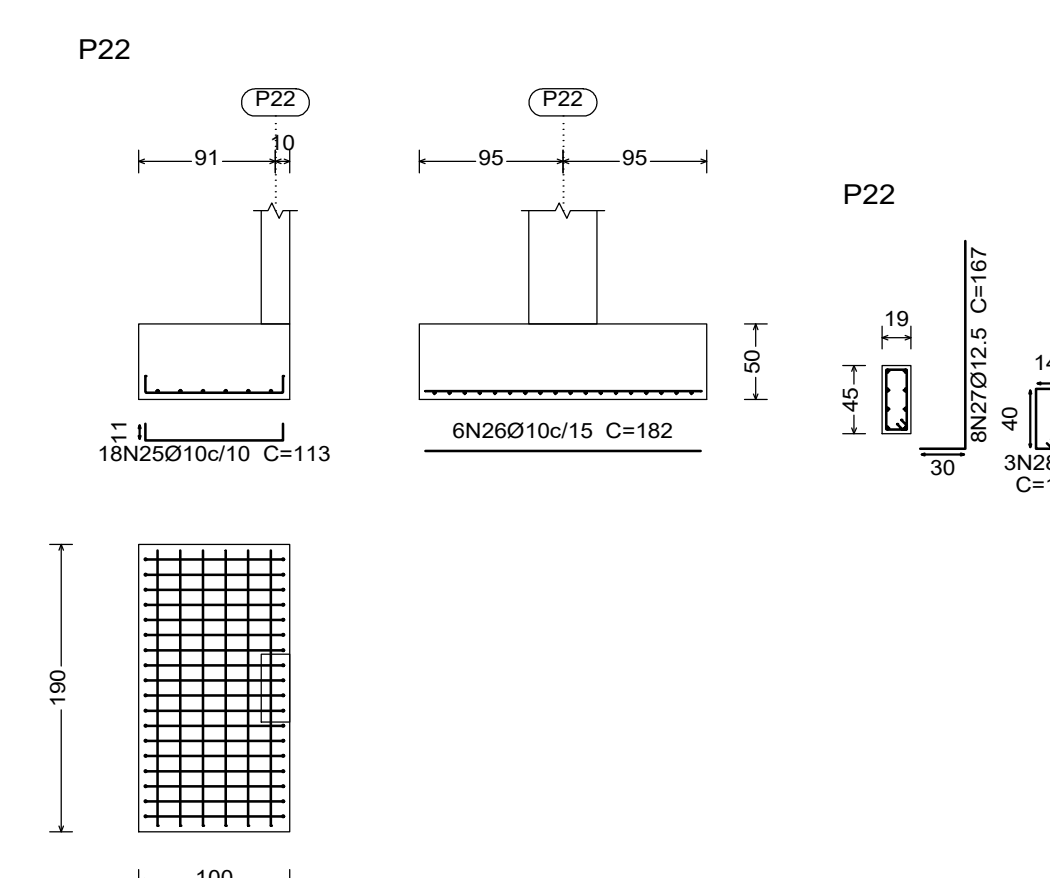
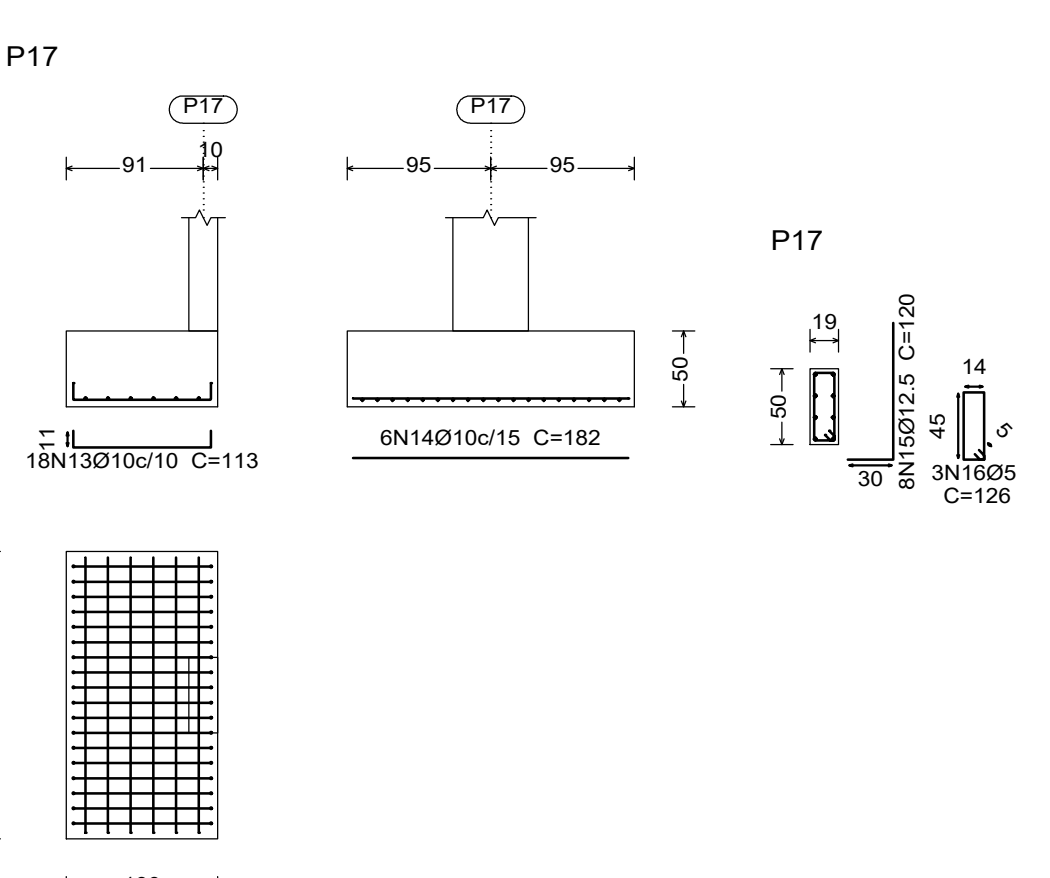
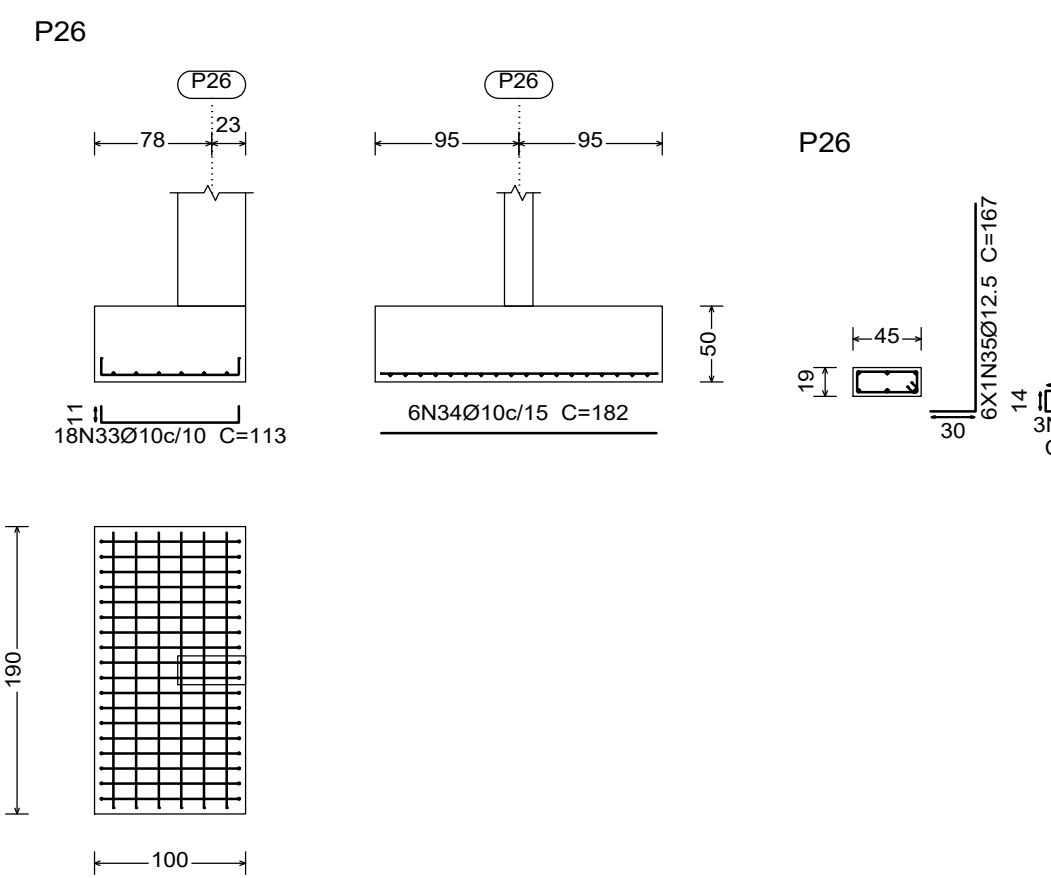
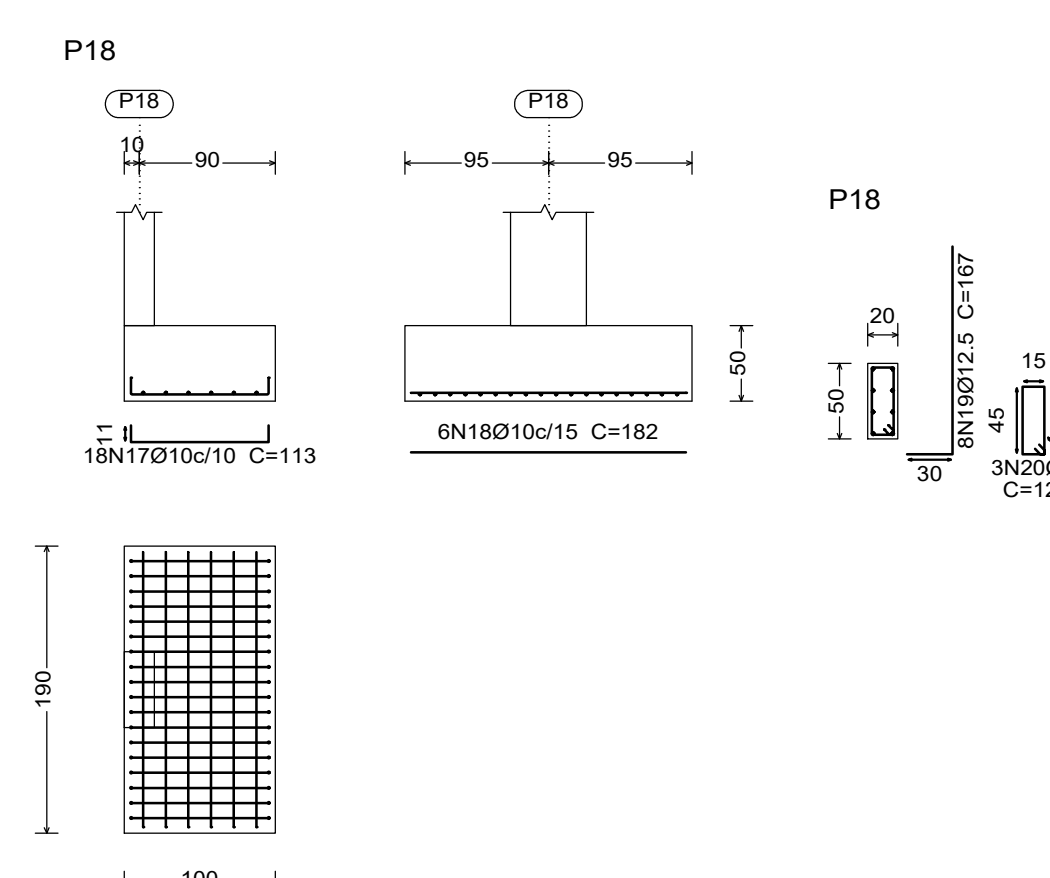
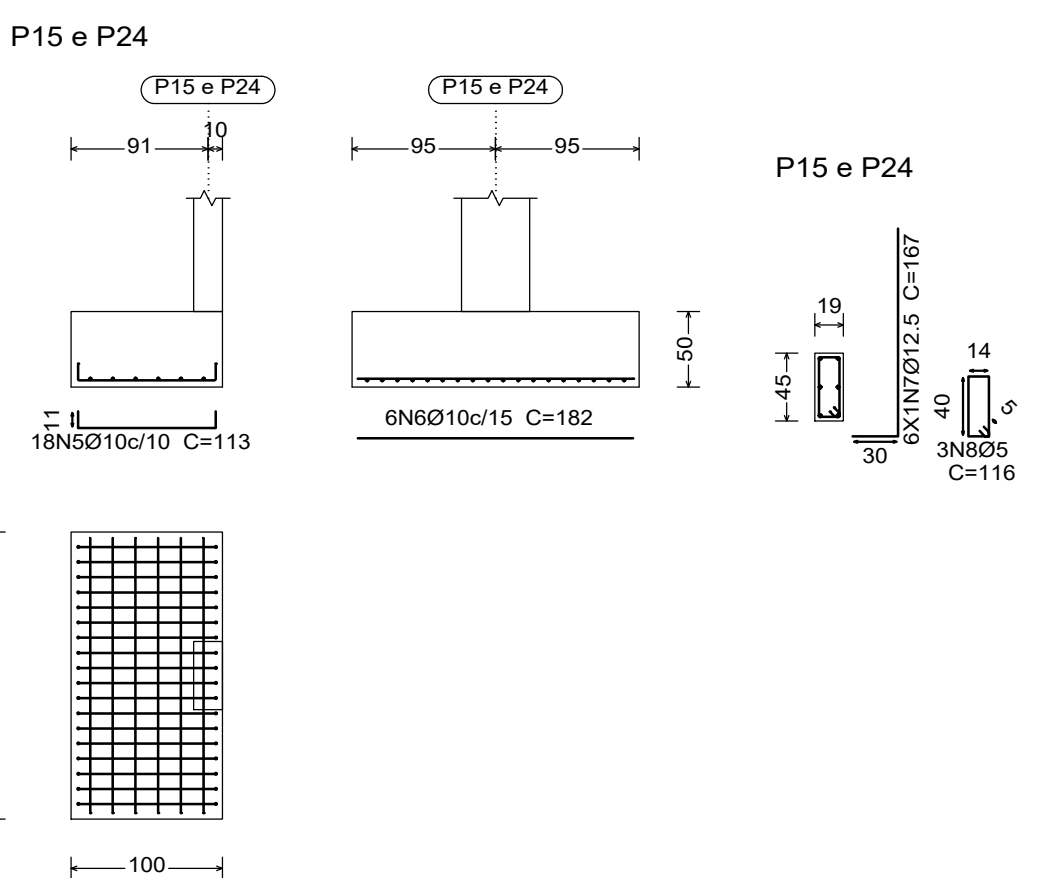
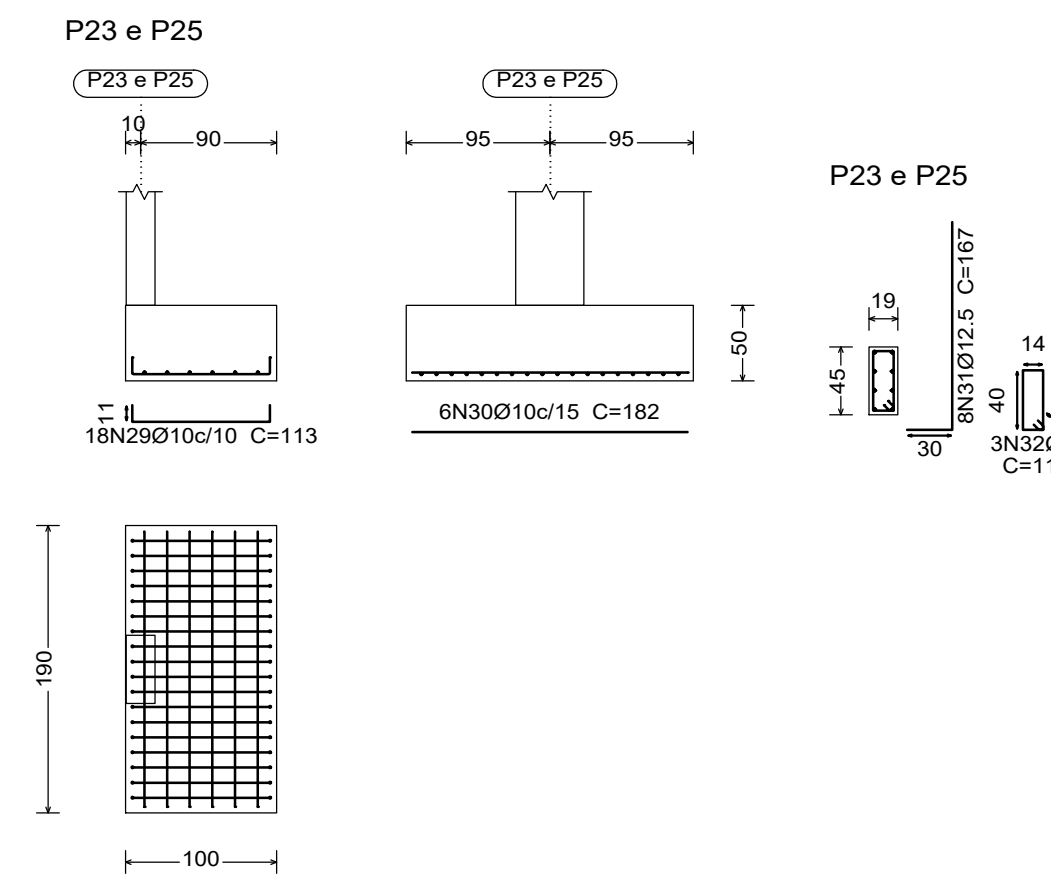
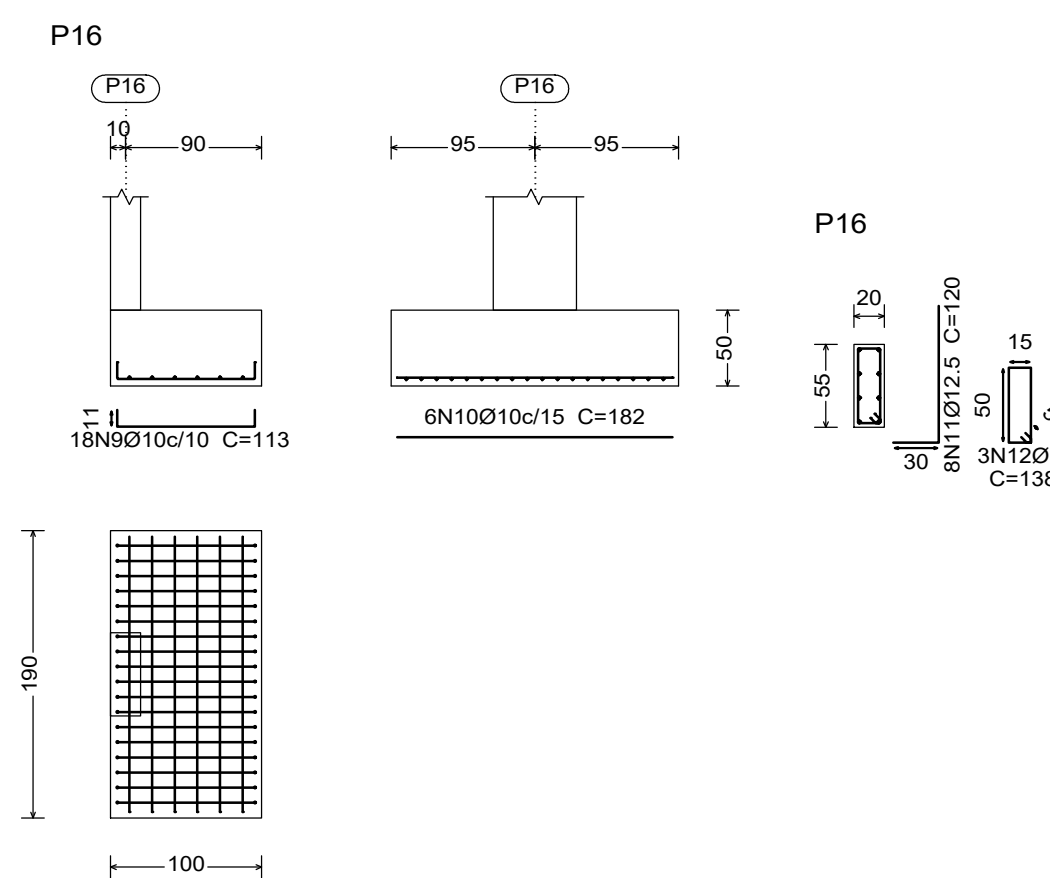
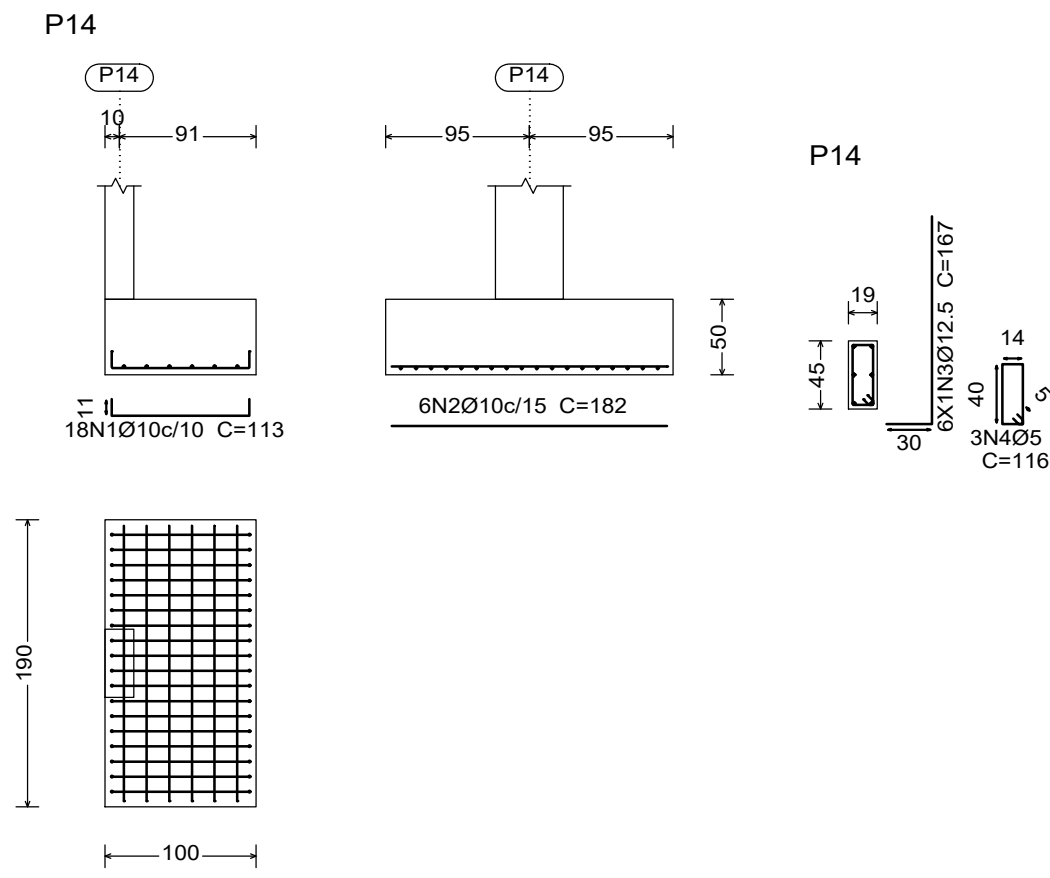
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário:

FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS SAPATAS - TÉRREO



Elemento	Pos	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P14	1	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	2	Ø10	6				182	1092	6.7	
	3	Ø12.5	6	30	137		167	1002	9.7	
	4	Ø5	3		116		116	348		0.5
	Total+10%;									31.8
P15=P24	5	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	6	Ø10	6				182	1092	6.7	
	7	Ø12.5	6	30	137		167	1002	9.7	
	8	Ø5	3		116		116	348		0.5
	Total+10%;									31.8
P16	9	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	10	Ø10	6				182	1092	6.7	
	11	Ø12.5	8	30	90		120	960	9.2	
	12	Ø5	3		138		138	414		0.6
	Total+10%;									31.2
P17	13	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	14	Ø10	6				182	1092	6.7	
	15	Ø12.5	8	30	90		120	960	9.2	
	16	Ø5	3		126		126	378		0.6
	Total+10%;									31.2
P18	17	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	18	Ø10	6				182	1092	6.7	
	19	Ø12.5	8	30	137		167	1336	12.9	
	20	Ø5	3		128		128	384		0.6
	Total+10%;									35.3
P19	21	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	22	Ø10	6				182	1092	6.7	
	23	Ø12.5	8	30	90		120	960	9.2	
	24	Ø5	3		128		128	384		0.6
	Total+10%;									31.2
P22	25	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	26	Ø10	6				182	1092	6.7	
	27	Ø12.5	8	30	137		167	1336	12.9	
	28	Ø5	3		116		116	348		0.5
	Total+10%;									35.3
P23=P25	29	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	30	Ø10	6				182	1092	6.7	
	31	Ø12.5	8	30	137		167	1336	12.9	
	32	Ø5	3		116		116	348		0.5
	Total+10%;									35.3
P26	33	Ø10	18	11	91	11	113	2034	12.5	
	34	Ø10	6				182	1092	6.7	
	35	Ø12.5	6	30	137		167	1002	9.7	
	36	Ø5	3		116		116	348		0.5
	Total+10%;									31.8
(P20-P21)	37	Ø10	9	11	156	11	178	1602	9.9	
	38	Ø10	11	11	86	11	108	1188	7.3	
	39	Ø12.5	6	30	137		167	1002	9.7	
	40	Ø5	3		116		116	348		0.5
	41	Ø12.5	4	30	137		167	688	6.4	
	42	Ø5	3		116		116	348		0.5
Total+10%;									36.6	1.1
Ø5:									0.0	8.1
Ø10:									251.0	0.0
Ø12.5:									147.6	0.0
Total:									398.6	8.1

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm
SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²
Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
Local: IGARACY - PB

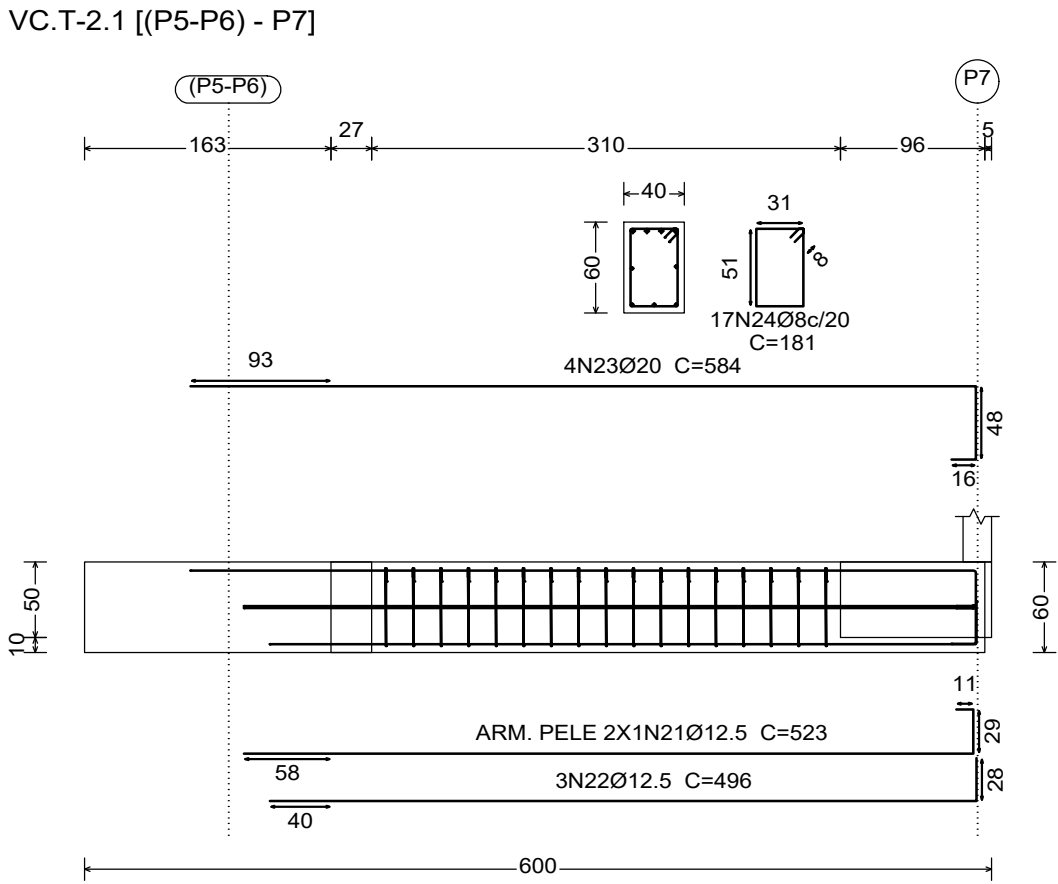
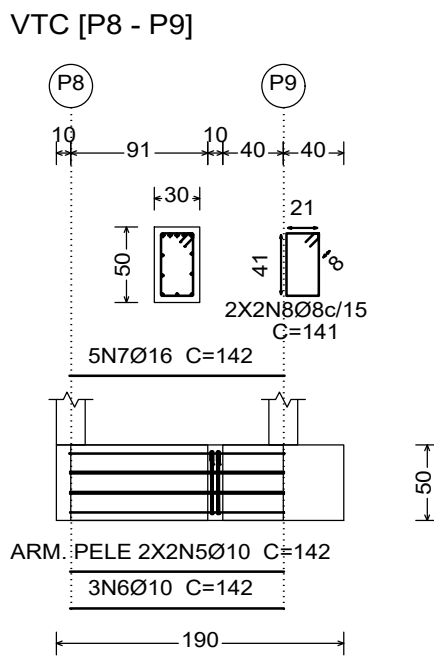
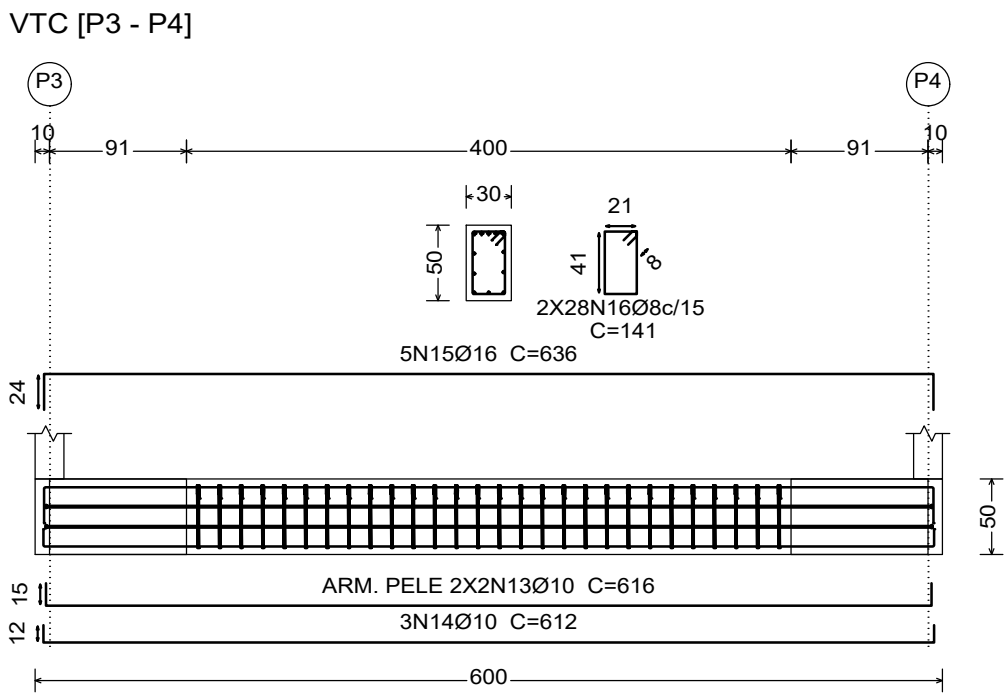
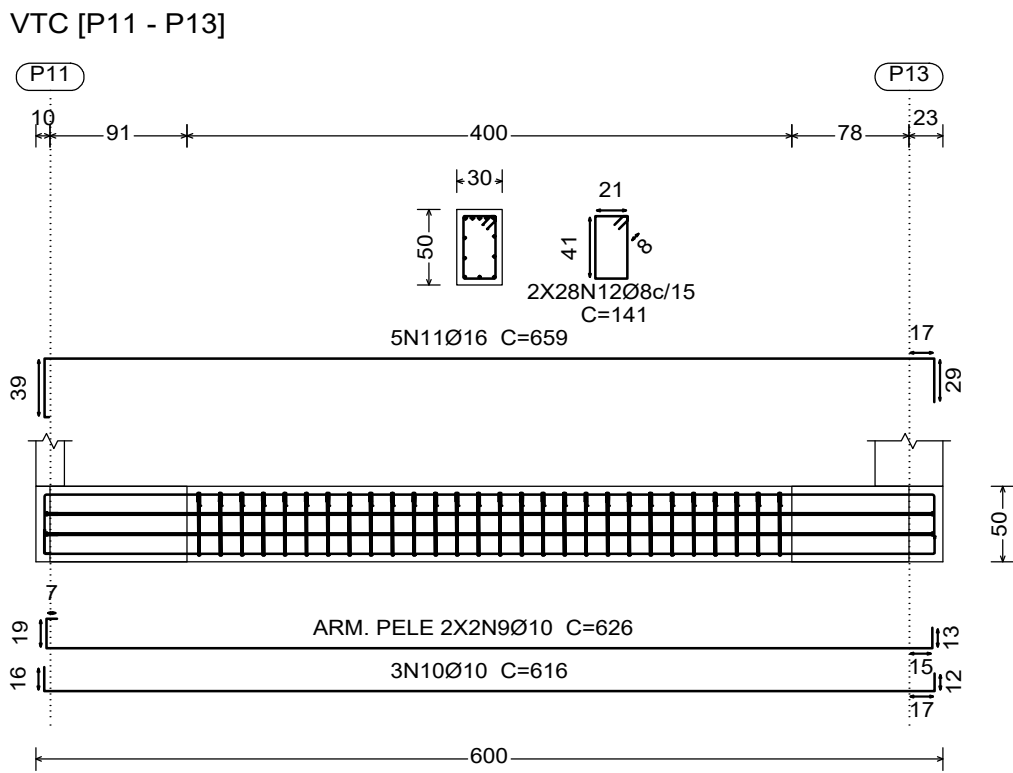
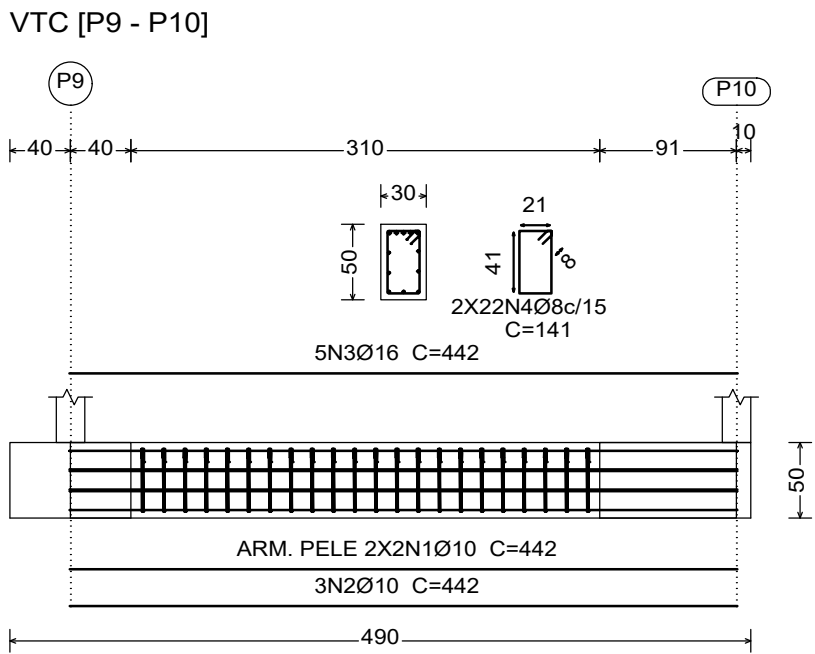
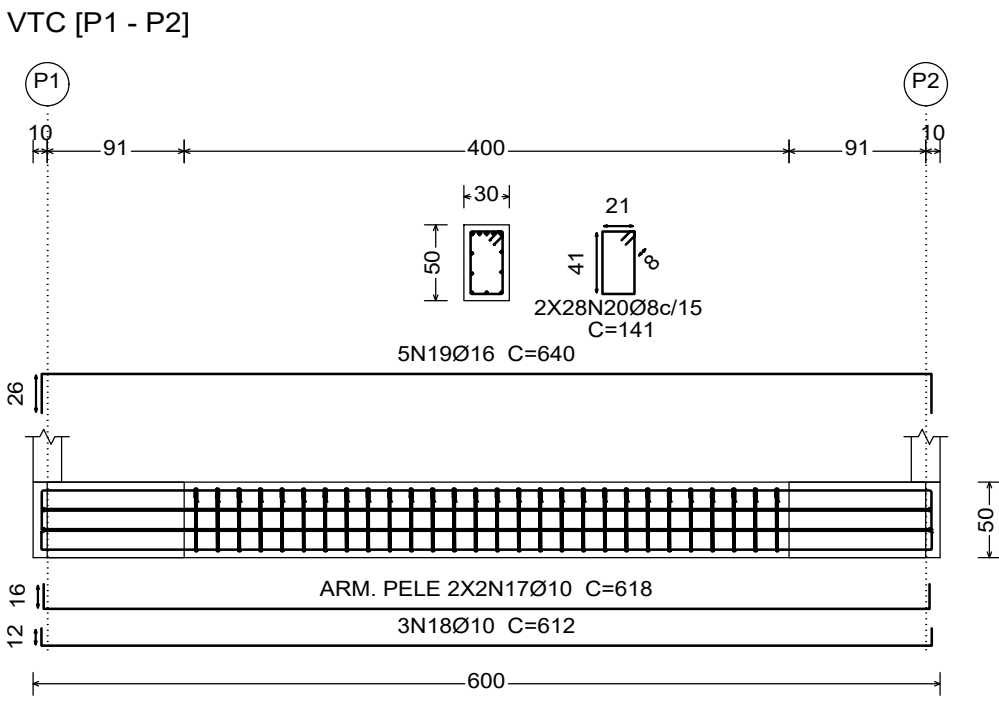
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 04/31

Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS ALAVANCA SUBSOLO



Elemento	Pos.	Diam.	Q	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
VTC [P9 - P10]	1	Ø10	4		442			442	1768	10.9
	2	Ø10	3		442			442	1326	8.2
	3	Ø16	5		442			442	2210	34.9
	4	Ø8	44		141			141	6204	24.5
Total+10%:									86.4	
VTC [P8 - P9]	5	Ø10	4		142			142	568	3.5
	6	Ø10	3		142			142	426	2.6
	7	Ø16	5		142			142	710	11.2
	8	Ø8	4		141			141	564	2.2
Total+10%:									21.5	
VTC [P11 - P13]	9	Ø10	4		626			626	2504	15.4
	10	Ø10	3	16	588	12		616	1848	11.4
	11	Ø16	5	3	627	29		659	3295	52.0
	12	Ø8	56		141			141	7896	31.2
Total+10%:									121.0	
VTC [P3 - P4]	13	Ø10	4		616			616	2464	15.2
	14	Ø10	3	12	588	12		612	1836	11.3
	15	Ø16	5	24	588	24		636	3180	50.2
	16	Ø8	56		141			141	7896	31.2
Total+10%:									118.7	
VTC [P1 - P2]	17	Ø10	4		618			618	2472	15.2
	18	Ø10	3	12	588	12		612	1836	11.3
	19	Ø16	5	26	588	26		640	3200	50.5
	20	Ø8	56		141			141	7896	31.2
Total+10%:									119.0	
VC.T-2.1 [(P5-P6) - P7]	21	Ø12.5	2		523			523	1046	10.1
	22	Ø12.5	3		468	28		496	1488	14.3
	23	Ø20	4		568	16		584	2336	57.6
	24	Ø8	17		181			181	3077	12.1
Total+10%:									103.5	
Ø8:									145.7	0.0
Ø10:									115.6	0.0
Ø12.5:									26.8	0.0
Ø16:									218.6	0.0
Ø20:									63.4	0.0
Total:									570.1	0.0

NOTAS

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
2 – QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm
SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²
Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
Local: IGARACY - PB

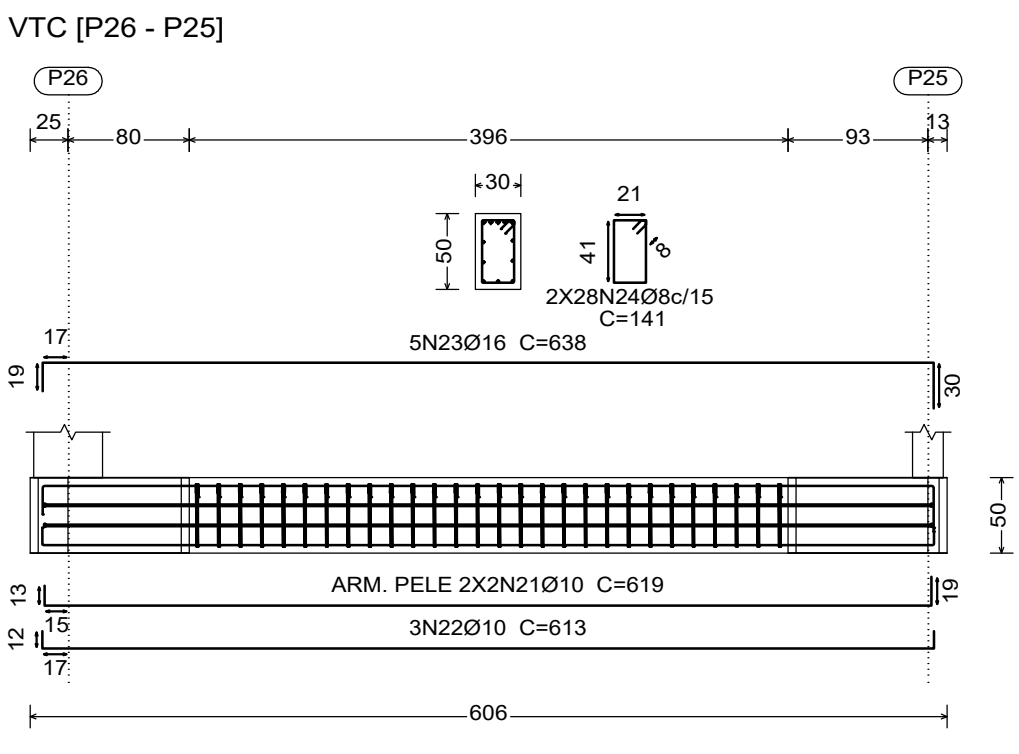
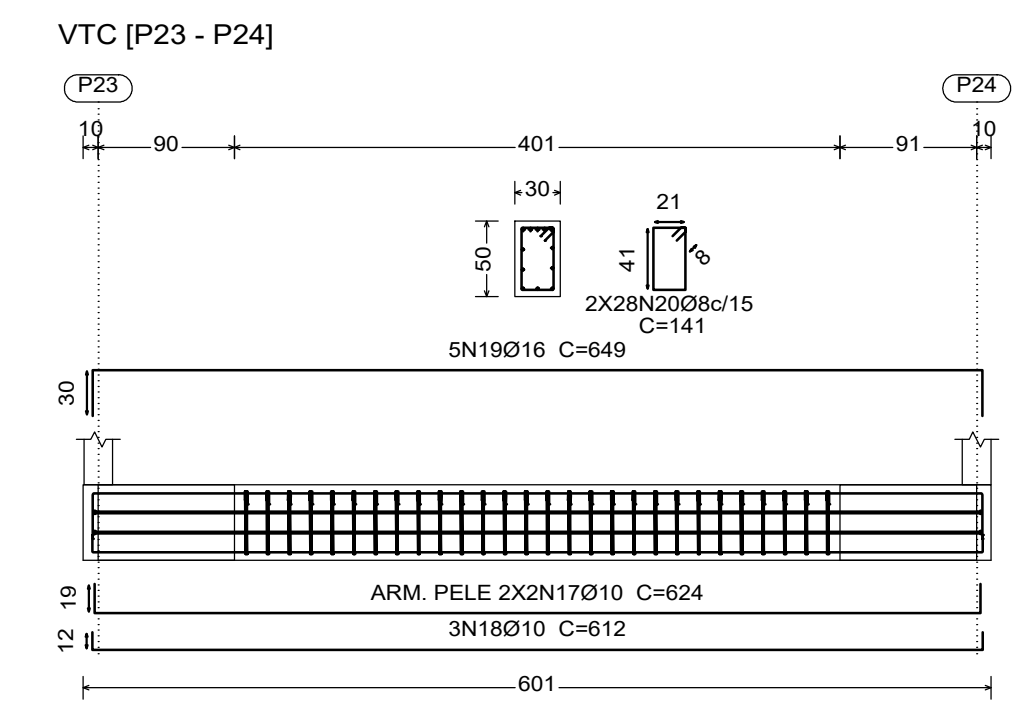
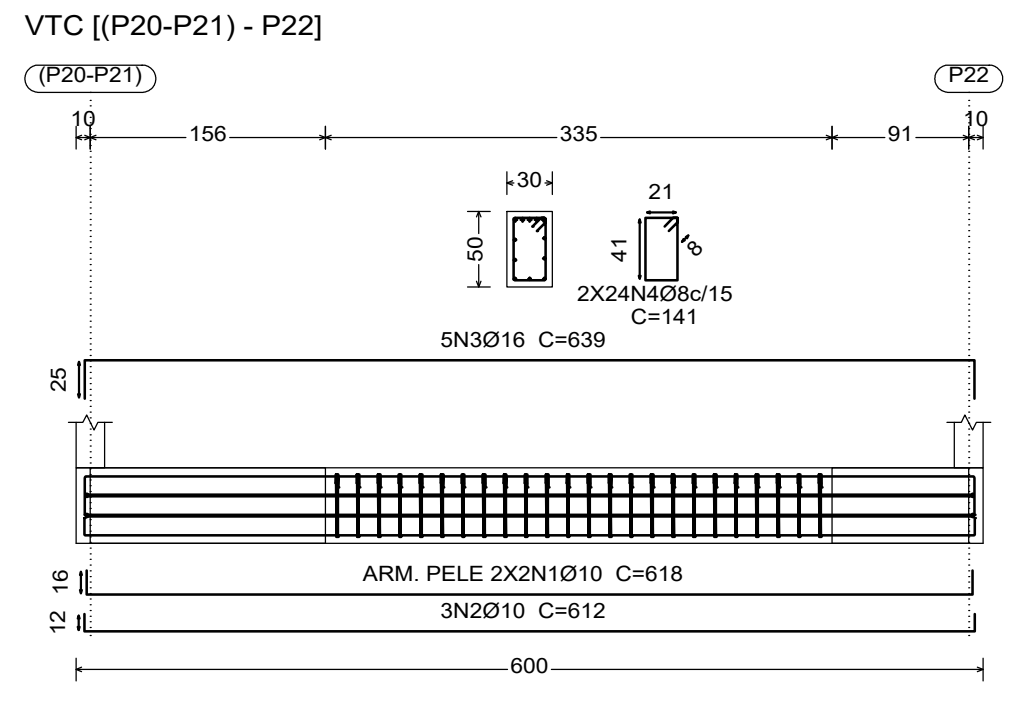
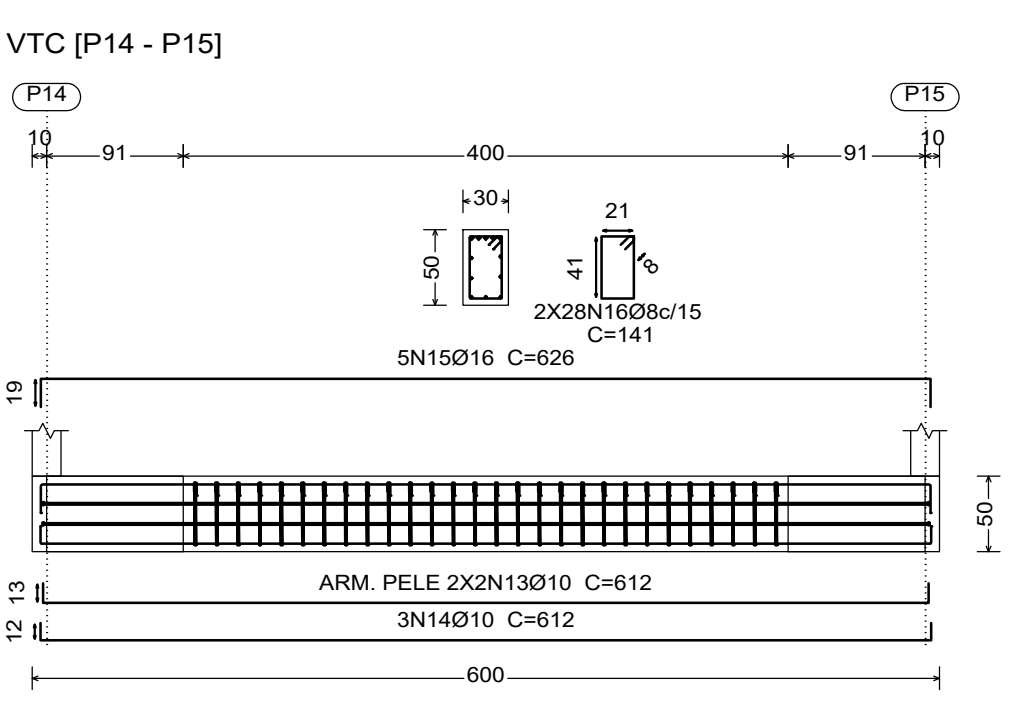
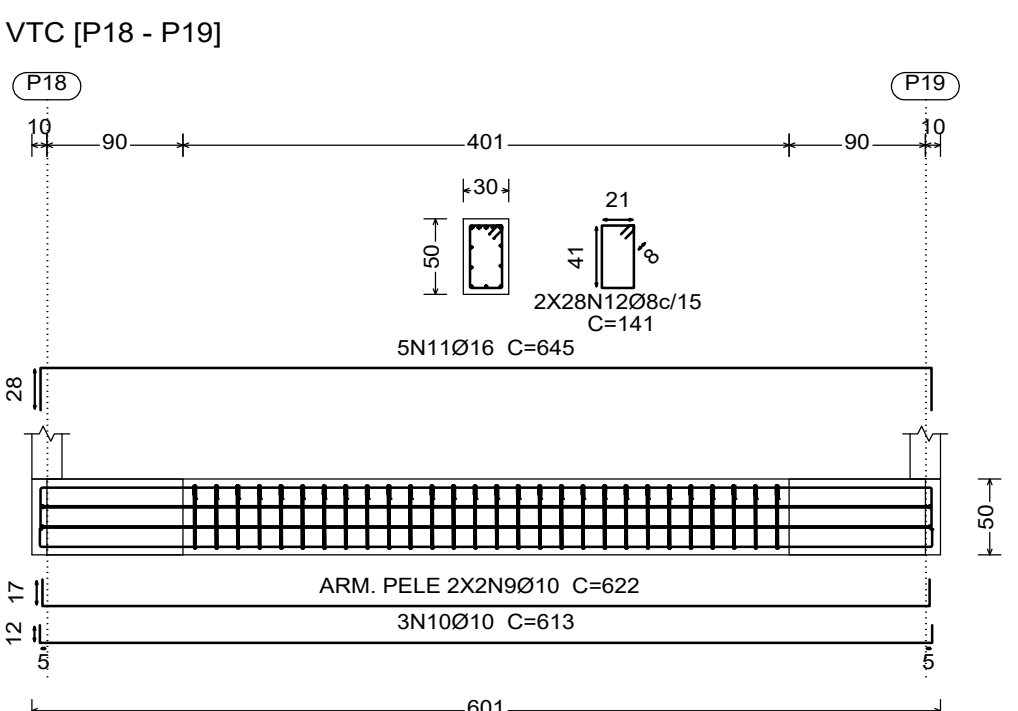
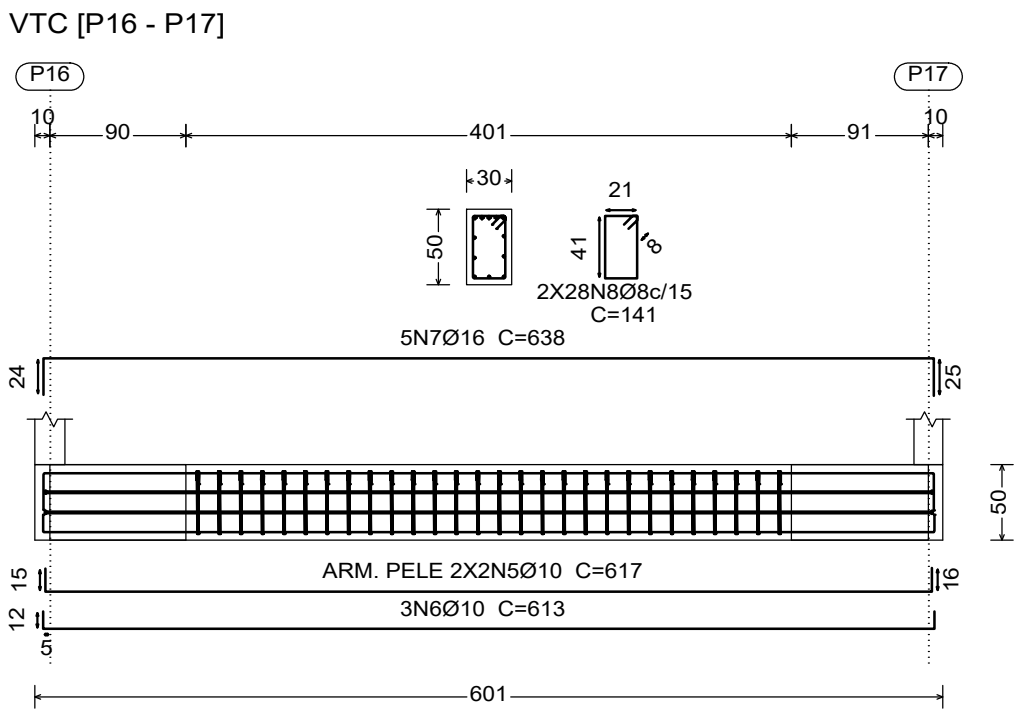
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 05/31

Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
Calculista: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS ALAVANCA TÉRREO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reia (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
VTC [(P20-P21) - P22]	1	Ø10	4	12	618	12	618	2472	15.2	
	2	Ø10	3	12	588	12	612	1836	11.3	
	3	Ø16	5	25	589	25	639	3195	50.4	
	4	Ø8	48		141		141	6768	26.7	
Total+10%:									114.0	
VTC [P16 - P17]	5	Ø10	4	12	617	12	617	2468	15.2	
	6	Ø10	3	12	589	12	613	1839	11.3	
	7	Ø16	5	24	589	25	638	3190	50.4	
	8	Ø8	56		141		141	7896	31.2	
Total+10%:									118.9	
VTC [P18 - P19]	9	Ø10	4	12	622	12	622	2488	15.3	
	10	Ø10	3	12	589	12	613	1839	11.3	
	11	Ø16	5	28	589	28	645	3225	50.9	
	12	Ø8	56		141		141	7896	31.2	
Total+10%:									119.6	
VTC [P14 - P15]	13	Ø10	4	12	612	12	612	2448	15.1	
	14	Ø10	3	12	588	12	612	1836	11.3	
	15	Ø16	5	19	588	19	626	3130	49.4	
	16	Ø8	56		141		141	7896	31.2	
Total+10%:									117.7	
VTC [P23 - P24]	17	Ø10	4	12	624	12	624	2496	15.4	
	18	Ø10	3	12	588	12	612	1836	11.3	
	19	Ø16	5	30	589	30	649	3245	51.2	
	20	Ø8	56		141		141	7896	31.2	
Total+10%:									120.0	
VTC [P26 - P25]	21	Ø10	4	12	619	12	619	2476	15.3	
	22	Ø10	3	12	589	12	613	1839	11.3	
	23	Ø16	5	19	589	30	638	3190	50.4	
	24	Ø8	56		141		141	7896	31.2	
Total+10%:									119.0	
									Ø8: 200.9	0.0
									Ø10: 175.4	0.0
									Ø16: 332.9	0.0
									Total: 709.2	0.0

NOTAS

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 – QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 06/31

Escala: 1/50

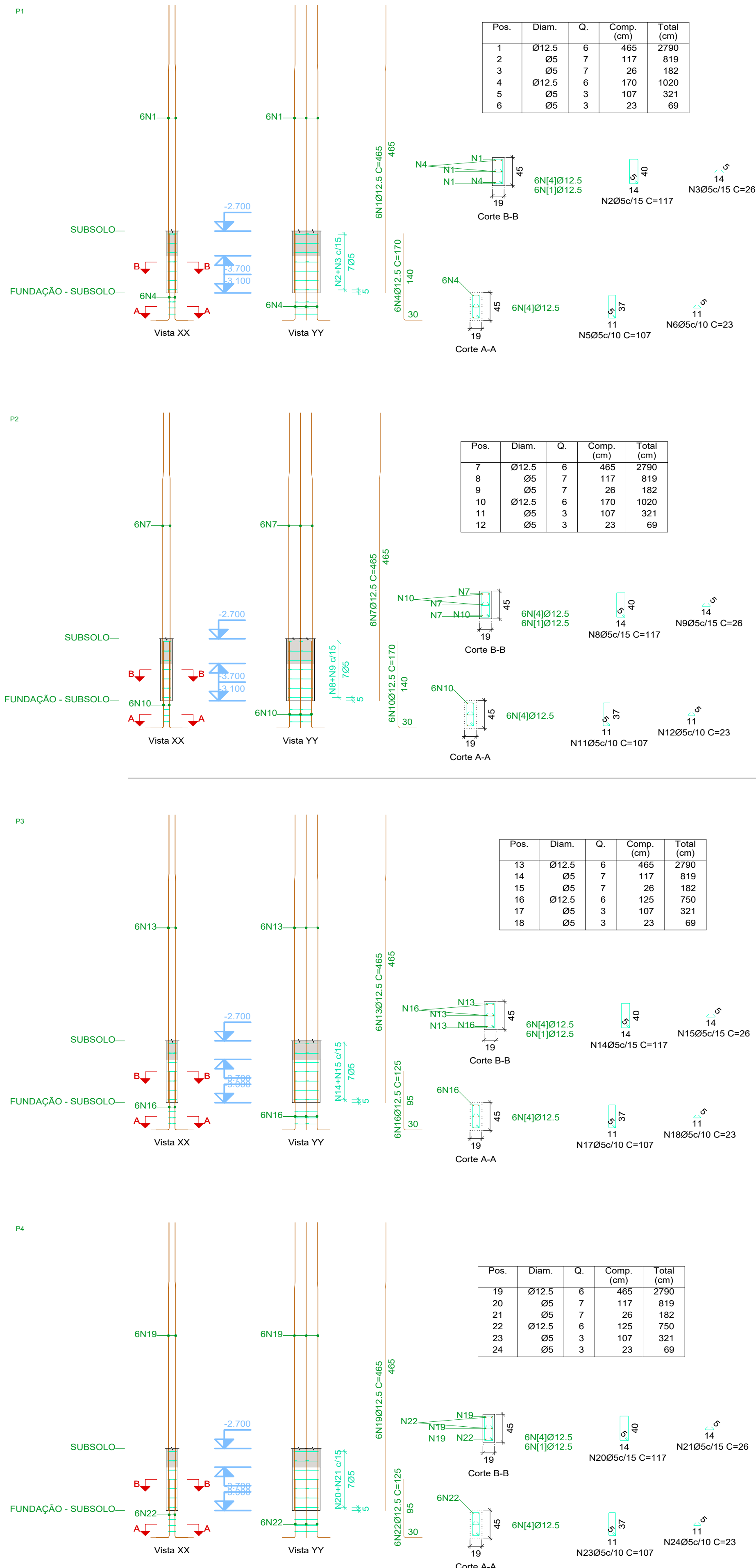
Data: 07/02/2025

CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DOS PILARES DO SUBSOLO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P1	1	Ø12.5	6		465	2790	26.9		
	2	Ø5	7		117	819		1.3	
	3	Ø5	7		26	182		0.3	
	4	Ø12.5	6		170	1020	9.8		
	5	Ø5	3		107	321		0.5	
	6	Ø5	3		23	69		0.1	
	Total+10%:						40.4	2.4	
P2	7	Ø12.5	6		465	2790	26.9		
	8	Ø5	7		117	819		1.3	
	9	Ø5	7		26	182		0.3	
	10	Ø12.5	6		170	1020	9.8		
	11	Ø5	3		107	321		0.5	
	12	Ø5	3		23	69		0.1	
	Total+10%:						40.4	2.4	
P3	13	Ø12.5	6		465	2790	26.9		
	14	Ø5	7		117	819		1.3	
	15	Ø5	7		26	182		0.3	
	16	Ø12.5	6		125	750	7.2		
	17	Ø5	3		107	321		0.5	
	18	Ø5	3		23	69		0.1	
	Total+10%:						37.5	2.4	
P4	19	Ø12.5	6		465	2790	26.9		
	20	Ø5	7		117	819		1.3	
	21	Ø5	7		26	182		0.3	
	22	Ø12.5	6		125	750	7.2		
	23	Ø5	3		107	321		0.5	
	24	Ø5	3		23	69		0.1	
	Total+10%:						37.5	2.4	
							Ø5:	0.0	9.6
							Ø12.5:	155.8	0.0
							Total:	155.8	9.6

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
SAPATA: 4cm
PILAR: 2,5cm
VIGA: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO
f_{ck} = 25 MPa

ACO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
	Local: IGARACY - PB

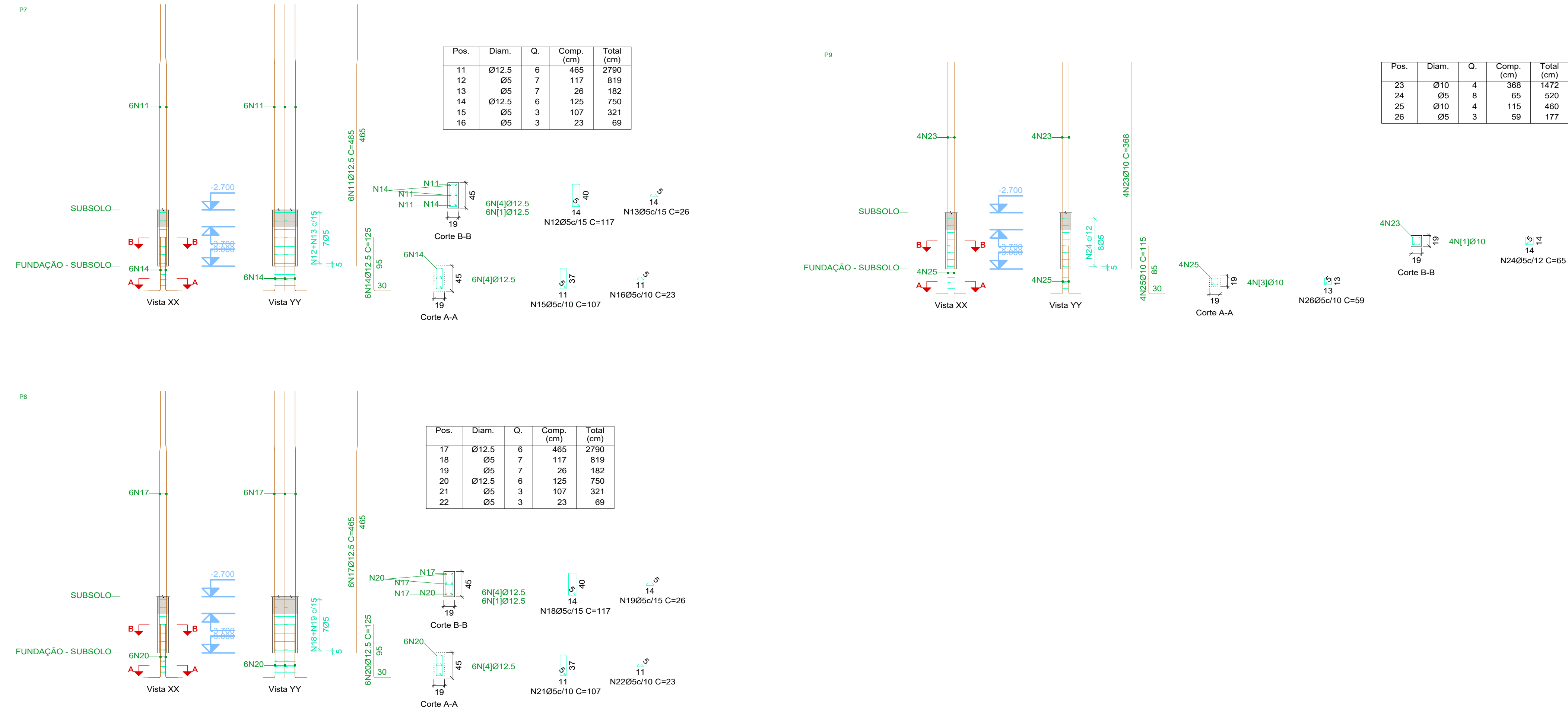
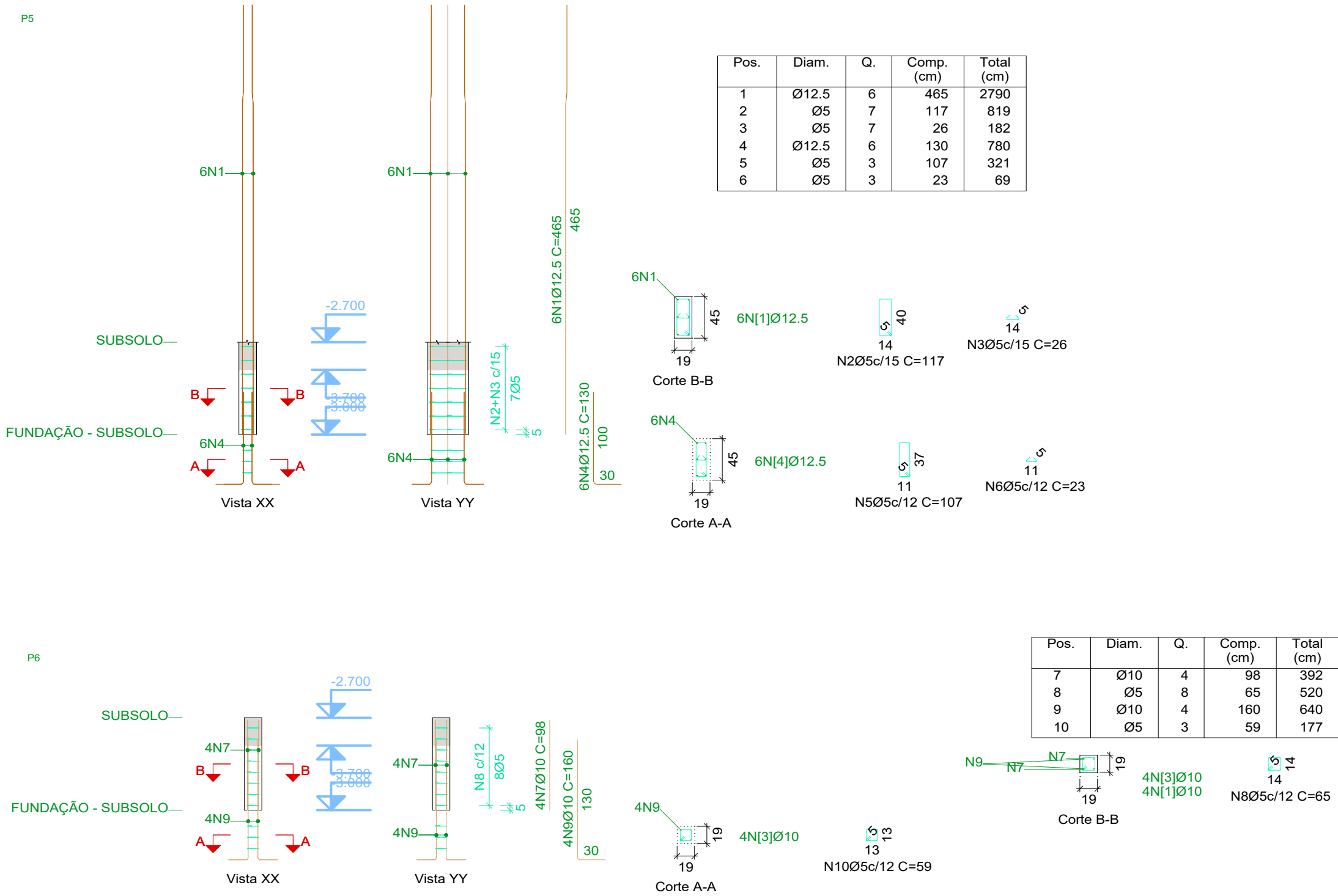
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

07/31

Escala: 1/50	Data: 07/02/2025	CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
------------------------	----------------------------	---

Proprietário: FÁBÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	ESTRUTURAL
--	------------

DETALHAMENTO DOS PILARES DO SUBSOLO



Planta: SUBSOLO
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P5	1	Ø12.5	6		465	2790	26.9	
	2	Ø5	7		117	819		1.3
	3	Ø5	7		26	182		0.3
	4	Ø12.5	6		130	780	7.5	
	5	Ø5	3		107	321		0.5
	6	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:							37.8	2.4
P6	7	Ø10	4		98	392	2.4	
	8	Ø5	8		65	520		0.8
	9	Ø10	4		160	640	3.9	
	10	Ø5	3		59	177		0.3
Total+10%:							6.9	1.2
P7	11	Ø12.5	6		465	2790	26.9	
	12	Ø5	7		117	819		1.3
	13	Ø5	7		26	182		0.3
	14	Ø12.5	6		125	750	7.2	
	15	Ø5	3		107	321		0.5
	16	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:							37.5	2.4
P8	17	Ø12.5	6		465	2790	26.9	
	18	Ø5	7		117	819		1.3
	19	Ø5	7		26	182		0.3
	20	Ø12.5	6		125	750	7.2	
	21	Ø5	3		107	321		0.5
	22	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:							37.5	2.4
P9	23	Ø10	4		368	1472	9.1	
	24	Ø5	8		65	520		0.8
	25	Ø10	4		115	460	2.8	
	26	Ø5	3		59	177		0.3
Total+10%:							13.1	1.2
							Ø5:	0.0
							Ø10:	20.0
							Ø12.5:	112.8
							Total:	132.8
								9.6

- NOTAS
- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
 - 2 – QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm

PILAR: 2,5cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm

VIGA: 2,5cm

CONCRETO

fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:

TERRENO: 6X26 M

CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto:

PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha:

08/31

Escala:

1/50

Data:

07/02/2025

CALCULISTA:

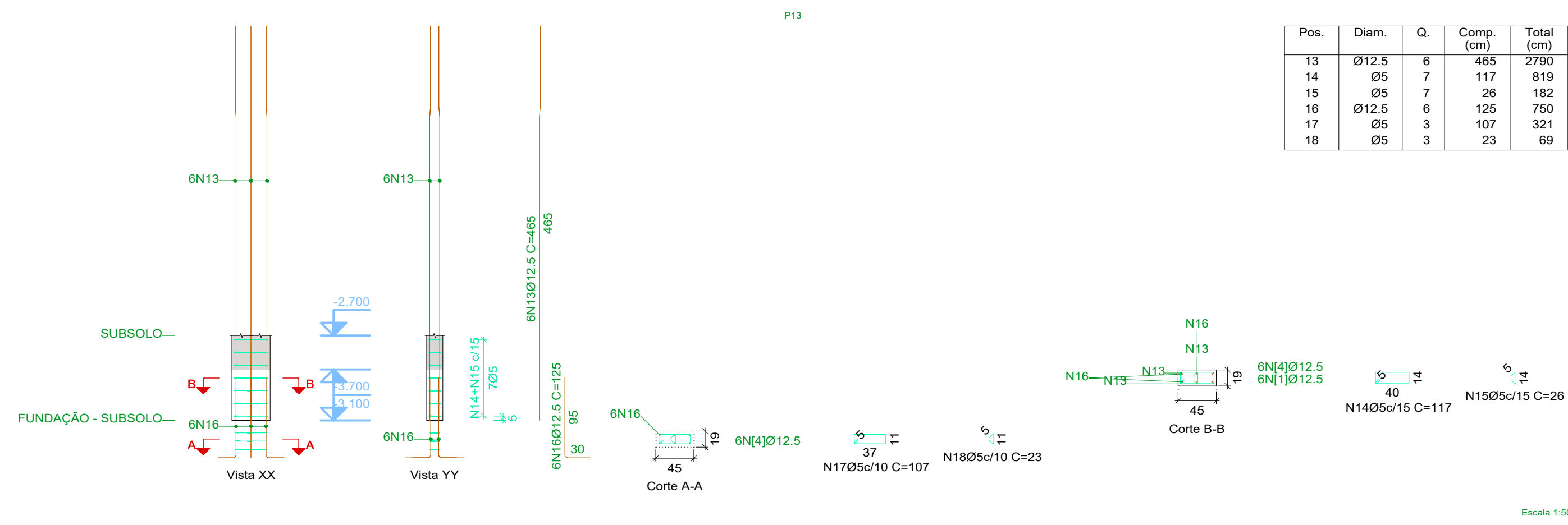
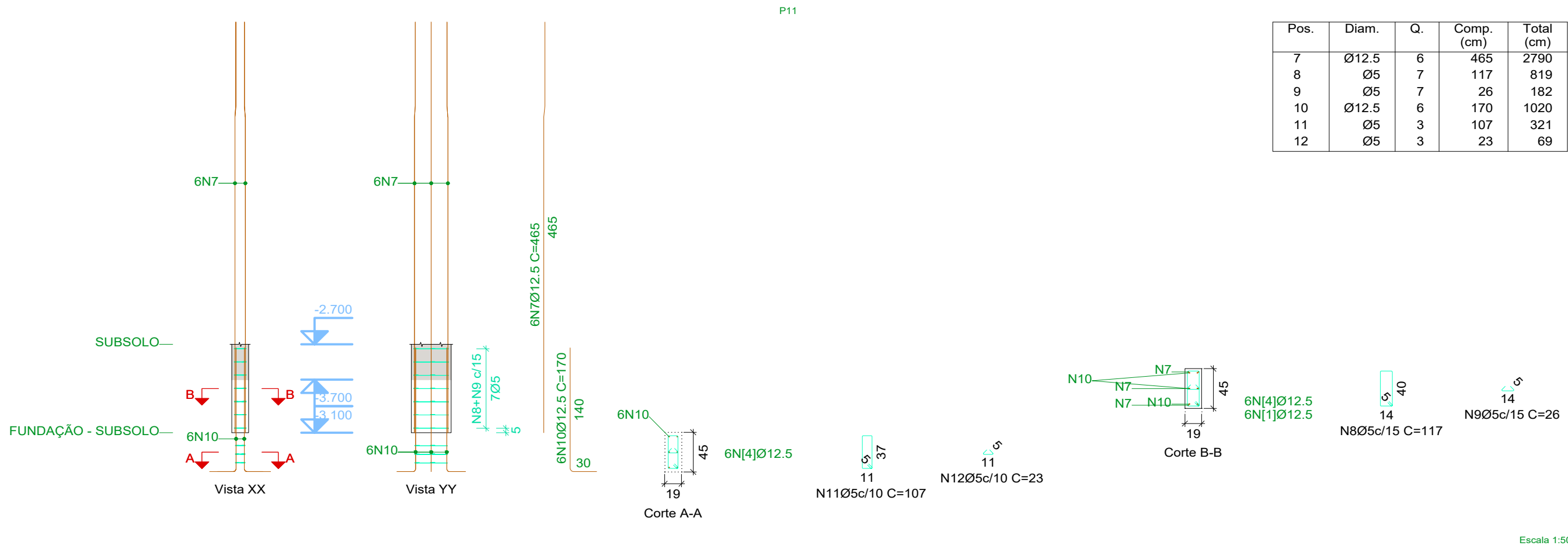
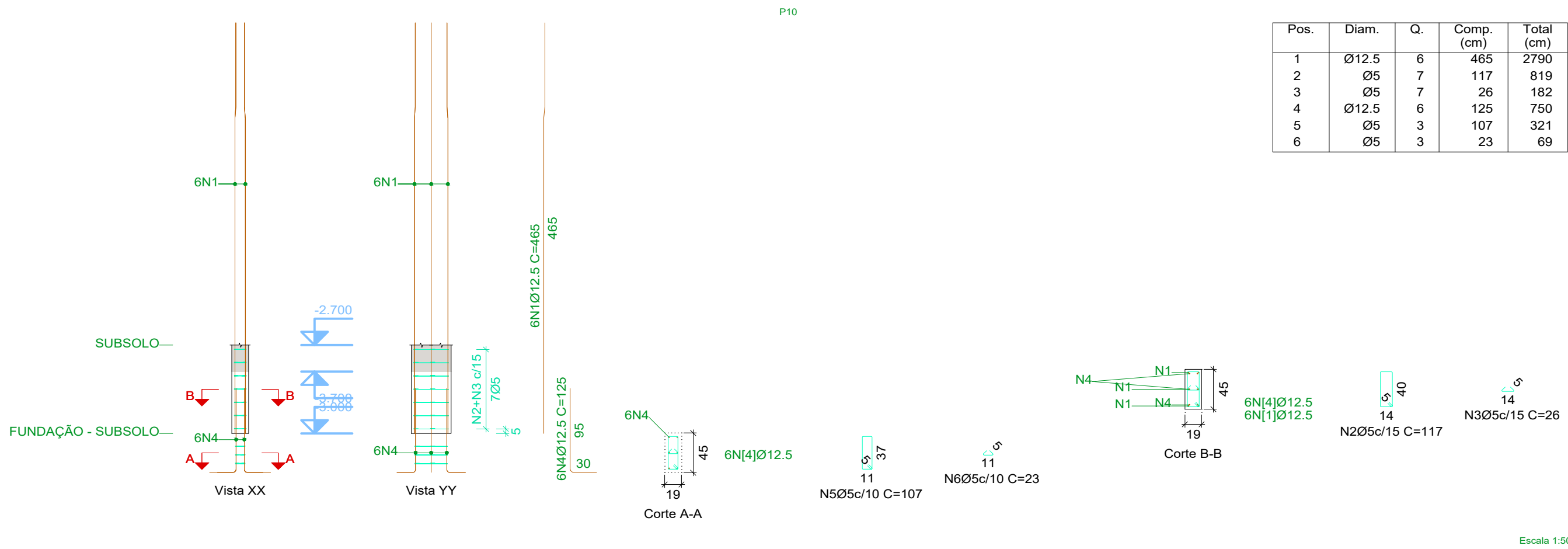
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário:

FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DOS PILARES DO SUBSOLO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P10	1	Ø12.5	6		465	2790	26.9	
	2	Ø5	7		117	819		1.3
	3	Ø5	7		26	182		0.3
	4	Ø12.5	6		125	750	7.2	
	5	Ø5	3		107	321		0.5
	6	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:							37.5	2.4
P11	7	Ø12.5	6		465	2790	26.9	
	8	Ø5	7		117	819		1.3
	9	Ø5	7		26	182		0.3
	10	Ø12.5	6		170	1020	9.8	
	11	Ø5	3		107	321		0.5
	12	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:							40.4	2.4
P13	13	Ø12.5	6		465	2790	26.9	
	14	Ø5	7		117	819		1.3
	15	Ø5	7		26	182		0.3
	16	Ø12.5	6		125	750	7.2	
	17	Ø5	3		107	321		0.5
	18	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:							37.5	2.4
							Ø5: 0.0	7.2
							Ø12.5: 115.4	0.0
							Total: 115.4	7.2

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO

fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 09/31

Escala: 1/50

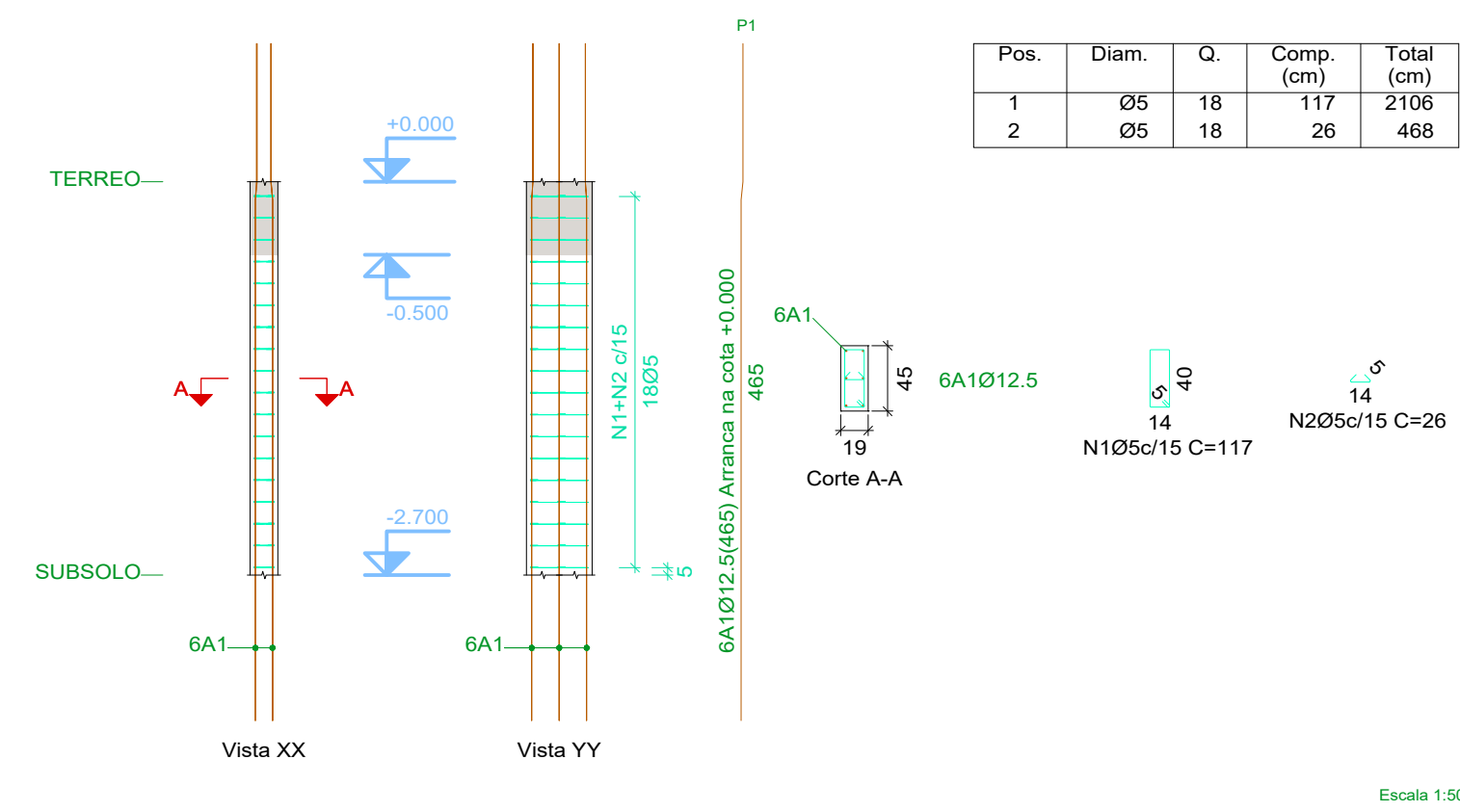
Data: 07/02/2025

CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

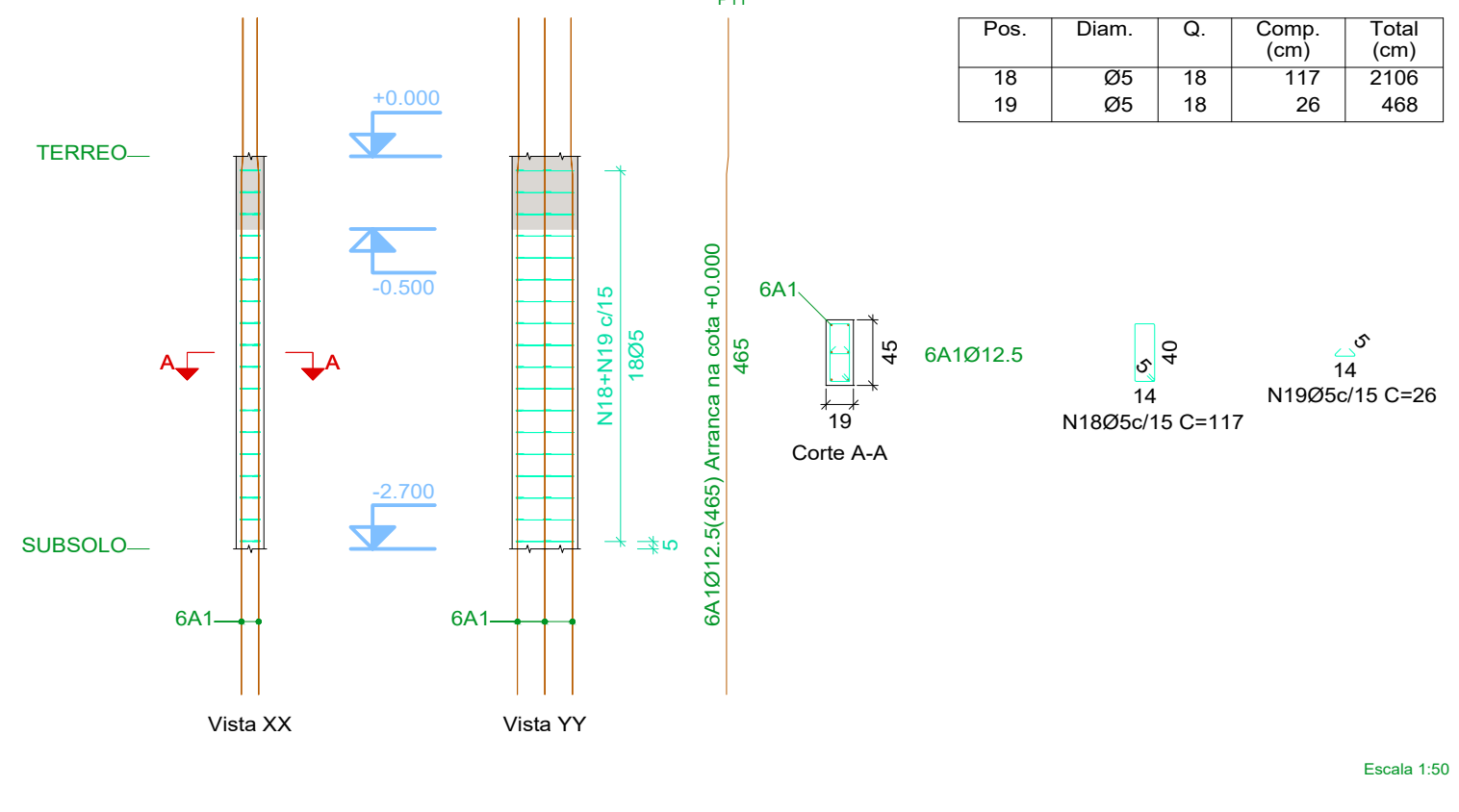
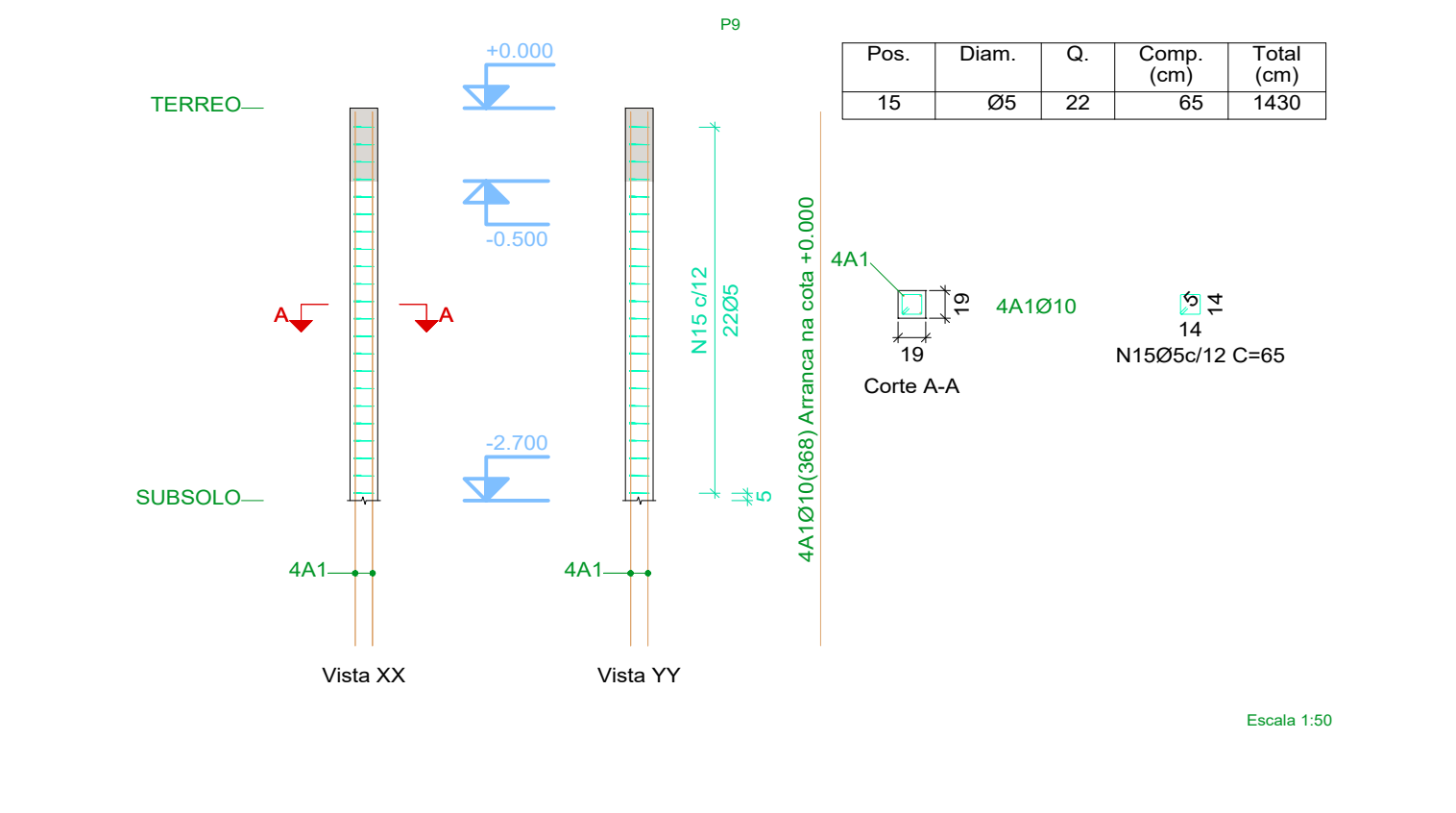
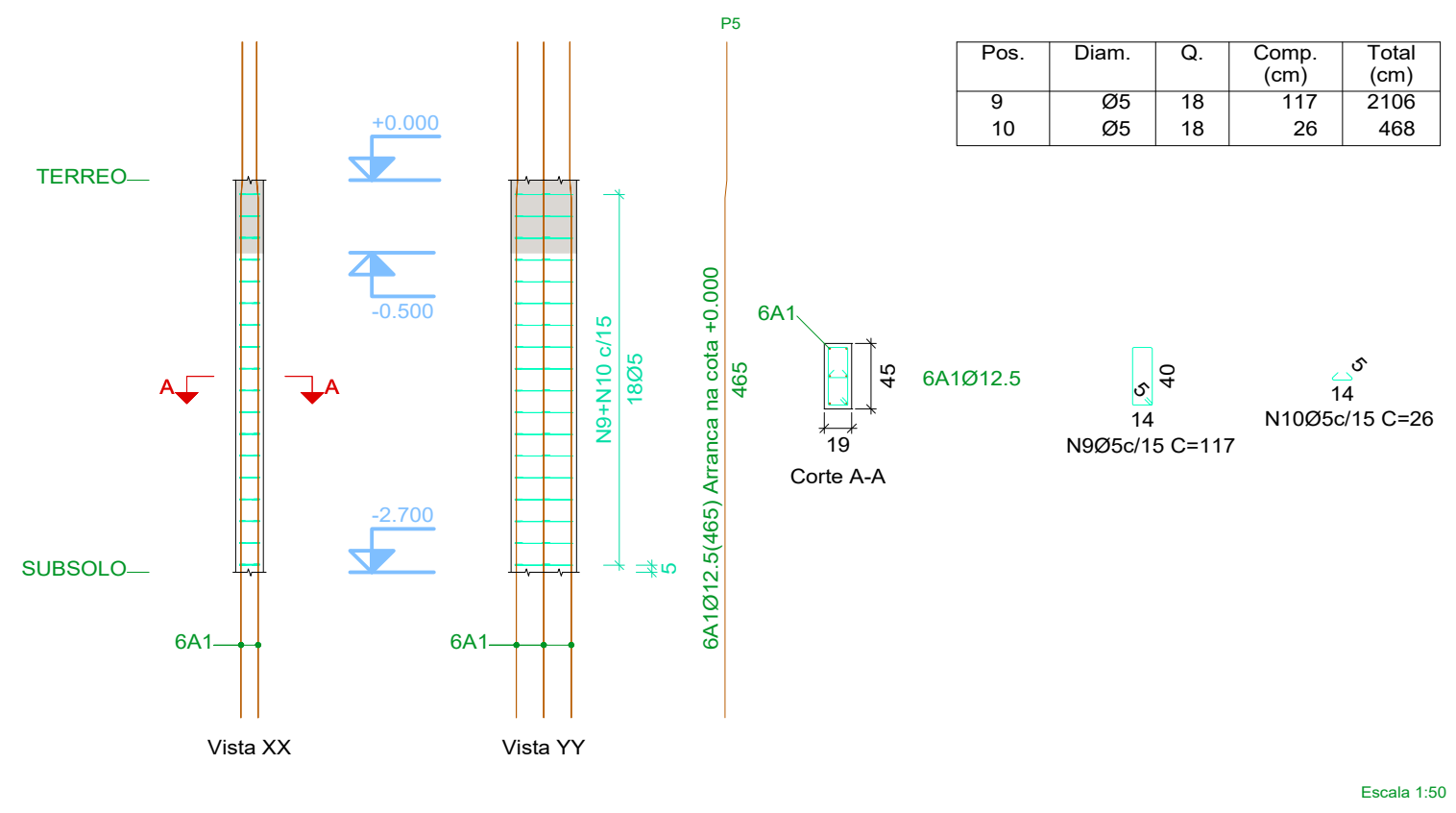
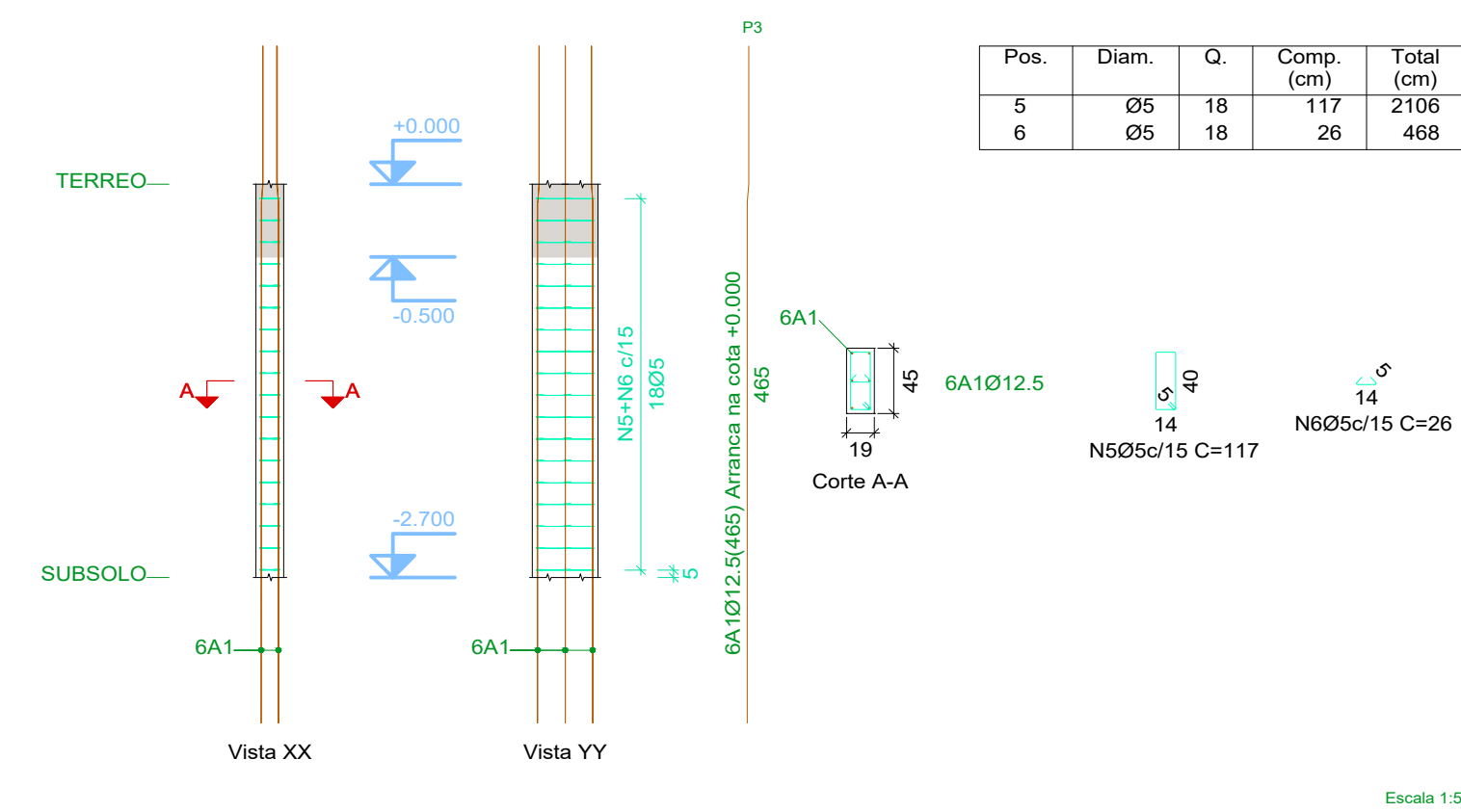
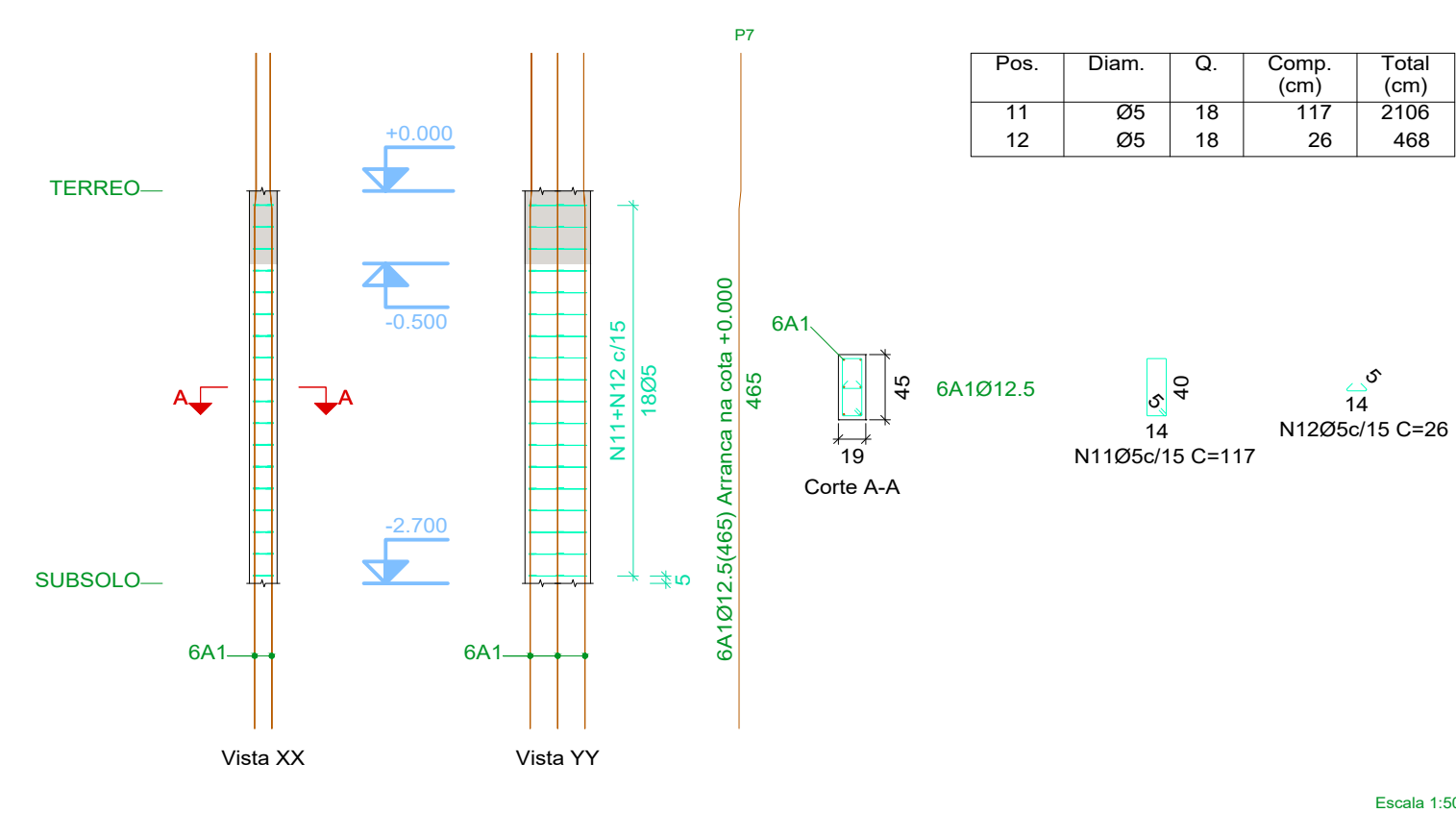
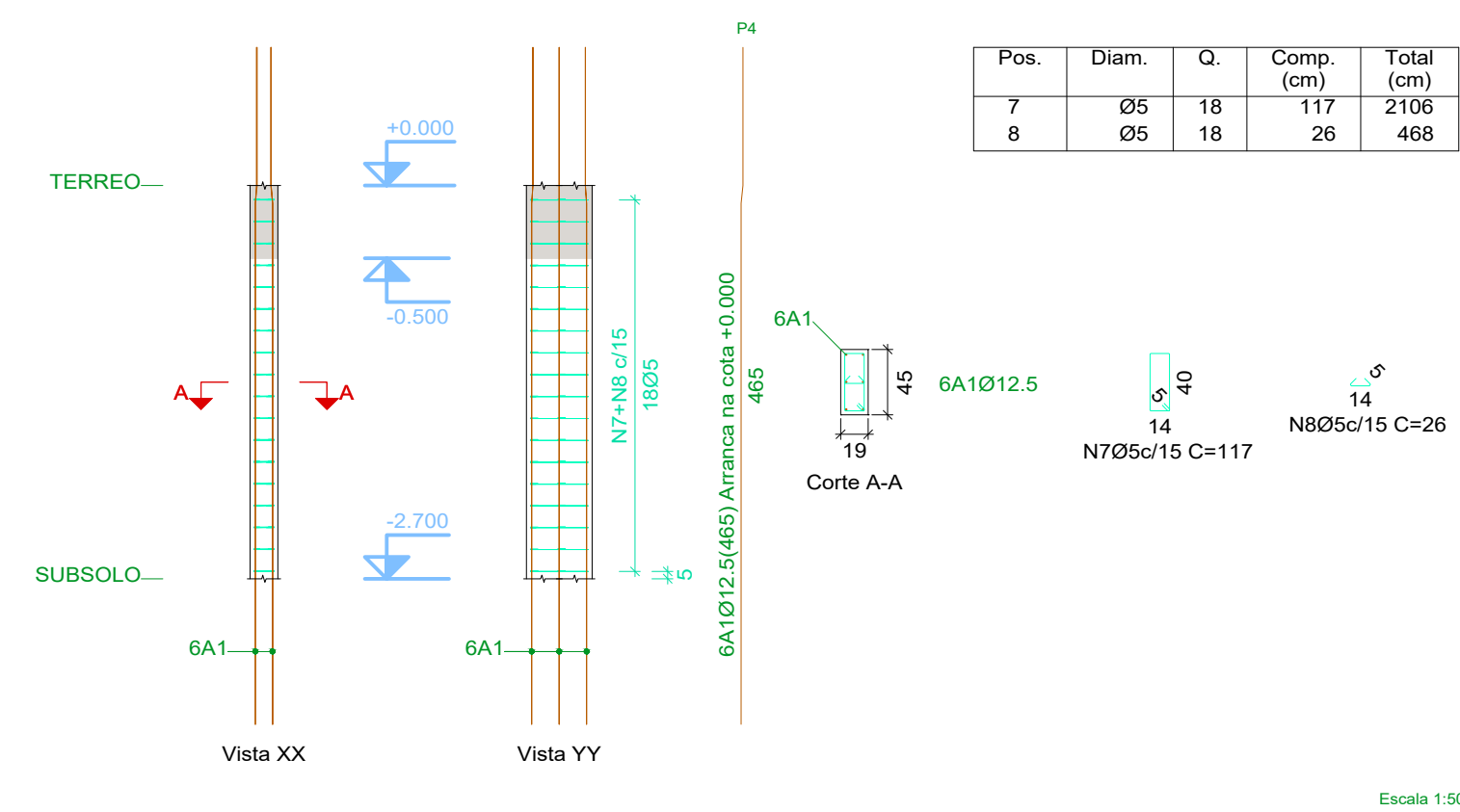
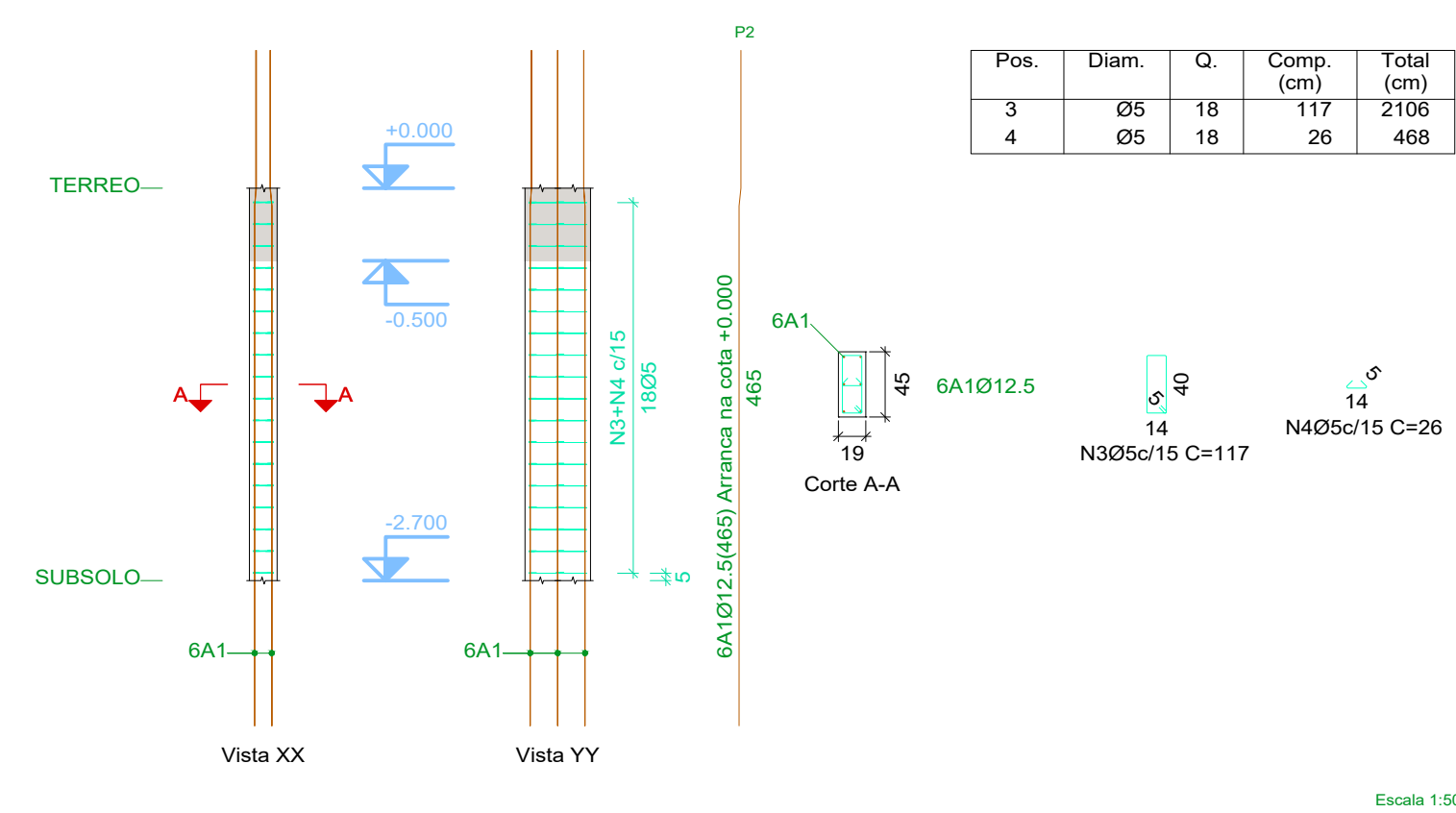
Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ESTRUTURAL

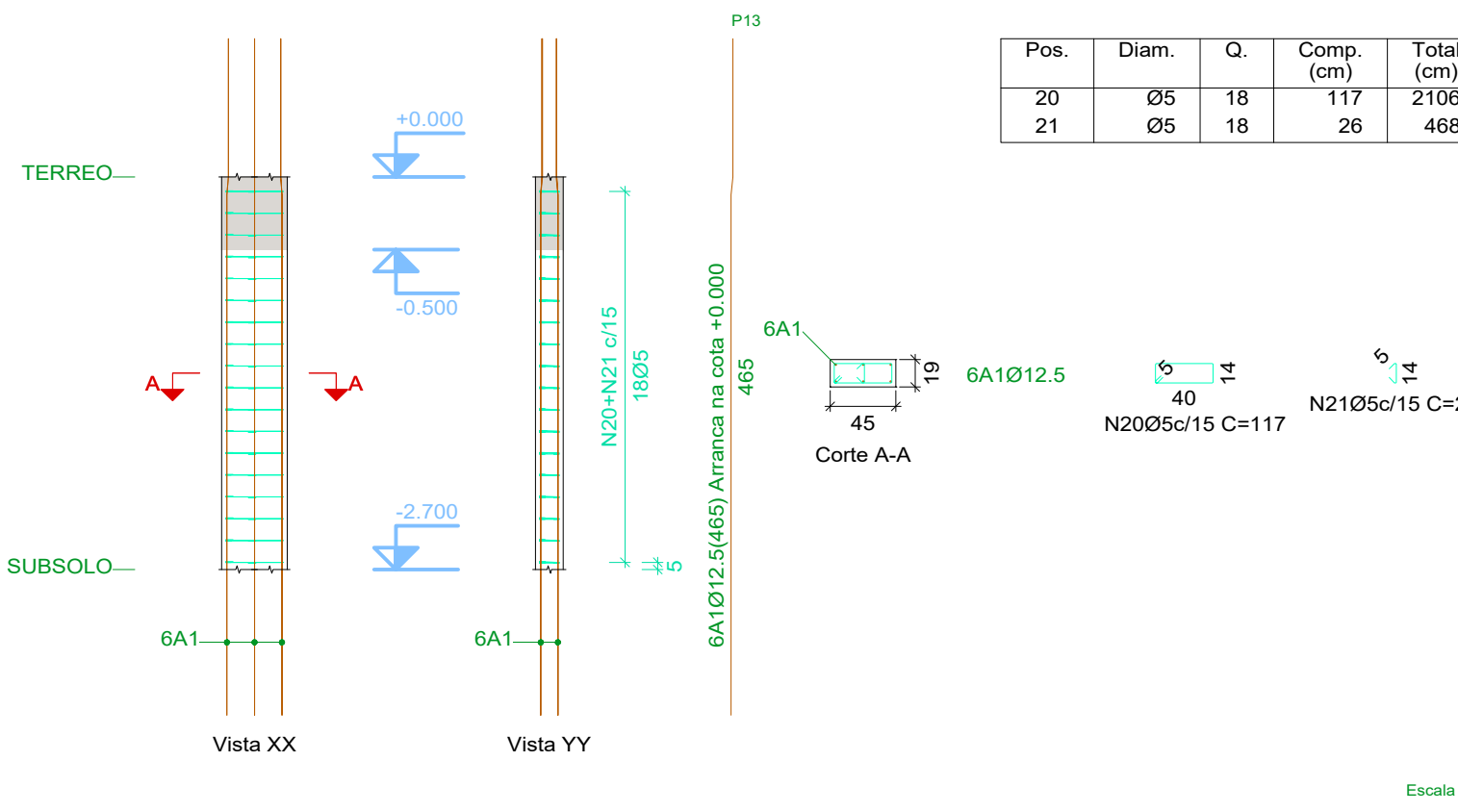
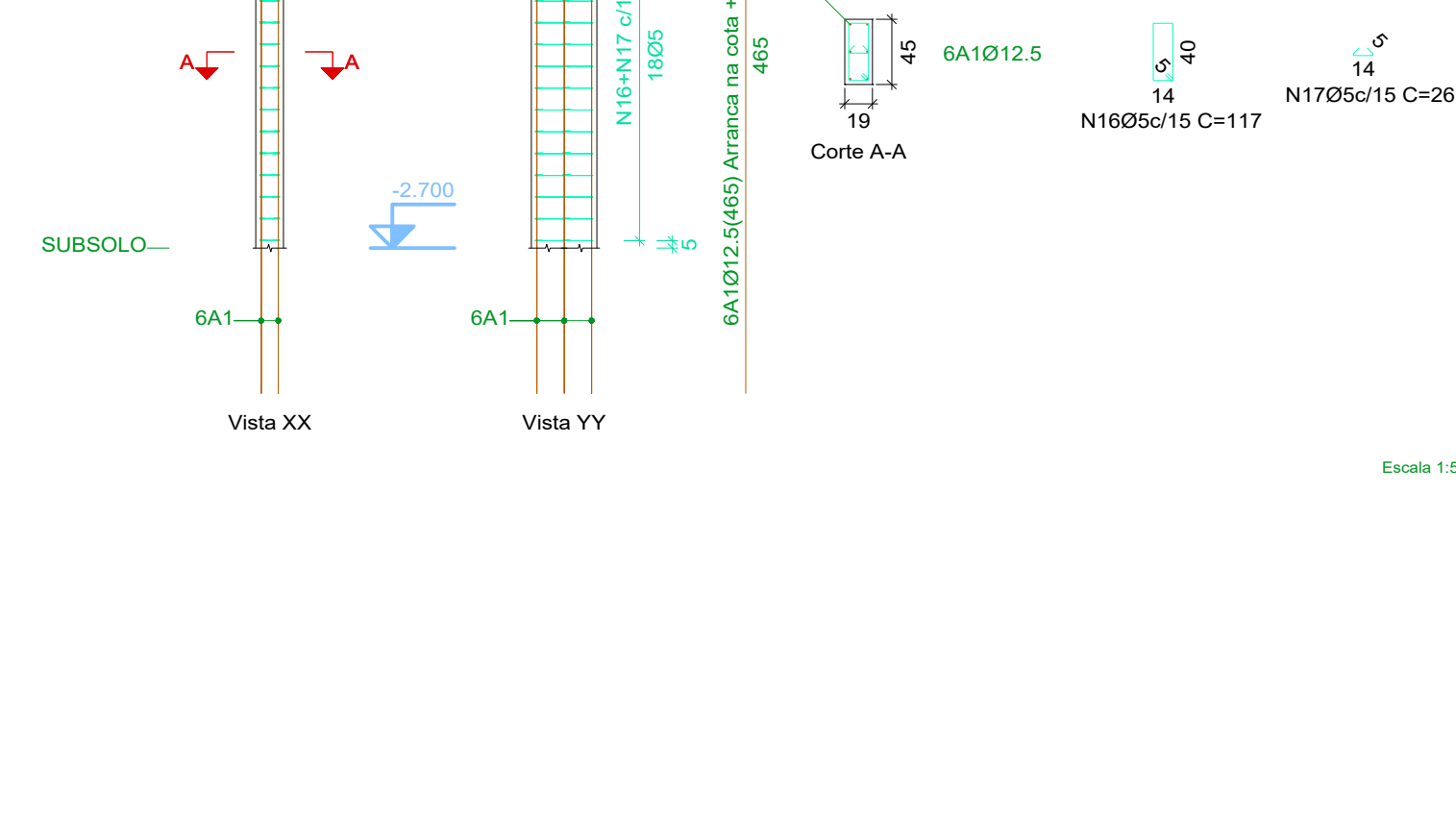
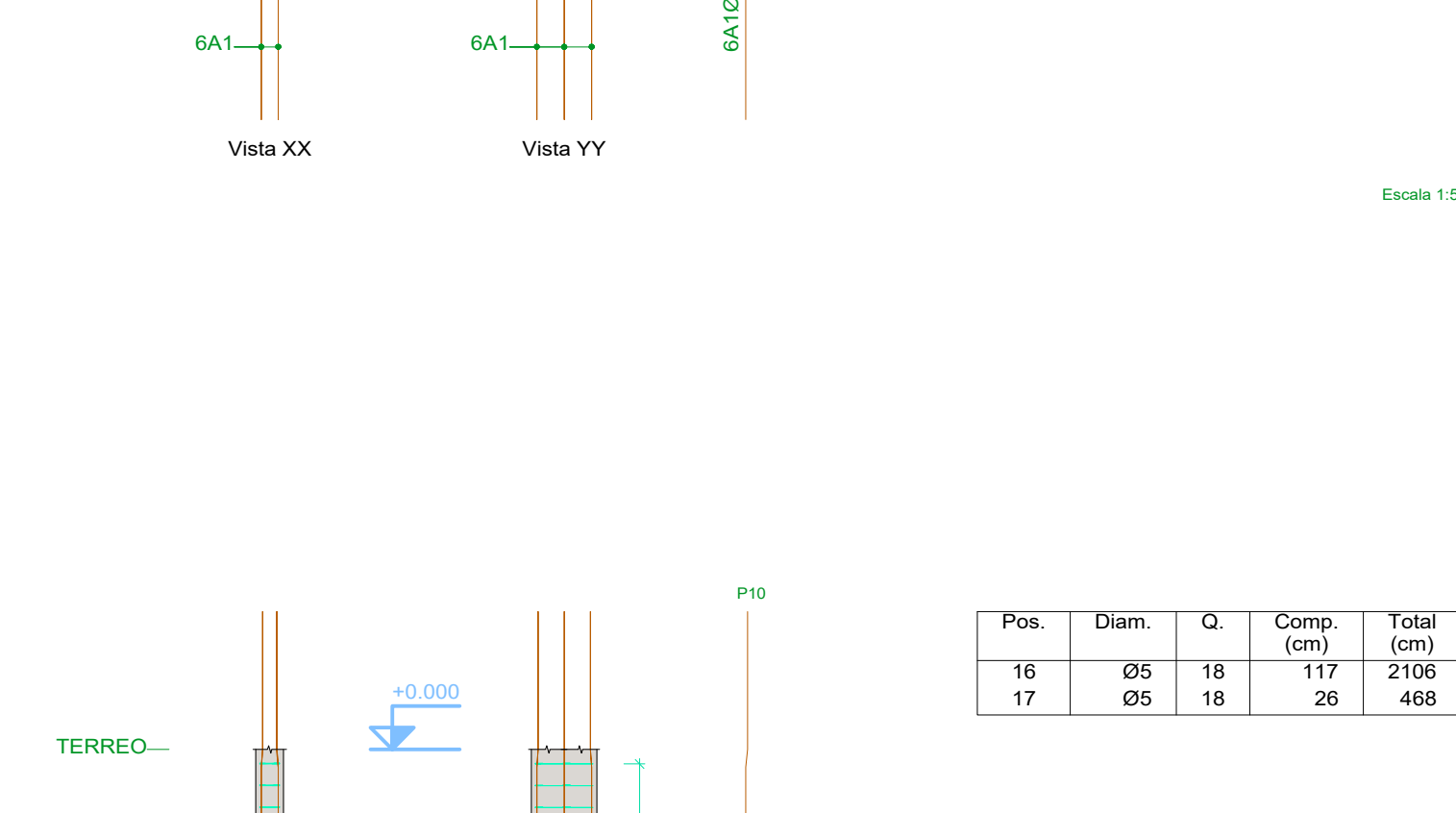
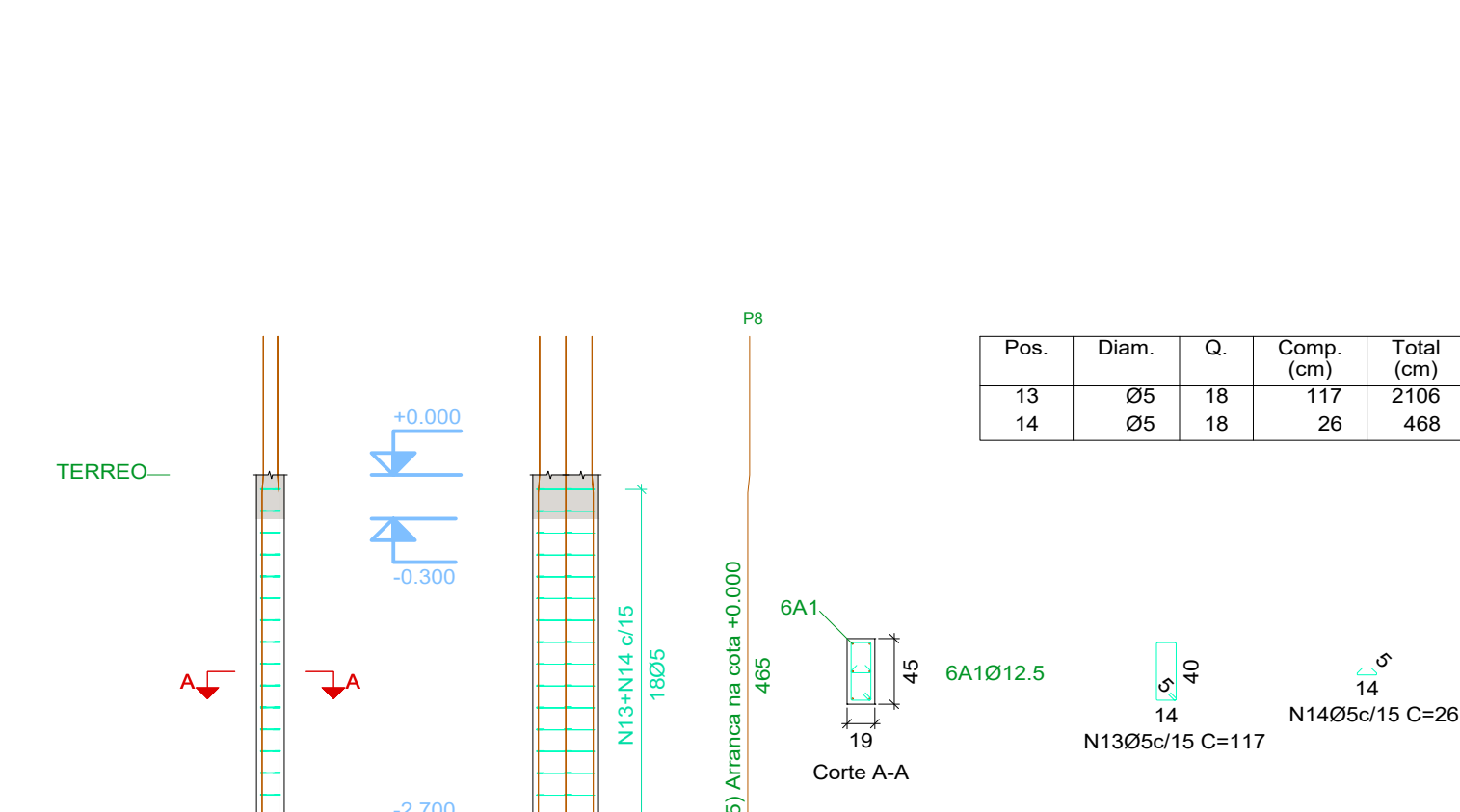
DETALHAMENTO DOS PILARES DO SUBSOLO

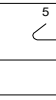
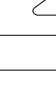
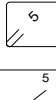


Planta: FUNDAÇÃO - TÉRREO
Concreto: C25, em geral
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60 Ø5	271.7	47



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1	1	Ø5	18		117	2106		3.3
	2	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P2	3	Ø5	18		117	2106		3.3
	4	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P3	5	Ø5	18		117	2106		3.3
	6	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P4	7	Ø5	18		117	2106		3.3
	8	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P5	9	Ø5	18		117	2106		3.3
	10	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P7	11	Ø5	18		117	2106		3.3
	12	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P8	13	Ø5	18		117	2106		3.3
	14	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P9	15	Ø5	22		65	1430		2.2
	Total+10%:							2.4
P10	16	Ø5	18		117	2106		3.3
	17	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P11	18	Ø5	18		117	2106		3.3
	19	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
P13	20	Ø5	18		117	2106		3.3
	21	Ø5	18		26	468		0.7
	Total+10%:							4.4
Ø5: Total:							0.0 0.0	46.4 46.4

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

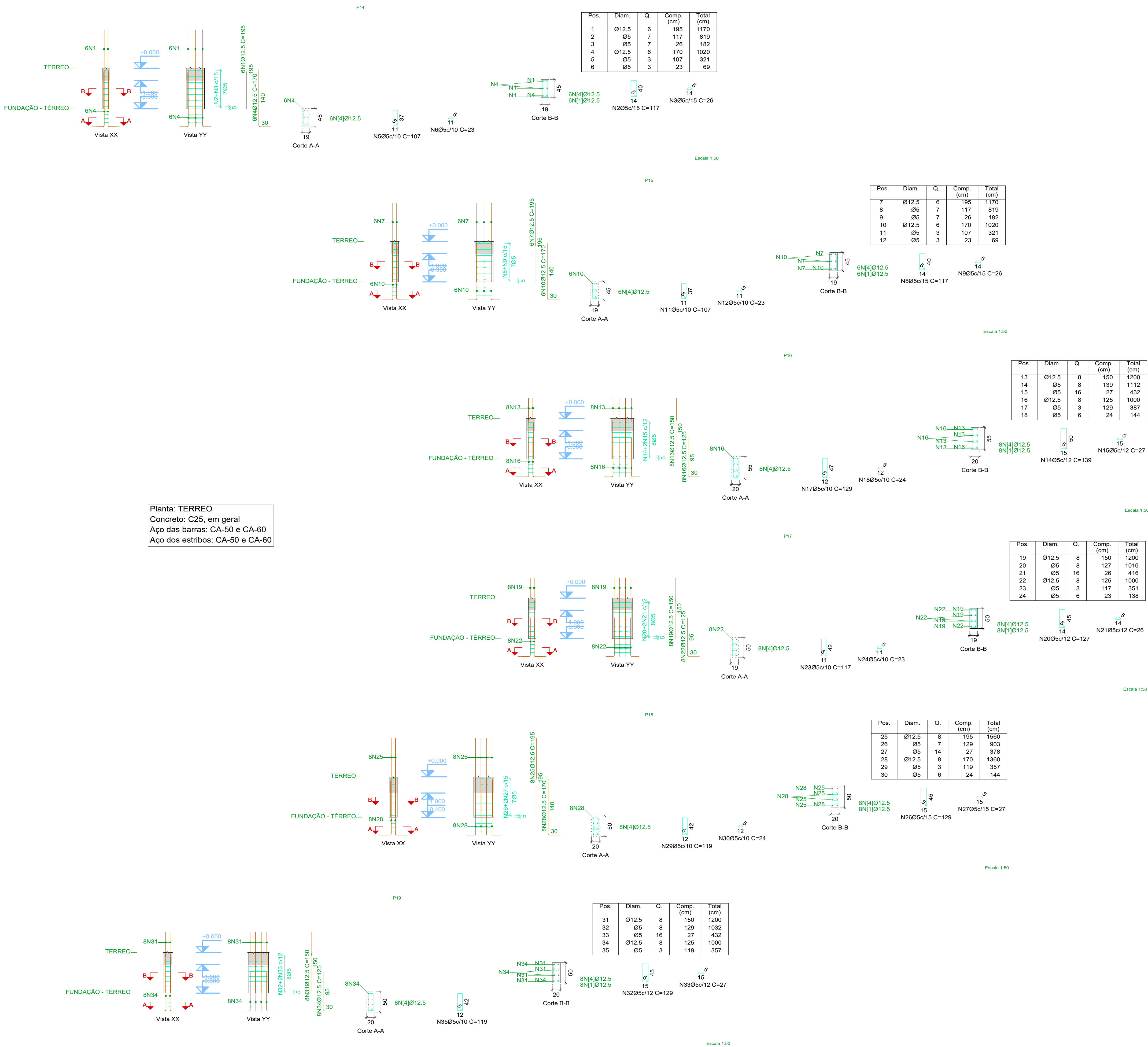
CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M CONSTRUIDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
	Local: IGARACY - PB	
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL		Folha: 10/3
Escala: 1/50	Data: 07/02/2025	CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DOS PILARES DO TÉRREO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P14	1	Ø12.5	6		195	1170	11.3	
	2	Ø5	7		117	819		1.3
	3	Ø5	7		26	182		0.3
	4	Ø12.5	6		170	1020	9.8	
	5	Ø5	3		107	321		0.5
	6	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:					23.2	2.4		
P15	7	Ø12.5	6		195	1170	11.3	
	8	Ø5	7		117	819		1.3
	9	Ø5	7		26	182		0.3
	10	Ø12.5	6		170	1020	9.8	
	11	Ø5	3		107	321		0.5
	12	Ø5	3		23	69		0.1
Total+10%:					23.2	2.4		
P16	13	Ø12.5	8		150	1200	11.6	
	14	Ø5	8		139	1112		1.7
	15	Ø5	16		27	432		0.7
	16	Ø12.5	8		125	1000	9.6	
	17	Ø5	3		129	387		0.6
	18	Ø5	6		24	144		0.2
Total+10%:					23.3	3.5		
P17	19	Ø12.5	8		150	1200	11.6	
	20	Ø5	8		127	1016		1.6
	21	Ø5	16		26	416		0.7
	22	Ø12.5	8		125	1000	9.6	
	23	Ø5	3		117	351		0.6
	24	Ø5	6		23	138		0.2
Total+10%:					23.3	3.4		
P18	25	Ø12.5	8		195	1560	15.0	
	26	Ø5	7		129	903		1.4
	27	Ø5	14		27	378		0.6
	28	Ø12.5	8		170	1360	13.1	
	29	Ø5	3		119	357		0.6
	30	Ø5	6		24	144		0.2
Total+10%:					30.9	3.1		
P19	31	Ø12.5	8		150	1200	11.6	
	32	Ø5	8		129	1032		1.6
	33	Ø5	16		27	432		0.7
	34	Ø12.5	8		125	1000	9.6	
	35	Ø5	3		119	357		0.6
Total+10%:					23.3	3.2		
					Ø5:	0.0	18.0	
					Ø12.5:	147.2	0.0	
					Total:	147.2	18.0	

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm
SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

�rea: TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M�	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
	Local: IGARACY - PB	
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL		Folha: 11/31
Escala: 1/50	Data: 07/02/2025	CALCULISTA: FAB�RICIO CÂNDIDO DA SILVA
Proprietário: FAB�RICIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DOS PILARES DO TÉRREO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P22	1	Ø12.5	8		88	195	1560	
	2	Ø5	7		12	117	819	1.3
	3	Ø5	14		5	26	364	0.6
	4	Ø12.5	8		140	170	1360	13.1
	5	Ø5	3		15	107	321	0.5
	6	Ø5	6		11	23	138	0.2
Total+10%:							30.9	2.9
P23	7	Ø12.5	8		88	195	1560	
	8	Ø5	11		14	117	1287	2.0
	9	Ø5	22		5	26	572	0.9
	10	Ø12.5	8		140	170	1360	13.1
	11	Ø5	3		15	107	321	0.5
	12	Ø5	6		11	23	138	0.2
Total+10%:							30.9	4.0
P24	13	Ø12.5	6		88	195	1170	
	14	Ø5	7		14	117	819	1.3
	15	Ø5	7		5	26	182	0.3
	16	Ø12.5	6		140	170	1020	9.8
	17	Ø5	3		15	107	321	0.5
	18	Ø5	3		11	23	69	0.1
Total+10%:							23.2	2.4
P25	19	Ø12.5	8		88	195	1560	
	20	Ø5	7		14	117	819	1.3
	21	Ø5	14		5	26	364	0.6
	22	Ø12.5	8		140	170	1360	13.1
	23	Ø5	3		15	107	321	0.5
	24	Ø5	6		11	23	138	0.2
Total+10%:							30.9	2.9
P26	25	Ø12.5	6		88	195	1170	
	26	Ø5	7		40	117	819	1.3
	27	Ø5	7		5	26	182	0.3
	28	Ø12.5	6		140	170	1020	9.8
	29	Ø5	3		37	107	321	0.5
	30	Ø5	3		11	23	69	0.1
Total+10%:							23.2	2.4
P20	31	Ø12.5	6		88	195	1170	
	32	Ø5	7		14	117	819	1.3
	33	Ø5	7		5	26	182	0.3
	34	Ø12.5	6		140	170	1020	9.8
	35	Ø5	3		15	107	321	0.5
	36	Ø5	3		11	23	69	0.1
Total+10%:							23.2	2.4
P21	37	Ø12.5	4		88	195	780	
	38	Ø5	7		14	117	819	1.3
	39	Ø12.5	4		140	170	680	6.5
	40	Ø5	3		12	110	330	0.5
Total+10%:							15.4	2.0
							Ø5: 0.0	19.0
							Ø12.5: 177.7	0.0
							Total: 177.7	19.0

CONCRETO

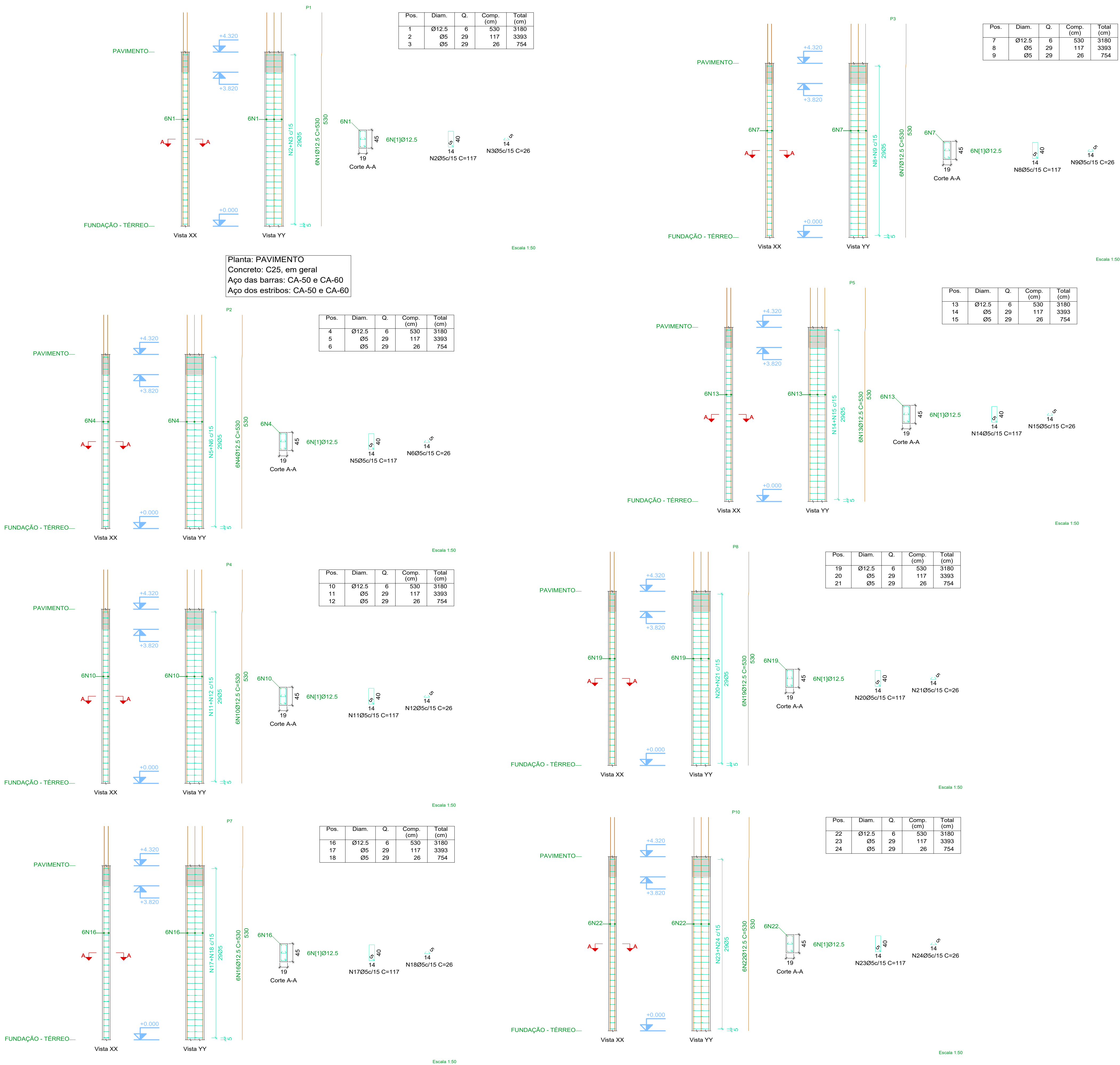
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:	TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	12/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

DETALHAMENTO DOS PILARES DO TÉRREO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1	1	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	2	Ø5	29		117	3393		5.3
	3	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P2	4	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	5	Ø5	29		117	3393		5.3
	6	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P3	7	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	8	Ø5	29		117	3393		5.3
	9	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P4	10	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	11	Ø5	29		117	3393		5.3
	12	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P5	13	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	14	Ø5	29		117	3393		5.3
	15	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P7	16	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	17	Ø5	29		117	3393		5.3
	18	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P8	19	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	20	Ø5	29		117	3393		5.3
	21	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
P10	22	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	23	Ø5	29		117	3393		5.3
	24	Ø5	29		26	754		1.2
					Total+10%	33.7	7.2	
					Ø5:	0.0	57.6	
					Ø12.5:	269.6	0.0	
					Total:	269.6	57.6	

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

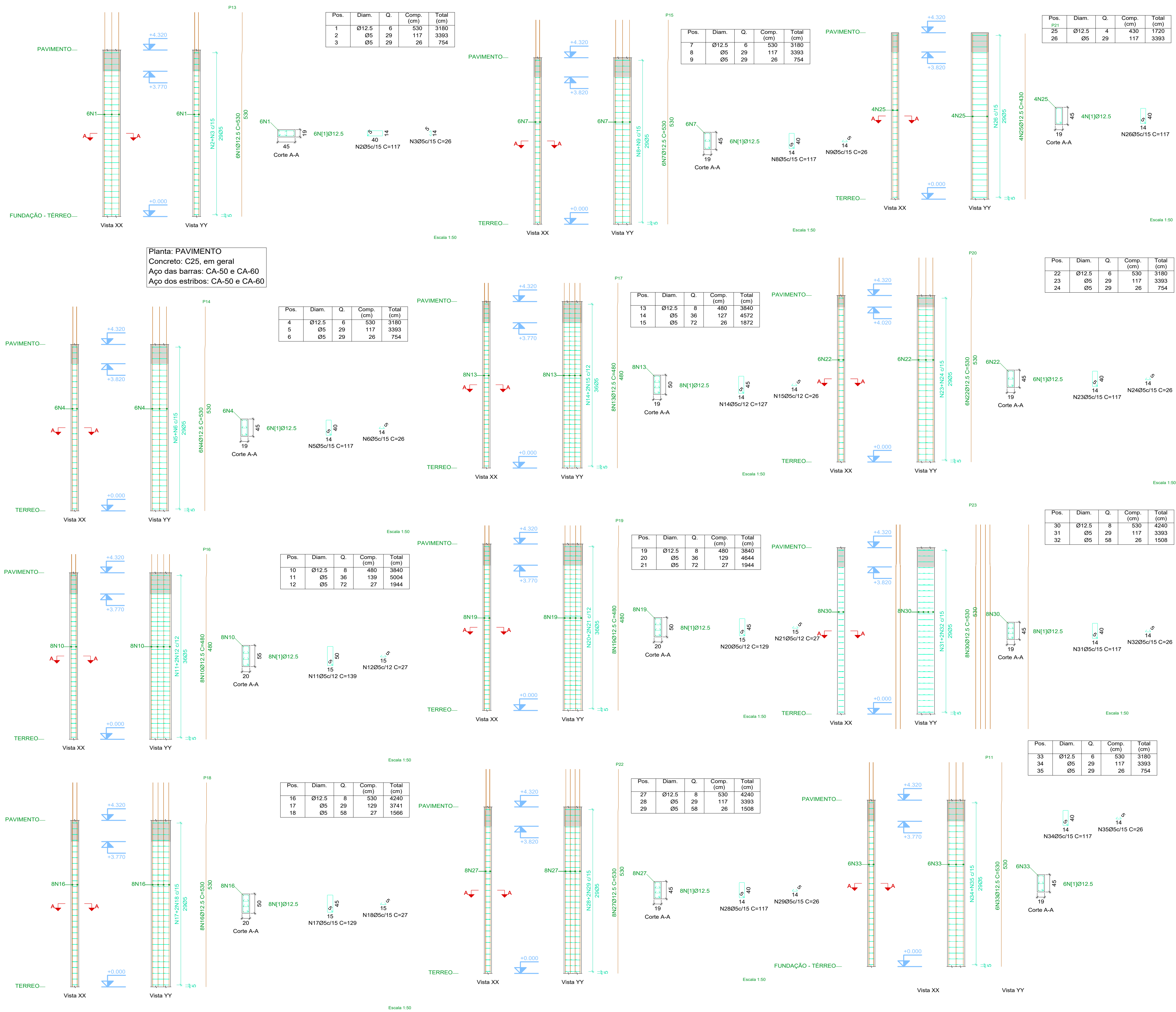
CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:	TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	13/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DOS PILARES DO TERREO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P13	1	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	2	Ø5	29		117	3393		5.3
	3	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
P14	4	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	5	Ø5	29		117	3393		5.3
	6	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
P15	7	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	8	Ø5	29		117	3393		5.3
	9	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
P16	10	Ø12.5	8		480	3840	37.0	
	11	Ø5	36		139	5004		7.9
	12	Ø5	72		27	1944		3.1
	Total+10%:						40.7	12.1
P17	13	Ø12.5	8		480	3840	37.0	
	14	Ø5	36		127	4572		7.2
	15	Ø5	72		26	1872		2.9
	Total+10%:						40.7	11.1
P18	16	Ø12.5	8		530	4240	40.8	
	17	Ø5	29		129	3741		5.9
	18	Ø5	58		27	1566		2.5
	Total+10%:						44.9	9.2
P19	19	Ø12.5	8		480	3840	40.7	11.4
	20	Ø5	36		129	4644		7.3
	21	Ø5	72		27	1944		3.1
	Total+10%:						40.7	11.4
P20	22	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	23	Ø5	29		117	3393		5.3
	24	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
P21	25	Ø12.5	4		430	1720	16.6	
	26	Ø5	29		117	3393		5.3
	Total+10%:						18.3	5.8
	27	Ø12.5	8		530	4240	40.8	
P22	28	Ø5	29		117	3393		5.3
	29	Ø5	58		26	1508		2.4
	Total+10%:						44.9	8.5
	30	Ø12.5	8		530	4240	40.8	
P23	31	Ø5	29		117	3393		5.3
	32	Ø5	58		26	1508		2.4
	Total+10%:						44.9	8.5
	33	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
P11	34	Ø5	29		117	3393		5.3
	35	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
							Ø5: 0.0	102.6
						Ø12.5: 443.6	0.0	
						Total: 443.6	102.6	

CONCRETO
f_{ck} = 25 MPa

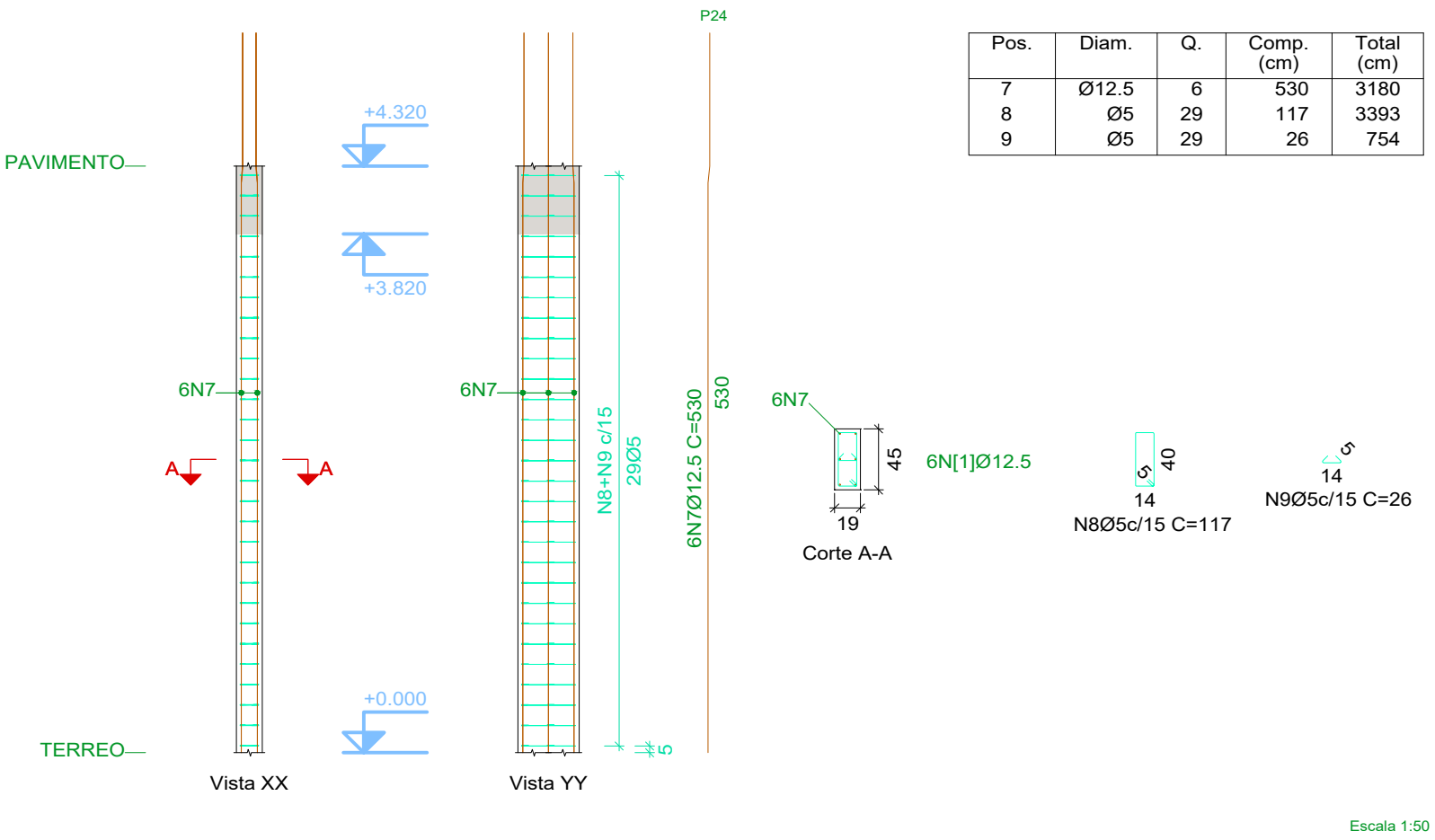
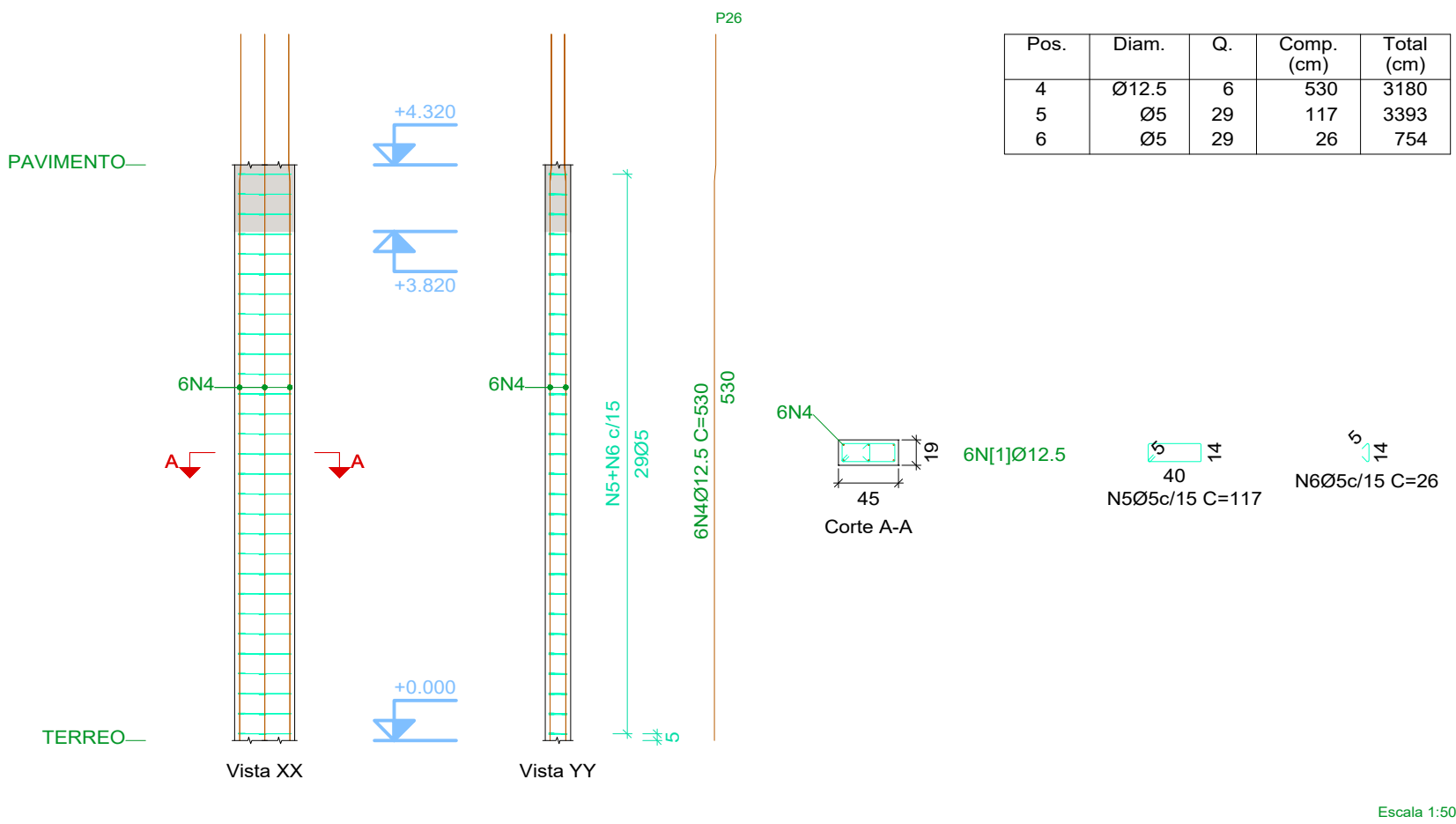
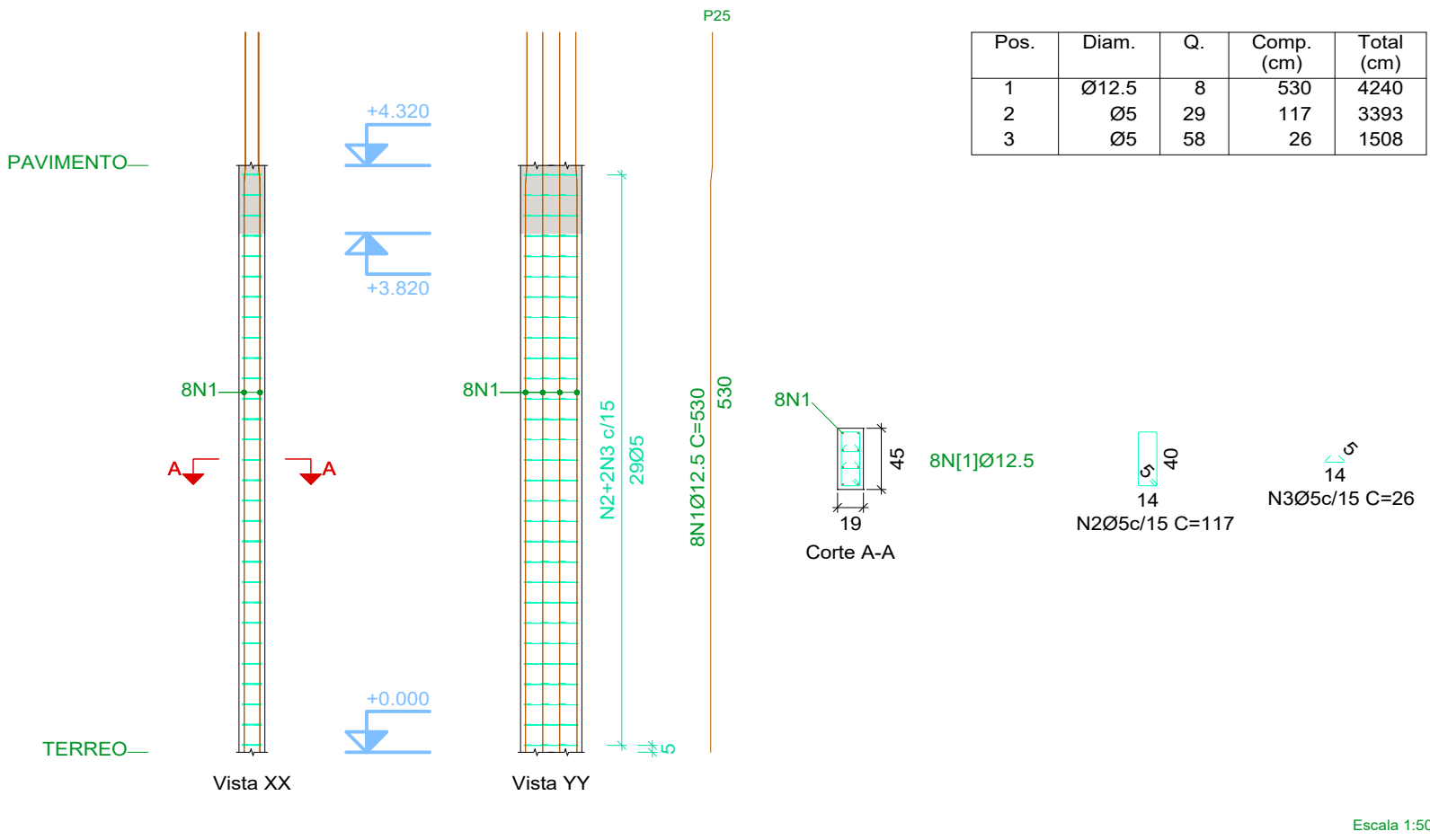
AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M CONSTRUIDA: 372M²		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL Local: IGARACY - PB	
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			Folha: 14/31
Escala: 1/50	Data: 07/02/2025	CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL	

DETALHAMENTO DOS PILARES DO TÉRREO

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P25	1	Ø12.5	8		530	4240	40.8	
	2	Ø5	29		117	3393		5.3
	3	Ø5	58		26	1508		2.4
	Total+10%:						44.9	8.5
P26	4	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	5	Ø5	29		117	3393		5.3
	6	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
P24	7	Ø12.5	6		530	3180	30.6	
	8	Ø5	29		117	3393		5.3
	9	Ø5	29		26	754		1.2
	Total+10%:						33.7	7.2
Ø5:							0.0	22.9
Ø12.5:							112.3	0.0
Total:							112.3	22.9



NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

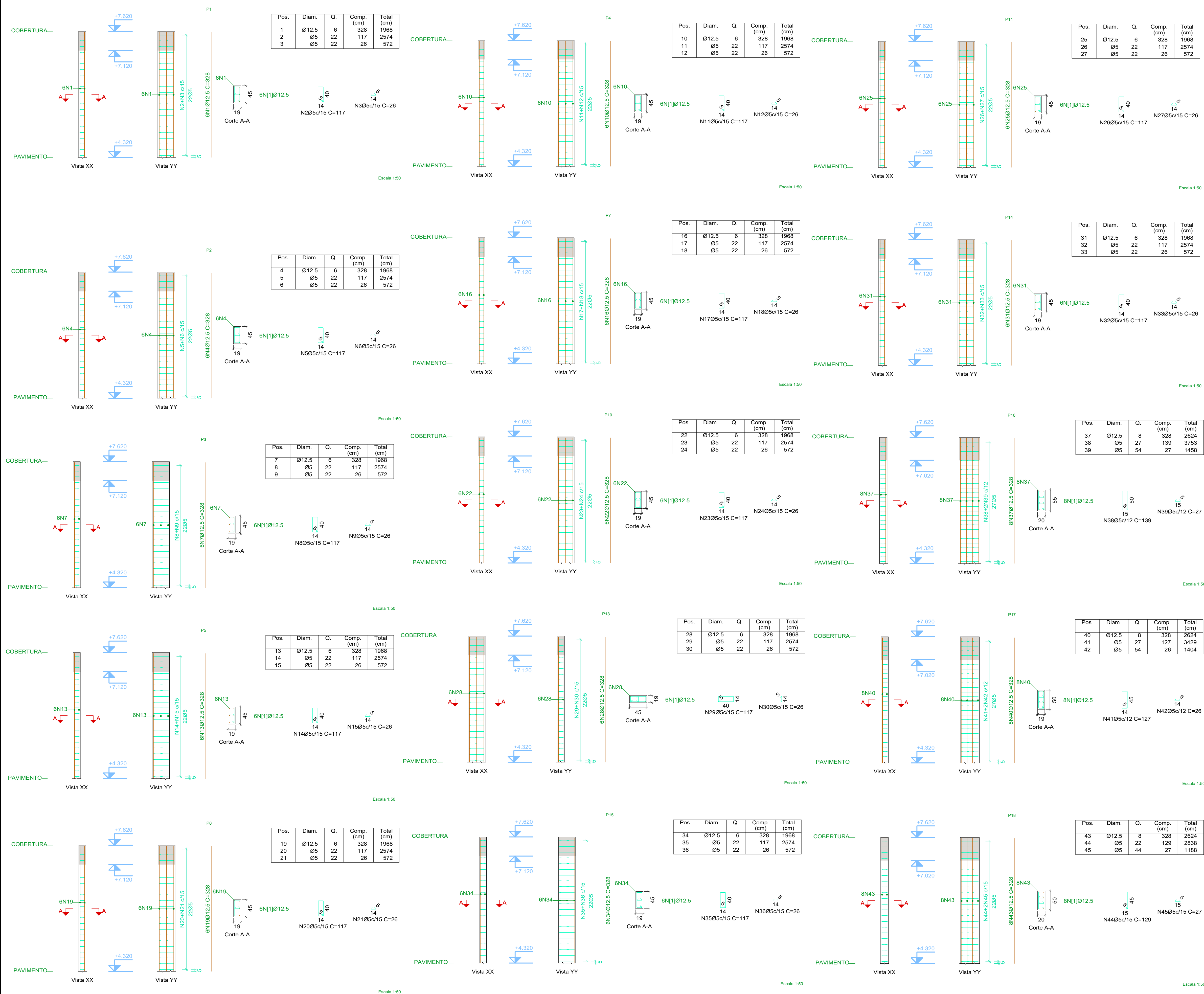
CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
TERRENO: 6X26 M CONSTRUIDA: 372M²		Local: IGARACY - PB	
Assunto:			Folha:
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			15/31
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

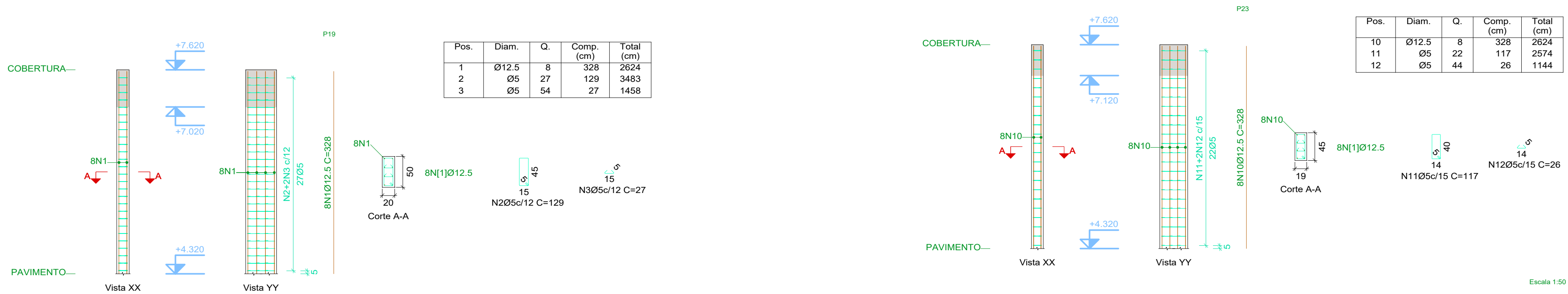
DETALHAMENTO DOS PILARES DO TÉRREO



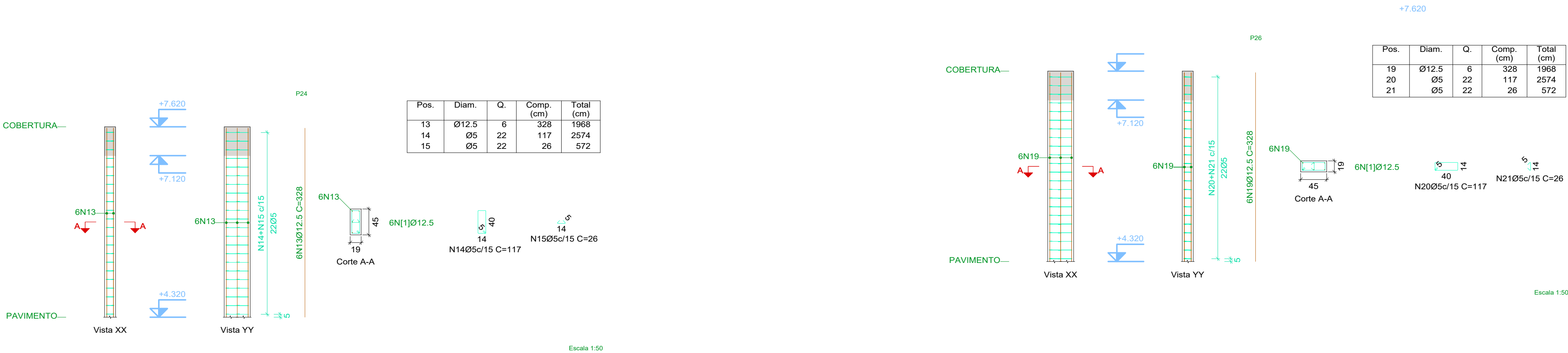
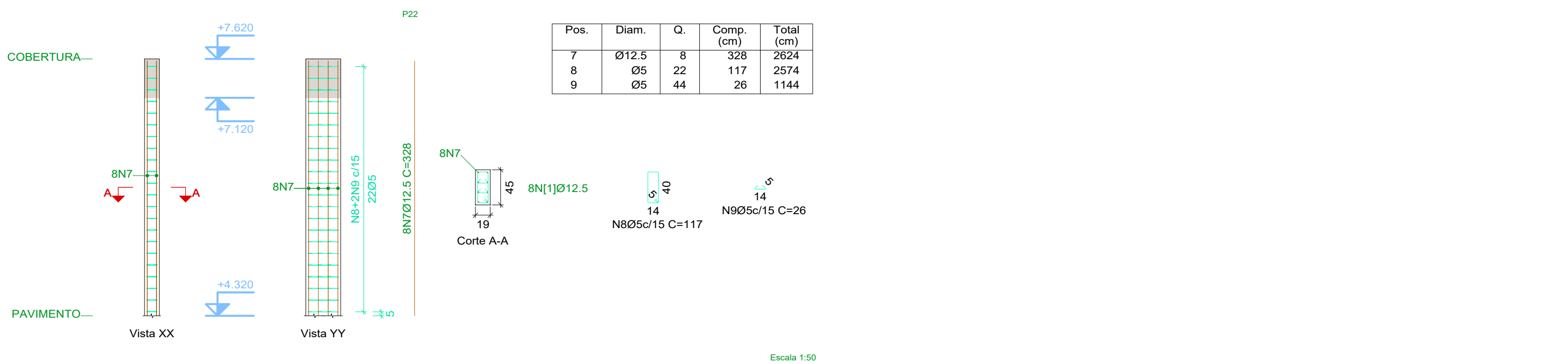
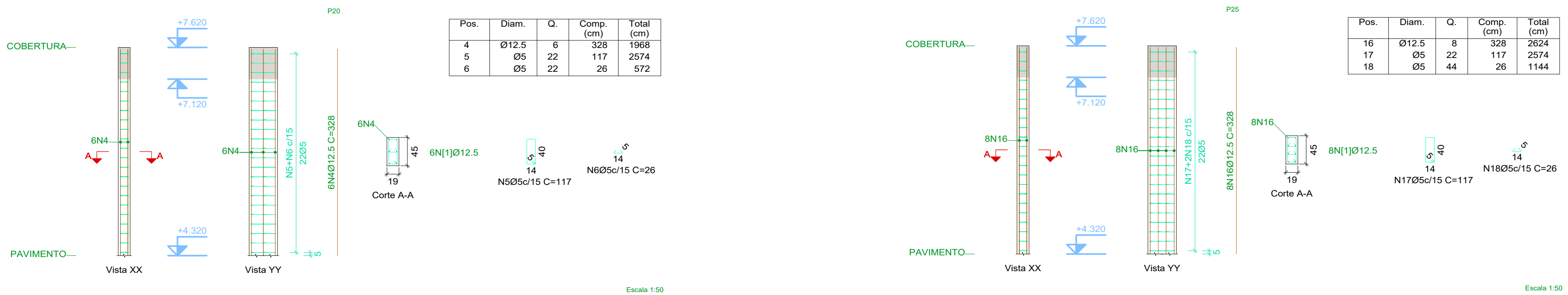
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1	1	Ø12.5	6		328	1968		
	2	Ø5	22		117	2574		4.0
	3	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P2	4	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	5	Ø5	22		117	2574		4.0
	6	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P3	7	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	8	Ø5	22		117	2574		4.0
	9	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P4	10	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	11	Ø5	22		117	2574		4.0
	12	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P5	13	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	14	Ø5	22		117	2574		4.0
	15	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P7	16	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	17	Ø5	22		117	2574		4.0
	18	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P8	19	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	20	Ø5	22		117	2574		4.0
	21	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P10	22	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	23	Ø5	22		117	2574		4.0
	24	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P11	25	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	26	Ø5	22		117	2574		4.0
	27	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P13	28	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	29	Ø5	22		117	2574		4.0
	30	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P14	31	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	32	Ø5	22		117	2574		4.0
	33	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P15	34	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	35	Ø5	22		117	2574		4.0
	36	Ø5	22		26	572		0.9
						Total+10%:	20.9	5.4
P16	37	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	38	Ø5	27		139	3753		5.9
	39	Ø5	54		27	1458		2.3
						Total+10%:	27.8	9.0
P17	40	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	41	Ø5	27		127	3429		5.4
	42	Ø5	54		26	1404		2.2
						Total+10%:	27.8	8.4
P18	43	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	44	Ø5	22		129	2838		4.5
	45	Ø5	44		27	1188		1.9
						Total+10%:	27.8	7.0
						Ø5:	0.0	89.2
						Ø12.5:	334.2	0.0
						Total:	334.2	89.2

Área: TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
	Local: IGARACY - PB	
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL		Folha: 16/31
Escala: 1/50	Data: 07/02/2025	CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DOS PILARES DO TÉRREO



Planta: COBERTURA
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P19	1	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	2	Ø5	27		129	3483		5.5
	3	Ø5	54		27	1458		2.3
Total+10%:							27.8	8.6
P20	4	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	5	Ø5	22		117	2574		4.0
	6	Ø5	22		26	572		0.9
Total+10%:							20.9	5.4
P22	7	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	8	Ø5	22		117	2574		4.0
	9	Ø5	44		26	1144		1.8
Total+10%:							27.8	6.4
P23	10	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	11	Ø5	22		117	2574		4.0
	12	Ø5	44		26	1144		1.8
Total+10%:							27.8	6.4
P24	13	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	14	Ø5	22		117	2574		4.0
	15	Ø5	22		26	572		0.9
Total+10%:							20.9	5.4
P25	16	Ø12.5	8		328	2624	25.3	
	17	Ø5	22		117	2574		4.0
	18	Ø5	44		26	1144		1.8
Total+10%:							27.8	6.4
P26	19	Ø12.5	6		328	1968	19.0	
	20	Ø5	22		117	2574		4.0
	21	Ø5	22		26	572		0.9
Total+10%:							20.9	5.4
							Ø5:	0.0
							Ø12.5:	173.9
							Total:	173.9
								44.0

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

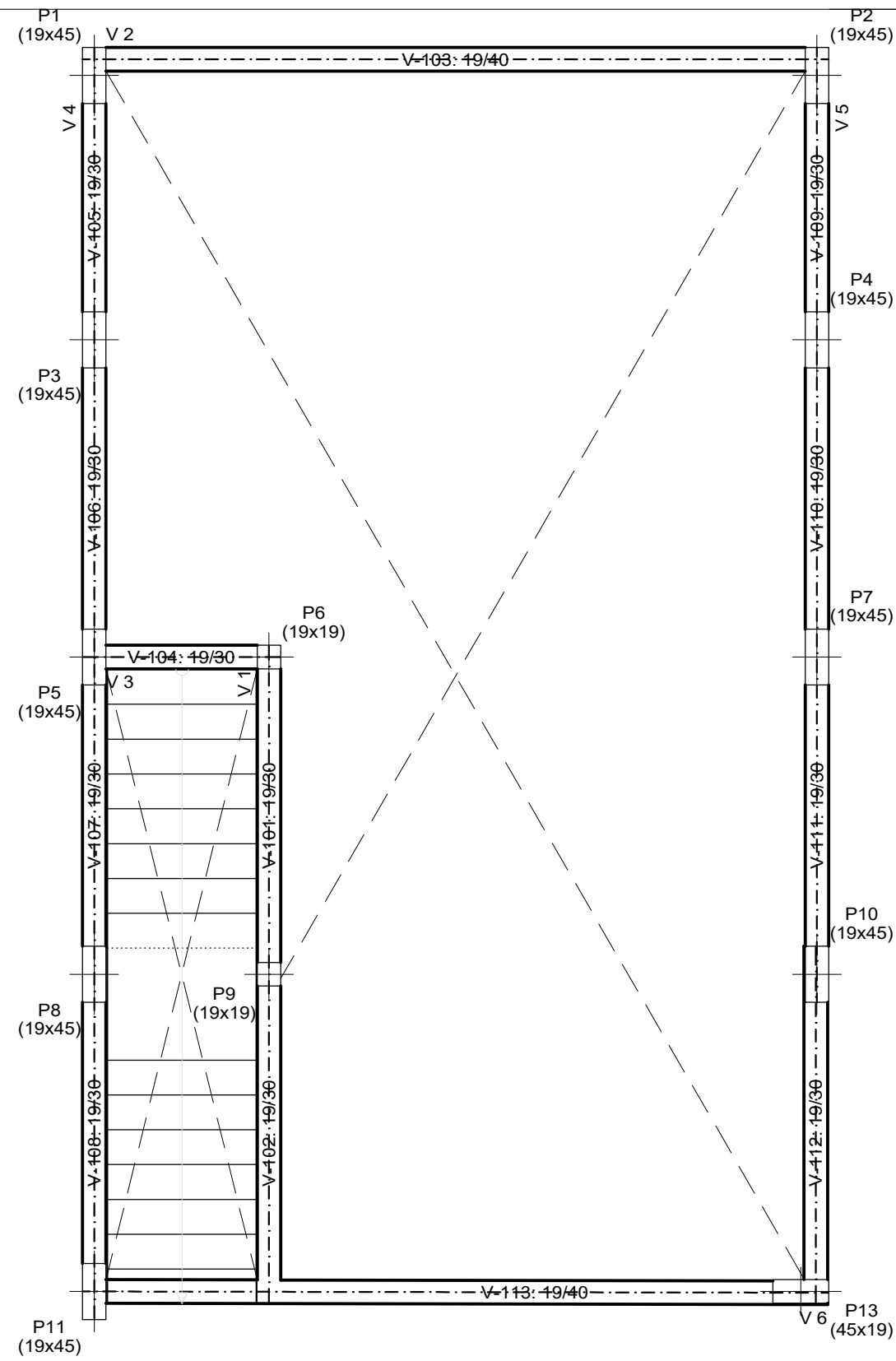
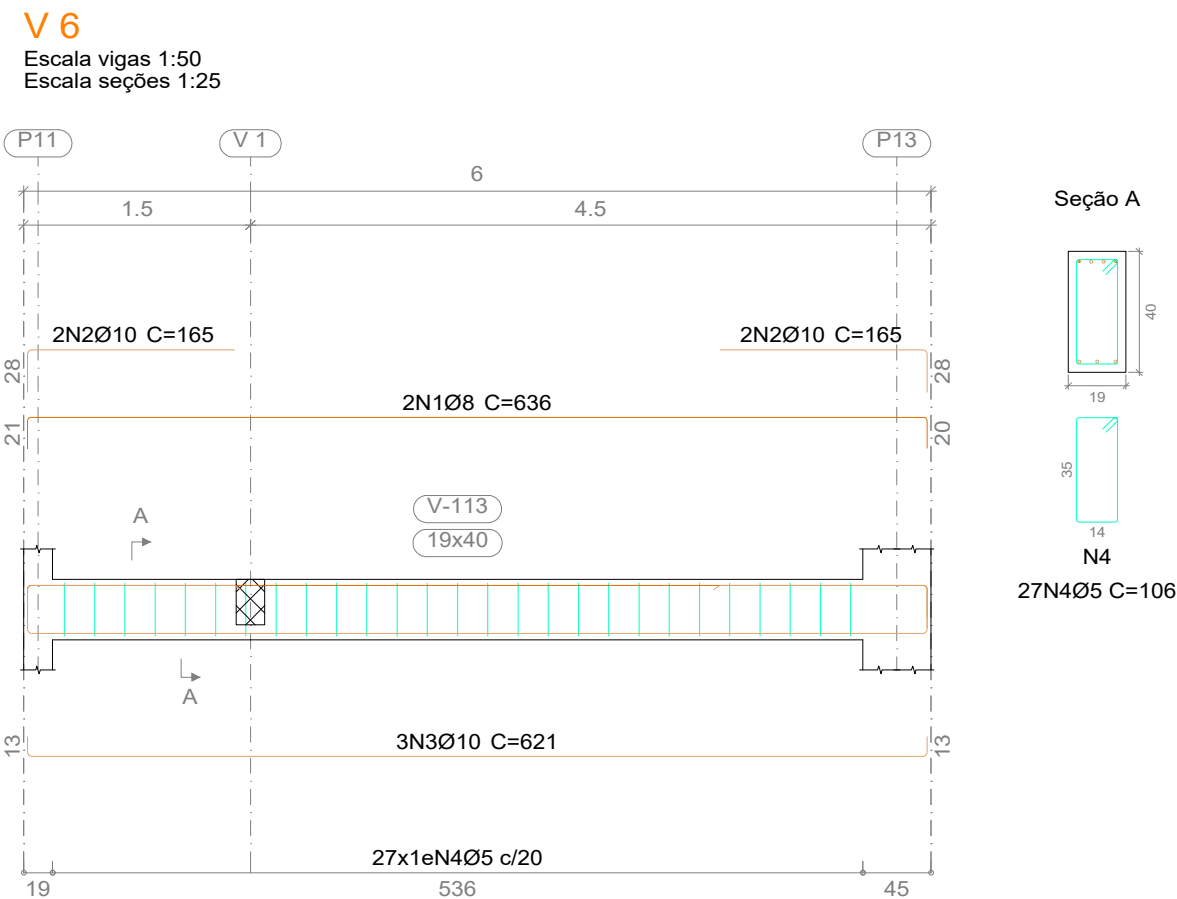
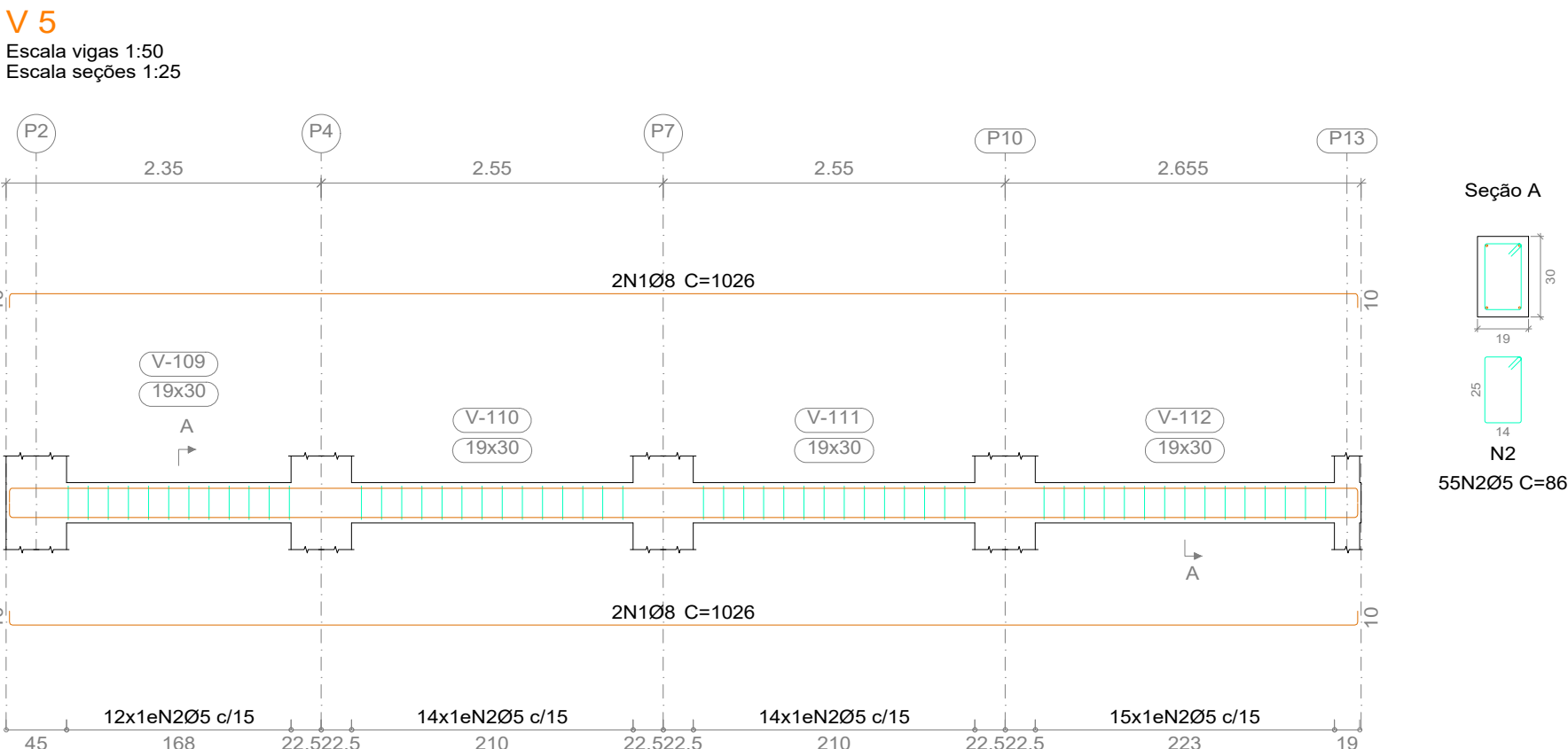
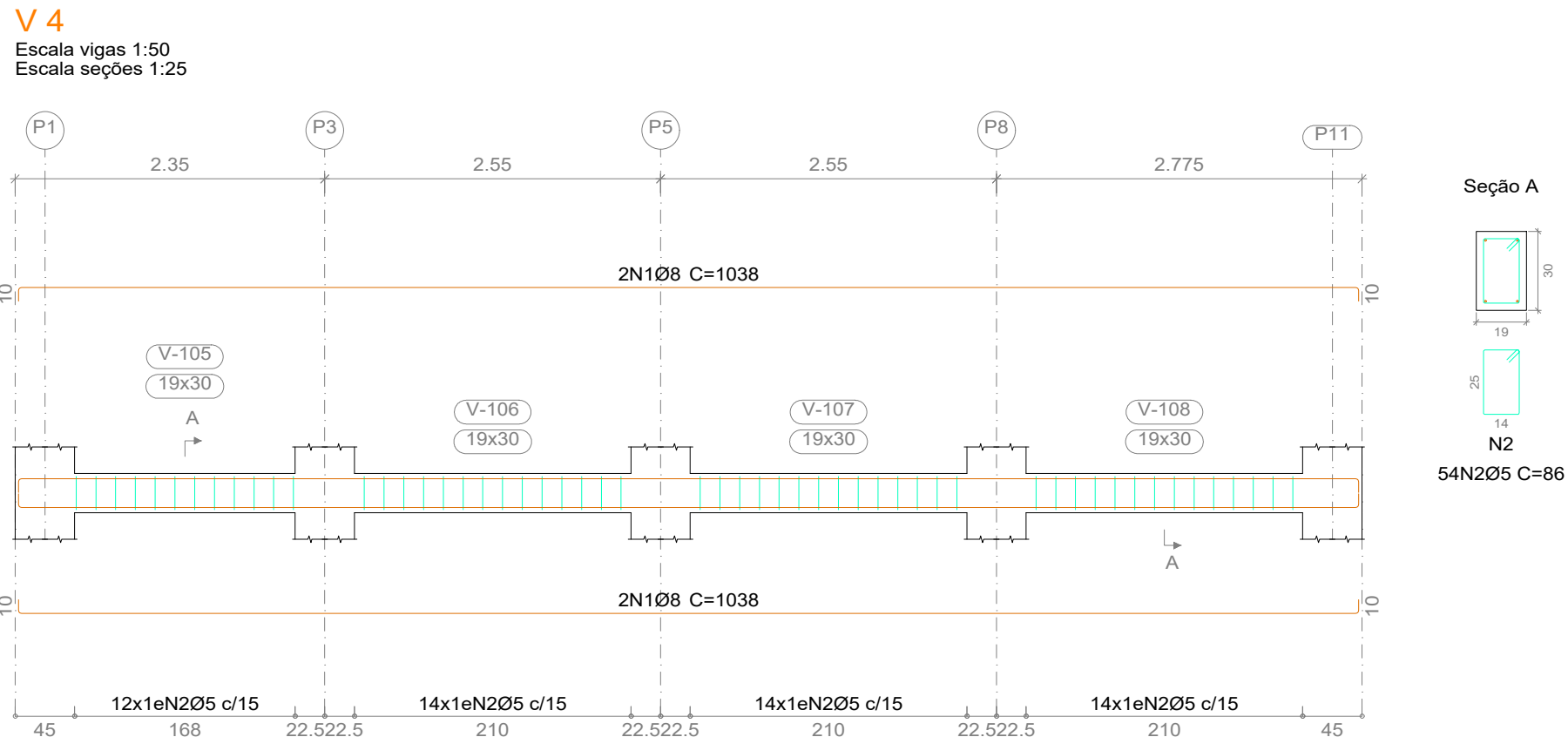
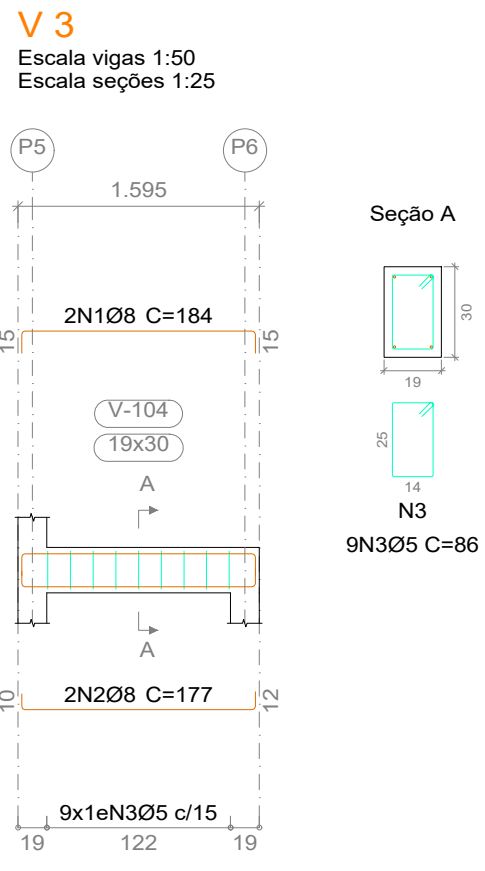
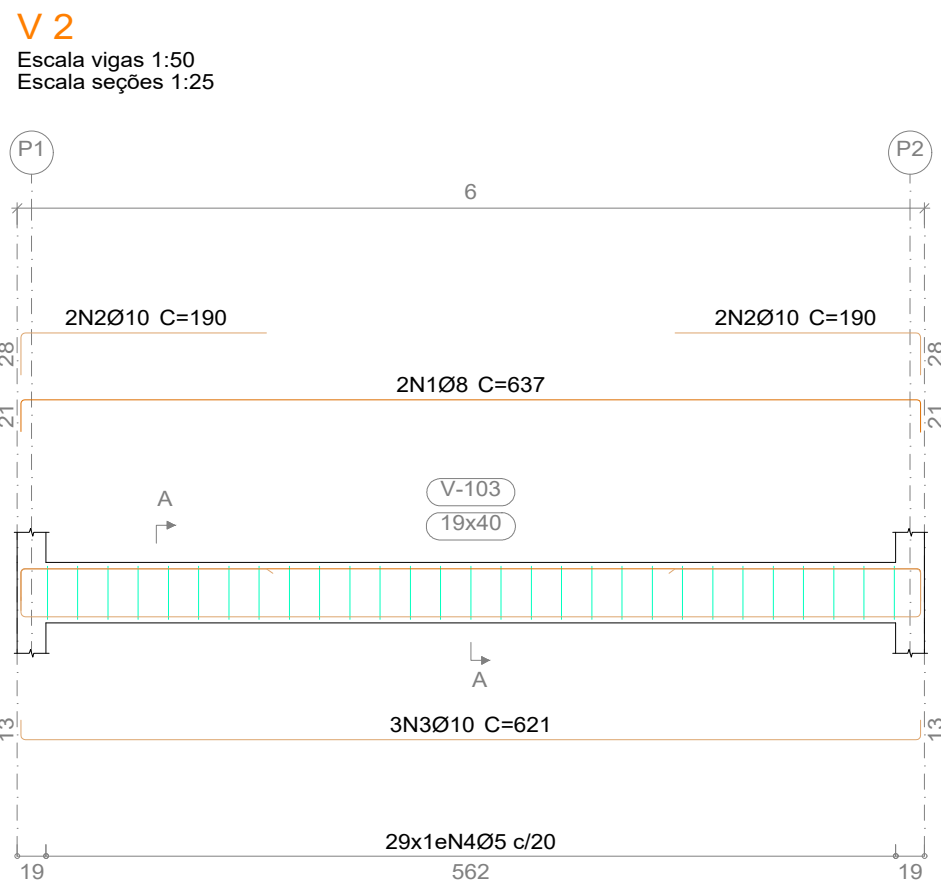
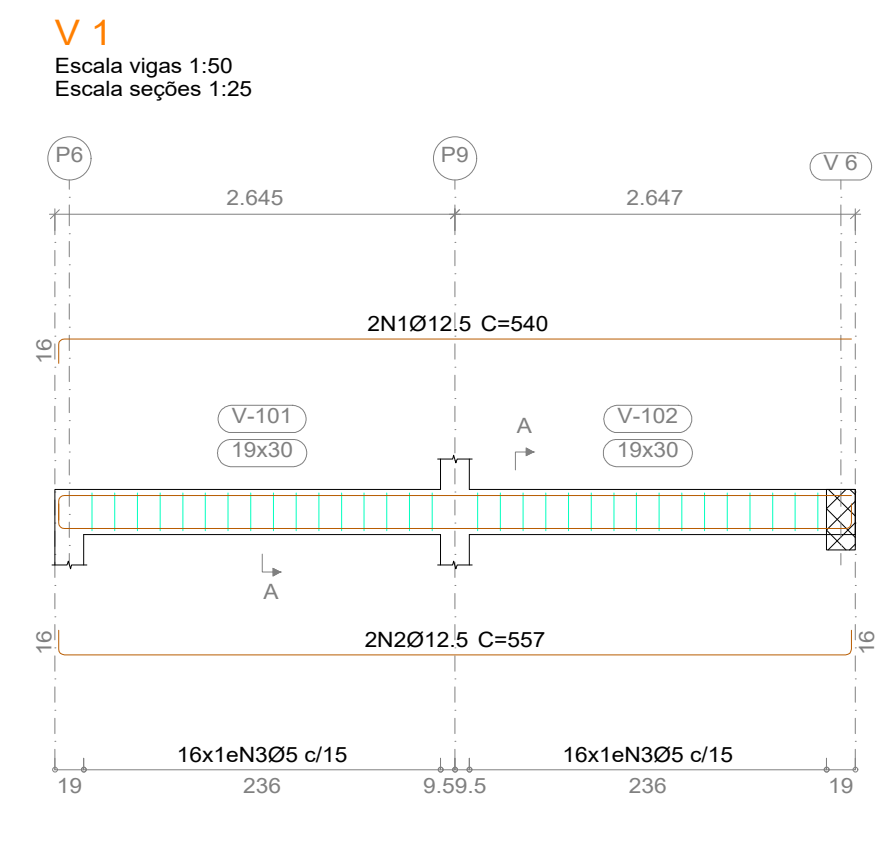
CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:	TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	17/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO SUBSOLO



PLANTA DE FÔRMAS SUBSOLO

esc 1:50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø12.5	2	16.3	524.2	540	1080	10.4		
	2	Ø12.5	2	16.3	524.2	557	1114	10.7		
	3	Ø5	32	5	76	86	2752		4.3	4.7
Total+10%:									23.2	5.3
V 2	1	Ø8	2	21	595	213	637	1274	5.0	
	2	Ø10	3	13	595	13	190	760	4.7	
	3	Ø10	3	13	595	13	621	1863	11.5	
	4	Ø5	29	5	96	5	106	3074		4.8
Total+10%:									23.3	5.3
V 3	1	Ø8	2	14.7	154.5	14.7	184	368	1.5	
	2	Ø8	2	10.4	154.5	11.9	177	354	1.4	
	3	Ø5	9	5	76	5	86	774		1.2
Total+10%:									3.2	1.3
V 4	1	Ø8	2	10.4	1017.5	10.4	1038	4152	16.4	
	2	Ø5	54	5	76	5	86	4644		7.3
	Total+10%:								18.0	8.0
V 5	1	Ø8	2	10.4	1005.5	10.4	1026	4104	16.2	
	2	Ø5	55	5	76	5	86	4730		7.4
	Total+10%:								17.8	8.1
V 6	1	Ø8	2	20.8	595	20.5	636	1272	5.0	
	2	Ø10	4	28	137		165	660	4.1	
	3	Ø10	3	13	595	13	621	1863	11.5	
	4	Ø5	27	5	96	5	106	2862		4.5
Total+10%:									22.7	5.0
									Ø5:	0.0
									Ø8:	32.4
									Ø10:	0.0
									Ø12.5:	0.0
									Total:	32.4

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	115.2	50	
Ø8	51.5	35	
Ø12.5	21.9	23	108
CA-60	188.4	33	33
Total			141

NOTAS

- POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUÍDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
Local: IGARACY - PB

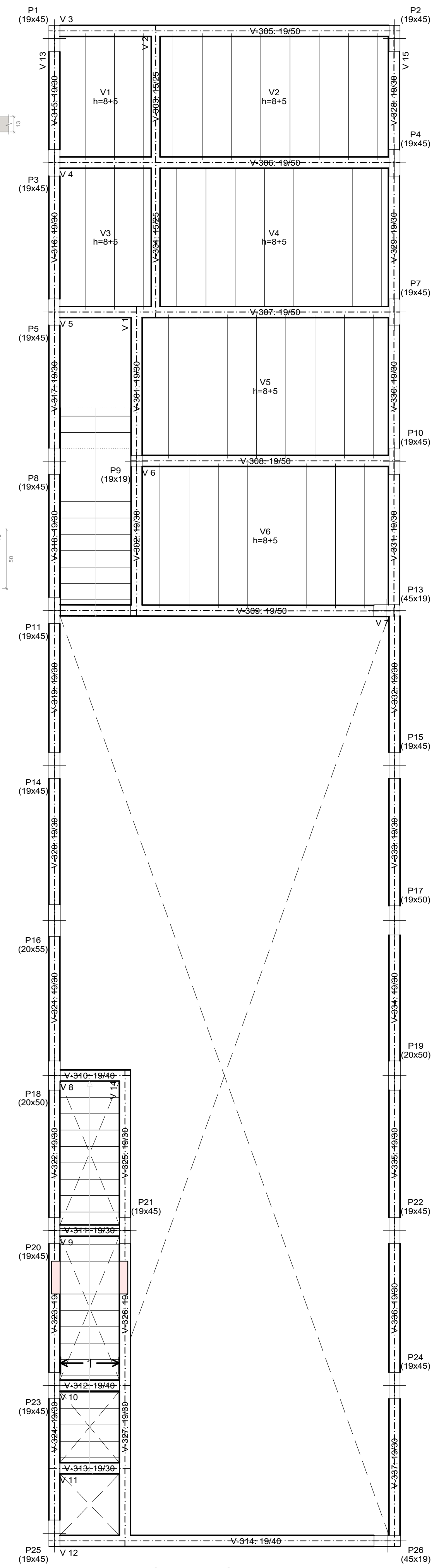
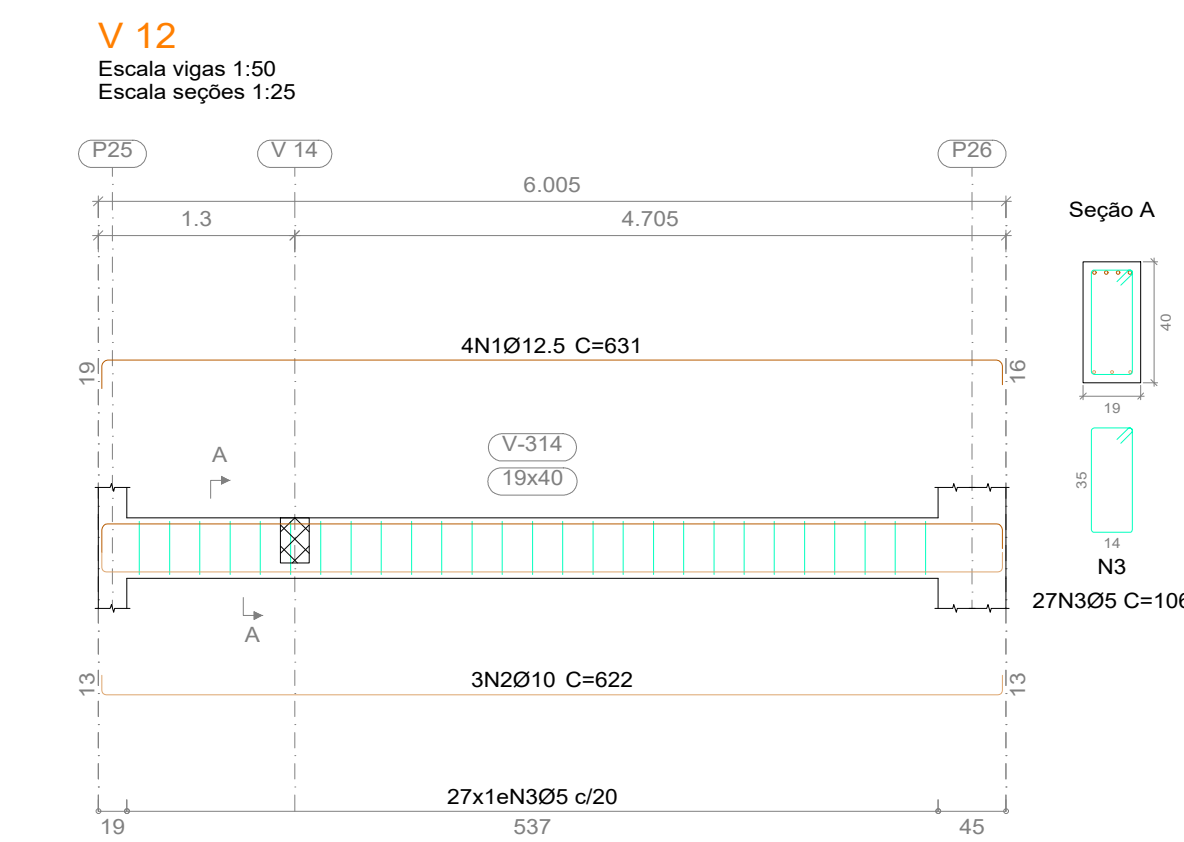
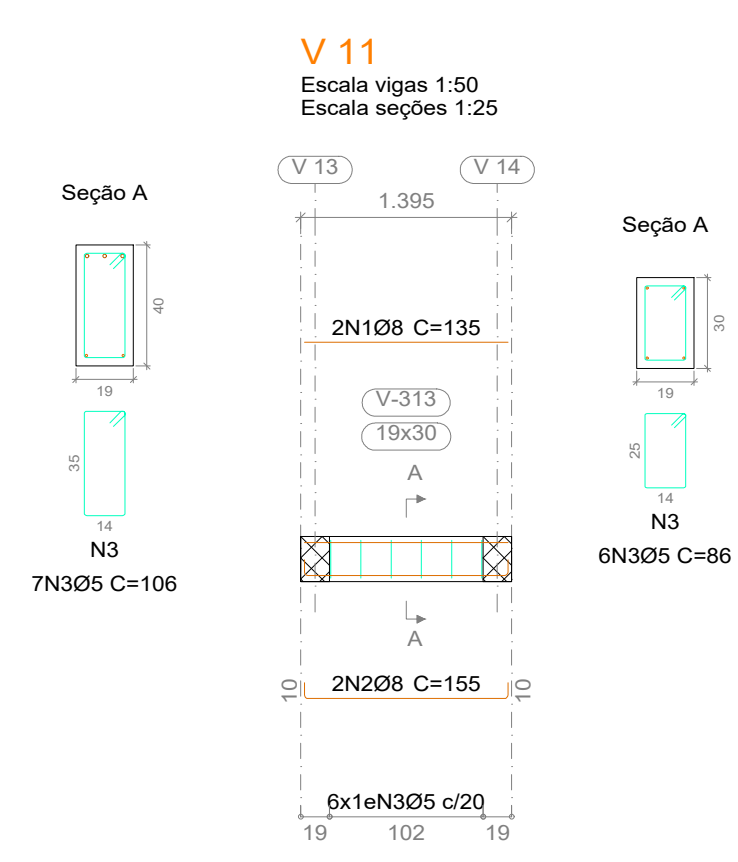
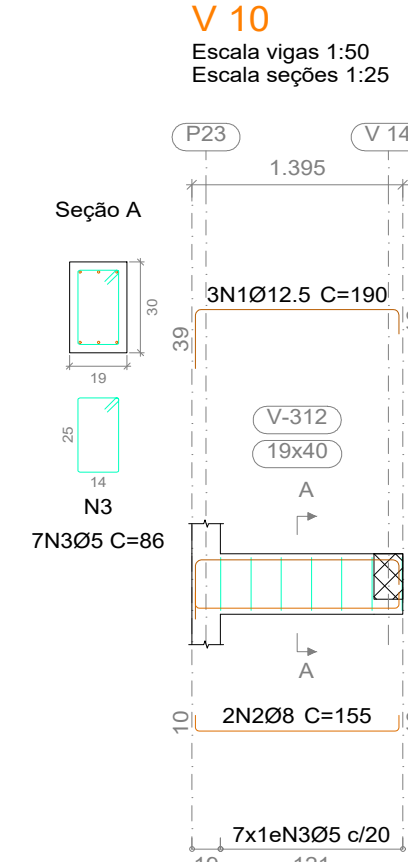
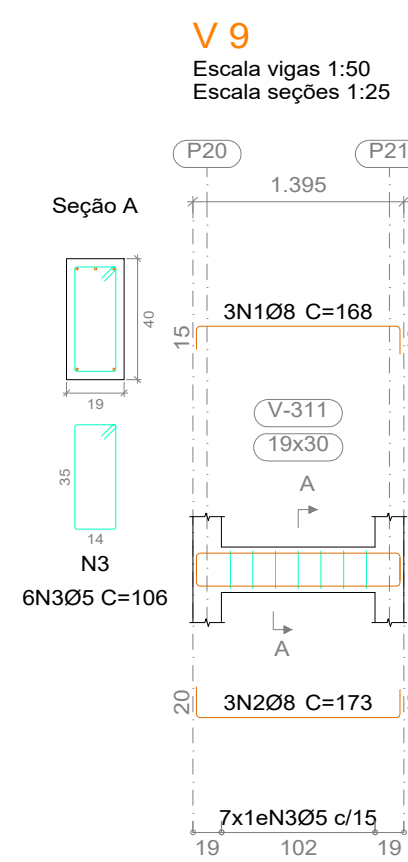
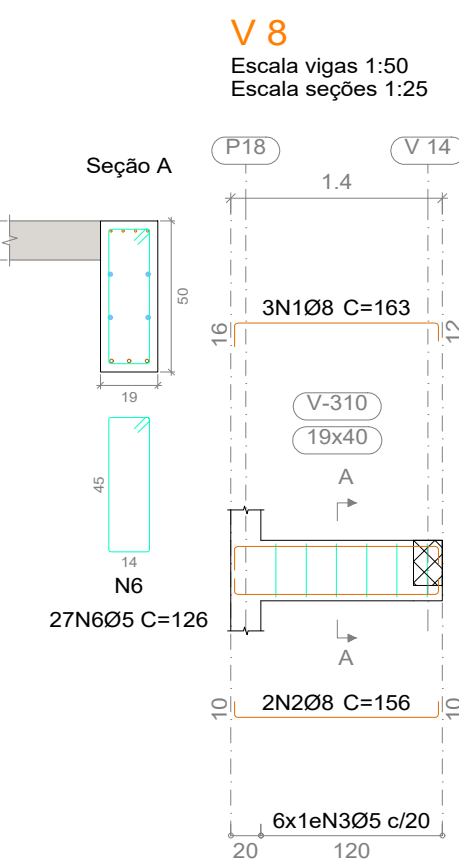
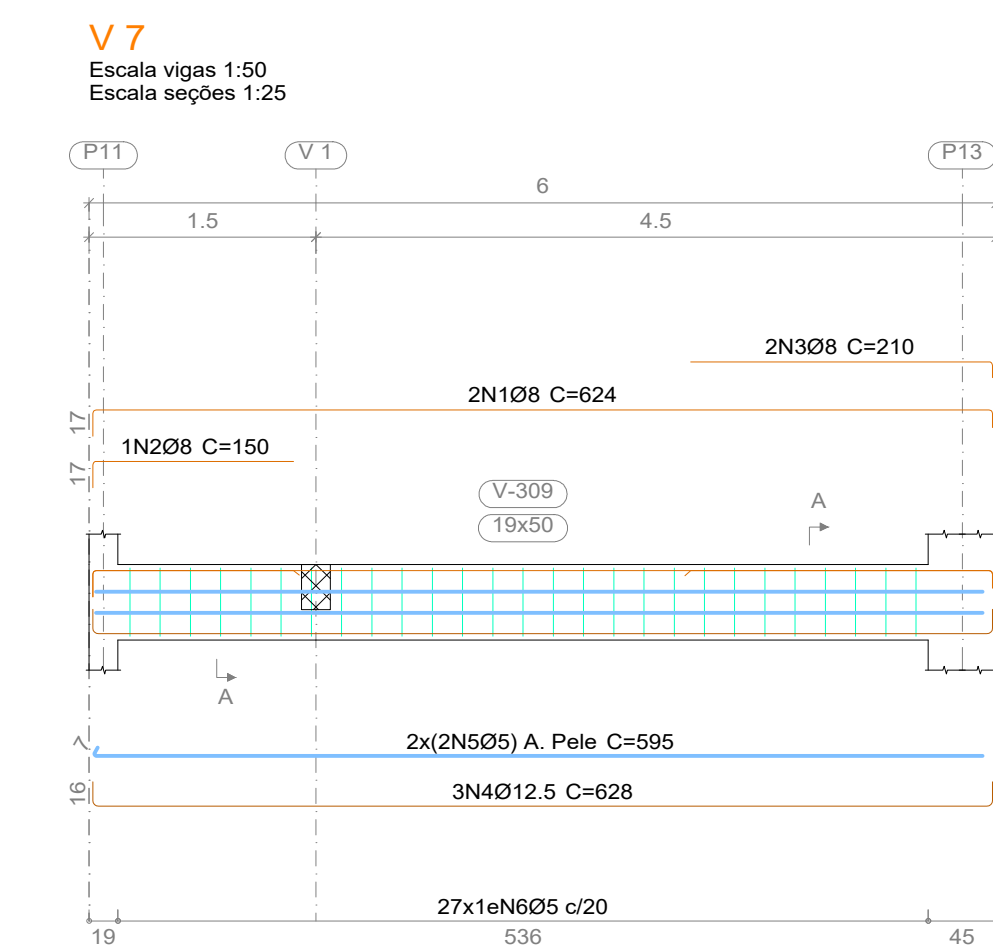
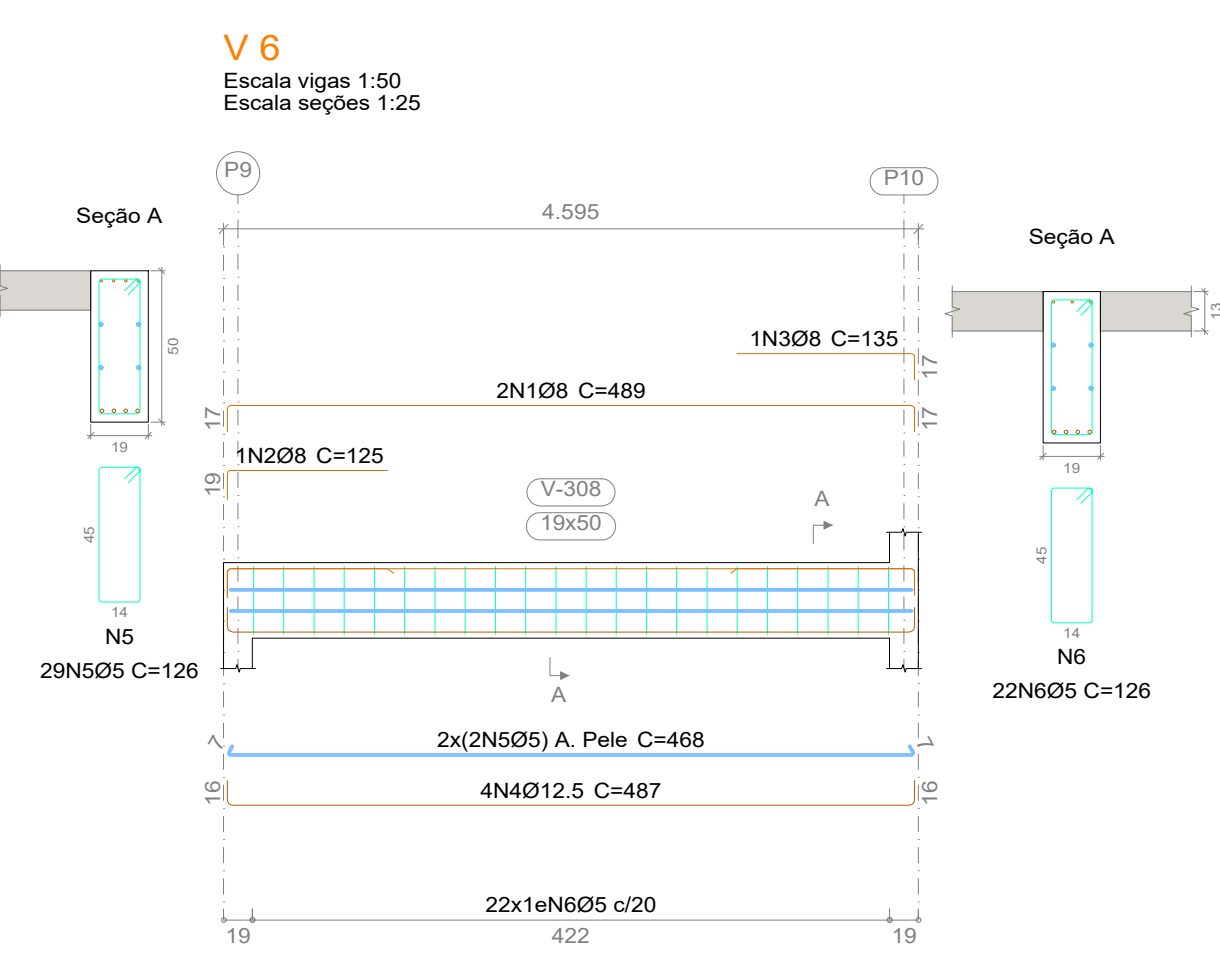
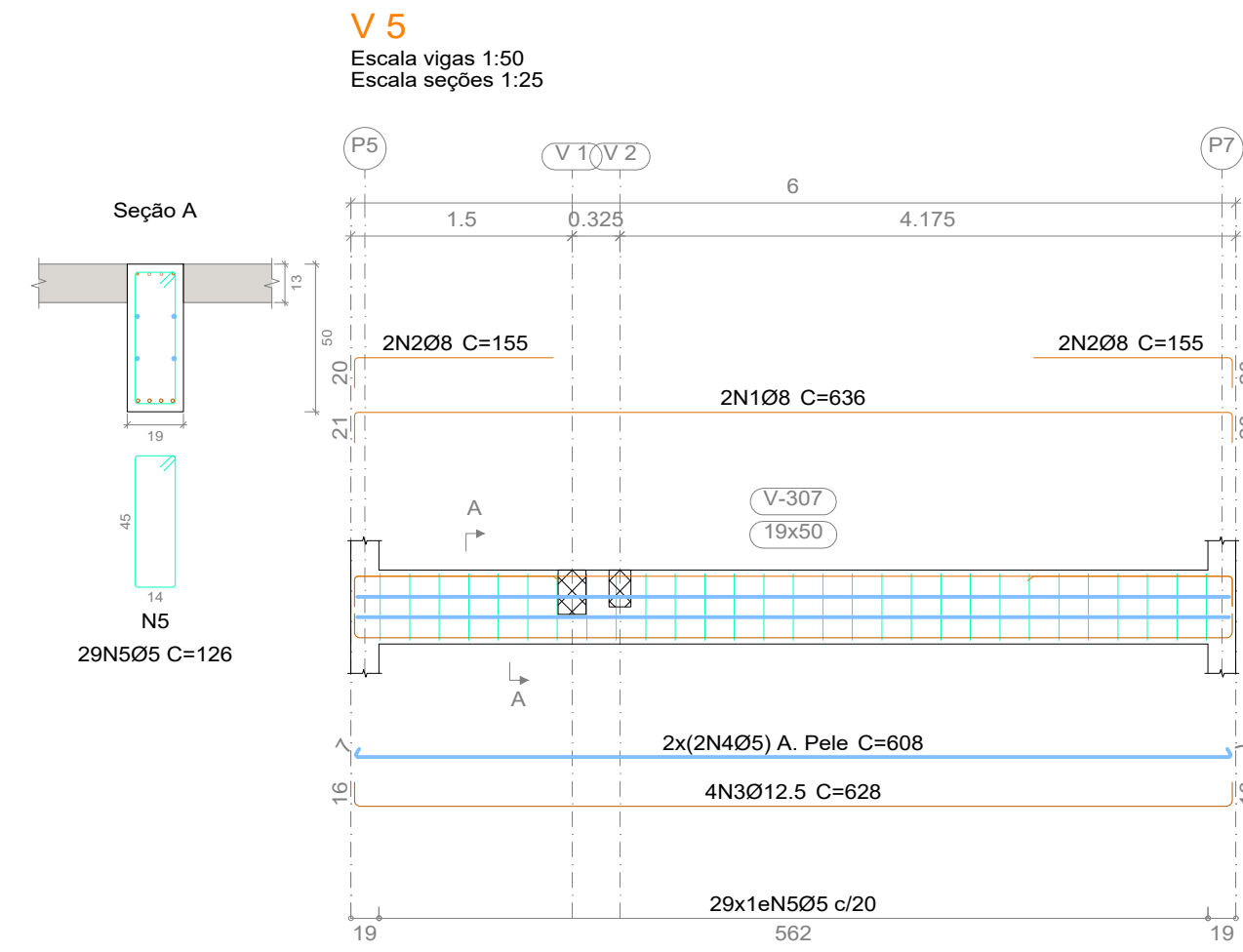
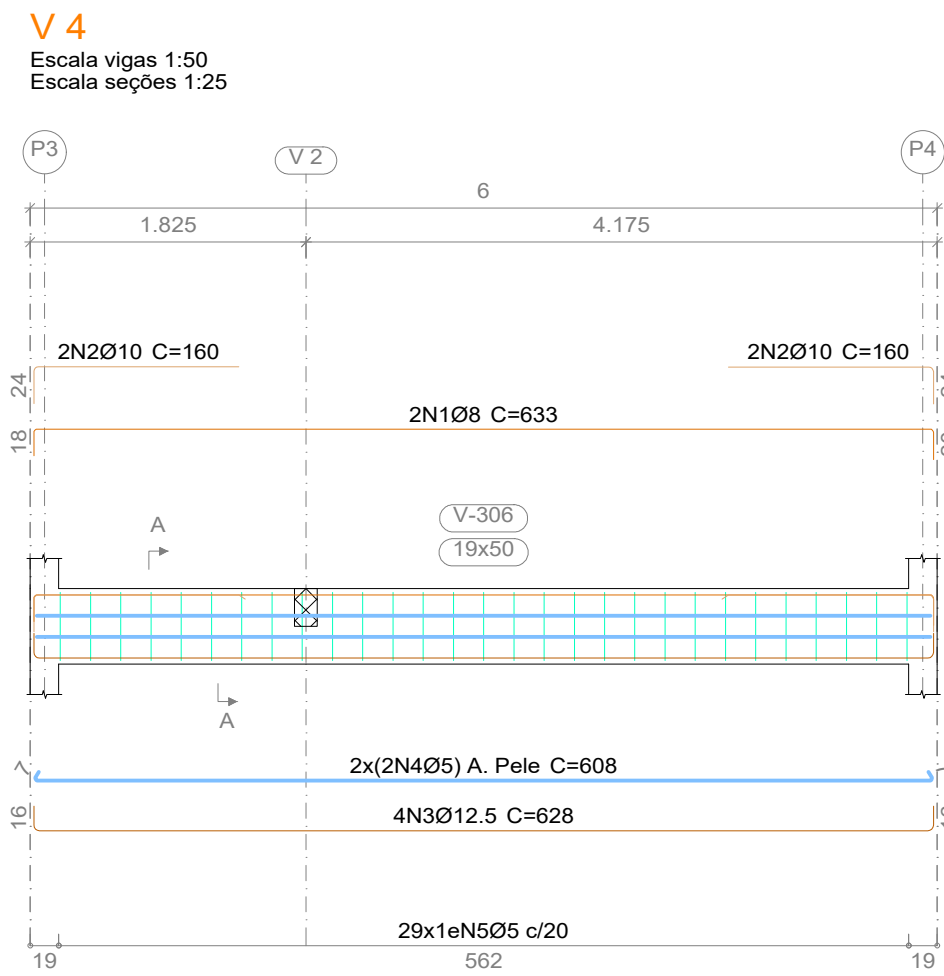
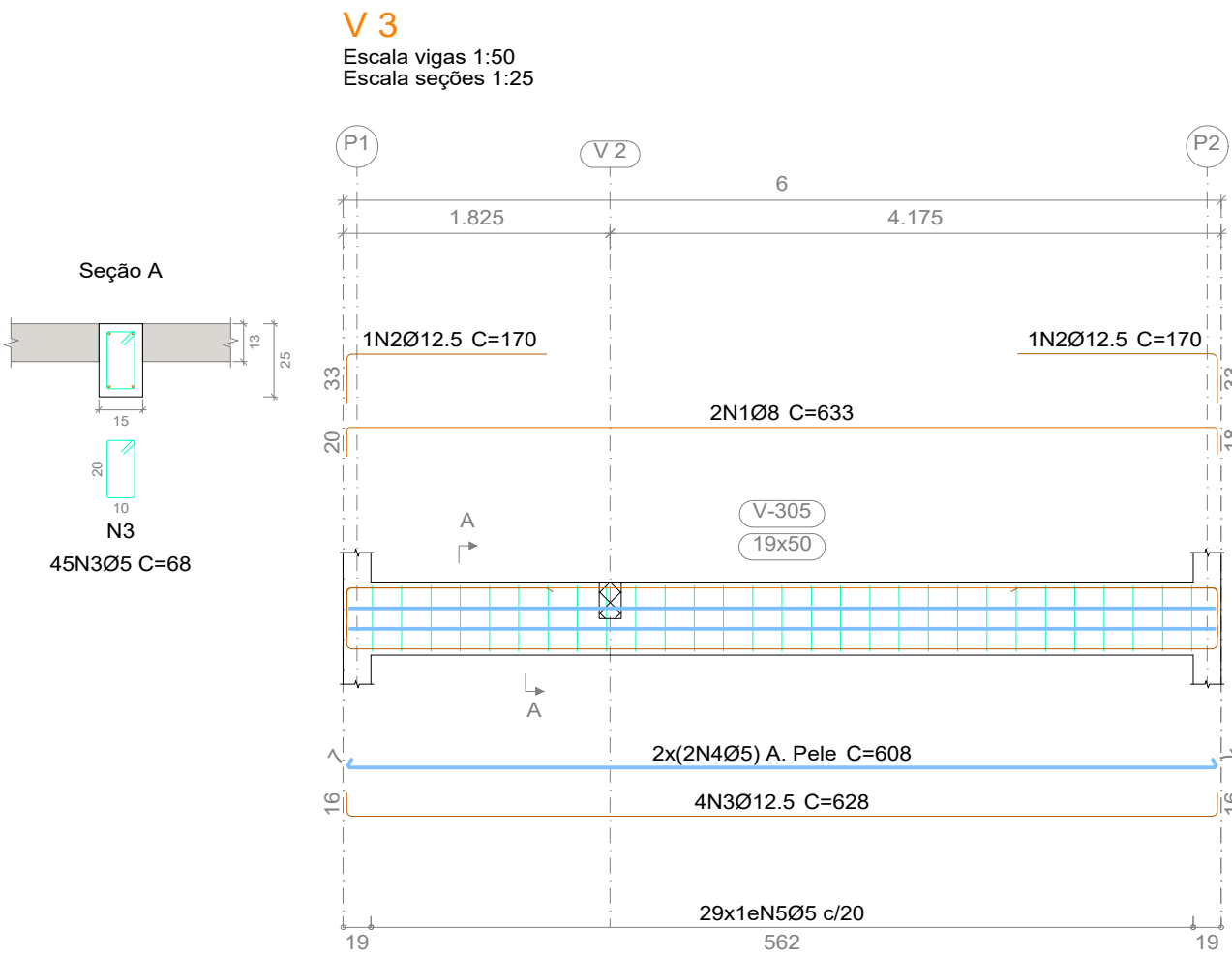
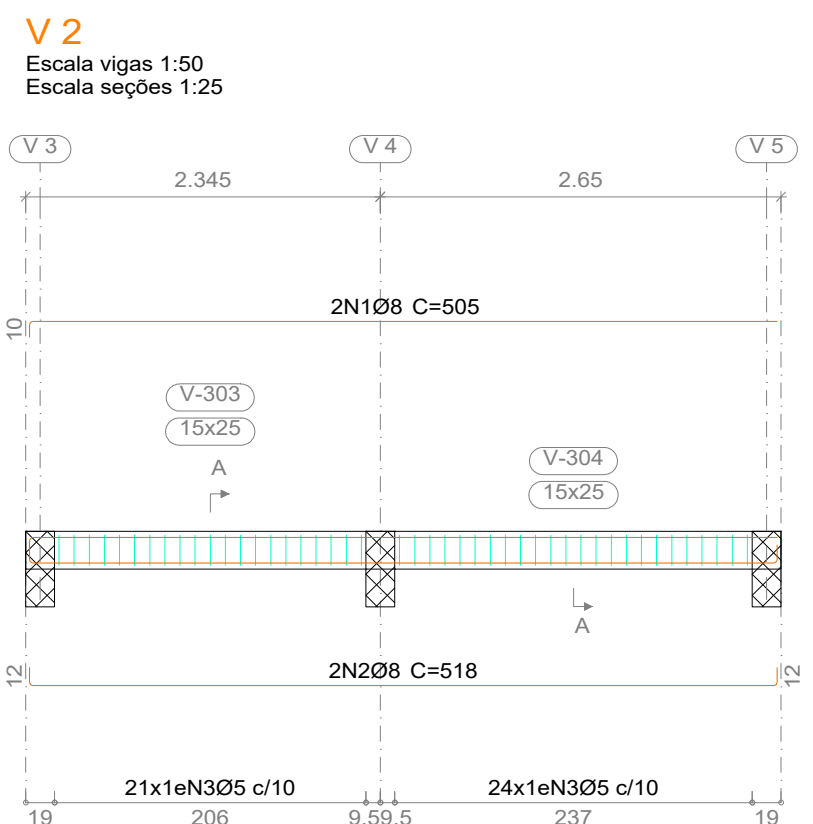
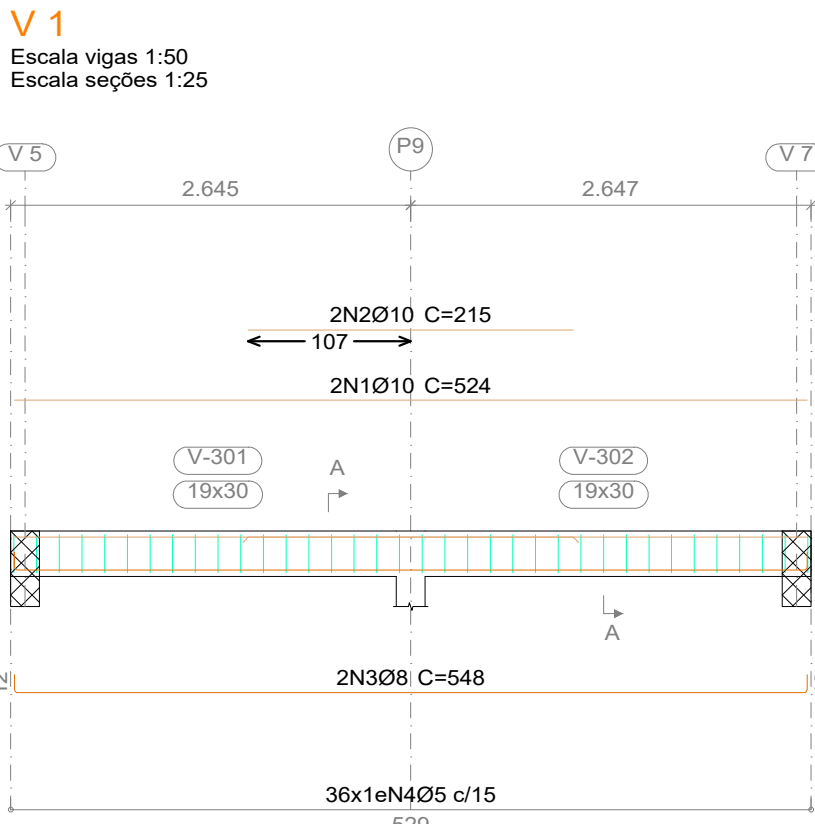
Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 18/31

Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO TÉRREO



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	Ø10	2	524.2			524	1048	6.5		
	2	Ø10	2		215		215	430	2.6		
	3	Ø8	2	11.9	524.2	11.9	548	1096	4.3		
	4	Ø5	36	5	76	5	86	3096		5.4	
	Total+10%:									14.7	4.9
V 2	1	Ø8	2	10.4	494.5		505	1010	4.0		
	2	Ø8	2	11.9	494.5	11.9	518	1036	4.1		
	3	Ø5	45	5	58	5	68	3060		4.8	
	Total+10%:									8.9	5.3
	V 3	1	Ø8	2	19.8	595	18.3	633	1266	5.0	
2		Ø12.5	2	23.34	136.6		170	340	3.3		
3		Ø12.5	4	16.3	595	16.3	628	2512	24.2		
4		Ø5	4	6.5	595	6.5	608	2432		3.8	
5		Ø5	29	5	116	5	126	3654		5.7	
Total+10%:									35.8	10.5	
V 4	1	Ø8	2	17.8	595	20.1	633	1266	5.0		
	2	Ø10	4	24.3	135.7		160	640	3.9		
	3	Ø12.5	4	16.3	595	16.3	628	2512	24.2		
	4	Ø5	4	6.5	595	6.5	608	2432		3.8	
	5	Ø5	29	5	116	5	126	3654		5.7	
Total+10%:									36.4	10.5	
V 5	1	Ø8	2	20.5	595	20.4	636	1272	5.0		
	2	Ø8	4	20.4	134.6		155	620	2.4		
	3	Ø12.5	4	16.3	595	16.3	628	2512	24.2		
	4	Ø5	4	6.5	595	6.5	608	2432		3.8	
	5	Ø5	29	5	116	5	126	3654		5.7	
Total+10%:									34.8	10.5	
V 6	1	Ø8	2	17.4	454.5	17.4	489	978	3.9		
	2	Ø8	1	19.1	105.9		125	125	0.5		
	3	Ø8	1	117.6	17.4		135	135	0.5		
	4	Ø12.5	4	16.3	454.5	16.3	487	1948	18.8		
	5	Ø5	4	6.5	454.5	6.5	468	1872		2.9	
	6	Ø5	22	5	116	5	126	2772		4.4	
Total+10%:									26.1	8.0	
V 7	1	Ø8	2	17.4	595	11.7	624	1248	4.9		
	2	Ø8	1	117.4	132.6		150	150	0.6		
	3	Ø8	2	199.6	10.4	210	420	1.7			
	4	Ø12.5	3	16.3	595	16.3	628	1884	18.1		
	5	Ø5	4	6.5	588.5		595	2380		3.7	
	6	Ø5	27	5	116	5	126	3402		5.3	
Total+10%:									27.8	9.9	
V 8	1	Ø8	3	15.8	135	12	163	489	1.9		
	2	Ø8	2	10.4	135	10.4	156	312	1.2		
	3	Ø5	6	5	96	5	106	636		1.0	
	Total+10%:									3.4	1.1
V 9	1	Ø8	3	15.1	134.5	18.3	168	504	2.0		
	2	Ø8	3	20.4	134.5	18.4	173	519	2.0		
	3	Ø5	7	5	76	5	86	602		0.9	
	Total+10%:									4.4	1.0
V 10	1	Ø12.5	3	39.1	134.5	16.3	190	570	5.5		
	2	Ø8	2	10.4	134.5	10.4	155	310	1.2		
	3	Ø5	7	5	96	5	106	742		1.2	
	Total+10%:									7.4	1.3
V 11	1	Ø8	2	134.5			135	270	1.1		
	2	Ø8	2	10.4	134.5	10.4	155	310	1.2		
	3	Ø5	6	5	76	5	86	516		0.8	
	Total+10%:									2.5	0.9
V 12	1	Ø12.5	4	18.8	595.5	16.3	631	2524	24.3		
	2	Ø10	3	13	595.5	13	622	1866	11.5		
	3	Ø5	27	5	96	5	106	2862		4.5	
	Total+10%:									39.4	5.0
	Ø5:									0.0	69.4
Ø8:									57.6	0.0	
Ø10:									27.0	0.0	
Ø12.5:									157.0	0.0	
Total:									241.6	69.4	

- NOTAS
- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
 - 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm

SAPATA: 4cm

PILAR: 2,5cm

VIGA: 2,5cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO

fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:

TERRENO: 6X26 M
CONSTRUÍDA: 372M²

Obra:

EDIFÍCIO COMERCIAL

Local:

IGARACY - PB

Assunto:

PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha:

19/31

Escala:

1/50

Data:

07/02/2025

CALCULISTA:

FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

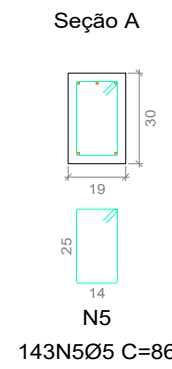
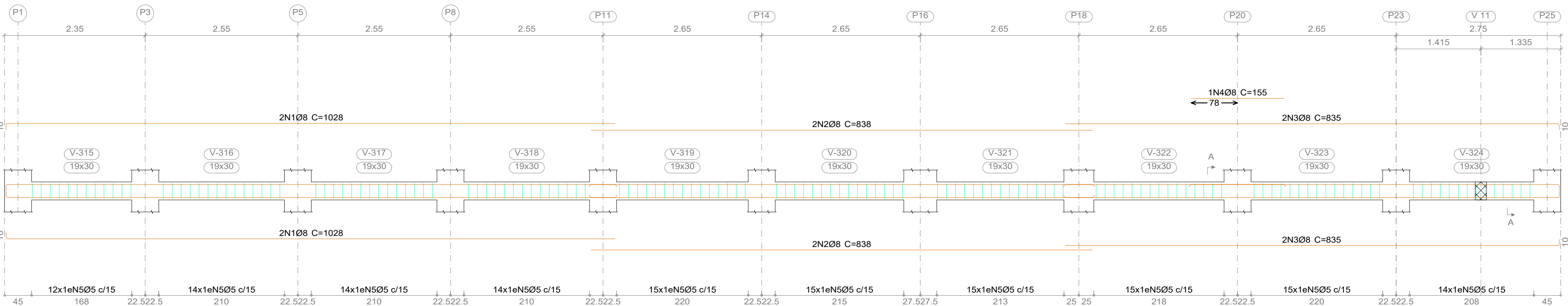
Proprietário:

FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

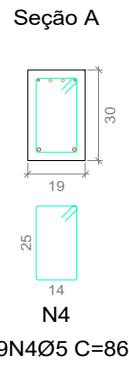
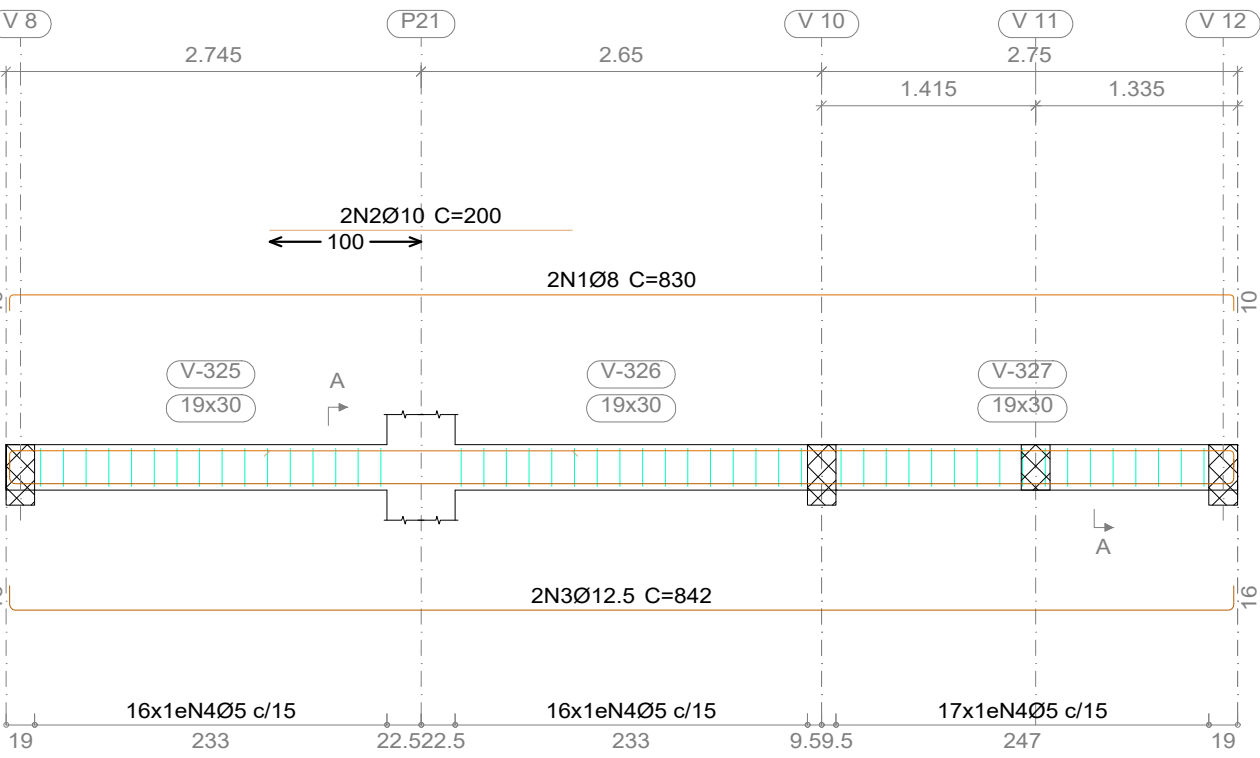
ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO TÉRREO

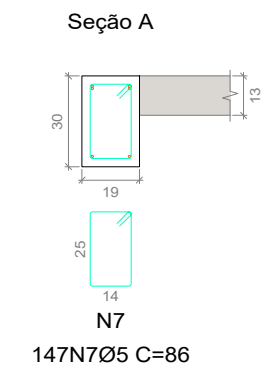
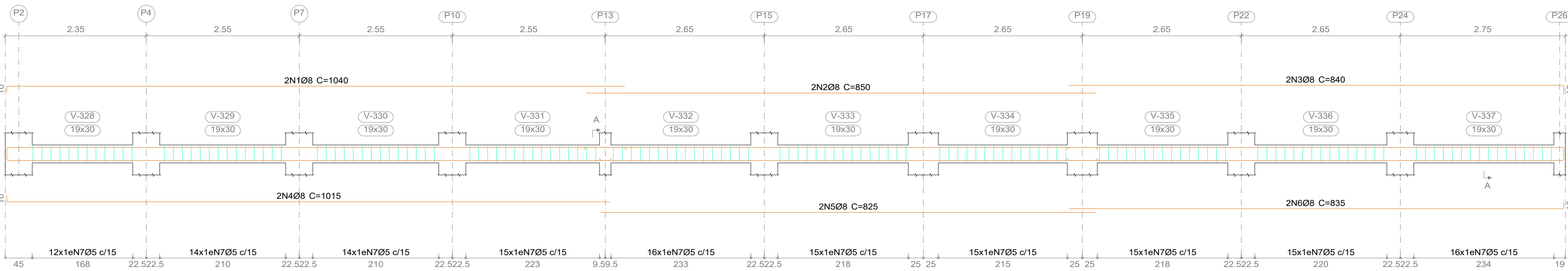
V 13
Escala Vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 14
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 15
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



Elemento	Pos.	Diam.	Q	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 14	1	Ø8	2	10.4	809.5	10.4	830	1660	6.6	
	2	Ø10	2		200		200	400	2.5	
	3	Ø12.5	2	16.3	809.5	16.3	842	1684	16.2	
	4	Ø5	49	5	76	5	86	4214		6.6
Total+10%:									27.8	7.3
V 15	1	Ø8	2	10.4	829.6		1040	2080	8.2	
	2	Ø8	2		850		850	1700	6.7	
	3	Ø8	2		825	14.7	840	1680	6.6	
	4	Ø8	2	10.4	804.5		1015	2030	8.0	
	5	Ø8	2		824.5		825	1650	6.5	
	6	Ø8	2		825	10.4	835	1670	6.6	
	7	Ø5	147	5	76	5	86	4264		19.8
Total+10%:									46.9	21.8
V 13	1	Ø8	4	10.4	817.5		1028	4112	16.2	
	2	Ø8	4		837.5		838	3352	13.2	
	3	Ø8	4		825	10.4	835	3340	13.2	
	4	Ø8	1		155		155	155	0.6	
Total+10%:									47.5	21.2
Ø5:									0.0	50.3
Ø8:									101.7	0.0
Ø10:									2.7	0.0
Ø12.5:									17.8	0.0
Total:									122.2	50.3

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 20/31

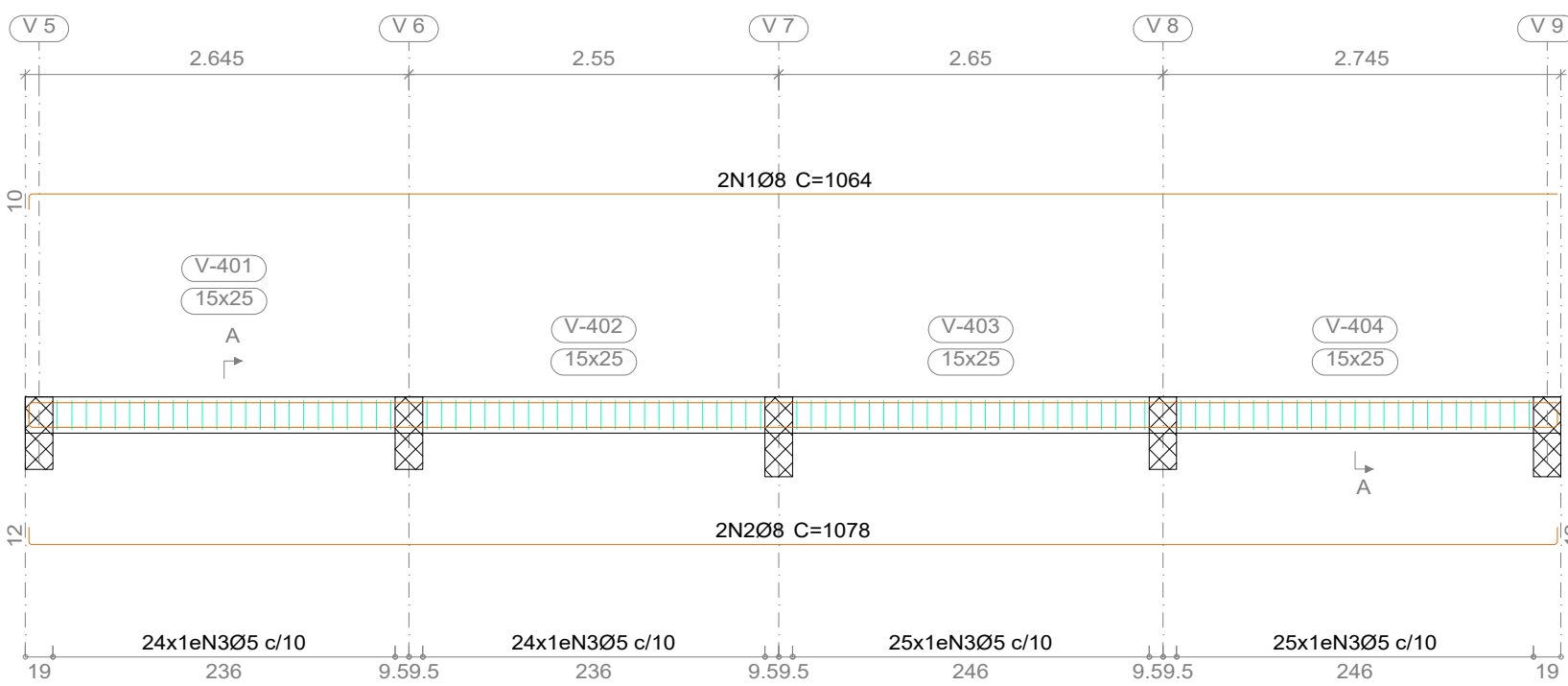
Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

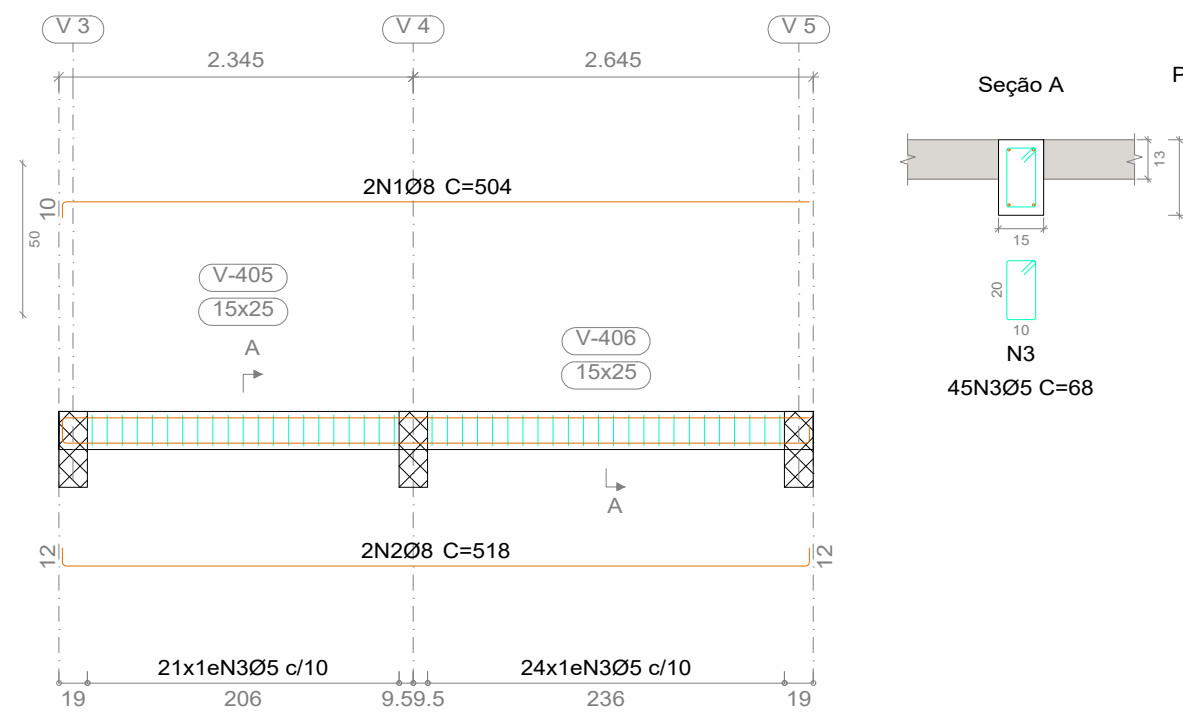
ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO PAVIMENTO

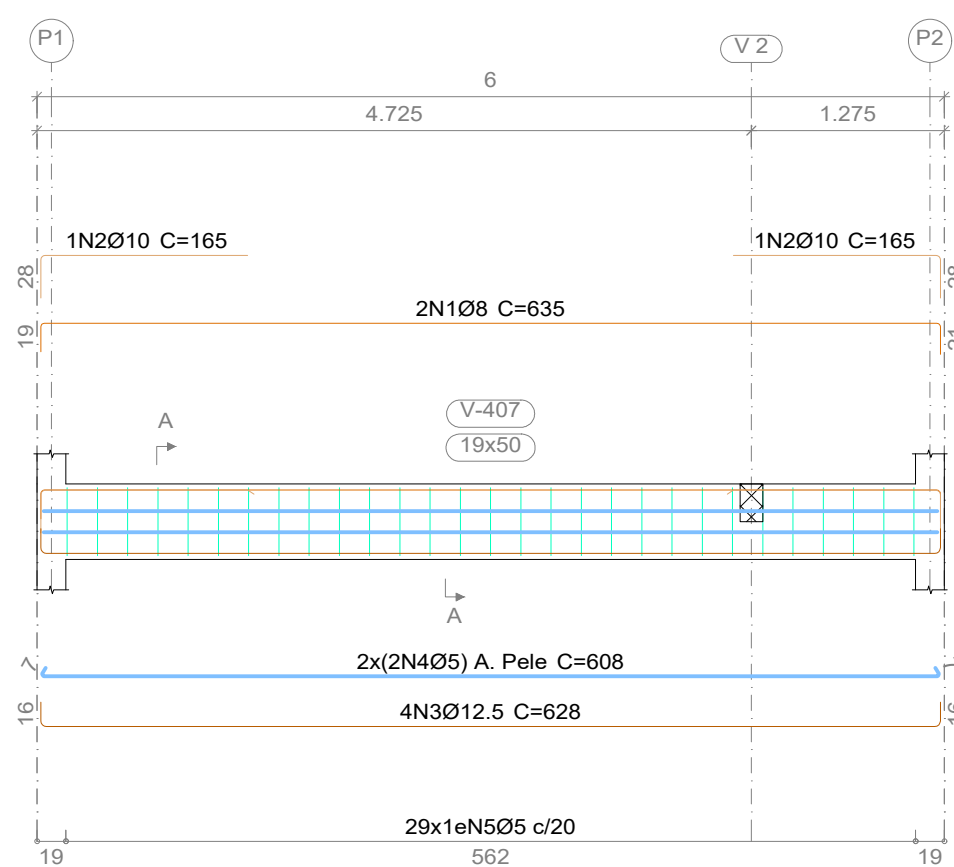
V 1
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



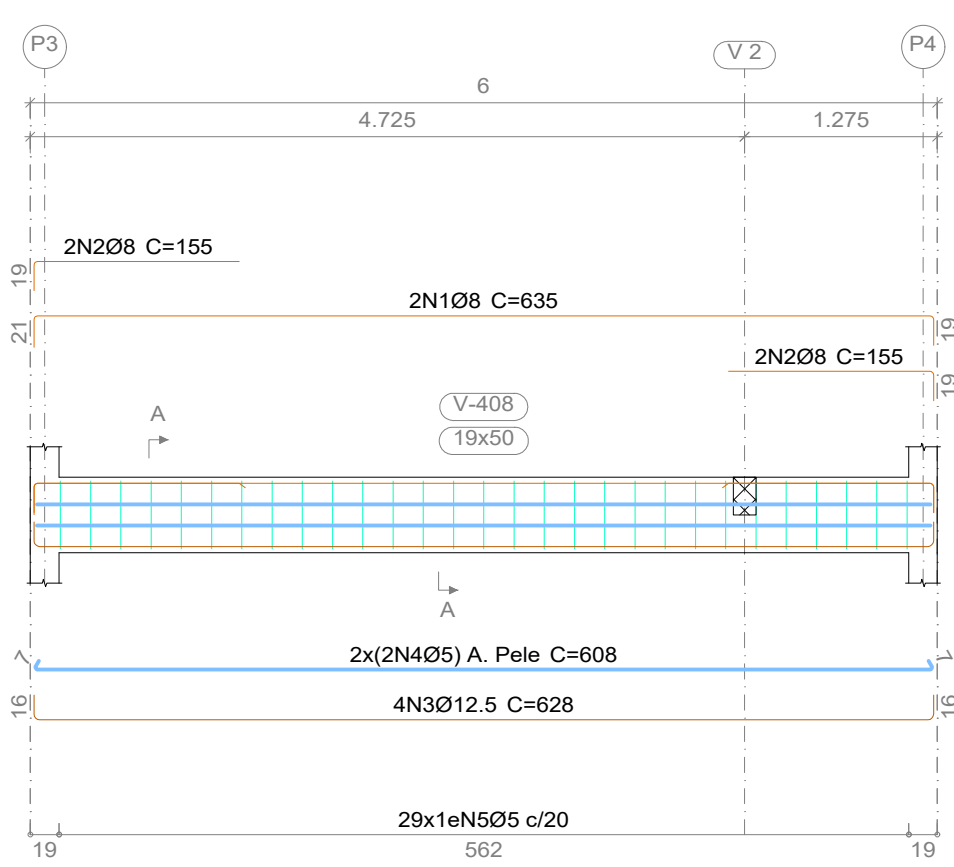
V 2
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



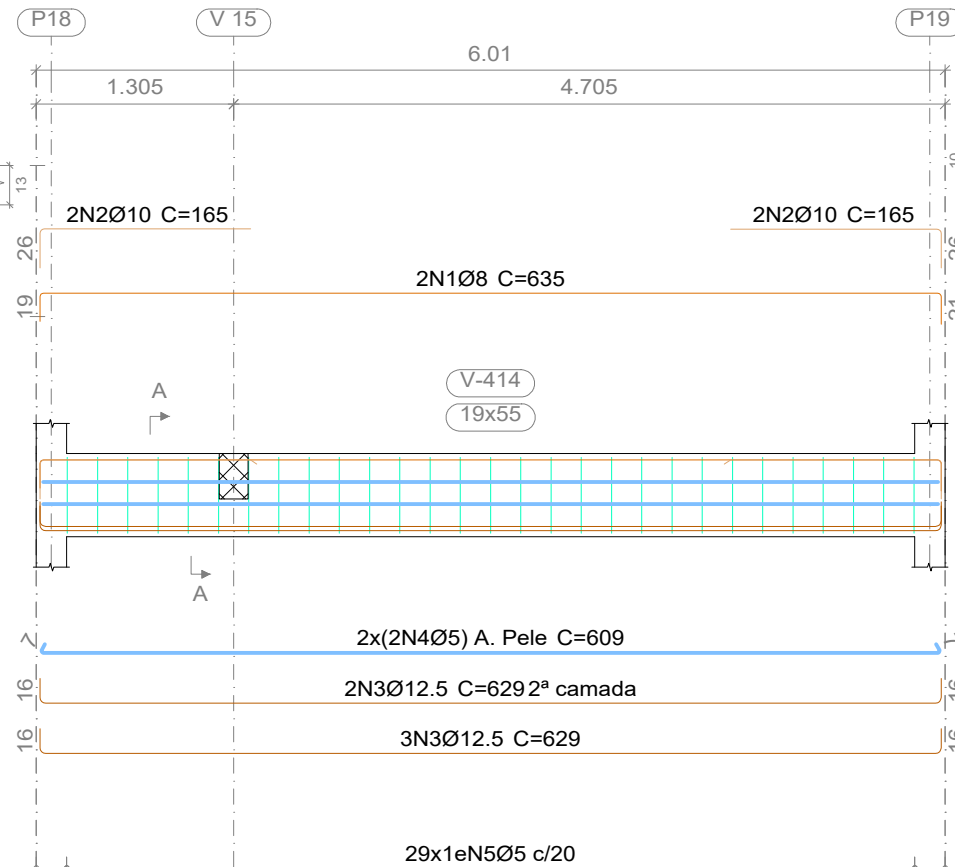
V 3
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



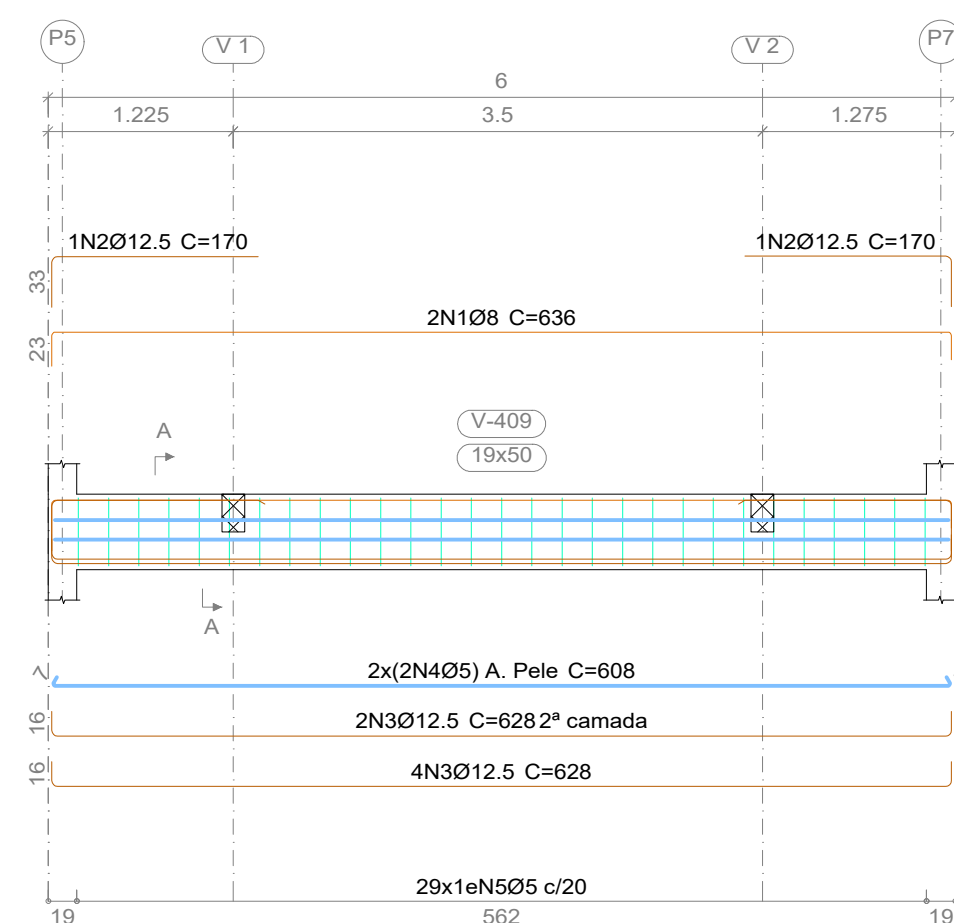
V 4
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



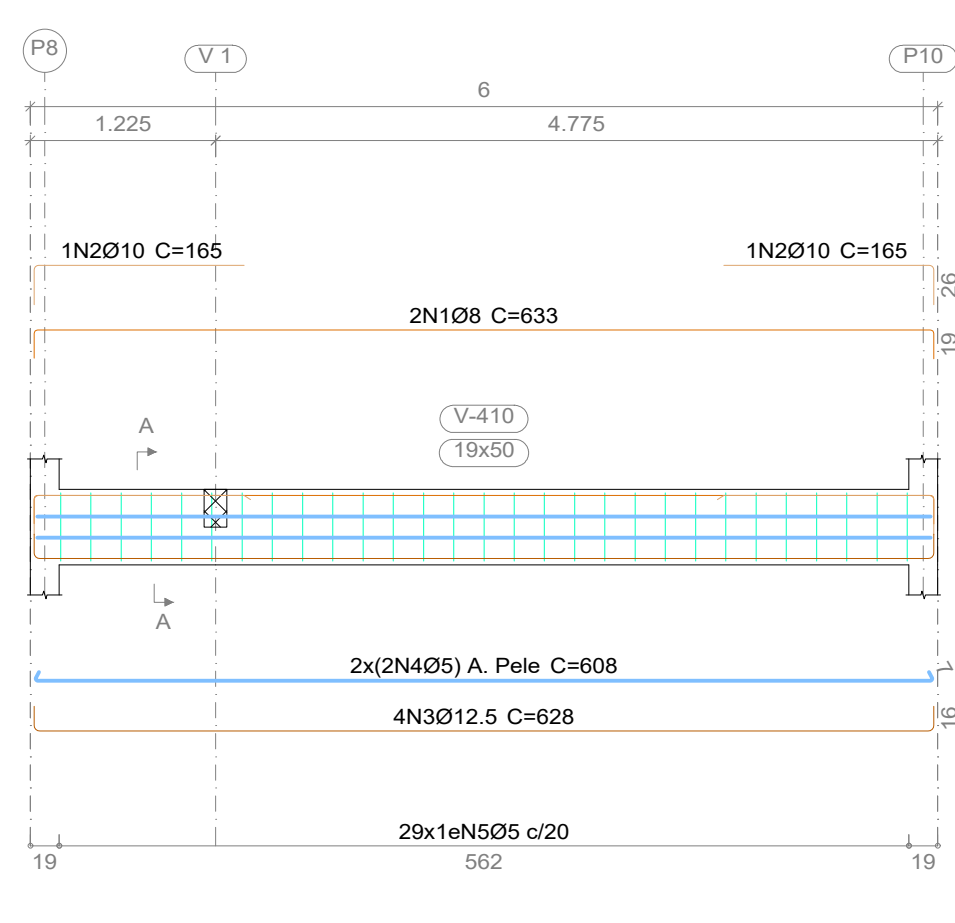
V 10
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



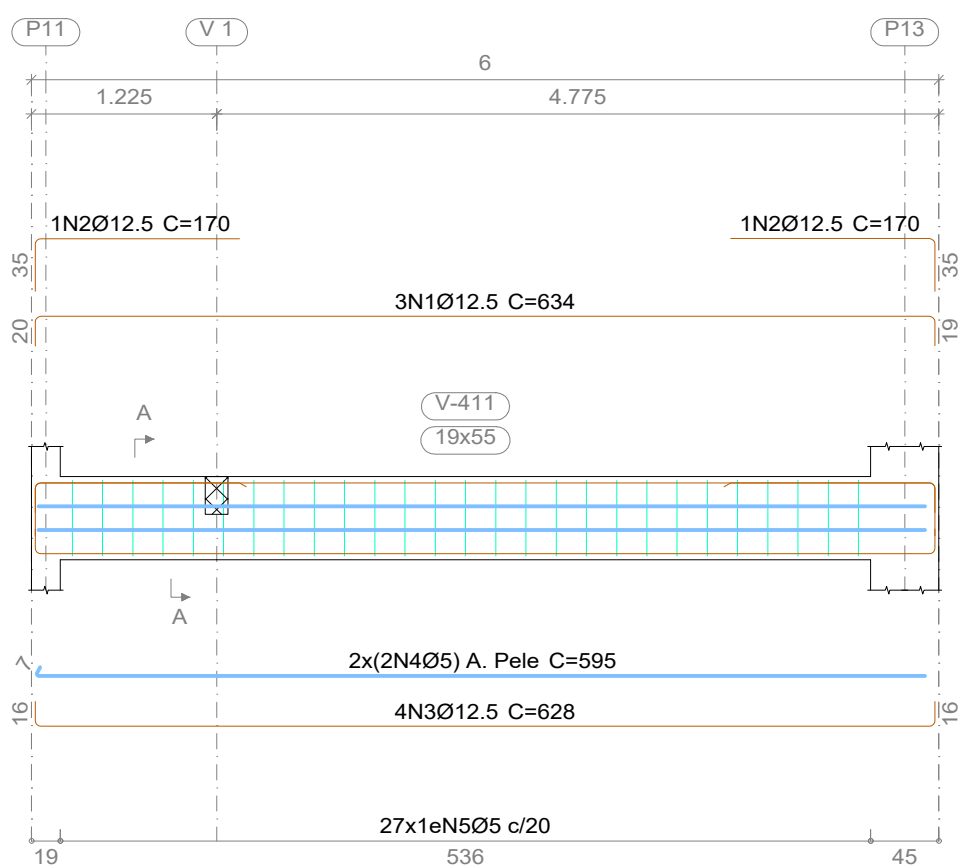
V 5
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



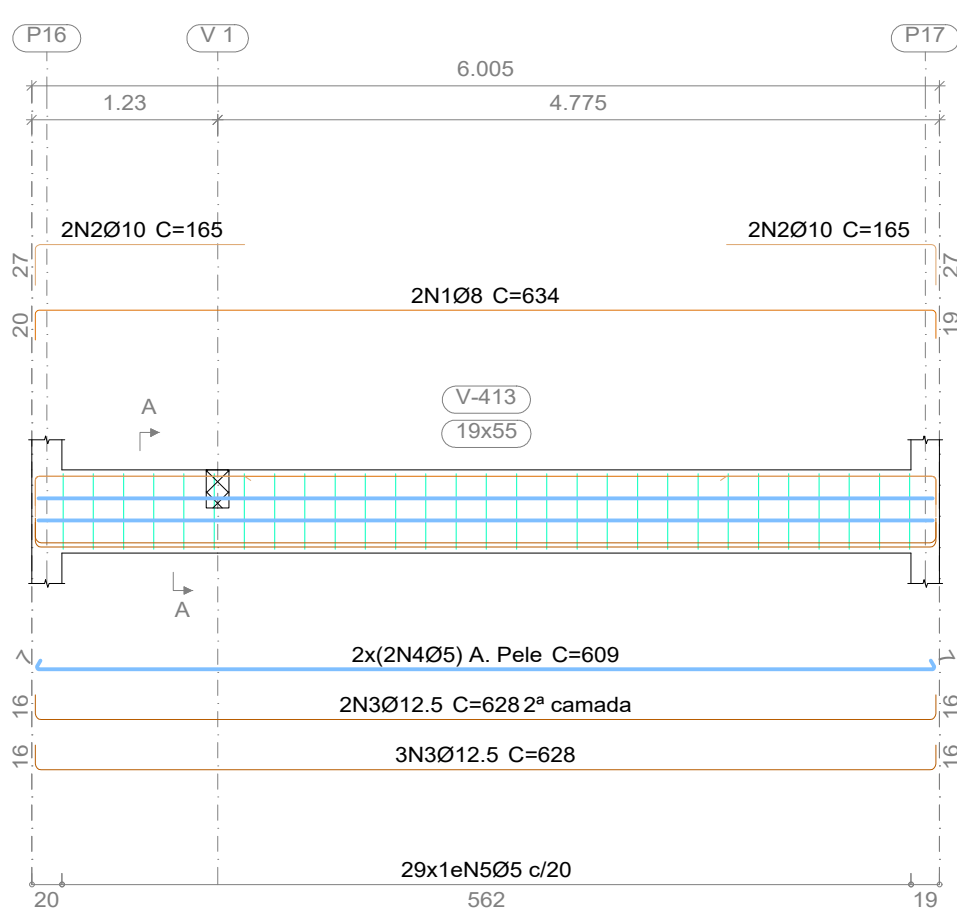
V 6
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



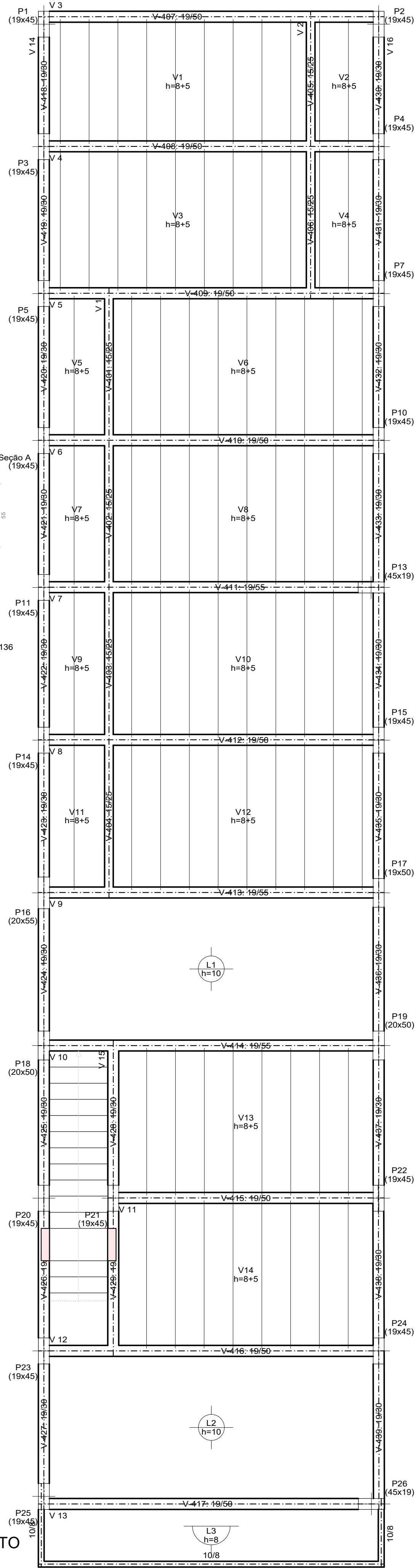
V 7
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 9
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



PLANTA DE FÔRMAS PAVIMENTO
esc 1:50



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Reta	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
V 1	1	Ø8	210.4	1054	11.9	5	1064	2128	8.4	
	2	Ø8	211.9	1054	11.9	5	1078	2156	8.5	
	3	Ø5	98	5	58	5	68	6664		10.5
Total+10%									18.6	11.6
V 2	1	Ø8	210.4	494	11.9	5	504	1008	4.0	
	2	Ø8	211.9	494	11.9	5	518	1036	4.1	
	3	Ø5	98	5	58	5	68	3060		4.8
Total+10%									8.9	5.3
V 3	1	Ø8	218.9	595	20.6	635	1270	5.0		
	2	Ø10	228.2	136.8	16.3	165	330	2.0		
	3	Ø12.5	416.3	595	16.3	628	2512	24.2		
V 4	1	Ø8	218.9	595	20.6	635	1270	5.0		
	2	Ø10	228.2	136.8	16.3	165	330	2.0		
	3	Ø12.5	416.3	595	16.3	628	2512	24.2		
V 5	1	Ø8	222.6	595	18.3	636	1272	5.0		
	2	Ø12.5	233.5	136.5	17.0	170	340	3.3		
	3	Ø12.5	416.3	595	16.3	628	2512	24.2		
V 6	1	Ø8	218.6	595	19	633	1266	5.0		
	2	Ø10	226.1	138.9	16.3	165	330	2.0		
	3	Ø12.5	416.3	595	16.3	628	2512	24.2		
V 7	1	Ø12.5	319.6	595	19.4	634	1902	18.3		
	2	Ø12.5	234.9	135.1	17.0	170	340	3.3		
	3	Ø12.5	416.3	595	16.3	628	2512	24.2		
V 9	1	Ø8	219.6	595.5	18.6	634	1268	5.0		
	2	Ø10	426.7	138.3	16.3	165	330	2.0		
	3	Ø12.5	516.3	595.5	16.3	628	3140	30.2		
V 10	1	Ø8	218.7	596	20.5	635	1270	5.0		
	2	Ø10	425.8	139.2	16.3	165	330	2.0		
	3	Ø12.5	516.3	596	16.3	629	3145	30.3		
Total+10%									43.2	11.0
Total									116.9	91.4

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

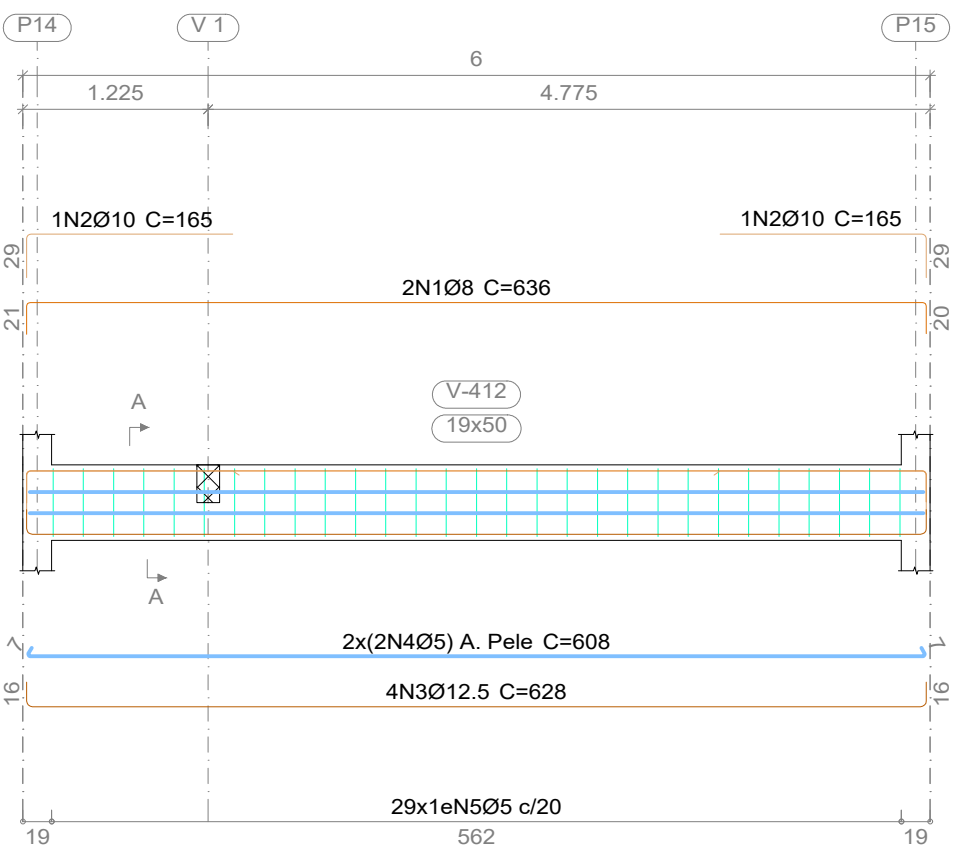
AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

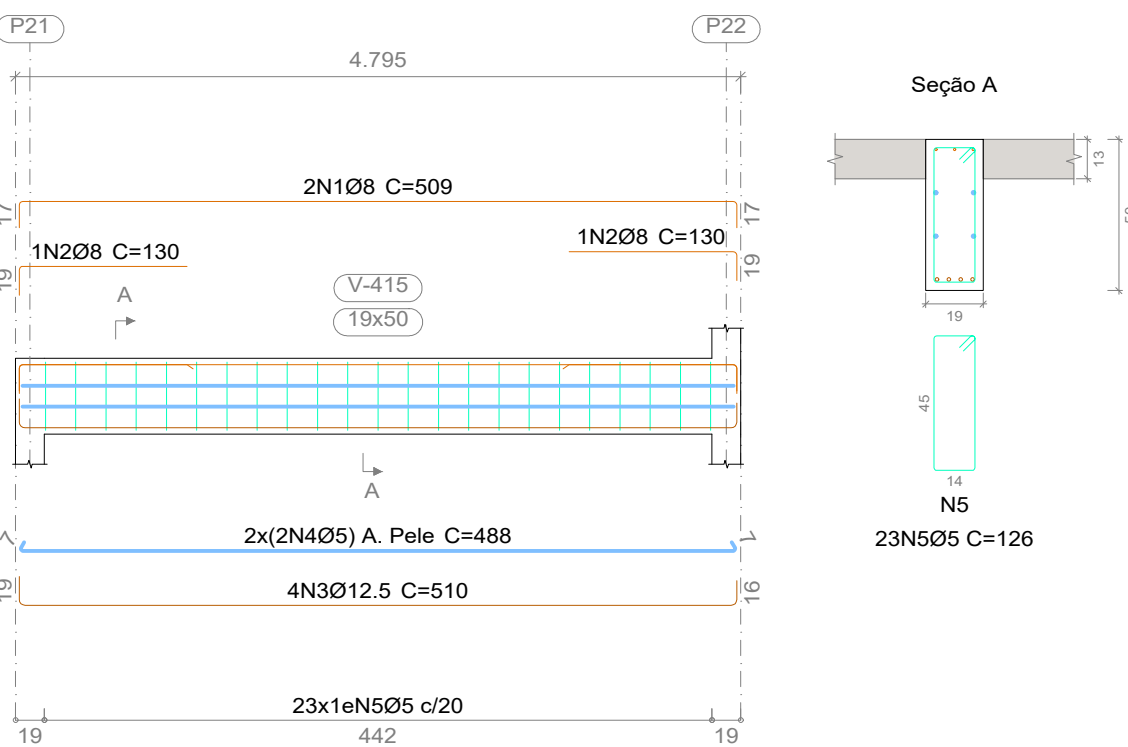
Área:		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	21/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FÁBRCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FÁBRCIO CÂNDIDO DA SILVA			

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO PAVIMENTO

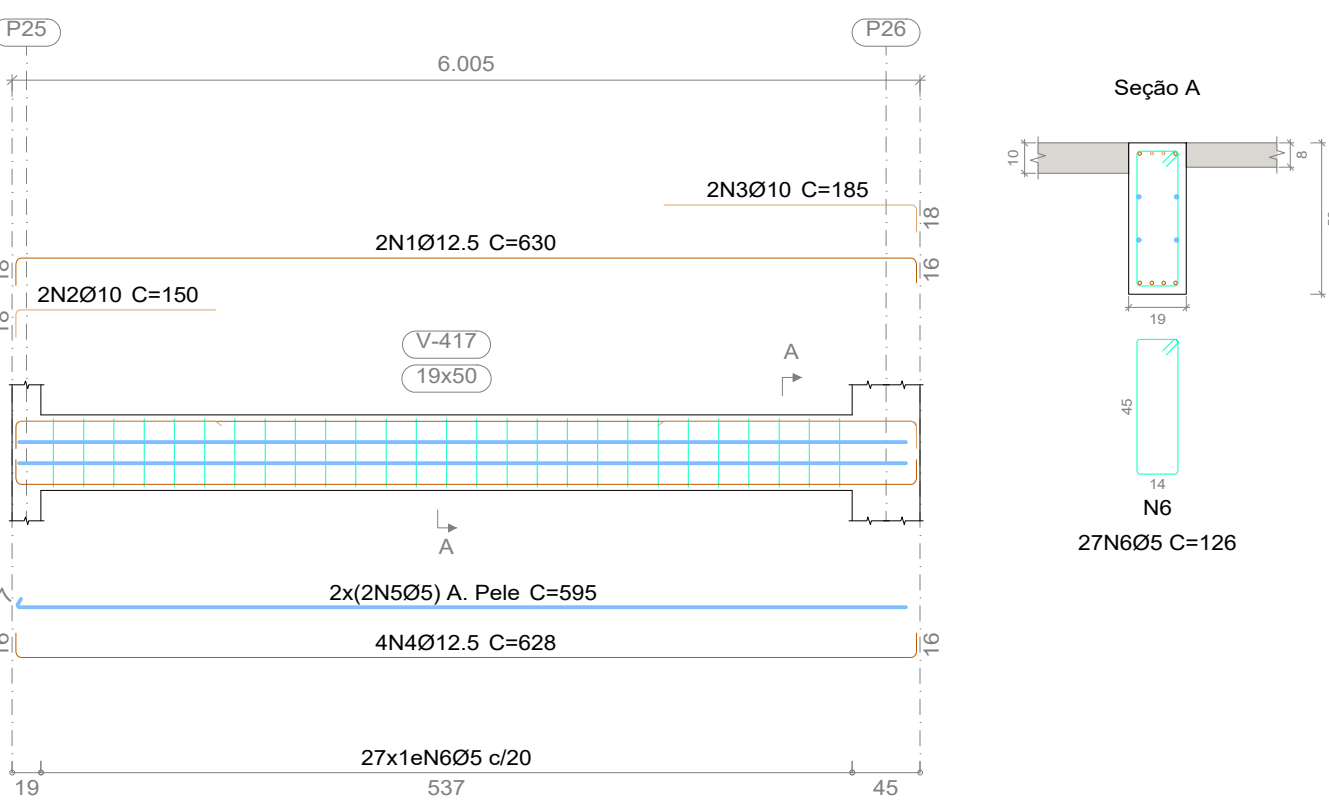
V 8
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



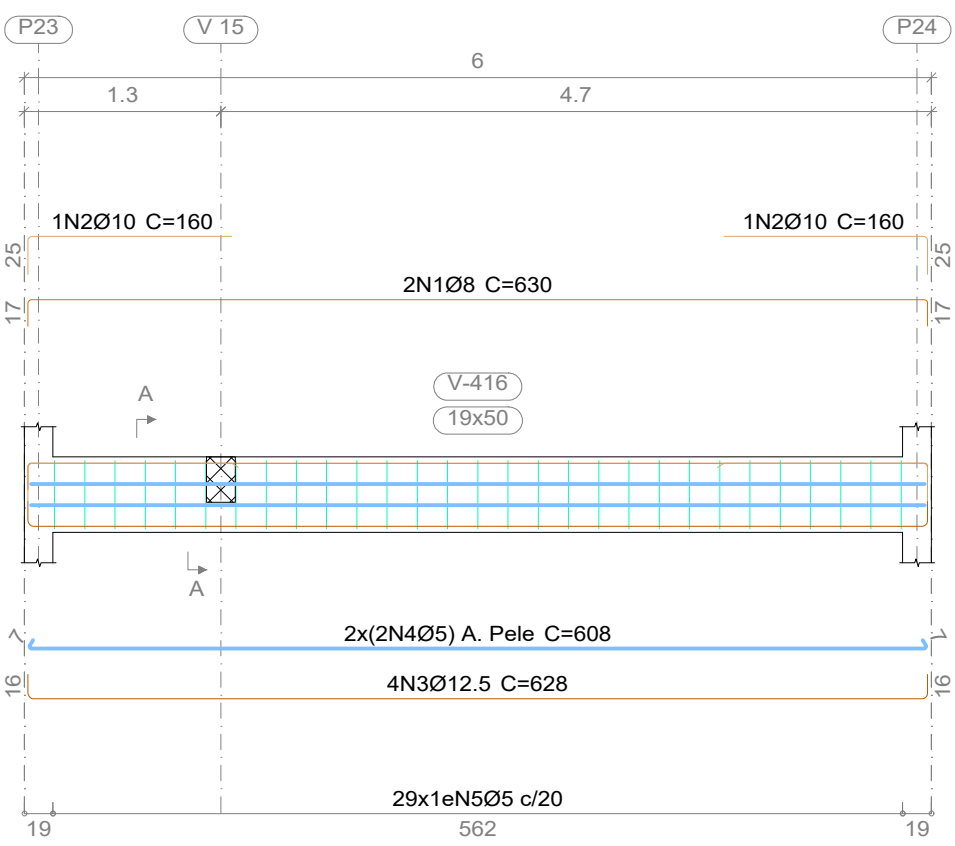
V 11
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



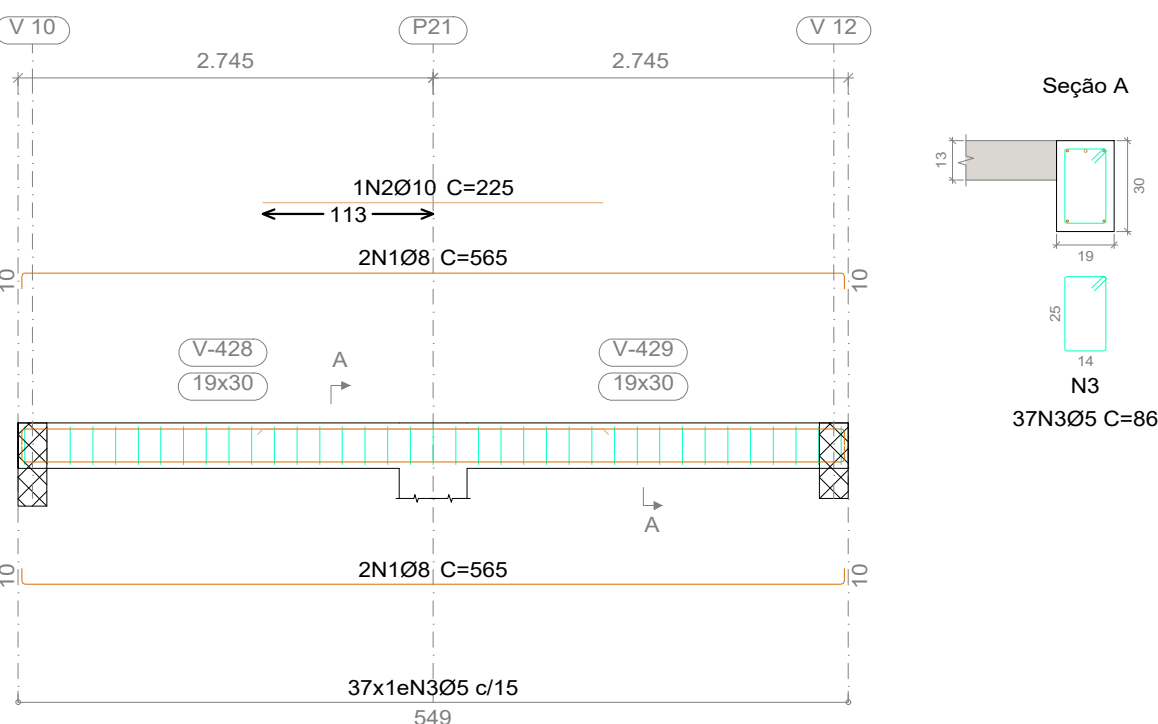
V 13
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



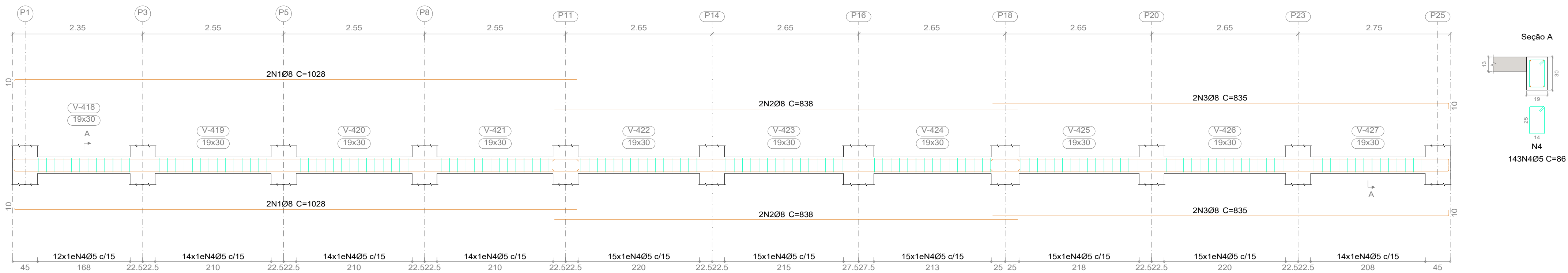
V 12
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



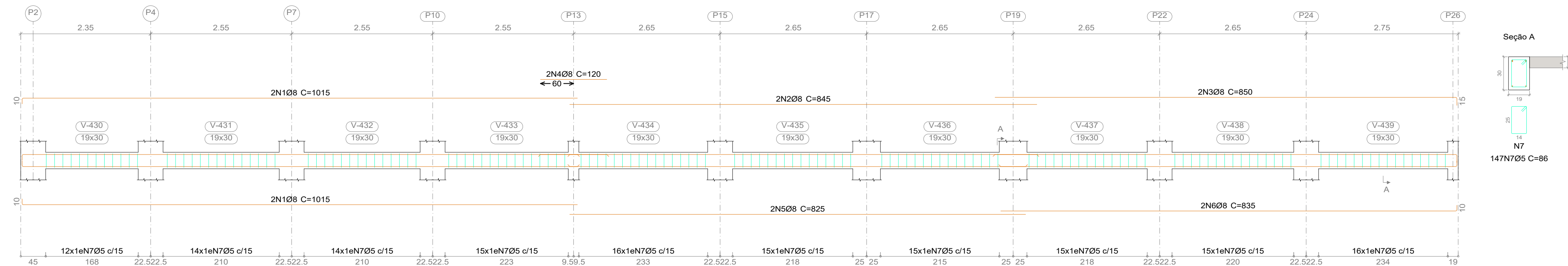
V 15
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 14
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 16
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



Elemento	Pos.	Diam.	Q. (cm)	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 11	1	Ø8	2	17,4	474,5	17,4	509	1018	4,0	
	2	Ø8	2	18,1	110,9		130	280	1,0	
	3	Ø12,5	4	18,1	474,5	16,3	510	2040	19,6	
	4	Ø5	4	6,5	474,5	6,5	488	1952		3,1
	5	Ø5	23	5	116	5	126	2898		4,5
Total+10%:									27,1	8,4
V 12	1	Ø8	2	17,5	595,5	17,4	630	1260	5,0	
	2	Ø10	2	225,2	134,8		160	320	2,0	
	3	Ø12,5	4	16,3	595,5	16,3	628	2512	24,2	
	4	Ø5	4	6,5	595,5	6,5	608	2432		3,8
	5	Ø5	29	5	116	5	126	3654		5,7
Total+10%:									34,3	10,5
V 13	1	Ø12,5	2	18,1	595,5	16,3	630	1260	12,1	
	2	Ø10	2	18	132		150	300	1,8	
	3	Ø10	2	167	18		185	370	2,3	
	4	Ø12,5	4	16,3	595,5	16,3	628	2512	24,2	
	5	Ø5	4	6,5	595,5	6,5	595	2380		3,7
Total+10%:									44,4	9,9
V 14	1	Ø8	4	10,4	17,5		1028	4112	16,2	
	2	Ø8	4	837,5			838	3352	13,2	
	3	Ø8	4	825	10,4		835	3340	13,2	
	4	Ø5	143	5	76	5	86	12298		19,3
Total+10%:									46,9	21,2
V 15	1	Ø8	4	10,4	544	10,4	565	2260	8,9	
	2	Ø10	1	225			225	225	1,4	
	3	Ø5	37	5	76	5	86	3182		5,0
Total+10%:									11,3	5,5
V 16	1	Ø8	2	10,4	104,5		1015	4060	16,0	
	2	Ø8	2	845			845	1690	6,7	
	3	Ø8	2	835,3	14,7		850	1700	6,7	
	4	Ø8	2	120			120	240	0,9	
	5	Ø8	2	824,5			825	1650	6,5	
	6	Ø8	2	825	10,4		835	1670	6,6	
	7	Ø5	147	5	76	5	86	12642		19,8
Total+10%:									47,7	21,8
V 8	1	Ø8	2	21	595,5	20,5	636	1272	5,0	
	2	Ø10	2	228,7	136,3		165	330	2,0	
	3	Ø12,5	4	16,3	595,5	16,3	628	2512	24,2	
	4	Ø5	4	6,5	595,5	6,5	608	2432		3,8
	5	Ø5	29	5	116	5	126	3654		5,7
Total+10%:									34,3	10,5
									Ø5: 0,0	87,8
									Ø8: 120,9	0,0
									Ø10: 10,4	0,0
									Ø12,5: 114,7	0,0
									Total: 246,0	87,8

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
 $f_{ck} = 25$ MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: **22/31**

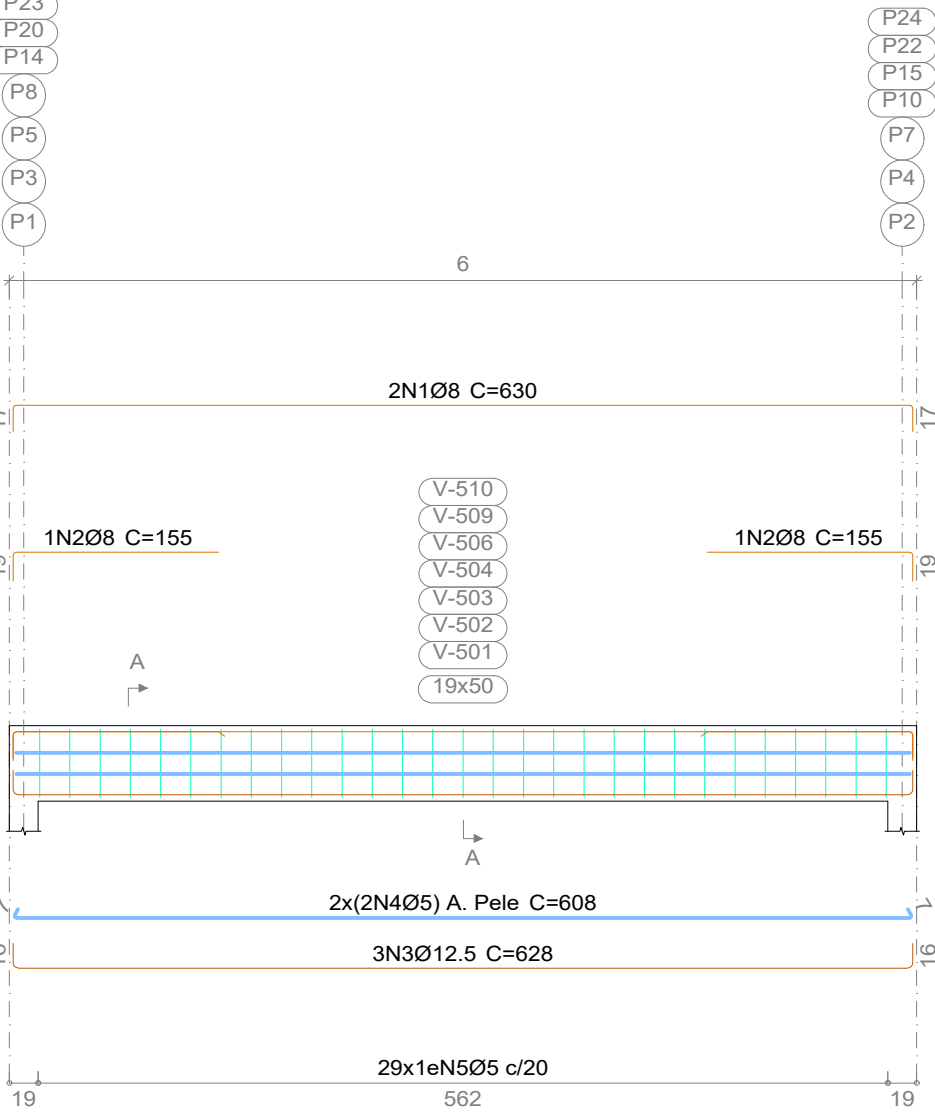
Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
Calculista: FÁBRCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FÁBRCIO CÂNDIDO DA SILVA
ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS VIGAS DA COBERTURA

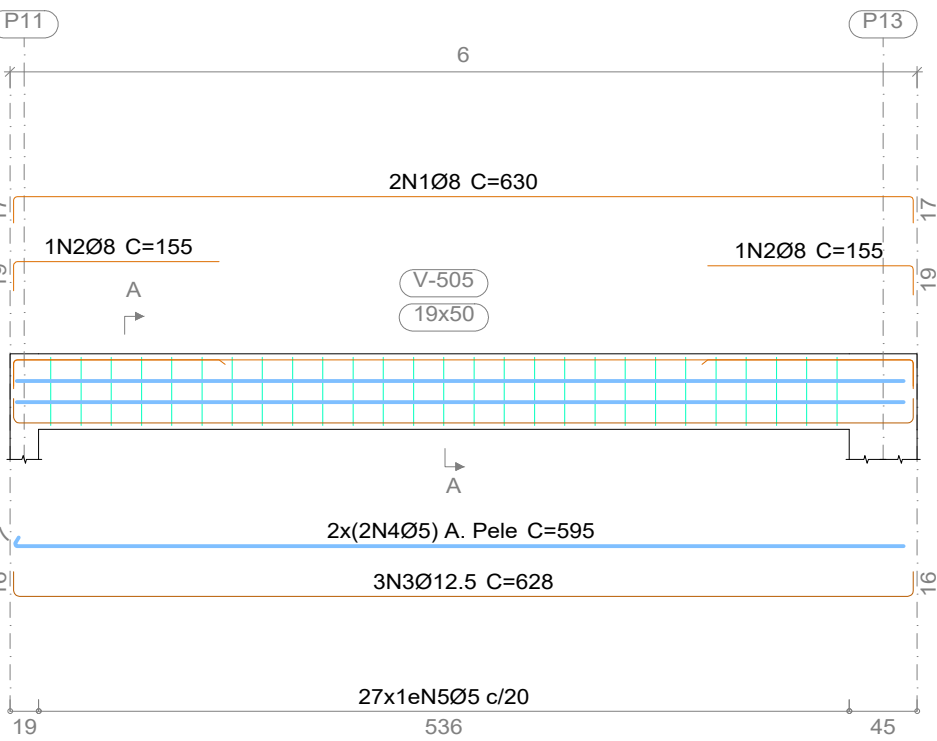
V 1
V 2
V 3
V 4
V 6
V 9
V 10

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



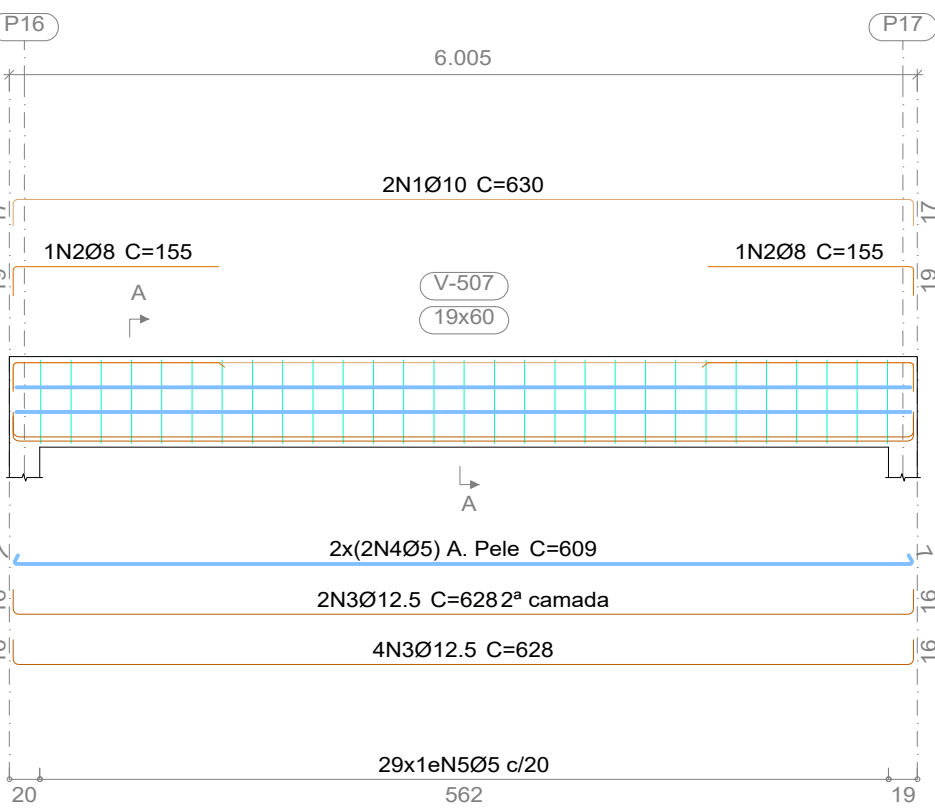
V 5

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



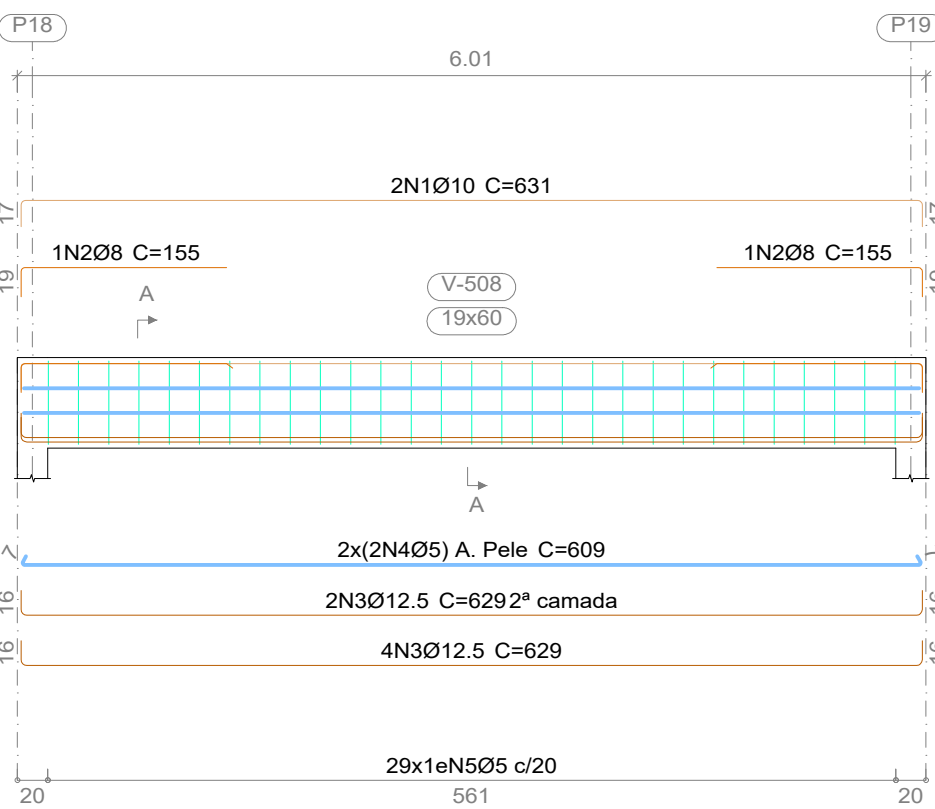
V 7

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



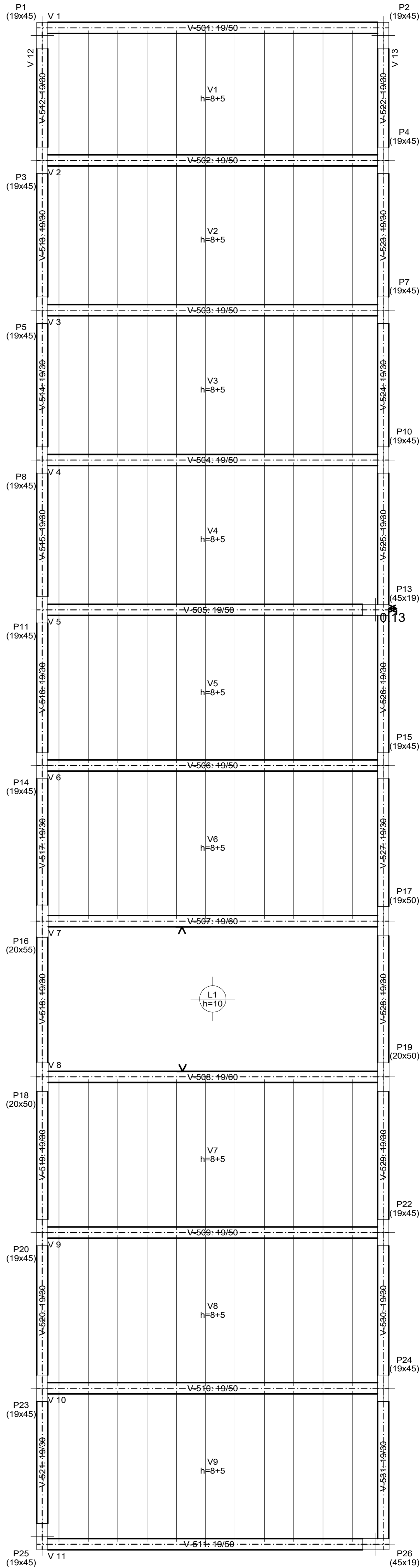
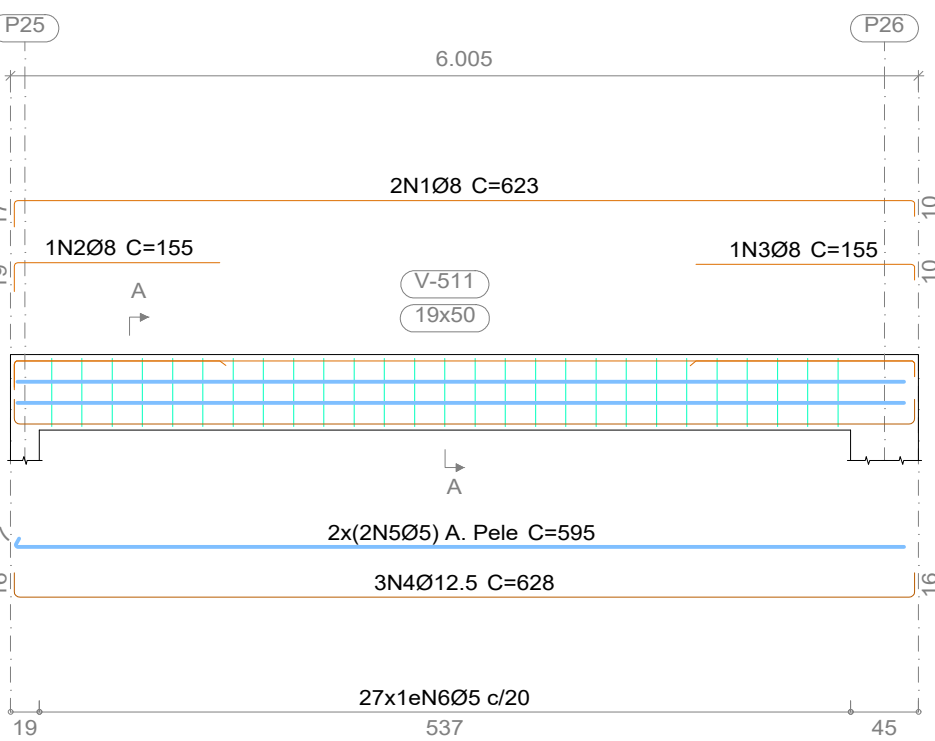
V 8

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 11

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 2=V 3=V 4=V 6 V 9=V 10	1	Ø8	2	17.4	595	17.4	630	1260	5.0	
	2	Ø8	2	19.1	135.9		155	310	1.2	
	3	Ø12.5	3	16.3	595	16.3	628	1884	18.1	
	4	Ø5	4	6.5	595	6.5	608	2432		3.8
	5	Ø5	29	5	116	5	126	3654		5.7
Total+10%:									26.7	10.5
(x7):									186.9	73.5
V 5	1	Ø8	2	17.4	595	17.4	630	1260	5.0	
	2	Ø8	2	19.1	135.9		155	310	1.2	
	3	Ø12.5	3	16.3	595	16.3	628	1884	18.1	
	4	Ø5	4	6.5	595	6.5	595	2380		3.7
	5	Ø5	27	5	116	5	126	3402		5.3
Total+10%:									26.7	9.9
V 7	1	Ø10	2	17.4	595.5	17.4	630	1260	7.8	
	2	Ø8	2	19.1	135.9		155	310	1.2	
	3	Ø12.5	6	16.3	595.5	16.3	628	3768	36.3	
	4	Ø5	4	6.5	595.5	6.5	609	2436		3.8
	5	Ø5	29	5	136	5	146	4234		6.6
Total+10%:									49.8	11.4
V 8	1	Ø10	2	17.4	596	17.4	631	1262	7.8	
	2	Ø8	2	19.1	135.9		155	310	1.2	
	3	Ø12.5	6	16.3	596	16.3	629	3774	36.4	
	4	Ø5	4	6.5	596	6.5	609	2436		3.8
	5	Ø5	29	5	136	5	146	4234		6.6
Total+10%:									49.9	11.4
V 11	1	Ø8	2	17.4	595.5	10.4	623	1246	4.9	
	2	Ø8	1	19.1	135.9		155	155	0.6	
	3	Ø8	1	14.6	10.4		155	155	0.6	
	4	Ø12.5	3	16.3	595.5	16.3	628	1884	18.1	
	5	Ø5	4	6.5	588.5		595	2380		3.7
Total+10%:									26.6	9.9
Ø5:									0.0	116.1
Ø8:									63.7	0.0
Ø10:									17.2	0.0
Ø12.5:									259.0	0.0
Total:									339.9	116.1

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm
SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²
Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 23/31

Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
Calculista: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
ESTRUTURAL

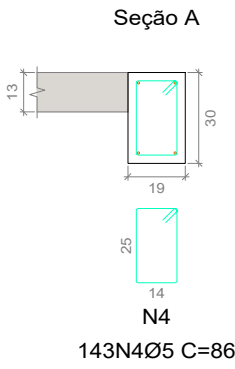
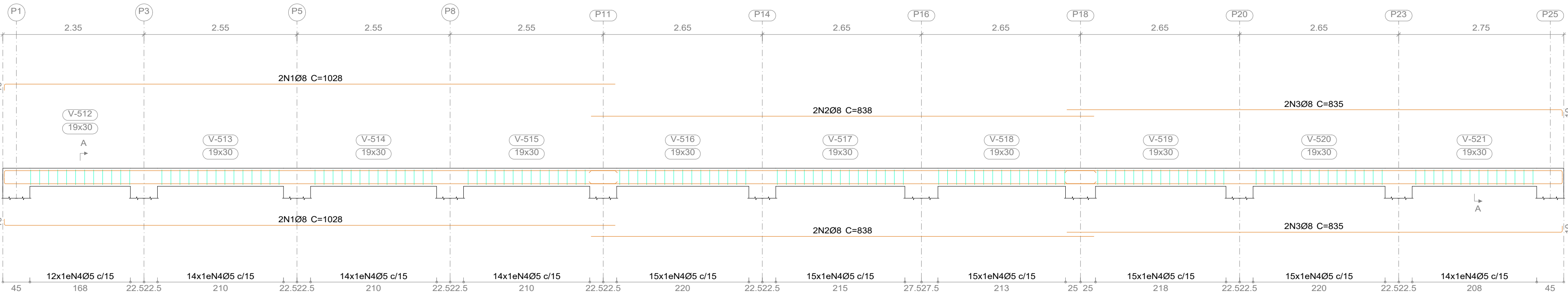
PLANTA DE FÔRMAS COBERTURA

esc. 1:50

DETALHAMENTO DAS VIGAS DA COBERTURA

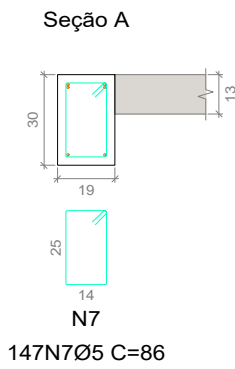
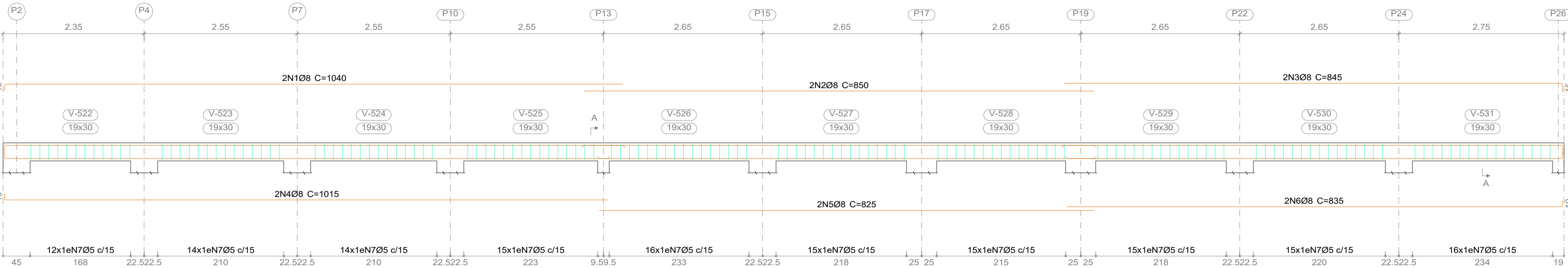
V 12

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



V 13

Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Rela.	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
V 12	1 Ø8	8	4	10.4	17.5	1028	4112	16.2		
	2 Ø8	8	4	837.5	10.4	838	3352	13.2		
	3 Ø8	8	4	825	10.4	835	3340	13.2		
	4 Ø5	5	76	86	12298				19.3	
Total+10%:									46.9	21.2
V 13	1 Ø8	8	2	10.4	29.6	1040	2080	8.2		
	2 Ø8	8	2	850	14.7	850	1700	6.7		
	3 Ø8	8	2	830.5	14.7	845	1690	6.7		
	4 Ø8	8	2	804.5	14.7	1015	2030	8.0		
	5 Ø8	8	2	824.5	10.4	825	1650	6.5		
	6 Ø8	8	2	825	10.4	835	1670	6.6		
	7 Ø5	5	147	86	12642				19.8	
Total+10%:									47.0	21.8
Ø5:									0.0	43.0
Ø8:									93.9	0.0
Total:									93.9	43.0

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm
SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

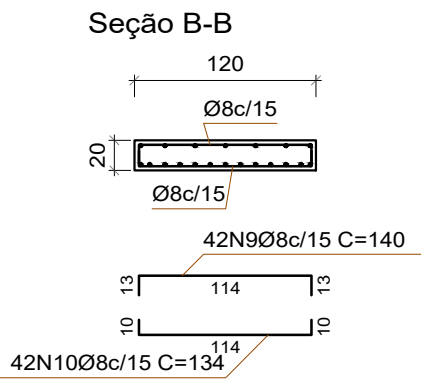
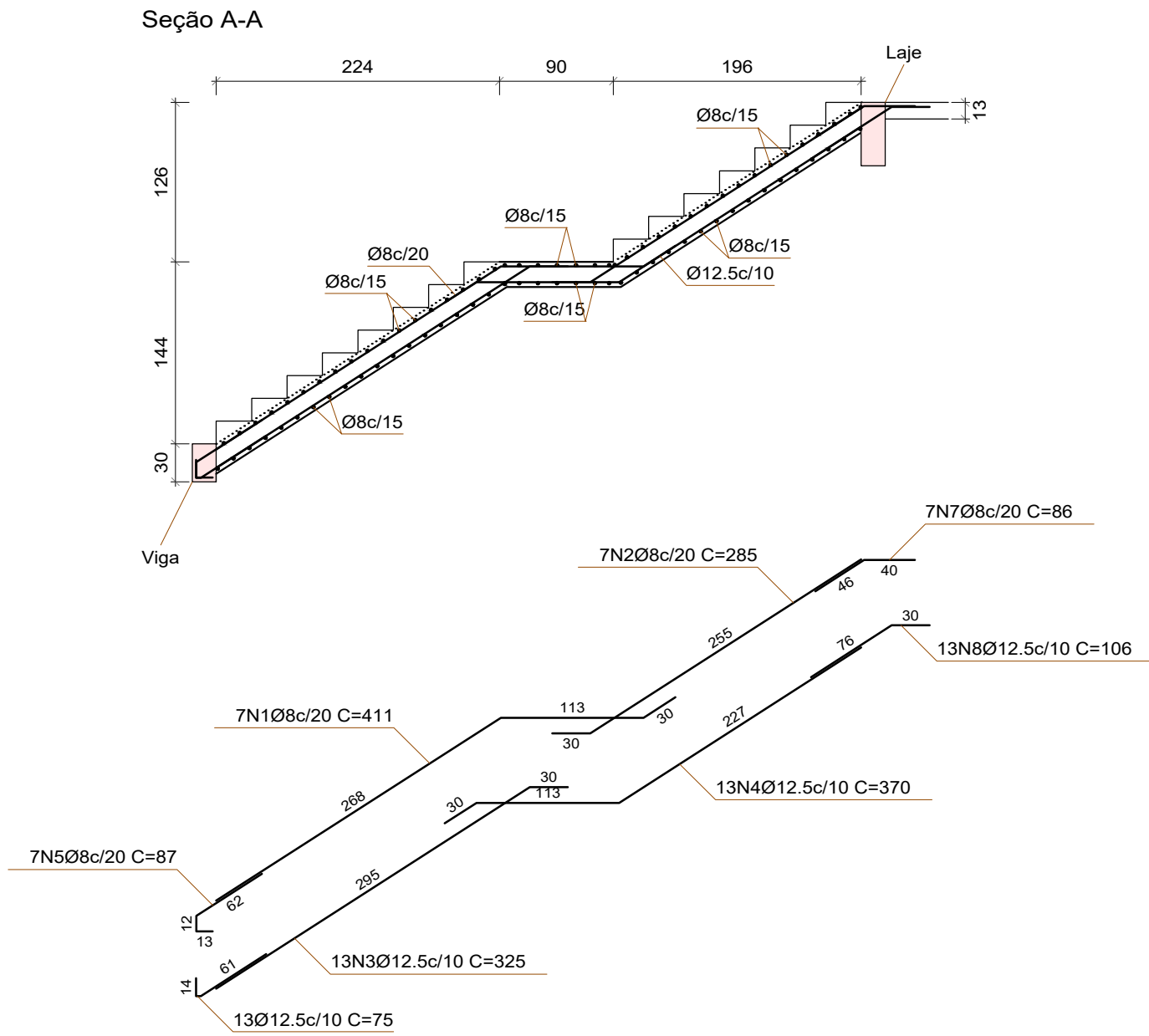
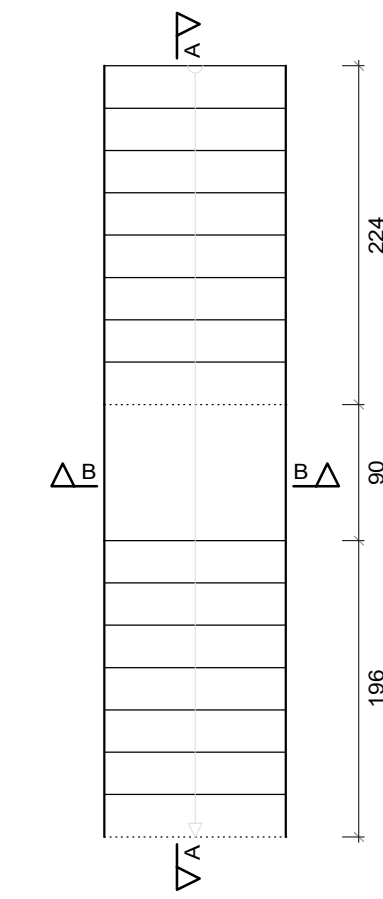
PROJETO ESTRUTURAL

Área:	TERRENO: 6X26 M CONSTRUIDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	24/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

DETALHAMENTO DAS ESCADAS

ESCADA - SUBSOLO

ESCADA	
Largura	1.200 m
Espessura	0.20 m
Piso	0.280 m
Espelho	0.180 m
Desnível que vence	2.70 m
Nº de degraus	15
Piso final	TERREO
Piso inicial	SUBSOLO
Peso próprio	0.500 t/m2
Degraus (Concretado com a laje)	0.189 t/m2
Revestimento	0.100 t/m2
Guarda-corpos	0.030 t/m
Sobrecarga	0.300 t/m2
Concreto	
Aço	
Cob. geométrico	2.5 cm



Escala 1:50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Reta	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
ESCADA - SUB -ESCADA	1	Ø8	7		411		411	2877	11.4	
	2	Ø8	7		285		285	1995	7.9	
	3	Ø12.5	13		325		325	4225	40.7	
	4	Ø12.5	13		370		370	4810	46.3	
	5	Ø8	7		87		87	609	2.4	
	6	Ø12.5	13		75		75	975	9.4	
	7	Ø8	7		86		86	602	2.4	
	8	Ø12.5	13		106		106	1378	13.3	
	9	Ø8	42		140		140	5880	23.2	
	10	Ø8	42		134		134	5628	22.2	
Total+10%:									197.1	
Ø8:									176.5	0.0
Ø12.5:									120.6	0.0
Total:									197.1	0.0

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 25/31

Escala: 1/50
Data: 07/02/2025
CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

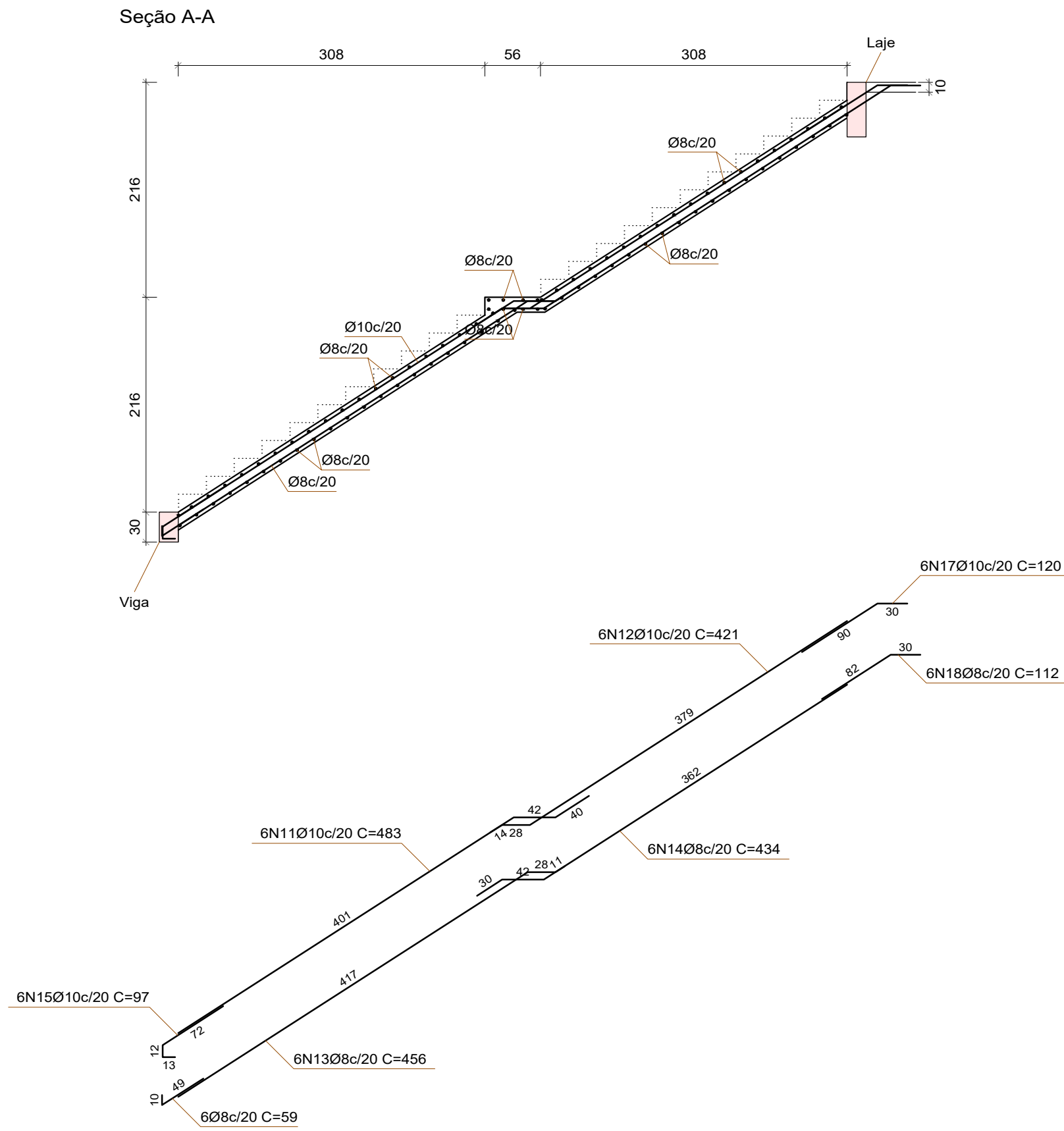
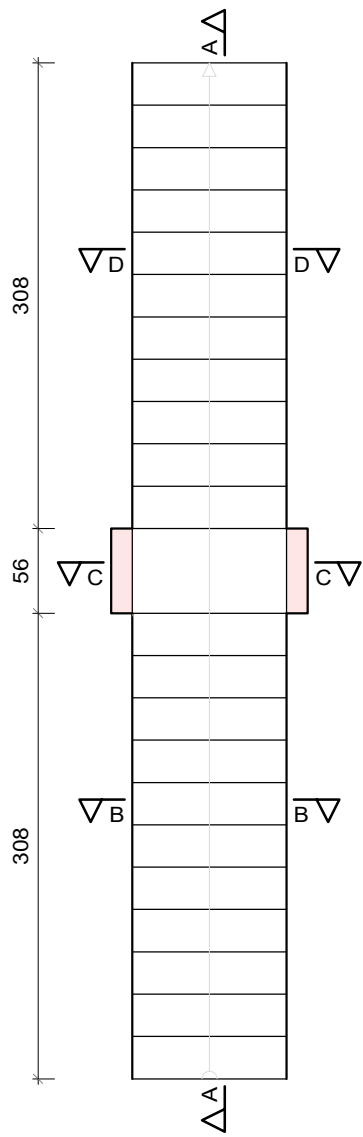
Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS ESCADAS

ESCADA - TÉRREO

Tramo 2	
Largura	1.020 m
Espessura	0.15 m
Piso	0.280 m
Espelho	0.180 m
Desnível que vence	4.32 m
Nº de degraus	24
Piso final	PAVIMENTO
Piso inicial	TERREO
Peso próprio	0.375 t/m2
Degraus (Realizado com tijolos)	0.121 t/m2
Revestimento	0.100 t/m2
Guarda-corpos	0.030 t/m
Sobrecarga	0.250 t/m2
Concreto	
Aço	
Cob. geométrico	2.5 cm



Escala 1:50

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
ESCADA - TERREO	1	Ø10	6		483		483	2898	17.9	
	2	Ø10	6		421		421	2526	15.6	
	3	Ø8	6		456		456	2736	10.8	
	4	Ø8	6		434		434	2604	10.3	
	5	Ø10	6		97		97	582	3.6	
	6	Ø8	6		59		59	354	1.4	
	7	Ø10	6		120		120	720	4.4	
	8	Ø8	6		112		112	672	2.7	
	9	Ø8	79		114		114	9006	35.6	
	10	Ø8	4		142		142	568	2.2	
	11	Ø8	4		124		124	496	2.0	
Total+10%:									117.2	
Ø8:									71.5	0.0
Ø10:									45.7	0.0
Total:									117.2	0.0

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO

fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M
CONSTRUIDA: 372M²

Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL

Local: IGARACY - PB

Assunto: PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL

Folha: 26/31

Escala: 1/50

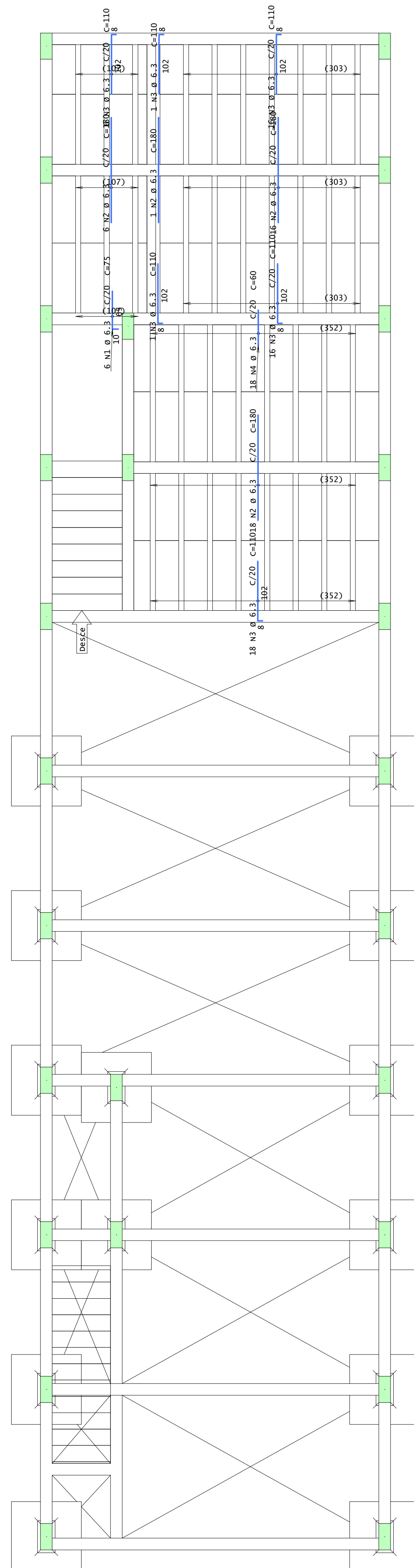
Data: 07/02/2025

CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

Proprietário: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA

ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS LAJES DO TÉRREO



PLANTA DE LAJES TÉRREO
esc 1:50

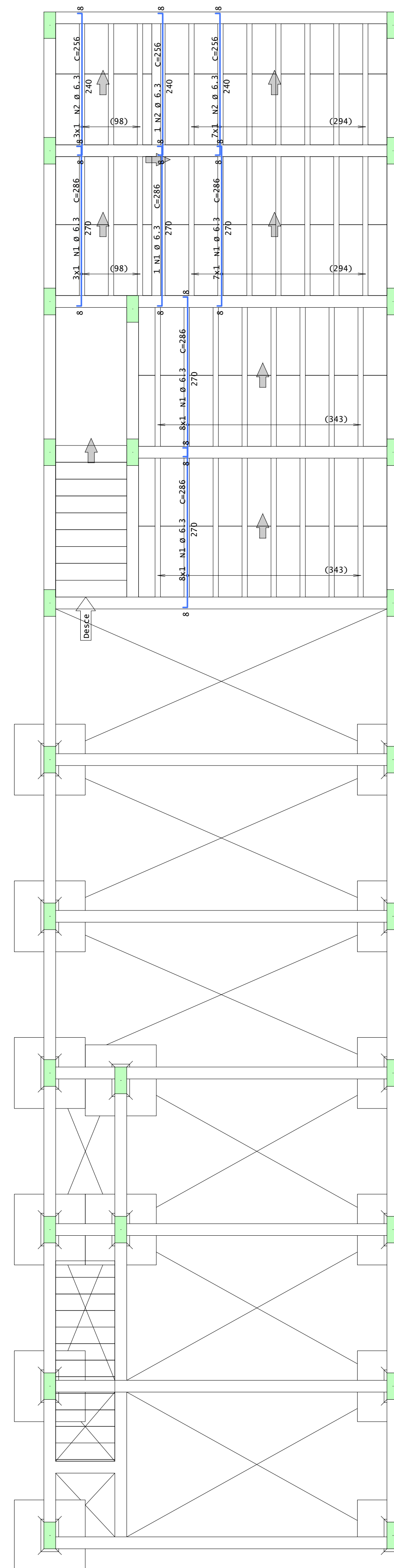


Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 3) LAJE DE VIGOTAS IN SITU Altura do bloco: 8 cm Espessura camada de compressão: 5 cm Entre-eixos: 50 cm Largura da nervura: 10 cm Largura da base: 14 cm Bloco/Moldo: BLOCO DE 8CM Peso próprio: 0.17 t/m² Nota: Consulte os detalhes referentes a uniões com lajes da estrutura principal e das zonas maicadas.
--

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
TÉRREO - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	6	75	450
50A	2	6.3	41	180	7380
50A	3	6.3	58	110	6380
50A	4	6.3	18	60	1080

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	6.3	153	37
Peso Total		50A =	37 kgf

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
TÉRREO - Armadura positiva principal					
50A	1	6.3	27	286	7722
50A	2	6.3	11	256	2816

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	105	26
Peso Total	50A =		26 kgf

NOTAS

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 – QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO
f_{ck} = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área: TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL
--	---------------------------------

Assunto:	PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL
----------	---------------------------------------

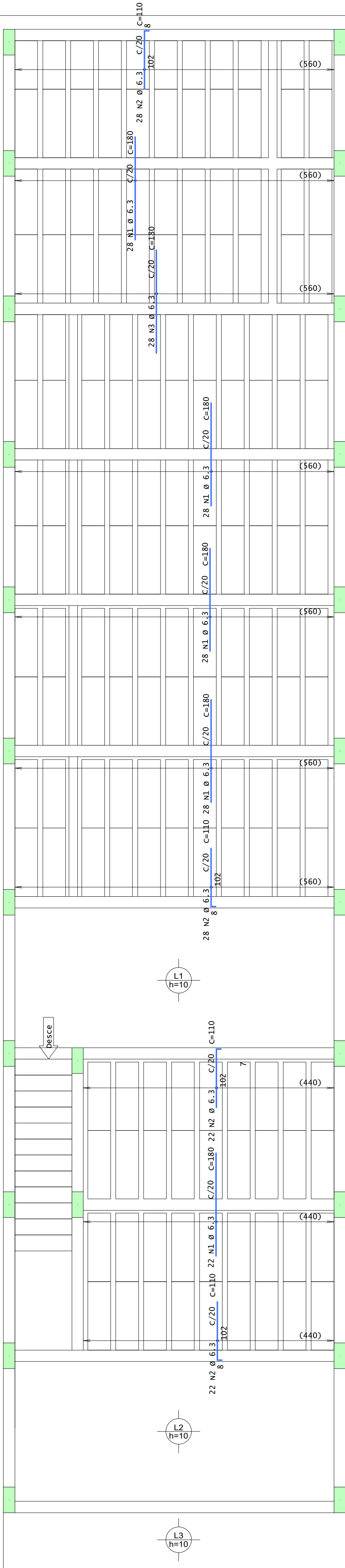
Folha: 27/31

Escala: 1/50	Data: 07/02/2025	CALCULISTA: FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
------------------------	----------------------------	---

Proprietário:	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	ESTRUTURAL
---------------	---------------------------	------------

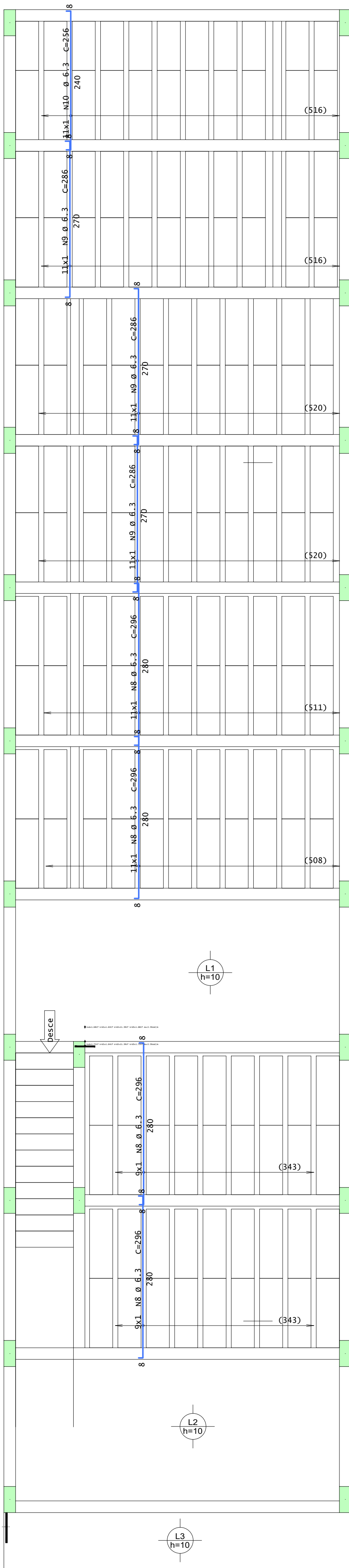
DETALHAMENTO DAS LAJES DO PAVIMENTO

PAVIMENTO - Armadura negativa secundária



PLANTA DE LAJES PAVIMENTO
esc 1:50

PAVIMENTO - Armadura positiva principal



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
mm					
				cm	cm
PAVIMENTO - Armadura negativa secundária					
50A	1	6.3	134	180	24120
50A	2	6.3	100	110	11000
50A	3	6.3	28	180	5040
PAVIMENTO - Armadura positiva principal					
50A	8	6.3	40	296	11840
50A	9	6.3	33	286	9438
50A	10	6.3	11	256	2816

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	6.3	643	157
Peso Total		50A =	157 kgf

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

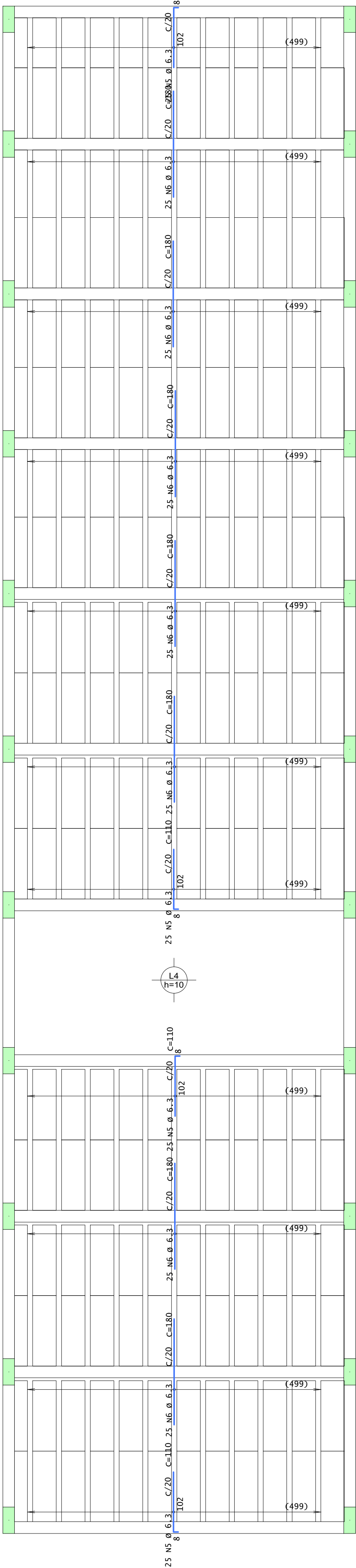
CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²		Local: IGARACY - PB	
Assunto:			Folha:
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			28/31
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

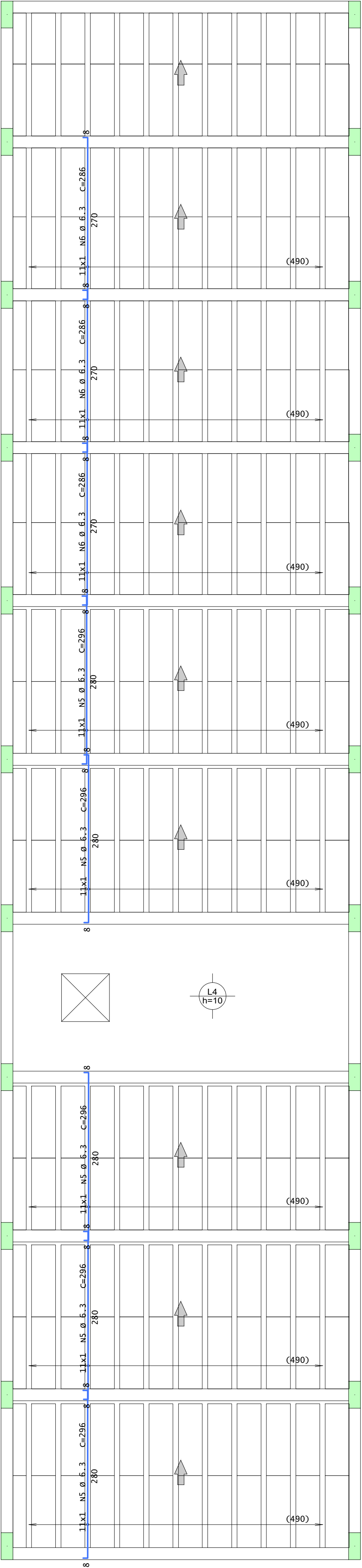
DETALHAMENTO DAS LAJES DA COBERTURA



COBERTURA - Armadura negativa secundaria

PLANTA DE LAJES COBERTURA

esc 1:50



COBERTURA - Armadura positiva principal

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
COBERTURA - Armadura negativa secundaria					
50A	5	6.3	100	110	11000
50A	6	6.3	175	180	31500
COBERTURA - Armadura positiva principal					
50A	5	6.3	55	296	16280
50A	6	6.3	33	286	9438

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	682	167
Peso Total		50A =	167 kgf

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm

SAPATA: 4cm

PILAR: 2,5cm

VIGA: 2,5cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

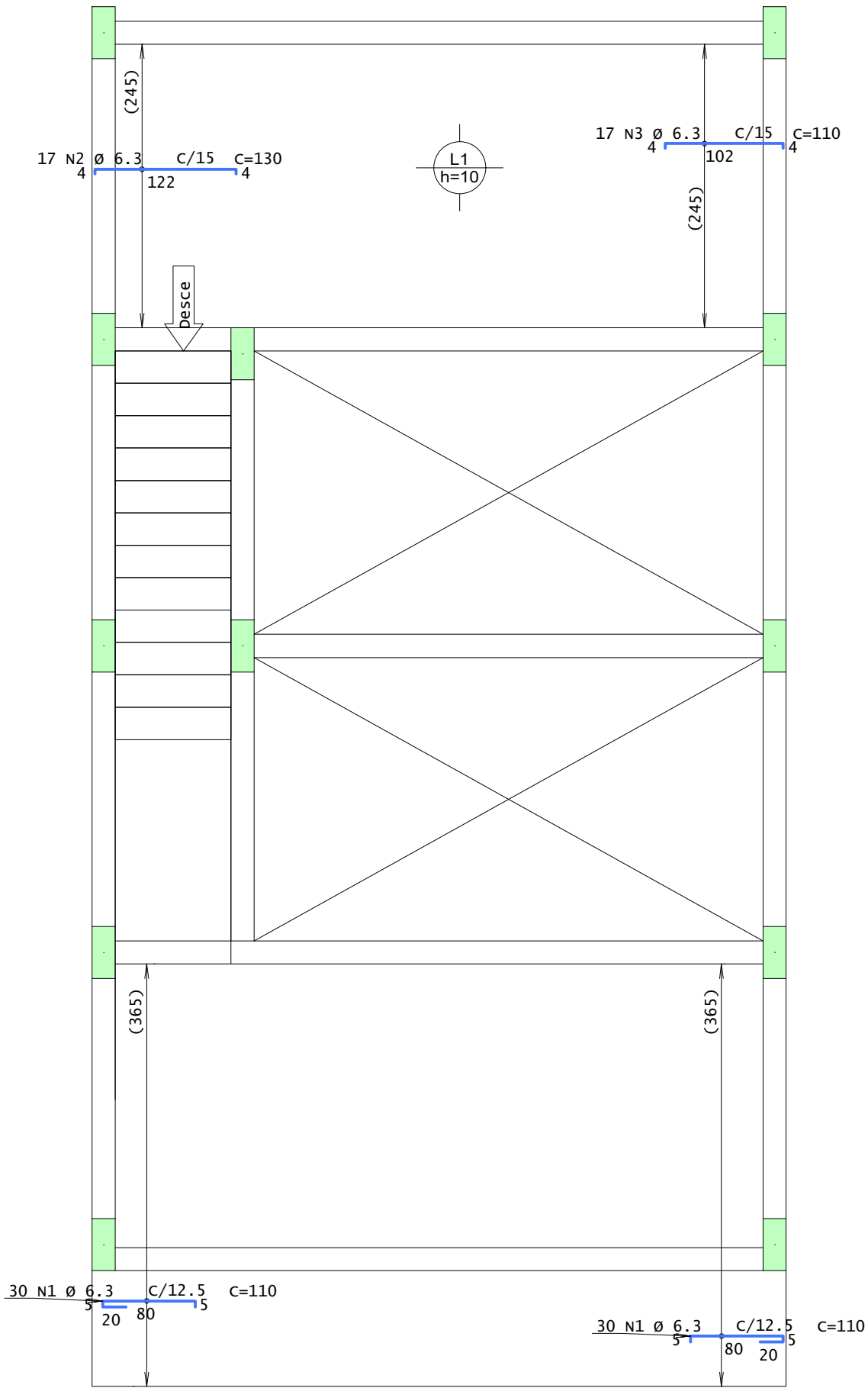
AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:	TERRENO: 6X26 M CONSTRUIDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	29/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA
1/50	07/02/2025		
Proprietário:	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA		ESTRUTURAL

DETALHAMENTO DAS LAJES MASSIÇAS

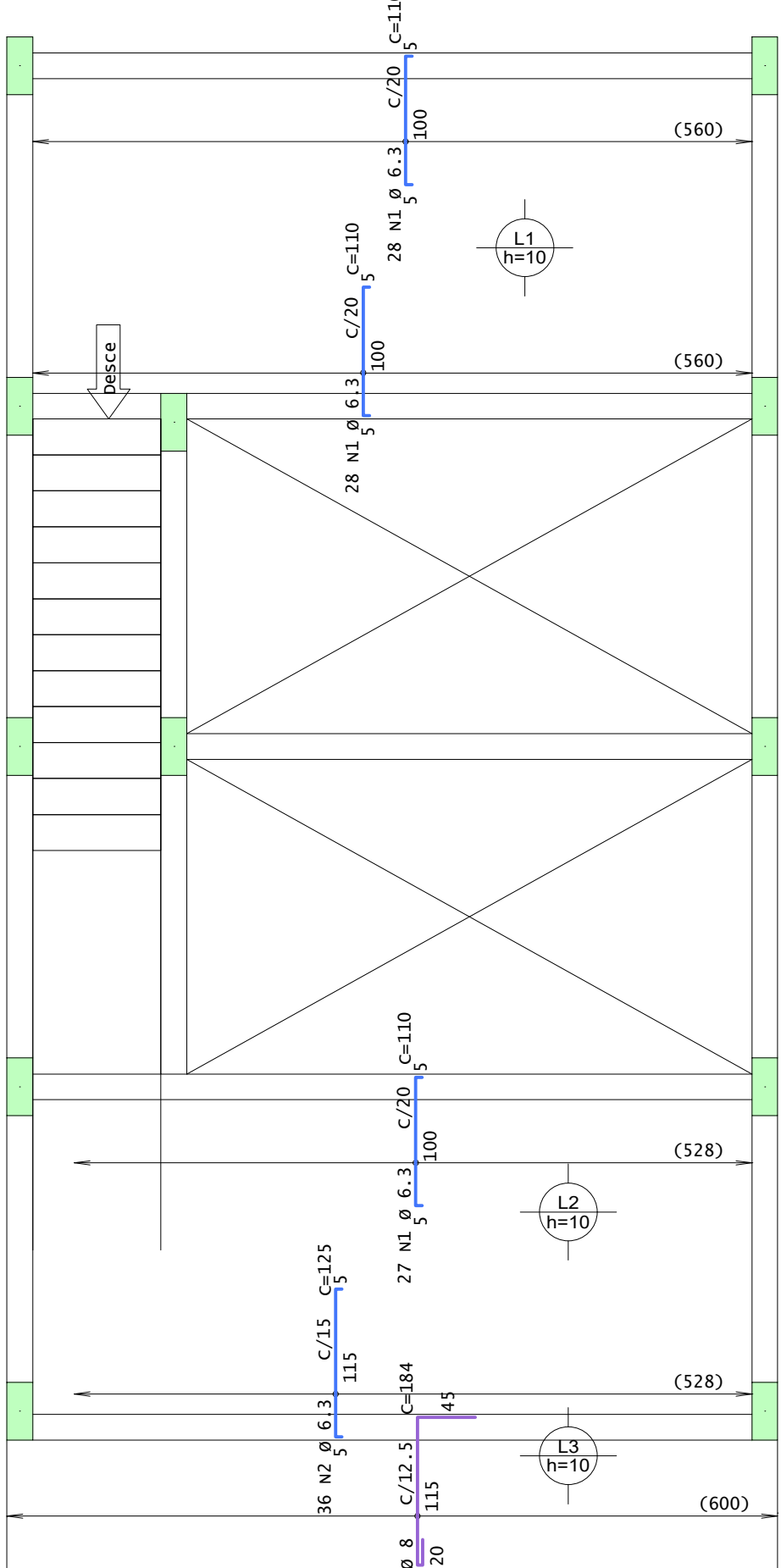
PAVIMENTO - Armadura negativa principal



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT	TOTAL
PAVIMENTO - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	60	110	6600
50A	2	6.3	17	130	2210
50A	3	6.3	17	110	1870

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	107	26
Peso Total 50A =			26 kgf

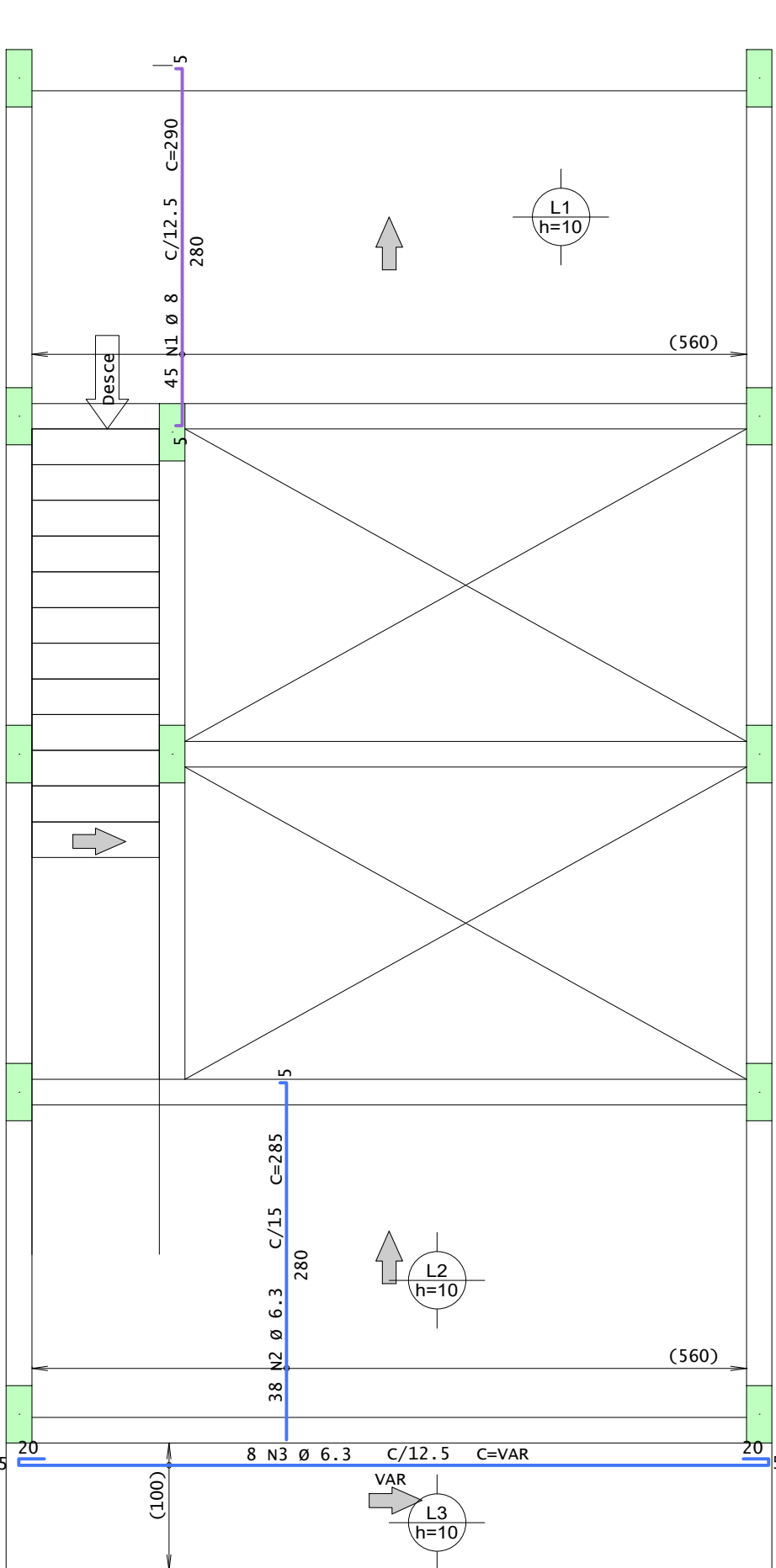
PAVIMENTO - Armadura negativa secundaria



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT	TOTAL
PAVIMENTO - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	83	110	9130
50A	2	6.3	36	125	4500
50A	3	8	48	184	8832

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	136	33
50A	8	88	35
Peso Total 50A =			68 kgf

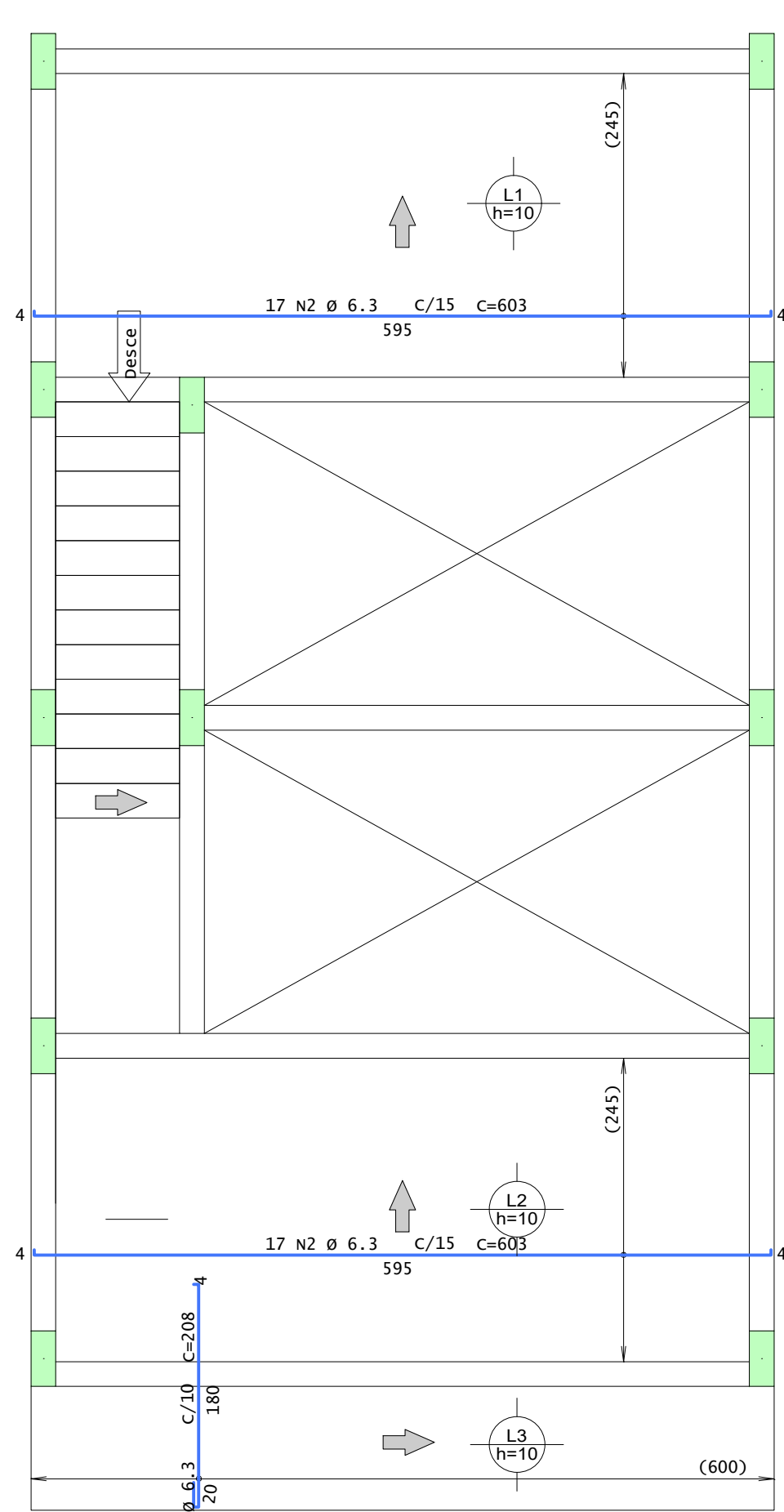
PAVIMENTO - Armadura positiva principal



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT	TOTAL
PAVIMENTO - Armadura positiva principal					
50A	1	8	45	290	13050
50A	2	6.3	38	285	10830
50A	3	6.3	8	--VAR--	5120

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	8	160	39
50A	6.3	131	52
Peso Total 50A =			91 kgf

PAVIMENTO - Armadura positiva secundaria



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT	TOTAL
PAVIMENTO - Armadura positiva secundaria					
50A	1	6.3	60	208	12480
50A	2	6.3	34	603	20502

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	330	81
Peso Total 50A =			81 kgf

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO			
				UNIT	TOTAL		
mm						cm	cm
PAVIMENTO - Armadura negativa principal							
50A	1	6.3	60	110	6600		
50A	2	6.3	17	130	2210		
50A	3	6.3	17	110	1870		
PAVIMENTO - Armadura negativa secundaria							
50A	1	6.3	83	110	9130		
50A	2	6.3	36	125	4500		
50A	3	8	48	184	8832		
PAVIMENTO - Armadura positiva principal							
50A	1	8	45	290	13050		
50A	2	6.3	38	285	10830		
50A	3	6.3	8	2	--VAR--	5120	
PAVIMENTO - Armadura positiva secundaria							
50A	1	6.3	60	208	12480		
50A	2	6.3	34	603	20502		

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	732	179
50A	8	219	86
Peso Total 50A =			266 kgf

Desenho produzido por versão acadêmica, proibido uso comercial

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

CONCRETO
fck = 25 MPa

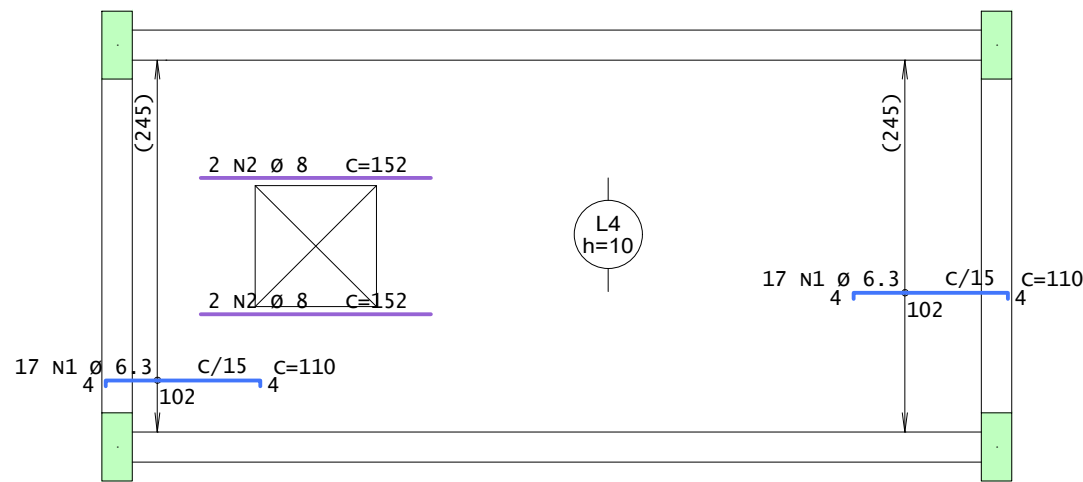
AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

Área:		Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²		Local: IGARACY - PB	
Assunto:			Folha:
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			30/31
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

DETALHAMENTO DAS LAJES MASSIÇAS

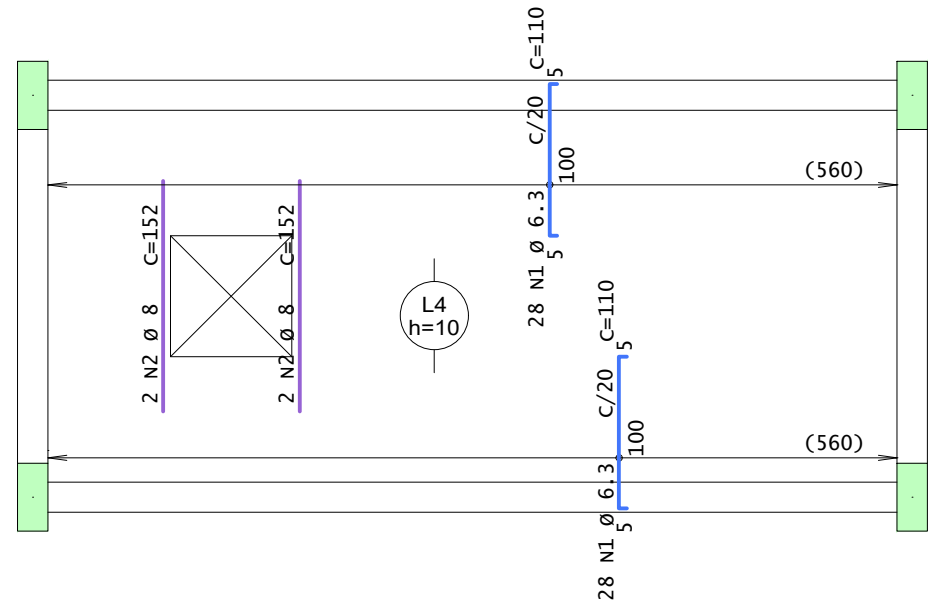
COBERTURA - Armadura negativa principal



AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				cm	cm
COBERTURA - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	34	110	3740
50A	2	8	4	152	608

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	37	9
50A	8	6	2
Peso Total 50A =			12 kgf

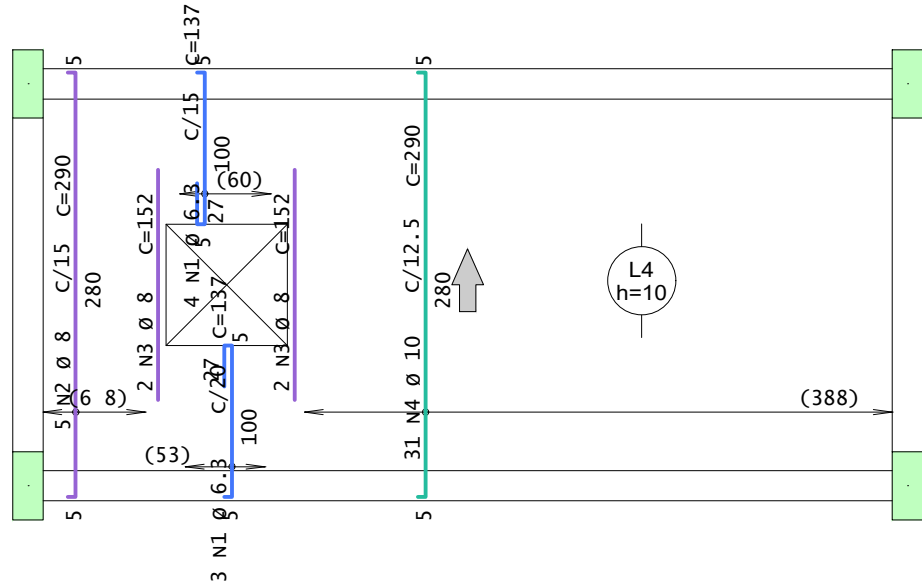
COBERTURA - Armadura negativa secundaria



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
COBERTURA - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	56	110	6160
50A	2	8	4	152	608

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	62	15
50A	8	6	2
Peso Total 50A =			17 kgf

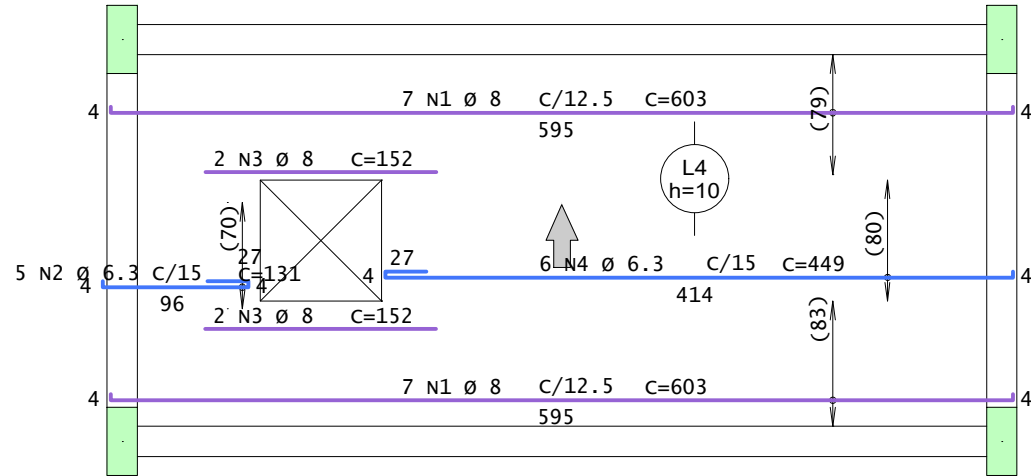
COBERTURA - Armadura positiva principal



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
COBERTURA - Armadura positiva principal					
50A	1	6.3	7	137	959
50A	2	8	5	290	1450
50A	3	8	4	152	608
50A	4	10	31	290	8990

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	10	2
50A	8	21	8
50A	10	90	55
Peso Total 50A =			66 kgf

COBERTURA - Armadura positiva secundaria



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
				mm	cm
COBERTURA - Armadura positiva secundaria					
50A	1	8	14	603	8442
50A	2	6.3	5	131	655
50A	3	8	4	152	608
50A	4	6.3	6	449	2694

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	33	8
50A	8	91	36
Peso Total 50A =			44 kgf

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
mm					
cm					
cm					
COBERTURA - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	34	110	3740
50A	2	8	4	152	608
COBERTURA - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	56	110	6160
50A	2	8	4	152	608
COBERTURA - Armadura positiva principal					
50A	1	6.3	7	137	959
50A	2	8	5	290	1450
50A	3	8	4	152	608
50A	4	10	31	290	8990
COBERTURA - Armadura positiva secundaria					
50A	1	8	14	603	8442
50A	2	6.3	5	131	655
50A	3	8	4	152	608
50A	4	6.3	6	449	2694

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
50A	6.3	142	35
50A	8	123	49
50A	10	90	55
Peso Total 50A =			139 kgf

NOTAS

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm DE ESPESSURA;
- 2 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA NO PROJETO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 2,5cm
PILAR: 2,5cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 2,5cm

SAPATA: 4cm
VIGA: 2,5cm

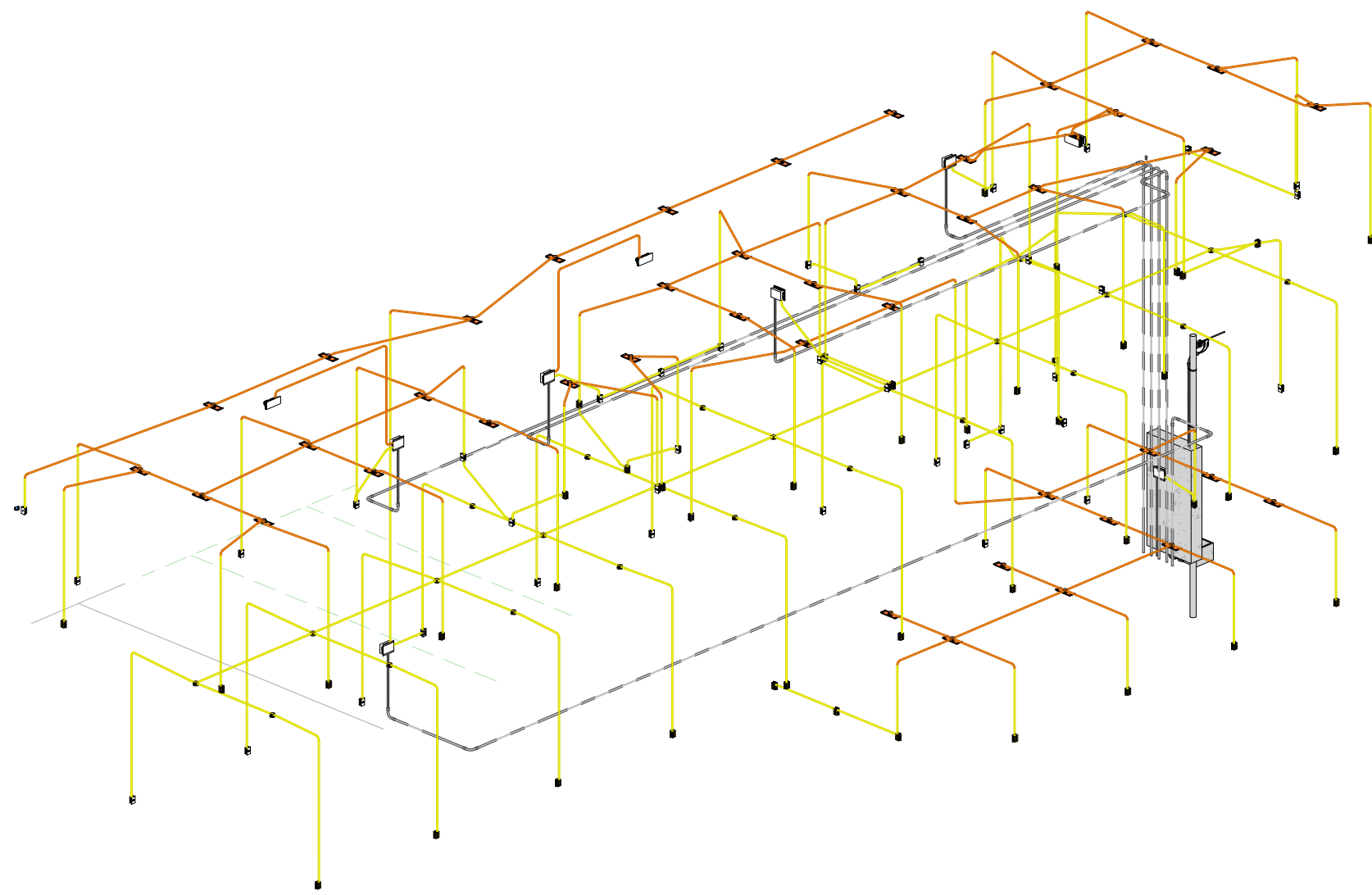
CONCRETO
fck = 25 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

PROJETO ESTRUTURAL

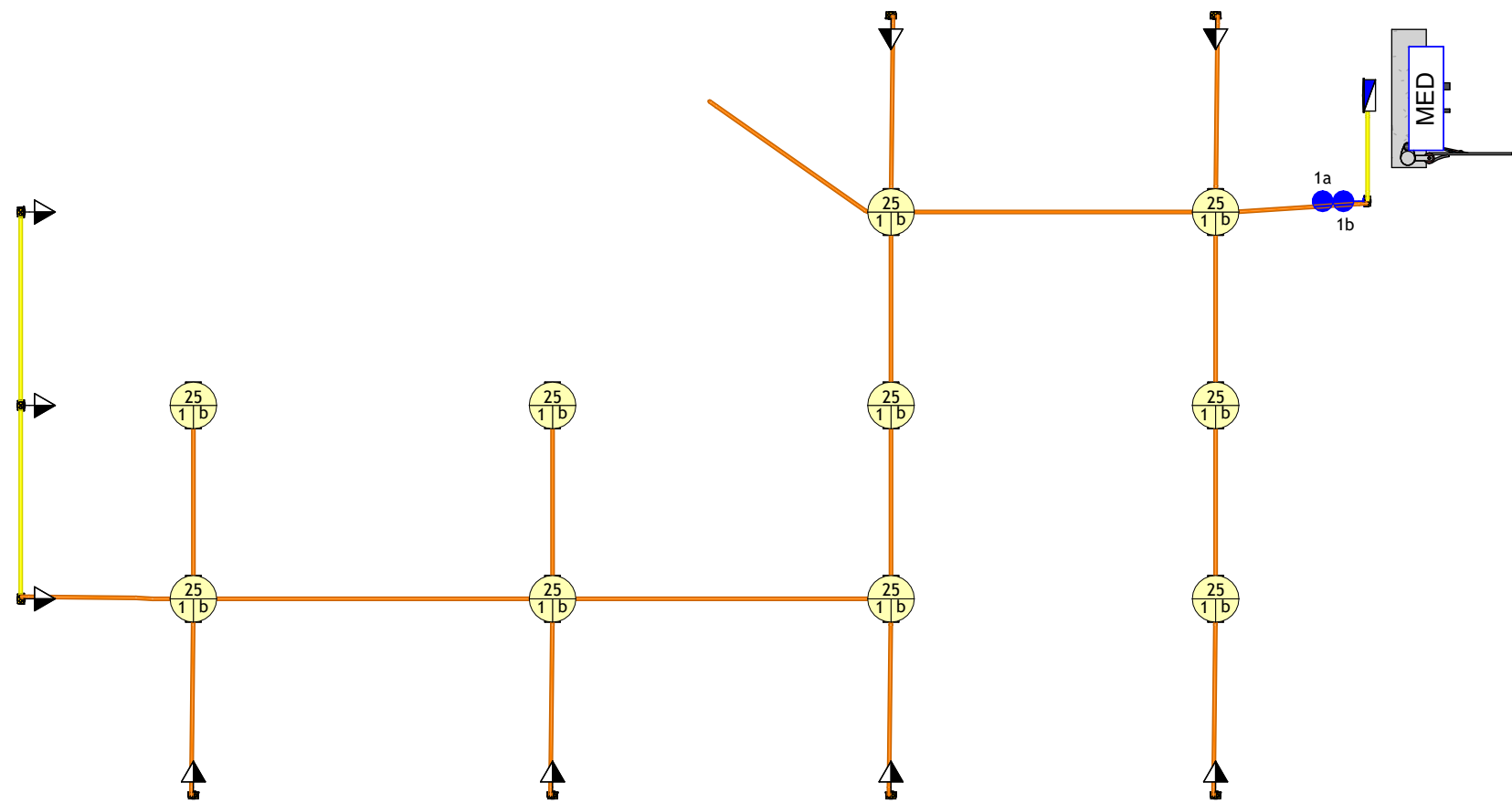
Área:	TERRENO: 6X26 M CONSTRUÍDA: 372M²	Obra: EDIFÍCIO COMERCIAL	
		Local: IGARACY - PB	
Assunto:		Folha:	31/31
PROJETO ESTRUTURAL EDIFÍCIO COMERCIAL			
Escala:	Data:	CALCULISTA:	
1/50	07/02/2025	FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA	
Proprietário:		ESTRUTURAL	
FABRÍCIO CÂNDIDO DA SILVA			

APÊNDICE I – PROJETO ELÉTRICO



1 LAYOUT DOS PONTOS - SUBSOLO

Escala 1 : 50



Nota Técnica

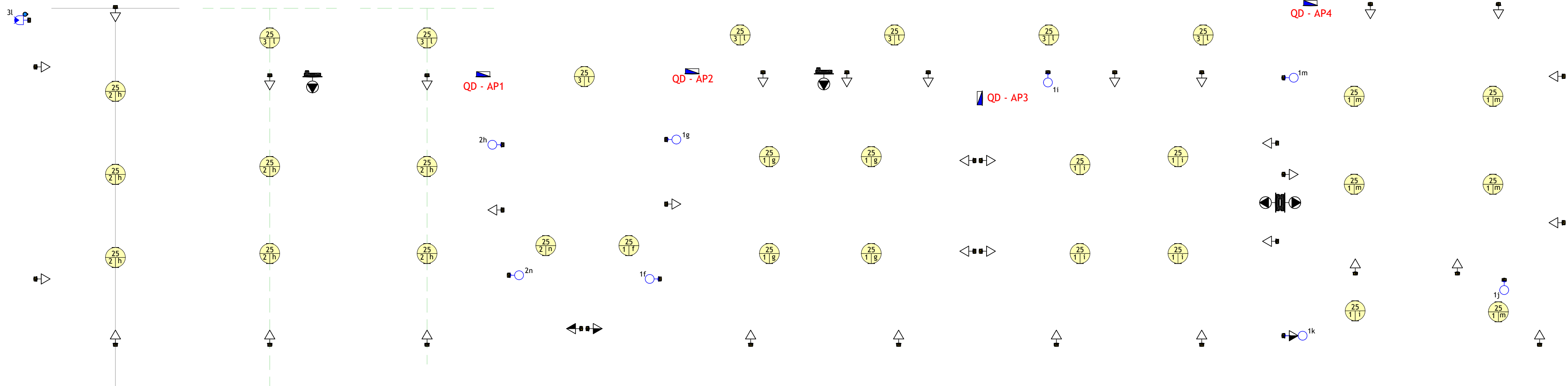
- 1 - O poste de entrada deve ser instalado no limite da propriedade com a via pública, ficando assim a tampa da caixa de medição e proteção totalmente externa.
- 2 - Os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR ou XLPE, temperatura 90° C, de fabricação homologada pelo INMETRO e deverão seguir ao seguinte código de cores:
Fase R: preto
Fase S: branco
Fase T: vermelho
Neutro: azul
Terra: verde
- 3 - Identificar o faseamento dos cabos com fitas coloridas.
- 4 - A entrada de energia deverá ser adequada conforme manual da concessionária.
- 5 - A instalação consumidora deverá ser equipada com disjuntor termomagnético, com capacidade de interrupção mínima de 5 kA, conforme ABNT NBR NM 60898.
- 6 - O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emenda e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.
- 7 - Para atender programa de micro e mini geração distribuída, deverá solicitar a instalação do medidor bidirecional.
- 8 - O ramal de ligação aéreo não poderá cortar terrenos de terceiros ou passar sobre área construída e deve ter comprimento máximo de 40 metros.
- 9 - Os equipamentos de medição, os condutores do ramal de ligação aéreo, os conectores de ligação entre o ramal de ligação aéreo e o ramal de entrada serão fornecidos pela concessionária. Os demais materiais da entrada de serviço devem ser fornecidos e instalados pelo consumidor.
- 10 - Fixar os eletrodutos na caixa de medição, através de buchas, contra-buchas ou arruelas de aço.
- 11 - Passar os condutores pelos eletrodutos (entrada e saída), deixando, no mínimo, uma sobra de 50 cm em ambos os lados.
- 12 - As conexões devem ser isoladas através de fita auto fusão e recoberta com fita isolante em PVC.
- 13 - Adotar conector do tipo "cunha" para cabos até 35 mm², fase e neutro, e conector do tipo "perfuração" para fase e tipo h para cabos a partir de 70 mm².
- 14 - Para padrões com disjuntor de proteção até 100A, considerar poste de 5 metros quando o ramal de ligação provém de poste no mesmo lado da rua e 7 metros quando a entrada de serviço realiza travessia da via pública.
- 15 - A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária. Ver tabela de seção reduzida do condutor neutro.
- 16 - Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados 0,50m das tubulações de gás.

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 40cm do piso acabado
	Tomada Média 2P+T, 10A, a 120cm do piso acabado
	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 220cm do piso acabado
	Interruptor simples de uma seção, a 120cm do piso acabado
	Conjunto de 2 Interruptores simples, a 120cm do piso acabado
	Conjunto de 3 Interruptores simples, a 120cm do piso acabado
	Interruptor paralelo (three way), a 120cm do piso acabado
	Interruptor intermediário, a 120cm do piso acabado
	Ponto de luz embutido no teto
	Quadro de distribuição PVC, a 150cm do piso acabado
	Quadro de medição
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente

2 LAYOUT DOS PONTOS - TÉRREO

Escala 1 : 50



3 LAYOUT DOS PONTOS - SUPERIOR

Escala 1 : 50

00	00.00.24	EMISSÃO INICIAL	FABRÍCIO CÂNDIDO
Rev.	Data	Descrição	Desenho
Tabela de Revisão			

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DA ENGENHARIA MODERNA E NÃO PODEM SER DUPLICADAS E/OU UTILIZADAS POR TERCEIROS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

FABRÍCIO CÂNDIDO
(83) 98134-1764

CLIENTE
FABÍCIO CÂNDIDO

OBRA
EDIFÍCIO COMERCIAL - IGARACY

LOCAL
R. MANOEL PEREIRA BRASILEIRO, IGARACY - PB

TÍTULO
ELÉTRICO
PLANTA BAIXA - LAYOUT DE PONTOS

RESPONSÁVEL
FABRÍCIO CÂNDIDO

DATA
11/02/2025

DESENHO
FABRÍCIO CÂNDIDO

ESCALA
INDICADA

FASE
EXECUTIVO

ID
0003-01-03-R00

ELE

01 | 03

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

k

l

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

k

l

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Notas Gerais

- 1 - Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
- 2 - Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo corrugado reforçado.
- 3 - Os condutores não cotados serão de #2,5mm².
- 4 - Os eletrodutos não cotados serão de Ø1/2".
- 5 - A interligação entre dois eletrodutos fleíveis deverá ser feita através das Luvas de Pressão.
- 6 - Os condutores que alimentam os quadros deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR ou XLPE, temperatura 90° C.
- 7 - Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolamento em PVC, temperatura 70° C.
- 8 - A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
- 9 - O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
- 10 - O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
- 11 - Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
- 12 - Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contêm dois números.
- 13 - Utilizar aparelhos e equipamentos compatíveis com circuitos protegidos pelo IDR para evitar seu desligamento de forma incorreta.
- 14 - As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR 5410:2004.
- 15 - Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
- 16 - A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme precrições da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.
- 17 - Para as tomadas sem indicação de potência foi considerado 100 VA por ponto.
- 18 - As alturas dos pontos de tomada informados na legenda somente serão considerados caso os pontos não apresentem altura definida no desenho.
- 19 - Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados 0,50m das tubulações de gás.

Atenção!

Caso seja adquirido qualquer equipamento que solicite uma corrente maior que 10A que não foi previsto em projeto, deve-se informar ao projetista responsável técnico para análise de viabilidade técnica.

Atendimento às Normas de Desempenho

- 1 - O projeto dos sistemas elétricos e iluminação artificial foi desenvolvido atendendo integralmente às prescrições da norma ABNT NBR 5410/2004, e portanto atende a todos os requisitos da norma de desempenho ABNT NBR 15575/2013.
- 2 - VUP - 20 anos.
- 3 - Para atender o período mínimo de vida útil do projeto (VUP) se faz necessário que o usuário atente para os prazos de substituição e manutenção periódica dos componentes das instalações elétricas. Quando necessário, deverá ser consultado um profissional ou empresa que esteja capacitada para prestação desse serviço.
 - 3.1 - Lâmpadas queimadas: substituir por outras de mesma potência;
 - 3.2 - A cada 6 meses, testar o disjuntor tipo DR, apertando o botão localizado no próprio aparelho. Ao apertar o botão, a energia será interrompida. Caso isso não ocorra, trocar o DR;
 - 3.3 - A cada 1 ano, verificar e, se necessário, reapertar as conexões do quadro de distribuição; Verificar o estado dos contatos elétricos. Caso possua desgaste, substituir as peças (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros).
 - 3.4 - A cada 2 anos, reapertar todas as conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros).

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 40cm do piso acabado
	Tomada Média 2P+T, 10A, a 120cm do piso acabado
	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 220cm do piso acabado
	Interruptor simples de uma seção, a 120cm do piso acabado
	Conjunto de 2 interruptores simples, a 120cm do piso acabado
	Conjunto de 3 interruptores simples, a 120cm do piso acabado
	Interruptor paralelo (three way), a 120cm do piso acabado
	Interruptor intermediário, a 120cm do piso acabado
	Ponto de luz embutido no teto
	Quadro de distribuição PVC, a 150cm do piso acabado
	Quadro de medição
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente

Detalhe da Proteção - QD - SUB

Escala 1 : 5

Detalhe da Proteção - QD - TERREO

Escala 1 : 5

1 PLANTA ELÉTRICA - SUBSOLO

Escala 1 : 50

2 PLANTA ELÉTRICA - TÉRREO

Escala 1 : 50

PAINEL: QD - TERREO
POT. INSTALADA: 3400 VA
POT. DEMANDADA: 2.506,00 VA

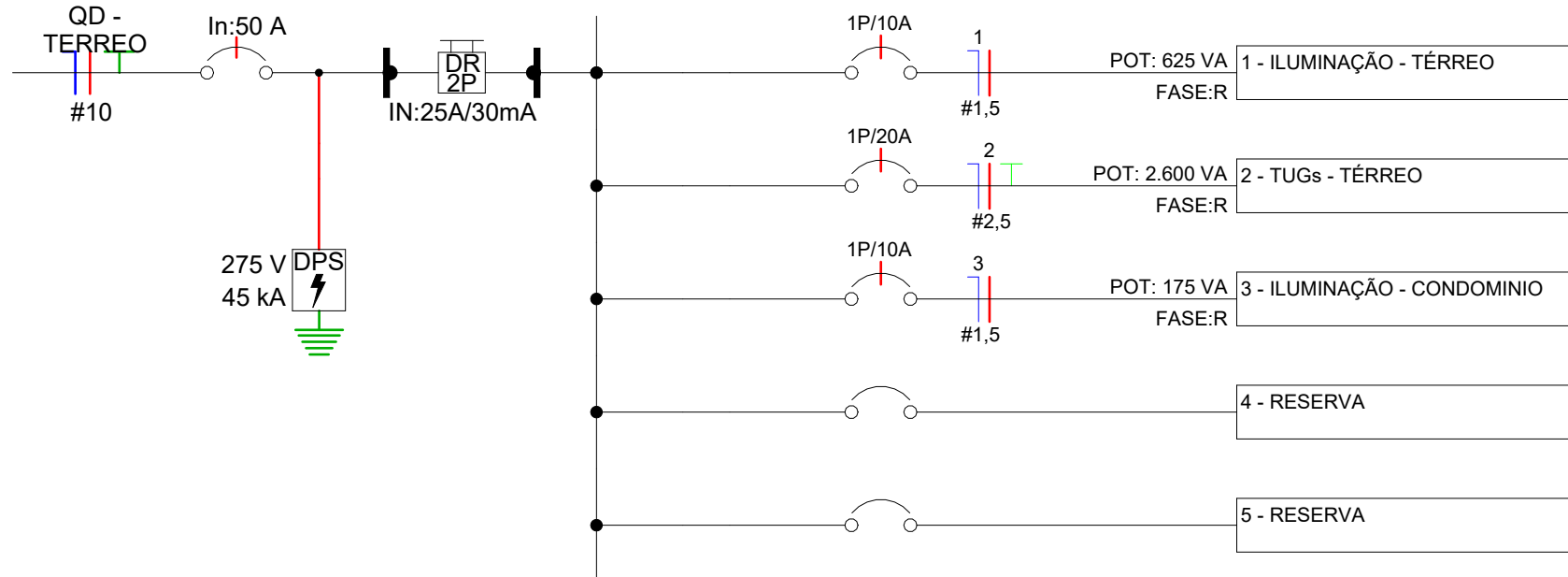


Diagrama Unifilar - QD - TERREO

Escala 1 : 50

PAINEL: QD - SUB
POT. INSTALADA: 3000 VA
POT. DEMANDADA: 2.270,00 VA

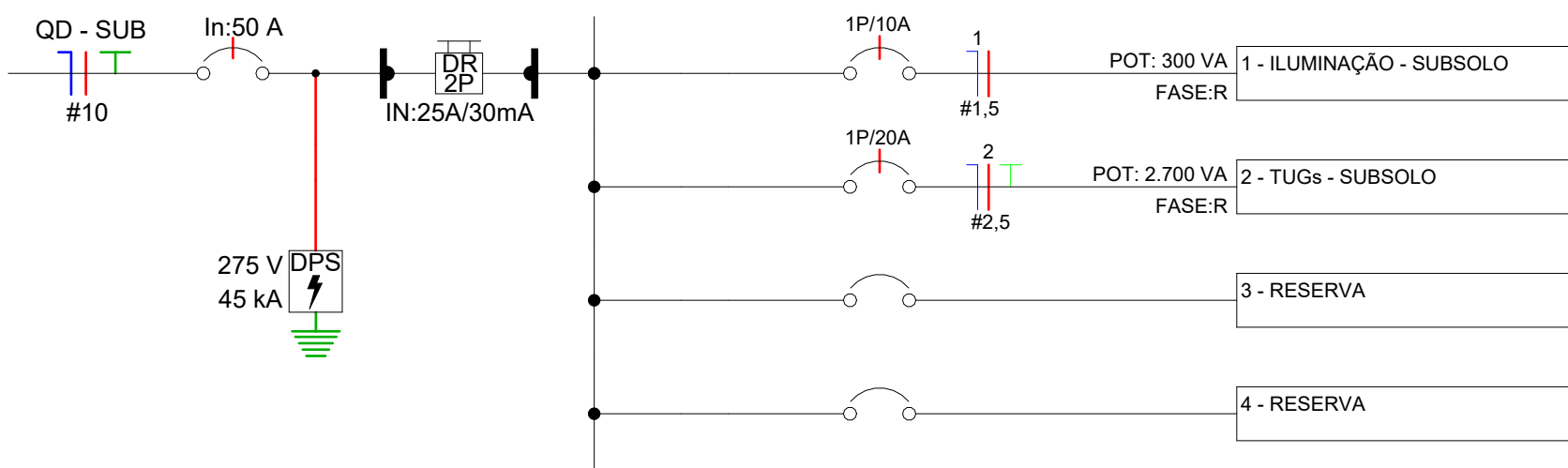


Diagrama Unifilar - QD - SUB

Escala 1 : 50

00	00.00.24	EMISSÃO INICIAL	FABRÍCIO CÂNDIDO
Rev.	Data	Descrição	Desenho
Tabela de Revisão			

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DA ENGENHARIA MODERNA E NÃO PODEM SER DUPLICADAS E/OU UTILIZADAS POR TERCEIROS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

FABRÍCIO CÂNDIDO
(83) 98134-1764

CLIENTE
FABÍO CÂNDIDO

OBRA
EDIFÍCIO COMERCIAL - IGARACY

LOCAL
R. MANOEL PEREIRA BRASILEIRO, IGARACY - PB

TÍTULO

ELÉTRICO

PLANTA BAIXA - SUBSOLO E TÉRREO

RESPONSÁVEL FABRÍCIO CÂNDIDO	DATA 11/02/2025
DESENHO FABRÍCIO CÂNDIDO	ESCALA INDICADA
FASE EXECUTIVO	ID 0003-02-03-R00

ELE

02 | 03

Notas Gerais

- 1 - Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
- 2 - Eletrodutos embutidos na laje deverão ser do tipo corrugado reforçado.
- 3 - Os condutores não cotados serão de #2,5mm².
- 4 - Os eletrodutos não cotados serão de Ø1/2".
- 5 - A interligação entre dois eletrodutos flexíveis deverá ser feita através das Luvas de Pressão.
- 6 - Os condutores que alimentam os quadros deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR ou XLPE, temperatura 90° C.
- 7 - Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolamento em PVC, temperatura 70° C.
- 8 - A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
- 9 - O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
- 10 - O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
- 11 - Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
- 12 - Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contêm dois números.
- 13 - Utilizar aparelhos e equipamentos compatíveis com circuitos protegidos pelo IDR para evitar seu desligamento de forma incorreta.
- 14 - As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR 5410:2004.
- 15 - Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
- 16 - A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme precrições da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.
- 17 - Para as tomadas sem indicação de potência foi considerado 100 VA por ponto.
- 18 - As alturas dos pontos de tomada informados na legenda somente serão considerados caso os pontos não apresentem altura definida no desenho.
- 19 - Todos os eletrodutos de eletricidade deverão estar afastados 0,50m das tubulações de gás.

Atenção!
Caso seja adquirido qualquer equipamento que solicite uma corrente maior que 10A que não foi previsto em projeto, deve-se informar ao projetista responsável técnico para análise de viabilidade técnica.

Atendimento às Normas de Desempenho

- 1 - O projeto dos sistemas elétricos e iluminação artificial foi desenvolvido atendendo integralmente às prescrições da norma ABNT NBR 5410/2004, e portanto atende a todos os requisitos da norma de desempenho ABNT NBR 15575/2013.
- 2 - VUP - 20 anos.
- 3 - Para atender o período mínimo de vida útil do projeto (VUP) se faz necessário que o usuário atente para os prazos de substituição e manutenção periódica dos componentes das instalações elétricas. Quando necessário, deverá ser consultado um profissional ou empresa que esteja capacitada para prestação desse serviço.
 - 3.1 - Lâmpadas queimadas: substituir por outras de mesma potência;
 - 3.2 - A cada 6 meses, testar o disjuntor tipo DR, apertando o botão localizado no próprio aparelho. Ao apertar o botão, a energia será interrompida. Caso isso não ocorra, trocar o DR;
 - 3.3 - A cada 1 ano, verificar e, se necessário, reapertar as conexões do quadro de distribuição; Verificar o estado dos contatos elétricos. Caso possua desgaste, substituir as peças (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros).
 - 3.4 - A cada 2 anos, reapertar todas as conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros).

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 40cm do piso acabado
	Tomada Média 2P+T, 10A, a 120cm do piso acabado
	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 220cm do piso acabado
	Interruptor simples de uma seção, a 120cm do piso acabado
	Conjunto de 2 interruptores simples, a 120cm do piso acabado
	Conjunto de 3 interruptores simples, a 120cm do piso acabado
	Interruptor paralelo (three way), a 120cm do piso acabado
	Interruptor intermediário, a 120cm do piso acabado
	Ponto de luz embutido no teto
	Quadro de distribuição PVC, a 150cm do piso acabado
	Quadro de medição
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente

00	00.00.24	EMISSÃO INICIAL	FABRÍCIO CÂNDIDO
Rev.	Data	Descrição	Desenho
Tabela de Revisão			

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DA ENGENHARIA MODERNA E NÃO PODEM SER DUPLICADAS E/OU UTILIZADAS POR TERCEIROS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.

FABRÍCIO CÂNDIDO
(83) 98134-1764

CLIENTE
FABÍCIO CÂNDIDO

OBRA
EDIFÍCIO COMERCIAL - IGARACY

LOCAL
R. MANOEL PEREIRA BRASILEIRO, IGARACY - PB

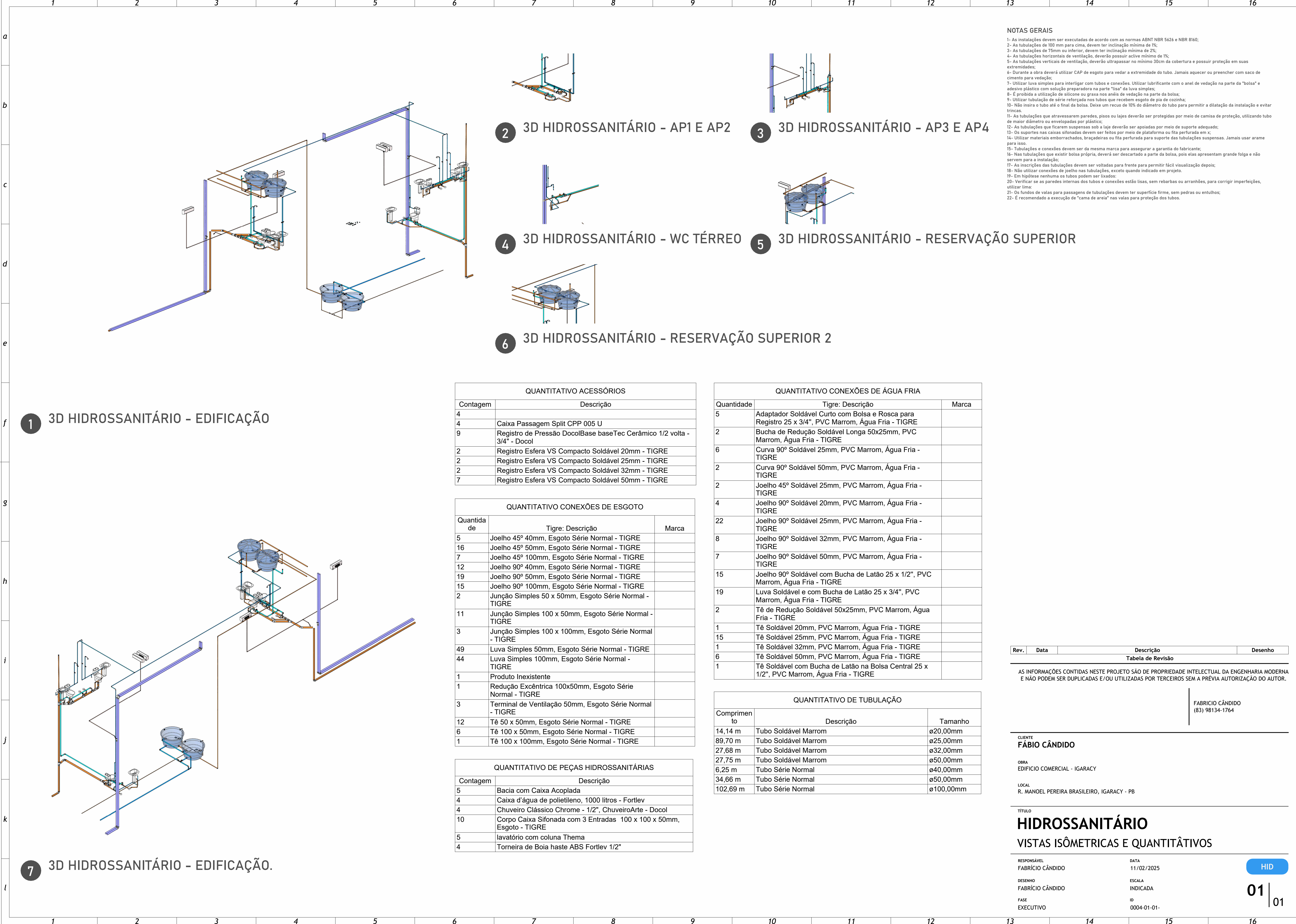
TÍTULO
ELÉTRICO
PLANTA BAIXA - PAVIMENTO

RESPONSÁVEL FABRÍCIO CÂNDIDO	DATA 11/02/2025
DESENHO FABRÍCIO CÂNDIDO	ESCALA INDICADA
FASE EXECUTIVO	ID 0003-03-03-R00

ELE

03 | 03

APÊNDICE J – PROJETO HIDROSSANITÁRIO



2 3D HIDROSSANITÁRIO - AP1 E AP2

3 3D HIDROSSANITÁRIO - AP3 E AP4

4 3D HIDROSSANITÁRIO - WC TÉRREO

5 3D HIDROSSANITÁRIO - RESERVAÇÃO SUPERIOR

6 3D HIDROSSANITÁRIO - RESERVAÇÃO SUPERIOR 2

1 3D HIDROSSANITÁRIO - EDIFICAÇÃO

7 3D HIDROSSANITÁRIO - EDIFICAÇÃO.

NOTAS GERAIS

- 1- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160;
- 2- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%;
- 3- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%;
- 4- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir active mínimo de 1%;
- 5- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades;
- 6- Durante a obra deverá utilizar CAP de esgoto para vedar a extremidade do tubo. Jamais aquecer ou preencher com saco de cimento para vedação;
- 7- Utilizar luva simples para interligar com tubos e conexões. Utilizar lubrificante com o anel de vedação na parte da "bolsa" e adesivo plástico com solução preparadora na parte "lisa" da luva simples;
- 8- É proibida a utilização de silicone ou graxa nos anéis de vedação na parte da bolsa;
- 9- Utilizar tubulação de série reforçada nos tubos que recebem esgoto de pia de cozinha;
- 10- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- 11- As tubulações que atravessarem paredes, pisos ou lajes deverão ser protegidas por meio de camisa de proteção, utilizando tubo de maior diâmetro ou envelopadas por plástico;
- 12- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado;
- 13- Os suportes nas caixas sifonadas devem ser feitos por meio de plataforma ou fita perfurada em x;
- 14- Utilizar materiais emborrachados, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para isso.
- 15- Tubulações e conexões devem ser da mesma marca para assegurar a garantia do fabricante;
- 16- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação;
- 17- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois;
- 18- Não utilizar conexões de joelho nas tubulações, exceto quando indicado em projeto.
- 19- Em hipótese nenhuma os tubos podem ser lisados;
- 20- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima;
- 21- Os fundos de valas para passagens de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos;
- 22- É recomendado a execução de "cama de areia" nas valas para proteção dos tubos.

QUANTITATIVO ACESSÓRIOS	
Contagem	Descrição
4	
4	Caixa Passagem Split CPP 005 U
9	Registro de Pressão DocolBase baseTec Cerâmico 1/2 volta - 3/4" - Docol
2	Registro Esfera VS Compacto Soldável 20mm - TIGRE
2	Registro Esfera VS Compacto Soldável 25mm - TIGRE
2	Registro Esfera VS Compacto Soldável 32mm - TIGRE
7	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm - TIGRE

QUANTITATIVO CONEXÕES DE ESGOTO		
Quantida de	Tigre: Descrição	Marca
5	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
16	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
7	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
12	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
19	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
15	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
2	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
11	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
3	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
49	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
44	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
1	Produto Inexistente	
1	Redução Excêntrica 100x50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
3	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
12	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
6	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	
1	Tê 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	

QUANTITATIVO DE PEÇAS HIDROSSANITÁRIAS	
Contagem	Descrição
5	Bacia com Caixa Acoplada
4	Caixa d'água de polietileno, 1000 litros - Fortlev
4	Chuveiro Clássico Chrome - 1/2", ChuveiroArte - Docol
10	Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto - TIGRE
5	lavatório com coluna Thema
4	Torneira de Boia haste ABS Fortlev 1/2"

QUANTITATIVO CONEXÕES DE ÁGUA FRIA		
Quantidade	Tigre: Descrição	Marca
5	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
2	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
6	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
2	Curva 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
2	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
4	Joelho 90° Soldável 20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
22	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
8	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
7	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
15	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
19	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
2	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
1	Tê Soldável 20mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
15	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
1	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
6	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	
1	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	

QUANTITATIVO DE TUBULAÇÃO		
Comprimen to	Descrição	Tamanho
14,14 m	Tubo Soldável Marrom	ø20,00mm
89,70 m	Tubo Soldável Marrom	ø25,00mm
27,68 m	Tubo Soldável Marrom	ø32,00mm
27,75 m	Tubo Soldável Marrom	ø50,00mm
6,25 m	Tubo Série Normal	ø40,00mm
34,66 m	Tubo Série Normal	ø50,00mm
102,69 m	Tubo Série Normal	ø100,00mm

Rev.	Data	Descrição	Desenho
Tabela de Revisão			
AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO SÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DA ENGENHARIA MODERNA E NÃO PODEM SER DUPLICADAS E/OU UTILIZADAS POR TERCEIROS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.			
			FABRÍCIO CÂNDIDO (83) 98134-1764
CLIENTE FABIO CÂNDIDO			
OBRA EDIFÍCIO COMERCIAL - IGARACY			
LOCAL R. MANOEL PEREIRA BRASILEIRO, IGARACY - PB			
TÍTULO HIDROSSANITÁRIO VISTAS ISÔMETRICAS E QUANTITATIVOS			
RESPONSÁVEL FABRÍCIO CÂNDIDO	DATA 11/02/2025	HID	
DESENHO FABRÍCIO CÂNDIDO	ESCALA INDICADA	01 01	
FASE EXECUTIVO	ID 0004-01-01-		