



MUNICÍPIO DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Rua Elias Estevão Colnago, nº 65 - Centro - Itarana/ES
Telefone: (27) 3720 - 4900
<https://www.itarana.es.gov.br/portal/>

Pág. 1
000615/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
PROTOCOLO DO PROCESSO
000615/2026

Este processo pode ser consultado por meio digital através da URL:

<https://gpi01.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=152B26B45E6E10E42A0A3244A9CA2C85&idFunc=5B69B9CB83065D403869739AE7F0995E&idEcm=0b31dac7-d008-4534-b3a2-d18a49f51329>

Chave de acesso: [0b31dac7-d008-4534-b3a2-d18a49f51329](#)

AUTUADO EM	Quinta-feira, 5 de Fevereiro de 2026
LOCAL DA AUTUAÇÃO	PROTOCOLO E ARQUIVO
AUTUADO POR	LEONARDO BALDOTTO BRIDI KIEPPER
INTERESSADO (S)	
SMTOSU- SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES OBRAS E SERVIÇOS URBANOS	

RESUMO

SOLICITAÇÃO DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR A ESTE SETOR, REFERENTE À EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

DATA:05/02/2026



**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, OBRAS E SERVIÇOS URBANOS**

OF.PMI/SMTOSU Nº. 042/2026

Itarana/ES, 05 de fevereiro de 2026.

Ao Setor de Construção e Conservação – Engenharia Civil

Considerando que o Município de Itarana possui Termo de Compromisso OGU MCIDADES nº 969586/2024 – Operação nº 1098573-79, vinculado ao Programa Novo PAC, sob o Regime Não Simplificado (PC nº 32/2024), firmado junto à GIGOV/CAIXA, cujo objeto consiste na execução de melhorias e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água na área urbana, na sede do Município de Itarana/ES.

Considerando que a contratação se alinha aos princípios da administração pública, notadamente os da eficiência, razoabilidade e interesse público, além de guardar aderência com as políticas setoriais e com os instrumentos de planejamento estratégico municipal.

Solicito a elaboração do Estudo Técnico Preliminar a este setor, referente à execução de obra de Reforma e Ampliação da Estação de Tratamento de Água, bem como para a implantação de nova rede de distribuição de água potável, no centro do município de Itarana/ES. Caso seja constatada a viabilidade conforme os estudos de demanda e as especificações técnicas, solicito, ainda, a elaboração dos demais documentos necessários para a abertura do processo licitatório.

Atenciosamente,

Josil Carlos Galazzi

Secretário Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos





DESPACHO

De: Setor de Construção e Conservação – Engenharia Civil (SMTOSU)

Para: Comissão de Planejamento das Contratações (CPC)

Segue Documento de Formalização de Demanda (DFD), Estudo Técnico Preliminar (ETP) e Projeto Básico para análise e considerações. Em anexo também segue os projetos executivos, planilha orçamentária completa, ART's e memoriais descritivos.

Itarana/ES, 05 de fevereiro de 2026

Gabriel Pesente Piorotti
Matrícula 007506





DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA

1. INFORMAÇÕES GERAIS:

1.1. *Área Requisitante:*

Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos.

1.2. *Descrição sucinta do objeto:*

Contratação de empresa visando a execução da “Reforma e Ampliação da Estação de Tratamento de Água, bem como para a implantação de nova rede de distribuição de água potável, no centro do município de Itarana/ES”.

1.3. *Data prevista para conclusão do processo de contratação:*

Abril de 2026.

1.4. *Prioridade:*

A contratação tem grau de prioridade alta.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE:

A Prefeitura de Itarana/ES identifica a necessidade de promover a adequação, modernização e ampliação do sistema de abastecimento de água atendido pela Estação de Tratamento de Água (ETA) do Centro, como também a melhora na distribuição da água potável, em razão das limitações atualmente verificadas na infraestrutura existente frente às demandas operacionais, sanitárias e de crescimento urbano. O sistema apresenta restrições quanto à capacidade de tratamento, armazenamento e distribuição de água potável, o que compromete a regularidade do abastecimento e a eficiência do atendimento à população.

A capacidade instalada da ETA e dos sistemas associados mostra-se insuficiente para suprir, de forma contínua e segura, os volumes demandados, especialmente em períodos de pico de consumo, evidenciando a necessidade de aumento da capacidade de reservação e de melhoria das condições hidráulicas da rede de distribuição. Soma-se a isso o desgaste natural e a





defasagem técnica de estruturas, equipamentos e materiais, que impactam diretamente a eficiência do tratamento e a confiabilidade do sistema.

Adicionalmente, há necessidade de aprimorar os processos de tratamento de água, com vistas à melhoria da qualidade do produto final, garantindo conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação sanitária vigente e pelas normas técnicas aplicáveis. A atualização tecnológica e a adequação das unidades operacionais existentes contribuem para maior controle dos parâmetros de qualidade, redução de perdas e aumento da segurança operacional.

Verifica-se, ainda, a necessidade de substituição e adequação de trechos da rede de distribuição, cujos materiais e condições atuais não atendem plenamente às exigências de desempenho, durabilidade e eficiência, ocasionando perdas físicas, manutenção frequente e impactos na continuidade do serviço. A adoção de soluções técnicas mais eficientes e compatíveis com as condições locais é essencial para assegurar a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água e a melhoria do nível de serviço prestado à população.

Ademais, evidencia-se a necessidade de readequação do sistema de distribuição de água de forma a possibilitar a realização de manutenções preventivas e corretivas de maneira setorizada, evitando a paralisação total do abastecimento durante intervenções na rede. A configuração atual impõe, em muitos casos, a interrupção integral do sistema para execução de reparos pontuais, o que gera impactos significativos à população e compromete a continuidade do serviço. A implementação de soluções técnicas que permitam o isolamento de trechos específicos da rede, por meio de setorização e dispositivos de controle adequados, contribuirá para maior eficiência operacional, redução do tempo de atendimento às ocorrências e melhoria da confiabilidade do sistema de abastecimento.

Assim, a necessidade central consiste em dotar o Município de condições técnicas adequadas para viabilizar a reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA), assegurando a adequação da infraestrutura existente às demandas atuais e futuras do sistema de abastecimento. A adoção de soluções técnicas devidamente fundamentadas mostra-se essencial para reduzir riscos de intervenções inadequadas, orientar o planejamento e a execução das melhorias necessárias e garantir que as intervenções ocorram de forma estruturada, eficiente e





tecnicamente compatível com as condições operacionais do sistema. Dessa forma, o Município poderá avançar com a modernização da ETA, contribuindo para a ampliação da capacidade de tratamento e distribuição, a melhoria da qualidade da água fornecida e o aumento da confiabilidade e continuidade do serviço público essencial de abastecimento de água.

3. SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

Os serviços a serem contratados baseia-se no referencial de preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), juntamente da Tabela de Preços do Departamento de Edificações e Rodovias do Espírito Santo (DER-ES) e Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), com data-base em julho de 2025.

A quantidade estimada a ser adquirida resulta no valor total estimado de R\$ 7.108.065,70 (sete milhões, cento e oito mil, sessenta e cinco reais e setenta centavos).

4. RESPONSÁVEIS PELA CONTRATAÇÃO:

Os responsáveis por impulsionar o processo de contratação foram o Secretário Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos, JOSIL CARLOS GALAZZI, Portaria n.º 008/2025 e o servidor GABRIEL PESENTE PIOROTTI, Engenheiro Civil, Matrícula: 007506.

5. ACOMPANHAMENTO DA CONTRATAÇÃO:

A fiscalização da contratação será exercida pelo Servidor Gabriel Pesente Piorotti, cargo de engenheiro civil, matrícula n.º 007506.

O Gestor do contrato será o Secretária Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos.

GABRIEL PESENTE PIOROTTI
Engenheira Civil
Matrícula: 007506

JOSIL CARLOS GALAZZI
Secretário Municipal de Transportes, Obras
e Serviços Urbanos
Portaria n.º 008/2025





ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Art. 18, § 1º, I, da Lei n. 14.133/2021

A Prefeitura de Itarana/ES identifica a necessidade de promover a adequação, modernização e ampliação do sistema de abastecimento de água atendido pela Estação de Tratamento de Água (ETA) do Centro, como também a melhora na distribuição da água potável, em razão das limitações atualmente verificadas na infraestrutura existente frente às demandas operacionais, sanitárias e de crescimento urbano. O sistema apresenta restrições quanto à capacidade de tratamento, armazenamento e distribuição de água potável, o que compromete a regularidade do abastecimento e a eficiência do atendimento à população.

A capacidade instalada da ETA e dos sistemas associados mostra-se insuficiente para suprir, de forma contínua e segura, os volumes demandados, especialmente em períodos de pico de consumo, evidenciando a necessidade de aumento da capacidade de reservação e de melhoria das condições hidráulicas da rede de distribuição. Soma-se a isso o desgaste natural e a defasagem técnica de estruturas, equipamentos e materiais, que impactam diretamente a eficiência do tratamento e a confiabilidade do sistema.

Adicionalmente, há necessidade de aprimorar os processos de tratamento de água, com vistas à melhoria da qualidade do produto final, garantindo conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação sanitária vigente e pelas normas técnicas aplicáveis. A atualização tecnológica e a adequação das unidades operacionais existentes contribuem para maior controle dos parâmetros de qualidade, redução de perdas e aumento da segurança operacional.

Verifica-se, ainda, a necessidade de substituição e adequação de trechos da rede de distribuição, cujos materiais e condições atuais não atendem plenamente às exigências de desempenho, durabilidade e eficiência, ocasionando perdas físicas, manutenção frequente e impactos na continuidade do serviço. A adoção de soluções técnicas mais eficientes e compatíveis com as condições locais é essencial para assegurar a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água e a melhoria do nível de serviço prestado à população.



Ademais, evidencia-se a necessidade de readequação do sistema de distribuição de água de forma a possibilitar a realização de manutenções preventivas e corretivas de maneira setorizada, evitando a paralisação total do abastecimento durante intervenções na rede. A configuração atual impõe, em muitos casos, a interrupção integral do sistema para execução de reparos pontuais, o que gera impactos significativos à população e compromete a continuidade do serviço. A implementação de soluções técnicas que permitam o isolamento de trechos específicos da rede, por meio de setorização e dispositivos de controle adequados, contribuirá para maior eficiência operacional, redução do tempo de atendimento às ocorrências e melhoria da confiabilidade do sistema de abastecimento.

Assim, a necessidade central consiste em dotar o Município de condições técnicas adequadas para viabilizar a reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA), assegurando a adequação da infraestrutura existente às demandas atuais e futuras do sistema de abastecimento. A adoção de soluções técnicas devidamente fundamentadas mostra-se essencial para reduzir riscos de intervenções inadequadas, orientar o planejamento e a execução das melhorias necessárias e garantir que as intervenções ocorram de forma estruturada, eficiente e tecnicamente compatível com as condições operacionais do sistema. Dessa forma, o Município poderá avançar com a modernização da ETA, contribuindo para a ampliação da capacidade de tratamento e distribuição, a melhoria da qualidade da água fornecida e o aumento da confiabilidade e continuidade do serviço público essencial de abastecimento de água.

2 - ALINHAMENTO ENTRE COMPRA/CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO

Art. 18, § 1º, II, da Lei n. 14.133/2021

2.1 – A presente demanda destaca-se expressamente prevista no Plano Plurianual (PPA) na demanda denominada “Construção/ampliação da estação de água da sede”.

2.2 - A presente demanda não se encontra no Plano de Contratações Anual (PCA) para o exercício de 2025. Trata-se, no entanto, de uma necessidade superveniente, identificada a partir de fatores técnicos apontados pelo Setor de Engenharia e Construção Civil da SMTOSU, cuja urgência e relevância demandam a adoção de medidas administrativas tempestivas para viabilizar a contratação.

2.2 - A contratação alinha-se aos princípios da administração pública, notadamente os da eficiência, razoabilidade e interesse público, além de guardar aderência com as políticas setoriais e com os instrumentos de planejamento estratégico municipal.



2.3 – Destaca-se que o Município de Itarana possui Termo de Compromisso OGU MCIDADES nº 969586/2024 – Operação nº 1098573-79, vinculado ao Programa Novo PAC, sob o Regime Não Simplificado (PC nº 32/2024), firmado junto à GIGOV/CAIXA, cujo objeto consiste na execução de melhorias e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água na área urbana, na sede do Município de Itarana/ES.

2.4 - Embora a contratação dos serviços de engenharia para estudos, levantamentos e projetos da futura ponte não esteja contemplada no PCA do exercício, a Administração considerou os seguintes aspectos de planejamento:

2.4.1 - Aspectos Estratégicos:

- Alinhamento com a política municipal de integração urbana e melhoria da mobilidade entre bairros;
- Antecipação de estudos técnicos e projetos executivos para reduzir riscos de atrasos na futura obra;
- Possibilita decisões fundamentadas sobre alternativas construtivas, tipologias e soluções de engenharia adequadas ao território municipal.

2.4.2 - Aspectos Financeiros:

- Contratação dimensionada conforme a disponibilidade orçamentária do exercício, sem comprometer outros planos e prioridades;
- A inclusão da obra física no PCA demandaria recursos significativamente superiores, que dependem da conclusão dos projetos preliminares;
- Permite planejamento financeiro gradual, evitando comprometer o equilíbrio fiscal do município.

2.4.3 – Aspectos Técnicos:

- Realização de levantamentos topográficos e estudos geotécnicos essenciais para definição de fundações, tipo de ponte e capacidade estrutural;
- Avaliações de impactos ambientais e de tráfego que garantem conformidade com normas legais e segurança futura;
- Produção de projetos executivos detalhados que reduzem riscos de retrabalho, modificações de projeto ou execução inadequada.

3 - DIRETRIZES DA CONTRATAÇÃO

Art. 18, § 1º, III, da Lei n. 14.133/2021



- **Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021**, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- **Decreto Municipal Nº 2011**, de 15/01/2024, que regulamenta a Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021 no âmbito da Administração Pública Municipal direta, autárquica e fundacional do Município de Itarana/ES.
- A empresa deverá preencher todos os requisitos de regularidade jurídica, fiscal, técnica e econômico-financeira, previstos na Lei nº 14.133/2021 e atender o disposto no inciso **XXXIII do art. 7º da Constituição Federal**.
- Os bens têm **natureza de bens comuns**, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.
- Presença do Responsável Técnico durante a execução, pois a ausência de um profissional habilitado na condução de atividades de projetos e execuções de obra pode ocasionar diversos problemas no momento da construção, como por exemplo desperdício de materiais, aumento no prazo e custos para realização das atividades, assim como pode colocar em risco à segurança dos colaboradores.
- Os profissionais da Contratada deverão se apresentar devidamente uniformizados ao local dos trabalhos com o objetivo de facilitar a identificação dos mesmos.
- Dispor ou locar maquinário necessário para realizar os serviços presentes na planilha orçamentária, para que não haja atrasos e insuficiência na execução dos serviços.
- Entregar o objeto, na conformidade do estabelecido no Edital e Termo de referência, livres de qualquer ônus, como despesas de fretes, impostos, seguros e todas as demais despesas necessárias.



- A contratada deverá iniciar os serviços no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da Autorização de Fornecimento / Ordem de Serviço, no local indicado pela SMTOSU, para que se cumpra o prazo estabelecido no cronograma da obra.

- Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

- **Normas e Especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes)** - Essas normas servem de base para especificações técnicas nos Termos de Referência, garantindo qualidade, segurança e padronização dos materiais adquiridos:

1.1 Normas gerais de obra e execução

- **NBR 5674:** Manutenção de edificações
- **NBR 16280:** Reforma em edificações

1.2 Estruturas de Concreto e Obras Estruturais

- **NBR 14931:** Execução de estruturas de concreto;
- **NBR 12655:** Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento;
- **NBR 7480:** Aço destinado a armaduras;
- **NBR 8681:** Ações e segurança nas estruturas;

1.3 Terraplenagem, Movimento de Terra e Drenagem

- **NBR 7182:** Ensaio de compactação de solos;
- **NBR 7181:** Análise granulométrica do solo;
- **NBR 10844:** Instalações prediais de águas pluviais.

1.4 Sistema de Abastecimento de Água e Tratamento (ETA)

- **NBR 15884:** Estações de tratamento de água – Requisitos gerais;
- **Portaria GM/MS nº 888/2021:** Padrões de potabilidade da água (Ministério da Saúde).

1.5 Sistemas Hidrossanitários

- **NBR 8160:** Sistemas prediais de esgoto sanitário.

1.6 Instalações Elétricas

- **NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão;
- **NBR 5419:** Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).

1.7 Sistema de Energia Fotovoltaica

- **NBR 16690:** Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos;
- **NBR IEC 61215:** Qualificação e aprovação de módulos fotovoltaicos
- **Resoluções ANEEL vigentes** sobre micro e minigeração distribuída.



1.8 Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

- **NBR 9077:** Saídas de emergência;
- NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores;
- NBR 13714: Sistemas de hidrantes e mangotinhos;
- NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do ES (CBMES).

1.9 Sistema de impermeabilização

- NBR 9574: Execução de impermeabilização.
- NBR 9575: Impermeabilização – Seleção e projeto;
- NBR 9685: Emulsão asfáltica para impermeabilização;
- NBR 15487-1: Membrana de poliuretano para impermeabilização.

• **Manual de Obras Públicas (MPO) – Ministério da Gestão** - Manual técnico federal com orientações para obras e serviços de engenharia, útil para especificar materiais em obras próprias.

• Normas de Segurança, Sustentabilidade e Acessibilidade:

3.1 Segurança

- **NR-18 (Norma Regulamentadora do MTE):** Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

3.2 Sustentabilidade

- **ABNT NBR ISO 14001:** Sistemas de gestão ambiental.
- **Diretrizes do Plano Nacional de Contratações Sustentáveis:** Prioriza materiais recicláveis, reaproveitáveis ou com menor impacto ambiental.

• **Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF – LC 101/2000):** Exige dotação orçamentária e compatibilidade com PPA/LDO/LOA.

4 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Art. 18, § 1º, IV, da Lei n. 14.133/2021

Abaixo apresenta-se uma breve descrição dos estudos preliminares elaborados para a estimativa inicial dos serviços e quantitativos necessários para a execução do empreendimento.



Em primeiro ponto vale estimar a área de trabalho, onde ocorrerá toda a logística necessárias para a execução, ou seja, o canteiro de obras. Nesse caso recomenda-se reservar de 5% a 10% da área total da obra, ou seja, de 237 a 475 m², para estocar materiais básicos da construção. Além disso, uma área coberta de 50 m² deve ser destinada ao armazenamento de aço e formas, protegendo-os contra intempéries, e é essencial dispor de uma área acessível para descarga, facilitando a movimentação de caminhões e transporte de materiais.

No canteiro de obras deverão ser disponibilizados contêineres destinados ao funcionamento de escritório administrativo, refeitório, vestiários, almoxarifado, bem como barracão específico para o armazenamento adequado de cimento, em conformidade com as normas de segurança e conservação dos materiais.

O escritório de engenharia e administração deverá possuir área aproximada de até 15 m², compatível com as dimensões do contêiner a ser utilizado, garantindo espaço adequado para a equipe técnica e administrativa, bem como para a realização de reuniões entre o órgão fiscalizador, a empresa executora e sua diretoria.

No que se refere às instalações de refeitório, estima-se igualmente área aproximada de até 15 m², conforme as dimensões padrão dos contêineres, devendo o ambiente ser dotado de, no mínimo, duas portas, janelas, abertura para instalação de aparelho de ar-condicionado, pontos de iluminação e de energia elétrica, além de piso em compensado naval, atendendo às exigências da Norma Regulamentadora NR-18.

As instalações destinadas ao almoxarifado e ao vestiário seguirão a padronização de área de até 15 m², contemplando portas e janelas, sistema de iluminação, isolamento térmico na cobertura e piso em compensado naval. As unidades deverão atender às exigências da NR-18, sendo acompanhadas de laudo de descontaminação.

As vias de circulação internas devem permitir a movimentação de caminhões, guindastes e transporte de materiais, onde é fundamental incluir áreas para lixo e entulho, com contêineres e espaço temporário para resíduos, em conformidade com as normas ambientais.



No local destinado à execução das obras de construção e reforma deverá ser instalado tapume na área de intervenção, com finalidade de garantir a segurança de pedestres, trabalhadores e terceiros, restringindo o acesso de pessoas não autorizadas, além de organizar o canteiro de obras, contribuindo também para a prevenção de acidentes, proteção do patrimônio público e privado, bem como para a mitigação de impactos visuais e operacionais durante a execução dos serviços.

Deverão ser providenciadas, ainda, as instalações provisórias de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica para atendimento ao canteiro de obras, garantindo condições adequadas de higiene, segurança e funcionamento das atividades. Essas instalações são essenciais para o desenvolvimento dos serviços, atendimento às normas técnicas e de segurança do trabalho, bem como para assegurar o adequado suporte às frentes de trabalho durante toda a execução da obra.

A tabela abaixo resume as especificações e a estimativa em área (m²).

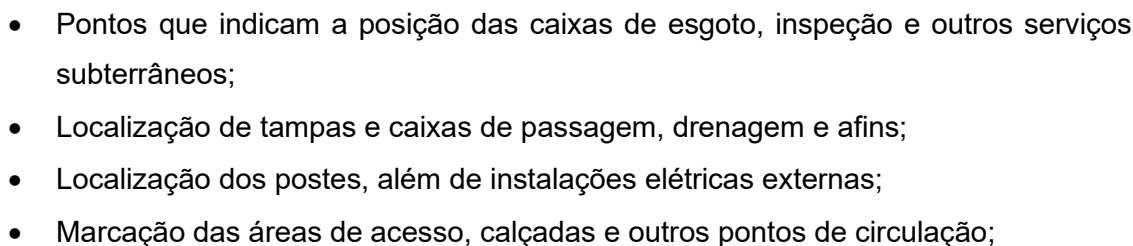
ESPECIFICAÇÃO	ESTIMATIVA
Canteiro de Obras	237 a 475 m²
Escritório	15 m²
Refeitório	15 m²
Vestiário	15 m²
Almoxarifado	15 m²
Barracão para depósito de cimento	12 m²

4.1 ESTUDO TOPOGRÁFICO

Os estudos topográficos foram realizados em conformidade com as Instruções de Serviço DNIT IS-204 e IS-205.

Foram levantados os seguintes pontos:

- Identificação dos pontos de contorno do terreno, com coordenadas exatas das divisas;
- Posição exata das árvores em relação aos demais elementos do terreno;
- Quinas e vértices das construções: Marcação das extremidades das edificações;
- Elementos estruturais visíveis: Inclui colunas, pilares, muros e outras estruturas externas;



Assinado digitalmente. Acesso: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



Na planta topográfica apresentada, é possível observar alguns elementos que indicam a necessidade de intervenções no terreno para a ampliação e reforma da Estação de Tratamento de Água. Abaixo, lista-se as principais informações extraídas associadas a essa planta:



- **Demolição de estruturas existentes:** A planta mostra áreas edificadas ou estruturas que precisarão ser demolidas para dar lugar ao novo. Essas áreas, identificadas no levantamento, devem ser consideradas no planejamento de demolição para liberar o espaço e adequar o terreno às novas necessidades de construção.
- **Construção de novas estruturas:** Para concretizar a ampliação da ETA e garantir a eficiência de todo tratamento e distribuição, sendo necessárias suas construções, como um novo reservatório, filtro, tanque de sulfato líquido, floculador e decantador, leito de secagem e um novo poço de captação.
- **Nivelamento e terraplenagem:** A execução de uma terraplanagem é provável para garantir um nível adequado e seguro para os edifícios, especialmente em áreas onde estruturas serão erguidas.
- **Pavimentação:** Após os serviços de construção, sistemas de esgoto e drenagem, será necessário a nova pavimentação do local para garantir a urbanização da área, e também, nas áreas que necessitem de reassentamento de pavimentação em casos de assentamento de tubos.
- **Assentamento de tubos para fornecimento de água potável:** Em função da necessidade identificada, deverão ser implantadas novas redes de distribuição de água potável, com o objetivo de garantir o adequado abastecimento à população.

SERVIÇO	ESTIMATIVA
Demolições de Construções	25 m²
Construções de novas estruturas	260 m²
Área de terraplenagem	20 m²
Pavimentação	9.000 m²
Assentamento de tubos	22.000 m

4.2 ESTUDO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Os estudos geotécnicos foram realizados com o objetivo de promover a caracterização inicial do terreno, fornecendo subsídios técnicos para o desenvolvimento dos projetos propostos. A investigação geotécnica foi executada por meio de sondagens do tipo SPT, técnica amplamente utilizada para a determinação dos parâmetros do solo em diferentes



profundidades, conduzida em conformidade com as versões vigentes das normas da ABNT NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.

Foram realizados 08 furos de sondagens com um total de 138,60 metros perfurados. Observa-se a seguir o Plano de Sondagem e as respectivas tabelas com os furos georreferenciados.

COORDENADAS DOS FUROS DE SONDAÇÃO SPT		
PONTO	COORDENADAS	
	X (m)	Y (m)
1	303795.00	7801397.00
2	303819.00	7801410.00
3	303825.00	7801387.00
4	303566.00	7801742.00
5	303849.00	7801428.00
6	303894.00	7801683.00
7	303804.00	7801442.00
8	303797.00	7801416.00

Em seguida apresenta-se um amostral que representa de maneira global as características do solo encontrado e sua grande variação de material.



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020										
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA . OBRA: DEPÓSITO DE MATERIAIS QUÍMICOS. LOCAL: ITARANA/ES.					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 01 INÍCIO: 30/11/2023 TÉRMINO: 30/11/2023 COTA: 18,45 DATUM: COORD. N: 7801397.00 m S E: 303795.00 m E					
GRÁFICO SPT 	PROFUNDIDADE (m) 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00 19.00 20.00 21.00 22.00 23.00 24.00 25.00 26.00 27.00 28.00 29.00 30.00	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PM) 3 4 6 15 15 15 5 7 10 15 15 15 6 8 10 15 15 15 5 9 12 15 15 15 4 7 9 15 15 15 5 6 8 15 15 15 6 8 11 15 15 15 7 9 12 15 15 15 5 7 9 15 15 15 6 8 10 15 15 15 7 11 13 15 15 15 8 10 9 15 15 15 11 15 17 15 15 15 13 16 14 15 15 15 10 17 15 15 15 15 16 19 14 15 15 15 12 15 17 15 15 15 11 16 18 15 15 15	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INÍ. FIN.		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA PERFIL GEOLÓGICO 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) 4.20 7.75 9.36 12.10 18.45	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA _____	AVANÇO _____	
			DESCRIÇÃO DO MATERIAL							
								SILTE ARENOSO, MÉDIO, VERMELHO, MEDIANAMENTE COMPACTO		
								SILTE ARENOSO, COM AREIA MÉDIA A GROSSA, VERMELHA, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO		
								SILTE ARENOSO, MÉDIO, VARIEGADO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO		
								SILTE ARENOSO, FINO, AMARELO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO		
								SILTE ARENOSO, MÉDIO, VARIEGADO, COMPACTO		
								LIMITE DA SONDAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO

ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:

1) N.A.: seco em 30/11/2023

2) N.A.: seco em 01/12/2023

OBS.: PERDA D'ÁGUA TOTAL A 2.80.

DATA: 13/12/2023

ESCALA:

TRABALHO Nº:

DESENHISTA:

FOLHA: 01/01

SONDADOR: ADENILTON DE OLIVEIRA

RESP.: LUCAS ADÃO TOSTA BATISTA / CREA ES-036054/D.



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020										
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA .					SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 04					
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO, SAAE.					INÍCIO: 04/12/2023 TÉRMINO: 04/12/2023 COTA: 19,45					
LOCAL: ITARANA/ES.					DATUM: COORD. N: 7801742.00 m S E: 303566.00 m E					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 59,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INIL.	FIN.						
	1,00	7 8 10	15	18		0,20	CONCRETO			
	2,00	8 10 8	18	18		1,80	SILTE ARENOSO, FINO, VERMELHO, MEDIANAMENTE COMPACTO			
	3,00	7 6 5	13	11		2,00	SILTE ARENOSO, MÉDIO, AMARELO, MEDIANAMENTE COMPACTO			
	4,00	4 3 5	7	8						
	5,00	3 3 5	6	8						
	6,00	8 7 8	15	15						
	7,00	6 5 6	11	11						
	8,00	7 8 6	15	14						
	9,00	8 9 9	17	18						
	10,00	11 17 18	28	35						
	11,00	10 15 16	25	31						
	12,00	13 14 16	27	30						
	13,00	11 16 16	27	32						
	14,00	18 15 15	33	30						
	15,00	14 16 17	30	33						
	16,00	12 15 14	27	29						
	17,00	10 11 18	21	29						
	18,00	12 16 15	28	31						
	19,00	13 14 16	27	30						
20,00						19,45	LIMITE DA SONDAGEM			
21,00							FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			
22,00										
23,00										
24,00										
25,00										
26,00										
27,00										
28,00										
29,00										
30,00										

CONSERGE
Consultoria e Projetos

OBS.:

DATA: 13/12/2023

TRABALHO Nº:

FOLHA: 01/01

RESP.:

ESCALA:

DESENHISTA:

SONDADOR: JHONATA PIRES DE SOUZA

LUCAS ADÃO TOSTA BATISTA / CREA ES-036054/D.

N.A. LEITURAS:

1) N.A.: seco em 04/12/2023

2) N.A.: seco em 05/12/2023



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020											
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA .						SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 05					
OBRA: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO, SAAE.						INÍCIO: 05/12/2023 TÉRMINO: 05/12/2023 COTA: 15,45					
LOCAL: ITARANA/ES.						DATUM: COORD. N: 7801428,00 m S E: 303849,00 m E					
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
			INÍC.	FIN.							
	1,00	5 15	6 15	8 15	11	14	0,20	CAMADA VEGETAL			
	2,00	4 15	5 15	6 15	9	11	1,20	SILTE ARENOSO, FINO, VERMELHO, MEDIANAMENTE COMPACTO			
	3,00	6 15	7 15	8 15	13	15	3,00	ARGILA ARENOSA, MÉDIA, AMARELA, RIJO			
	4,00	10 15	9 15	11 15	19	20	4,60	AREIA COM PEDREGULHOS, GROSSA, AMARELA			
	5,00	3 15	4 15	6 15	7	10	5,72	SILTE ARENOSO, MÉDIO, VARIEGADO, MEDIANAMENTE COMPACTO			
	6,00	5 15	4 15	3 15	9	7	6,86	SILTE ARENOSO, FINO, AMARELO, POUCO COMPACTO			
	7,00	8 15	7 15	6 15	15	13					
	8,00	6 15	5 15	4 15	11	9					
	9,00	8 15	9 15	7 15	17	16					
	10,00	11 15	18 15	19 15	29	37					
	11,00	19 15	18 15	17 15	37	35					
	12,00	11 15	16 15	19 15	27	35					
	13,00	17 15	19 15	20 15	36	39					
	14,00	12 15	17 15	18 15	29	35					
	15,00	13 15	17 15	18 15	30	35					
16,00	LIMITE DA SONDAGEM										
17,00	FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.										
18,00											
19,00											
20,00											

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC TRADO HELICOIDAL - TH CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA REVESTIMENTO

ATERRO - AT SOLO ALUVIONAR - SA SOLO COLUVIONAR - SC SOLO FLUVIAL - SF SOLO MARINHO - SM SOLO RESIDUAL - SR

OBS.:

DATA: 13/12/2023 TRABALHO Nº: FOLHA: 01/01 RESP.: _____

ESCALA: DESENHISTA: SONDADOR: JHONATA PRES DE SOUZA LUCAS ADÃO TOSTA BATISTA / CREA ES-036054/D.

CONSERGE

Consulência e Projetos

Rua Carolina Gaburro Salvador, 246, sl 206, Santa Terezinha II, Alfredo Chaves, ES, CEP: 29.240-000 - (27) 3269-1583 / (27) 3269-1925

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



Com relação à análise do solo e à definição do sistema de fundação, observa-se, a partir dos boletins de sondagem à percussão (SPT), que as camadas superficiais do terreno apresentam valores de NSPT variáveis, com registros tanto superiores quanto inferiores a 10 golpes, em função da heterogeneidade estratigráfica identificada. Esse conjunto de resultados constitui fator determinante para a definição do sistema de fundação, indicando que, a depender da variabilidade estratigráfica e da capacidade de suporte local, determinados pontos do terreno são favoráveis à adoção de fundações diretas, como sapatas, enquanto outros demandam soluções de fundação profunda, de modo a garantir a adequada transferência de cargas às camadas mais resistentes do solo.

As fundações diretas, como sapatas, blocos e lajes, são indicadas quando as características do solo permitem que as cargas da superestrutura sejam transmitidas de forma eficiente. Já as fundações profundas, como estacas e tubulões, são indicadas quando as camadas superficiais do solo não apresentam capacidade de suporte suficiente para a adequada transmissão das cargas da superestrutura, tornando necessária a transferência dos esforços para camadas mais profundas e resistentes

Neste caso, como são 06 (seis) novas edificações, a escolha por fundações diretas e profundas justifica-se em razão da variabilidade das características geotécnicas do solo identificadas nos ensaios de sondagem à percussão (SPT). Os resultados evidenciam diferenças significativas nos valores de NSPT entre as camadas superficiais e profundas, indicando variações na capacidade de suporte do terreno ao longo da área de implantação.

Sobre as fundações, ressalta-se as considerações:

- **Tipo de Fundação:** A análise inicial sugere a utilização de sapatas isoladas ou contínuas e estacas, dependendo da configuração da estrutura, das cargas envolvidas e da resistência do solo. Sapatas isoladas são recomendadas para pilares isolados, enquanto sapatas contínuas são mais adequadas para paredes de carga. Entre as fundações profundas, as estacas são preferenciais em relação aos tubulões, por permitirem execução mecanizada, maior controle tecnológico e melhor desempenho em solos com variabilidade estratigráfica, sendo indicadas para a transferência das cargas às camadas mais resistentes em profundidade.
- **Dimensionamento:** O dimensionamento das fundações deve ser realizado com base nas características do solo, considerando as tensões admissíveis e o NBR 6122:2010, que regulamenta as normas para projeto e execução de fundações. Será necessário calcular a área da base da fundação de modo a garantir que a



pressão exercida não ultrapasse os limites do solo.

- **Verificação da Estabilidade:** A estabilidade da fundação deve ser verificada, levando em consideração as forças atuantes, como as cargas verticais, horizontais e os momentos fletores, e atritos laterais e de ponta quando for o caso de fundações profundas. A análise de estabilidade deve incluir também a consideração de possíveis ações do vento e sismos, caso sejam relevantes para a região.
- **Execução:** A execução da fundação deve seguir rigorosamente os projetos estruturais, com controle de qualidade dos materiais e procedimentos, garantindo que não haja contaminação ou alteração das propriedades do solo durante as escavações. O monitoramento das condições do solo antes, durante e após a execução da fundação é fundamental para assegurar o desempenho da estrutura.

5 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Art. 18, § 1º, V, da Lei n. 14.133/2021

5.1. O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar e analisar as principais soluções de contratação para realizar a obra de Reforma e Ampliação da Estação de Tratamento de Água e construção de nova rede de distribuição de água potável. Considerando aspectos técnicos, operacionais e de viabilidade econômica, foram avaliadas as seguintes alternativas: Contratação de empresa especializada em Saneamento Básico, Contratação Integrada (Projeto + Obra) e Contratação Semi-integrada.

CONTRATAÇÃO: Execução de Reforma e Ampliação da Estação de Tratamento de Água e construção de nova rede de distribuição de água potável na cidade de Itarana/ES.

PESQUISA DE MERCADO

Situação 1

Contratação de empresa especializada em Saneamento Básico com projeto executivo e orçamento definidos: A execução das obras de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA), bem como da implantação de nova rede de distribuição, pode ser realizada mediante a contratação de empresa especializada em saneamento básico, selecionada por meio de procedimento licitatório, geralmente do tipo concorrência, com base em projeto executivo previamente elaborado e orçamento



detalhado já definidos. Nessa modalidade, exige-se das licitantes acervo técnico compatível e comprovação de experiência em serviços de natureza semelhante, sendo que, do ponto de vista de mercado, há empresas consolidadas e especializadas nesse segmento, com capacidade técnica, operacional e gerencial para executar obras de maior complexidade, promovendo-se a competitividade principalmente pelo fator preço entre os participantes.

Destacam-se a especialização técnica, a maior previsibilidade de prazos e a redução de riscos executivos, em razão da experiência acumulada dessas empresas. Por outro lado, como ponto negativo, observa-se que a exigência de acervo técnico e a alta especialização podem restringir o número de participantes, o que pode impactar a competitividade e, eventualmente, os custos iniciais da contratação.

Situação 2

Contratação Integrada (Projeto + Obra): A execução das obras de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA), bem como da implantação de nova rede de distribuição, também pode ser realizada por meio de contratação integrada, na qual a mesma empresa ou consórcio fica responsável pela elaboração dos projetos e pela execução da obra. Do ponto de vista de mercado, essa modalidade atrai empresas com capacidade técnica multidisciplinar e acervo compatível, selecionadas mediante procedimento licitatório, geralmente do tipo concorrência, no qual a competitividade ocorre a partir do fator preço e da capacidade técnica apresentada, com base em anteprojeto previamente definido pela Administração.

Destacam-se a maior integração entre projeto e execução, a redução de interferências técnicas durante a obra e a otimização de prazos, uma vez que as soluções construtivas são definidas pelo próprio executor. Em contrapartida, ressalta-se a menor flexibilidade para alterações posteriores, a necessidade de anteprojeto bem elaborado e o risco de soluções excessivamente econômicas, exigindo maior rigor na fiscalização e na definição dos critérios técnicos para garantir a qualidade final do empreendimento.

Situação 3

Contratação Semi-Integrada: A execução das obras de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA), bem como da implantação de nova rede de distribuição, pode ser realizada por meio de contratação semi-integrada, modalidade na qual a Administração Pública fornece o projeto básico ou executivo como referência técnica,



admitindo que a empresa contratada desenvolva, complemente ou proponha soluções alternativas aos projetos apresentados, desde que mantidas as diretrizes, os parâmetros de desempenho e as condições estabelecidas no edital e no anteprojeto. Nessa forma de contratação, a responsabilidade pela execução permanece com a contratada, que assume também os riscos associados às soluções técnicas por ela propostas, sendo a seleção realizada por meio de procedimento licitatório, geralmente do tipo concorrência, com exigência de acervo técnico compatível e competição baseada no fator preço.

Destacam-se o maior controle da Administração sobre as soluções técnicas essenciais, a redução de riscos conceituais de projeto e a possibilidade de otimização construtiva durante a execução. Como aspecto negativo, pode-se apontar a necessidade de projetos iniciais bem definidos e o potencial surgimento de ajustes técnicos durante a obra, exigindo atuação mais próxima da fiscalização para compatibilizar as soluções propostas pela contratada com as diretrizes previamente estabelecidas.

QUADRO ANÁLISE GERAL

Solução	Vantagens	Desvantagens
Contratação de empresa especializada em Saneamento Básico:	• Maior controle técnico e orçamentário; • Menor risco jurídico; • Modelo amplamente adotado no setor público; • Facilita a comparação de propostas.	• Maior responsabilidade técnica da Administração quanto ao projeto; • Menor flexibilidade para alterações durante a execução.
Contratação Integrada (Projeto + Obra):	• Redução de conflitos entre projeto e execução; • Maior responsabilidade da contratada pelo desempenho; • Potencial redução de aditivos;	• Exige anteprojeto bem estruturado; • Menor controle direto sobre soluções adotadas; • Mercado mais restrito (menos concorrentes).
Contratação Semi-Integrada:	• Estimula soluções mais eficientes; • Reduz falhas de compatibilização; • Adequado para ETAs com tecnologia conhecida;	• Maior complexidade contratual; • Exige equipe técnica preparada para análise das propostas.



DECISÃO: 1. Solução Selecionada: Contratação de empresa especializada em Saneamento Básico, com projeto executivo e orçamento definidos.

Após análise técnica das alternativas e considerando as características da demanda, foi escolhida como solução mais vantajosa a Contratação de empresa especializada em Saneamento Básico, com projeto executivo e orçamento definidos.

Por meio de recursos oriundos do Fundo Cidades, no exercício de 2022, destinados à contratação de projetos, foi contratada empresa especializada para a elaboração dos projetos técnicos relativos ao objeto deste Estudo Técnico. Assim, por meio do Contrato nº 046/2023, foram elaborados, entregues e devidamente aprovados pela Prefeitura Municipal de Itarana todos os projetos executivos, memoriais descritivos, documentos técnicos e o respectivo orçamento.

Adicionalmente, em decorrência do Termo de Compromisso OGU MCIDADES nº 969586/2024 – Operação nº 1098573-79, firmado junto à GIGOV/CAIXA, todos os projetos foram devidamente analisados e aprovados, tendo o orçamento sido definido após a avaliação técnica dos respectivos projetos. Por meio desse Termo de Compromisso, a CAIXA será responsável pelo repasse dos recursos financeiros necessários ao custeio integral da obra, em conformidade com os projetos executivos e o orçamento aprovados.

Considerando que os projetos executivos já se encontram devidamente definidos, contemplando os métodos construtivos, as especificações técnicas dos materiais e o orçamento detalhado, resta à Administração Pública a contratação de empresa especializada para a execução dos serviços, em estrita conformidade com os projetos, memoriais, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos a serem fornecidos pela Prefeitura Municipal de Itarana.

Portanto, essa opção mostra-se mais vantajosa em comparação às modalidades de contratação integrada e semi-integrada, pois proporciona maior previsibilidade técnica, orçamentária e jurídica ao empreendimento. Com os projetos e o orçamento consolidados, reduzem-se incertezas quanto às soluções adotadas, minimizam-se riscos de aditivos decorrentes de indefinições técnicas e assegura-se maior controle da Administração sobre os padrões construtivos e o desempenho do sistema.



Ademais, essa modalidade favorece maior competitividade no certame, uma vez que a disputa se concentra essencialmente no fator preço para a execução de um escopo claramente definido, ampliando o número potencial de licitantes. Em contrapartida às contratações integrada e semi-integrada, que transferem maior grau de risco e definição técnica à contratada, a existência de projeto executivo e orçamento detalhados permite fiscalização mais objetiva, maior transparência e melhor aderência ao planejamento público.

Diante do exposto, conclui-se que a adoção da **contratação de empresa especializada em saneamento básico, com projeto executivo e orçamento previamente definidos**, apresenta-se como a alternativa tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa para a Administração Pública.

6 - ESTIMATIVA DO VALOR

Art. 18, § 1º, VI, da Lei n. 14.133/2021

A estimativa de valor baseia-se nos valores obtidos da Tabela de Preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), juntamente da Tabela de Preços do Departamento de Edificações e Rodovias do Espírito Santo (DER-ES) e Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), com data-base em julho de 2025.

Para os itens pretendidos, os valores considerados são aqueles registrados no apêndice deste Estudo Técnico, identificado como **ANEXO I**.

A quantidade estimada a ser adquirida resulta no valor total estimado de R\$ 7.108.065,70 (sete milhões, cento e oito mil, sessenta e cinco reais e setenta centavos).

7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Art. 18, § 1º, VII, da Lei n. 14.133/2021

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução completa dos serviços de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água e construção de nova rede de distribuição de água potável, no Centro do Município de Itarana/ES. A intervenção abrange a execução de serviços de terraplenagem, incluindo a preparação e regularização do terreno, de forma a garantir condições adequadas para a



implantação das obras projetadas. Compreende, ainda, a implantação dos sistemas de drenagem, visando ao correto escoamento das águas pluviais, à prevenção de processos erosivos e de alagamentos. Para os serviços de ampliação, serão a execução e adequação das estruturas necessárias, bem como a implantação dos sistemas hidrossanitário, elétrico, de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), geração de energia fotovoltaica e sistemas de combate a incêndio para a construção do Poço de captação, Decantador e Floculador, Depósito, Filtro, Leito de Secagem, Reservatório e Tanque de Sulfato, assegurando o pleno funcionamento, segurança e eficiência das instalações, bem como os serviços de reforma das edificações existentes, proporcionando maior durabilidade, segurança operacional e funcionalidade às instalações da Estação de Tratamento de Água e à nova rede de distribuição de água potável.

Os recursos destinados à execução da obra serão custeados pela Gerência Executiva de Governo da CAIXA Econômica Federal (GIGOV/CAIXA), por meio do Termo de Compromisso OGU/MCIDADES nº 969586/2024, vinculado à Operação nº 1098573-79. A empresa ficará responsável pela execução integral dos serviços, incluindo mão de obra, equipamentos e transporte, conforme especificações técnicas detalhadas nos projetos e memorial descritivo anexos

Diante da complexidade técnica, vulto financeiro e da necessidade de garantir ampla participação, transparência e competitividade, optou-se pela realização de licitação pública na modalidade Concorrência, conforme disposto na Lei nº 14.133/2021. Essa modalidade é a mais adequada para obras dessa natureza, pois assegura a seleção da proposta mais vantajosa e permite critérios rigorosos de habilitação técnica e financeira.

A licitação por concorrência fortalece a segurança jurídica do processo, minimiza riscos de execução inadequada e possibilita maior controle sobre a qualidade e os prazos da obra, promovendo a eficiência na aplicação dos recursos públicos e garantindo o atendimento pleno do interesse coletivo da comunidade beneficiada.

A vigência do Contrato formalizado através da Licitação por concorrência será de 450 (quatrocentos e cinquenta) dias, contados a partir do primeiro dia útil subsequente ao da publicação do extrato na imprensa oficial, conforme Art. 2º da Lei Municipal nº 1115/2024.



8 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO

Art. 18, § 1º, VIII, da Lei n. 14.133/2021

O não parcelamento da solução é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, por manter a qualidade da obra, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, ressaltando que oferece um maior nível de controle pela administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da obra e garantia dos resultados em uma só empresa.

Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e final de entrega da obra. Pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízos ao conjunto ou ao objeto a ser contratado.

9 - RESULTADOS PRETENDIDOS

Art. 18, § 1º, IX, da Lei n. 14.133/2021

Pretende-se, com esta contratação, promover a modernização, ampliação da capacidade operacional e melhoria da eficiência do sistema de abastecimento público de água. As intervenções pretendem assegurar o adequado tratamento da água, em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente, garantindo maior segurança sanitária à população atendida.

Com a ampliação e readequação das unidades operacionais da ETA, espera-se o aumento da capacidade de produção e tratamento de água, a otimização dos processos existentes, a redução de perdas operacionais e a melhoria das condições de operação e manutenção das instalações. A implantação de novos sistemas elétricos, hidrossanitários, proteção contra descargas atmosféricas e geração de energia fotovoltaica contribuirá para maior confiabilidade, eficiência energética e continuidade dos serviços.

A execução da nova rede de distribuição de água potável visa à ampliação da área atendida, ao reforço do sistema existente e à melhoria da regularidade e pressão de



fornecimento, reduzindo perdas físicas e operacionais, além de minimizar ocorrências de interrupções no abastecimento.

Como resultado final, pretende-se fortalecer a infraestrutura de saneamento básico do município, promovendo maior qualidade, segurança e sustentabilidade do sistema de abastecimento de água, com reflexos diretos na saúde pública, no desenvolvimento urbano e na melhoria da qualidade de vida da população.

10 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Art. 18, § 1º, X, da Lei n. 14.133/2021

10.1. Para garantir a efetividade da contratação e o alcance dos resultados pretendidos, serão adotadas as seguintes providências pela Prefeitura Municipal de Itarana:

a) Designação de equipe técnica multidisciplinar para acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados

Assegurar a qualidade e conformidade dos projetos executados. Essa equipe deverá integrar diferentes expertises, garantindo o cumprimento dos prazos, especificações técnicas e normas vigentes, promovendo transparência e eficiência na gestão pública.

b) Disponibilização de todas as informações, documentos técnicos, levantamentos topográficos e sondagens existentes, e dados necessários à execução dos serviços pela contratada

Será disponibilizado à contratada todo o conjunto de informações, documentos técnicos, levantamentos topográficos, sondagens e demais dados necessários para a correta execução dos serviços.

c) Articulação com órgãos estaduais e federais para obtenção de licenças, autorizações e apoio técnico, quando necessário

Estabelecer contato direto com os órgãos estaduais e federais responsáveis pelas licenças e autorizações pertinentes. Isso inclui a identificação dos requisitos legais específicos, o encaminhamento de toda a documentação necessária, a solicitação de pareceres técnicos e a coordenação das etapas burocráticas até a obtenção das aprovações. Além disso, é importante manter um canal de comunicação ativo para receber orientações e suporte



técnico durante a execução dos projetos, assegurando o cumprimento das normas vigentes e evitando possíveis entraves administrativos.

d) Promoção do diálogo e sensibilização da comunidade local sobre a importância e os impactos das intervenções

É essencial promover o diálogo aberto e contínuo com a comunidade local, sensibilizando-a quanto à importância das intervenções planejadas e seus impactos sociais, ambientais e econômicos. Essa interação contribui para o entendimento, apoio e colaboração da população, reduzindo resistências e fortalecendo a transparência e a responsabilidade social do projeto.

f) Capacitação dos Setores Requisitantes e Fiscalizadores

Promover ações de capacitação dos servidores envolvidos no recebimento e fiscalização dos projetos, de modo a garantir o conhecimento técnico necessário para verificar a conformidade dos serviços, realizar inspeções de qualidade e identificar falhas ou técnicas indevidas. Isso contribuirá para a efetividade do controle interno e da correta aplicação dos recursos públicos.

g) Definição de Metas Operacionais e Indicadores de Acompanhamento

Estabelecer objetivos mensuráveis relacionados à entrega dos projetos, como prazos médios de atendimento, cumprimento dos padrões técnicos e normativos e satisfação das secretarias atendidas. Implantar indicadores de desempenho e relatórios de acompanhamento que permitam avaliar periodicamente os resultados da contratação.

10.2. O gestor da contratação deverá designar os servidores responsáveis pela fiscalização dos projetos elaborados, indicando ao menos um titular e um substituto. Esses fiscais terão a função de verificar a conformidade dos serviços entregues com as especificações estabelecidas, acompanhar a execução contratual, relatar ocorrências e zelar pela economicidade, regularidade e eficiência da contratação.

10.3. Para que a pretendida contratação por Licitação, na modalidade Concorrência seja concretizada, devem ser observadas as seguintes providências administrativas:

a) Elaboração do Projeto Básico e Memorial Descritivo;



Desenvolver com rigor técnico o projeto básico e o memorial descritivo detalhado, contemplando todas as especificações, quantitativos, prazos e condições técnicas necessárias para a execução da obra, garantindo a clareza e a precisão do objeto licitado.

b) Estimativa Orçamentária Detalhada;

Preparar a planilha orçamentária com base em levantamentos atualizados de preços de mercado, considerando insumos, mão de obra, equipamentos e demais custos envolvidos, assegurando a economicidade e a viabilidade financeira do processo.

c) Definição dos Critérios de Julgamento e Habilitação;

Estabelecer os critérios objetivos para julgamento das propostas, bem como os requisitos técnicos e jurídicos para habilitação das empresas concorrentes, de forma a garantir a participação de licitantes qualificados e idôneos.

d) Publicação do Edital e Divulgação Ampla;

Elaborar o edital de licitação conforme as exigências legais e normativas vigentes, garantindo ampla divulgação e publicidade para assegurar a competitividade e o acesso igualitário de interessados.

e) Condução do Processo Licitatório;

Realizar todas as fases do certame (sessões públicas, análise documental, julgamento das propostas, recursos e homologação) observando os prazos legais, princípios da transparência e imparcialidade.

f) Formalização do Contrato Administrativo;

Após o julgamento e homologação, proceder à formalização do contrato com a empresa vencedora, contendo todas as cláusulas necessárias para assegurar o cumprimento do objeto, condições de pagamento, prazos, garantias e penalidades.

g) Acompanhamento e Fiscalização da Execução;

Designar equipe técnica qualificada para acompanhar, fiscalizar e avaliar a execução da obra, garantindo conformidade com o projeto, qualidade dos materiais e serviços, cumprimento de prazos e aplicação correta dos recursos públicos.

11 - COMPRA/CONTRATAÇÃO CORRELATA E/OU INTERDEPENDENTE

Art. 18, § 1º, XI, da Lei n. 14.133/2021

11.1. Ressalta-se que os projetos executivos, memoriais descritivos, documentos técnicos e a planilha orçamentária que subsidiam a presente contratação já foram objeto de contratação específica, tendo sido elaborados por meio do Contrato nº 046/2023, devidamente formalizado pela Administração.



12 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Art. 18, § 1º, XII, da Lei n. 14.133/2021

12.1. A Responsabilidade Ambiental da Administração Pública

No âmbito da contratação pública para execução de obra de drenagem e pavimentação, a Administração Pública deve observar sua responsabilidade ambiental, conforme estabelecido no art. 225 da Constituição Federal, bem como nas legislações infraconstitucionais, especialmente os princípios já previstos na Lei nº 14.133/2021, que orientam a contratação pública com foco na sustentabilidade, na eficiência e no interesse público.

Tal responsabilidade implica em assegurar que a execução da obra ocorra de forma a minimizar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade, considerando o uso racional dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente urbano. Neste sentido, a contratação deverá contemplar exigências técnicas e operacionais que garantam o cumprimento das normas ambientais vigentes, tais como o adequado manejo dos resíduos gerados, a preservação das condições naturais do solo e da vegetação existente, e a implementação de soluções que favoreçam a permeabilidade do pavimento, contribuindo para o escoamento eficiente das águas pluviais e evitando processos erosivos ou alagamentos.

Além disso, deverão ser observados critérios que incentivem a adoção de soluções e materiais ambientalmente sustentáveis, tais como a utilização de sistemas construtivos eficientes, materiais de menor impacto ambiental, componentes com maior durabilidade e eficiência energética, bem como a exigência, quando aplicável, de plano de controle ambiental e de gestão de resíduos por parte da empresa contratada.

A inserção de tais medidas no planejamento da contratação não apenas garante a conformidade legal e técnica da obra, como também reafirma o compromisso da Administração Pública com a proteção ambiental e a promoção do desenvolvimento urbano sustentável.

12.2. Produção e Extração: Os Primeiros Impactos



No contexto da execução deste objeto, a produção e extração dos insumos utilizados representam a fase inicial e já impactante do processo construtivo. A obtenção de materiais como brita, areia, cimento e blocos intertravados demanda a exploração de recursos naturais, geralmente por meio de atividades de mineração e beneficiamento, que causam degradação de áreas naturais, alterações no relevo, consumo intensivo de água e emissão de particulados no ar. Além disso, a produção de cimento é uma das maiores fontes de emissão de dióxido de carbono na indústria da construção civil. Por isso, é essencial que a Administração Pública leve em consideração, ainda na fase de planejamento, a procedência dos materiais e priorize fornecedores licenciados, com práticas sustentáveis e responsabilidade ambiental comprovada. Essa conduta atende aos princípios da nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021), contribuindo para a redução da pegada ecológica da obra desde sua origem e promovendo uma contratação pública mais consciente e alinhada com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

12.3. Sustentabilidade na Escolha de Materiais

Nas obras de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água – ETA, bem como na implantação da nova rede de distribuição de água potável, a escolha de materiais, sistemas e métodos construtivos deve considerar não apenas a viabilidade técnica e econômica, mas também os impactos ambientais e a adequação às condições locais de implantação. A adoção de soluções sustentáveis, como equipamentos com maior eficiência energética, sistemas que minimizem perdas de água, materiais duráveis e de menor impacto ambiental, bem como o reaproveitamento de estruturas existentes sempre que tecnicamente viável, contribui para a preservação dos recursos naturais, a redução de resíduos e a mitigação de impactos ambientais decorrentes das intervenções.

Ademais, a utilização de tecnologias apropriadas à realidade operacional do sistema de abastecimento, com baixo custo de manutenção, maior confiabilidade e facilidade de operação, promove a durabilidade das instalações e reduz a necessidade de intervenções corretivas futuras. Tais diretrizes estão em consonância com os princípios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere à sustentabilidade, à eficiência, ao planejamento e ao desenvolvimento sustentável, reforçando a responsabilidade da Administração Pública com a preservação ambiental, a segurança sanitária e a melhoria da qualidade dos serviços públicos de abastecimento de água.



12.4. Conscientização, Fiscalização e Educação Ambiental

A responsabilidade ambiental da Administração Pública vai além da contratação e execução de obras sustentáveis, ela também envolve ações integradas de conscientização, fiscalização e educação ambiental, especialmente em áreas rurais, onde a preservação dos recursos naturais é essencial para a qualidade de vida e a produção local. A execução das obras de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA), bem como da implantação da nova rede de distribuição de água potável, deve ser acompanhada de ações de orientação aos usuários e às comunidades eventualmente afetadas, quanto à importância do uso racional da água, da preservação das áreas intervenientes e da destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante e após a execução das obras. Ademais, a fiscalização ambiental deverá integrar as rotinas de acompanhamento e gestão contratual, de modo a assegurar o cumprimento da legislação ambiental vigente, das condicionantes eventualmente estabelecidas no licenciamento, bem como a efetiva adoção das medidas mitigadoras e de controle ambiental previstas nos projetos e documentos técnicos.

A inclusão de ações educativas simples, como campanhas informativas, sinalização ambiental e envolvimento de lideranças locais, fortalece o vínculo entre poder público e população, promovendo o uso consciente da infraestrutura implantada. Tais iniciativas, alinhadas aos princípios da Lei nº 14.133/2021, contribuem para a consolidação de uma cultura de sustentabilidade e respeito ao meio ambiente no âmbito rural do município.

Campanhas de conscientização e treinamentos voltados à gestão eficiente dos materiais, uso racional dos insumos e separação adequada dos resíduos podem gerar ganhos ambientais e financeiros relevantes. Fiscalizações regulares e auditorias ambientais nos contratos firmados também são ferramentas para assegurar que os impactos ambientais sejam minimizados e que as boas práticas estejam sendo efetivamente adotadas.

13 - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Art. 18, § 1º, XIII, da Lei n. 14.133/2021

13.1. A contratação para a execução da obra de reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Água – ETA, bem como da implantação da nova rede de distribuição de água potável, mostra-se imprescindível para a atuação contínua, eficiente e regular da



Administração Pública Municipal, especialmente para o atendimento das demandas relacionadas ao sistema de abastecimento de água, sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Itarana. As intervenções são fundamentais para assegurar a ampliação da capacidade de tratamento, a melhoria da qualidade da água distribuída, a confiabilidade operacional do sistema e a regularidade do abastecimento à população, além de contribuir para a redução de perdas, a segurança sanitária e a sustentabilidade dos serviços públicos de saneamento básico. A contratação encontra-se plenamente respaldada na Lei nº 14.133/2021, que dispõe sobre licitações e contratos administrativos, observando-se, em todas as suas etapas, os princípios da legalidade, do planejamento, da eficiência, da economicidade e do interesse público, visando à melhoria contínua da infraestrutura municipal e à promoção da qualidade de vida da população atendida.

13.1.1. A presente contratação contempla não apenas a execução da obra, mas também a observância de critérios técnicos rigorosos relacionados à qualidade, durabilidade, segurança e conformidade ambiental. Os impactos ambientais decorrente da futura obra foram cuidadosamente avaliados, sendo recomendada a priorização de métodos e materiais sustentáveis que minimizem danos ao solo, à vegetação e aos recursos hídricos locais. Sempre que aplicável, recomenda-se a inclusão de cláusulas contratuais que incentivem a gestão adequada de resíduos, a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos materiais utilizados.

13.2. Com base nos estudos de demanda, nas especificações técnicas estabelecidas neste ETP e na confirmação da existência de dotação orçamentária, a contratação é considerada viável e vantajosa para o município. A padronização da elaboração de projetos e a previsão contratual de demandas previamente definidas contribuem diretamente para o planejamento integrado, a redução de retrabalhos e a maior eficiência na execução das obras e serviços públicos. Como impacto positivo direto, destaca-se a maior capacidade de resposta às necessidades da infraestrutura e saneamento básico municipal e a valorização da transparência, uma vez que os serviços são visíveis e frequentemente acompanhados pela sociedade.

13.3. A opção pela realização de licitação na modalidade de concorrência foi definida com base na análise técnica deste Estudo e na pesquisa de mercado realizada. Esta modalidade proporciona ampla competitividade, transparência, controle de custos,



padronização dos serviços e segurança jurídica na gestão das demandas técnicas pela Administração Pública. Assim, conclui-se que:

- a) A contratação é adequada às finalidades públicas do órgão e viável técnica, econômica e ambientalmente, conforme demonstrado neste Estudo;
- b) Os requisitos relevantes foram devidamente analisados;
- c) As quantidades estimadas estão compatíveis com as demandas projetadas;
- d) Os preços apresentados no certame licitatório deverão atender aos padrões de qualidade exigidos e estar compatíveis com os parâmetros de mercado, garantindo a melhor proposta para o interesse público.

14 - DO MAPA DE RISCO

14.1. Assim como toda contratação, vislumbram-se alguns riscos em curso. Não se incluem, neste mapa de riscos, aqueles voltados à gestão do contrato e execução dos serviços, mas apenas os que tangiam ao processo que permeia até a formalização da contratação.

FASE DE ANÁLISE:

(X) Planejamento da Contratação e Seleção do Fornecedor

LEVANTAMENTO DE RISCOS						
Cód.	Identificação do risco	Dano(s)	Prob. de ocorrência	Impacto	Ações	Resp.
FASE PLANEJAMENTO						
1.1	Equívoco no levantamento das necessidades e falta de conhecimento e apoio técnico.	Elaboração deficiente do planejamento e termo de referência.	Baixo	Alto	Ação preventiva: Fazer visitas in loco, revisão por pares Ação de contingência: Identificado DIRET equívocos no levantamento, ficará o responsável técnico pelo levantamento, realizar as correções necessárias.	Secretaria Responsável - Equipe de Planejamento da Contratação
1.2	Não haver disponibilidade orçamentária	A inexistência de dotação orçamentária poderá inviabilizar a contratação no exercício atual, gerando atrasos na implementação dos projetos e,	Médio	Alto	Ação preventiva: Verificar a existência de dotação orçamentária capaz de suportar a despesa proposta Ação de contingência: Buscar remanejamento de valores previstos no orçamento anual,	Ordenador de Despesas



		consequentemente, na execução das obras públicas planejadas			juntamente com revisão da necessidade imediata do item demandado.	
Cód.	Identificação do risco	Dano(s)	Prob. de ocorrência	Impacto	Ações	Resp.
FASE LICITATÓRIA						
2.1	Atraso na tramitação interna do processo licitatório	A demora na tramitação interna do processo (elaboração de documentos, análise jurídica, publicação de edital) pode comprometer o cronograma previsto para a elaboração dos projetos, atrasando também a execução futura das obras da reforma e ampliação.	Baixo	Alto	Ação preventiva: Estabelecer cronograma detalhado das etapas internas e acompanhar prazos desde a fase inicial de instrução processual até a contratação, priorizando o fluxo de documentos.	Unidade Demandante, Setor de Compras e Agente Contratação/ Pregoeiro.
					Ação de contingência: Reavaliar o cronograma geral de planejamento da obra, considerando eventuais ajustes em função do atraso, e adotar medidas administrativas para acelerar fases posteriores.	Equipe de Planejamento da Contratação.
2.2	Licitação deserta/fracassada	Atraso no processo de contratação, levando a Administração pública a repetir os trâmites e prazos licitatórios	Baixo	Alto	Ação preventiva: Adequada elaboração do Termo de Referência, com cláusulas adequadas e que não impeçam a competição. Elaborar pesquisa de preços com orçamentos que representem a realidade atual, portanto utilizar meios confiáveis	Equipe de Planejamento da Contratação
					Ação de contingência: Analisar Termo de Referência afim de identificar pontos que possam ou foram questionados e, se for o caso, encaminhar para alteração por parte do requisitante. Realizar, se for o caso, nova pesquisa de preços de modo a serem compatíveis com os praticados no mercado.	Equipe de Planejamento da Contratação
2.3	Deficiências do ato convocatório; critérios de julgamento, prazos e sanções, entre outros	Encerramento da Licitação. Atraso no processo de contratação, levando a Administração pública a repetir os trâmites e prazos licitatórios.	Baixo	Alto	Ação preventiva: Capacitação de servidores. Incorporar as atualizações da legislação (acórdãos TCU). Estabelecer rotinas de revisão.	Equipe de Licitação
					Ação de contingência:	Equipe de Licitação



					Suspensão da licitação e saneamento das deficiências	
Cód.	Identificação do risco	Dano(s)	Prob. de ocorrência	Impacto	Ações	Resp.
PÓS CONTRATAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO						
3.1	Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS da Contratada	Responsabilização subsidiária da Administração	Médio	Médio	Ação preventiva: Capacitação de servidores. Previsão expressa no termo de contrato. Conhecimento dos termos contratuais. Conhecimentos das responsabilidades dos fiscais. Estabelecer modelos e rotinas de acompanhamento contratual Ação de contingência: Conferência rotineira do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS da Contratada. Estabelecer modelos e rotinas de acompanhamento contratual.	Fiscal técnico e administrativo, Gestor do Contrato.
3.2	Falta de capacidade financeira da empresa para prestar os serviços	Atrasos na execução do contrato; Rescisão contratual, e em consequência, a não conclusão do objeto.	Baixo	Alto	Ação preventiva: Elaborar edital com critérios claros e objetivos, além das exigências de todas as documentações cabíveis, no que se refere a qualificação econômico financeiro. Estabelecer requisitos mínimos de habilitação financeira conforme reconizado na Lei nº 14.133/2021. Ação de contingência: Avaliar documentos pré estabelecidos de habilitação das licitantes, conforme critérios determinados em edital.	Equipe de Planejamento da Contratação.
3.3	Ausência de responsável técnico adequado	ART/RRT incompatível com as disciplinas efetivamente desenvolvidas	Baixo	Alto	Ação preventiva: Exigência e verificação prévia de ART/RRT compatível com todas as disciplinas contratadas. Ação de contingência: Regularização ou substituição do responsável técnico, com emissão de nova ART/RRT.	Empresa contratada e Fiscal técnico.
						Empresa Contratada.



3.4	Má qualidade na execução dos serviços	Necessidade de retrabalho, custos adicionais, impacto na segurança e funcionalidade da pavimentação.	Médio	Alto	Ação preventiva: Especificações técnicas detalhadas e critérios de qualidade claros no edital de licitação.	Equipe de Planejamento da Contratação.
					Ação de contingência: Realização de análises periódicas durante a execução dos serviços e possibilidade de rescisão contratual em casos graves de não conformidade.	Fiscal técnico e Gestor do Contrato.
3.5	Rompimento de tubulações (incluindo adutoras e redes), ocasionado por problemas de obra sob a responsabilidade da contratada.	Alteração de custos. Alteração dos prazos. Paralisação dos serviços/obra visando reparos. Extravasamento de esgoto. Desabastecimento de água.	Médio	Médio	Ação preventiva: A Contratada deve realizar os serviços de acordo com as especificações de projeto, normas técnicas, dentre outras diretrizes. A Contratada deve garantir a qualidade dos serviços executados.	Empresa contratada
					Ação de contingência: A contratada arcará com os prejuízos advindos. Possibilidade de sanções. A contratada acionará a contratante para manutenção, acompanhamento e reestabelecimento do sistema.	
3.6	Condições climáticas adversas durante a execução	Risco de chuvas intensas durante etapas críticas afetando a qualidade dos serviços e exigindo retrabalho.	Médio	Alto	Ação preventiva: Planejar a execução dos serviços considerando as condições climáticas, evitando a realização de etapas sensíveis em períodos de chuva e suspendendo os trabalhos quando houver risco à qualidade da obra	Empresa contratada
					Ação de contingência: Interromper os serviços em andamento, proteger as áreas executadas e reprogramar as etapas afetadas, realizando eventuais correções antes da retomada da obra	
3.7	Rompimento ou danos à(s) infraestrutura(s) existente(s) (Concessionária de energia elétrica,	Alteração de custos. Alteração dos prazos. Paralisação dos serviços/obra visando reparos. Possibilidade de danos materiais,	Médio	Médio	Ação preventiva: A contratada verifica as condições do local durante o planejamento e previamente à execução dos serviços.	Empresa contratada
					Ação de contingência:	



	empreendimentos privados, prefeitura, dentre outros), por causas diversas.	morais, físicos, ambientais, dentre outros. Possibilidade de aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes.			Quando do dano, a contratada informará a situação às autoridades e empresas responsáveis e arcará com os custos de reparo. Possibilidade de sanções.	
3.8	Uso de materiais fora das especificações técnicas	Comprometimento da qualidade, durabilidade e vida útil das edificações.	Médio	Alto	Ação preventiva: Exigir que todos os materiais empregados atendam às especificações do projeto e às normas técnicas aplicáveis. Ação de contingência: Determinar a imediata substituição dos materiais em desacordo com as especificações, com recomposição dos serviços executados de forma inadequada, sem ônus adicional à Administração.	Gestor e fiscal do contrato.
3.9	Não aquisição de ferramentas de trabalho e equipamentos adequadas no canteiro de obras.	Atrasos no prazo de conclusão do objeto.	Médio	Médio	Ação preventiva: Planejamento prévio, acompanhamento e fiscalização da execução da obra. Ação de contingência: Notificação da empresa e reforço na fiscalização.	Gestor e fiscal do contrato.
3.10	Prazos incompatíveis com a complexidade técnica	Cronograma de execução inadequado, acarretando prazos inexequíveis para a conclusão da obra	Médio	Alto	Ação preventiva: Elaboração e validação de cronograma físico-financeiro compatível com o escopo e as condições de execução da obra. Ação de contingência: Análise e revisão do cronograma antes da entrega final do objeto, com ajustes de prazos e etapas.	Setor de Engenharia
3.11	Alterações substanciais nos valores dos materiais de construção, devido a fatos supervenientes, causando desequilíbrio na equação econômico financeira do contrato.	Atraso na entrega do objeto da contratação; Paralisação contratual.	Baixo	Médio	Ação preventiva: Aceitação das condições de alteração de custos não previsíveis. Ação de contingência: Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de justificativas e documentos comprobatórios	Contratante



3.12	Ocorrências de acidentes do trabalho	Possibilidade de lesão seguida ou não de morte a empregados do contratado, da contratante, funcionários terceirizados e/ou terceiros; paralisação das obras ou atraso no cronograma de execução; aumento dos custos; necessidade de repor os materiais e equipamentos danificados; indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas; condenações na esfera judicial; multas, embargos e outras	Médio	Médio	Ação preventiva: Fiscalizar e monitorar se os serviços estão sendo executados seguindo as normas de saúde e segurança do trabalho.	Gestor e fiscal do contrato
					Ação de contingência: Notificar a empresa e aplicar as sanções administrativas, se couber.	
3.13	Descarte irregular de resíduos sólidos	Danos ao meio ambiente. Multas. Paralisação da obra.	Médio	Médio	Ação preventiva: Fiscalização e monitoramento dos serviços executados durante a execução da obra	Gestor e fiscal do contrato.
					Ação de contingência: Notificar a empresa e aplicar as sanções administrativas, se couber; Providenciar local adequado de descarte.	Empresa contratada
3.14	Baixa produtividade e não cumprimento do cronograma físico	Atraso no cronograma físico e consequentemente e atraso conclusão da obra.	Médio	Médio	Ação preventiva: Fiscalização da execução da obra.	Fiscal do contrato
					Ação de contingência: Notificação da empresa e aplicação das sanções administrativas, se couber, e adequação do cronograma físico financeiro.	Gestor do contrato
3.15	Inexecução total ou parcial do objeto	Atraso no cronograma físico e consequentemente atraso na conclusão do projeto.	Médio	Alto	Ação preventiva: Monitoramento e controle do cronograma físico-financeiro e necessidade de uma fiscalização eficiente.	Gestor e fiscal do contrato.
					Ação de contingência: Notificação à empresa e adequação do cronograma físico-financeiro, com possibilidade de aplicação de penalidades de	



					suspensão ou rescisão do contrato.	
--	--	--	--	--	------------------------------------	--

15 - DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

15.1. Nos termos do Anexo VI da Instrução Normativa TCEES 68/2020, detalhamos informativo dos atos de responsabilidades pela elaboração deste instrumento, como segue:

Itarana/ES, 05 de fevereiro de 2026.

Gabriel Pesente Piorotti

Engenheiro Civil – Matrícula 007506



ANEXO I

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 464.839,94					
1.1	CANTEIRO DE OBRA						-
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
1.1.1	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÂSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MÊS	R\$ 1.229,40	15,52%	1.420,20	12,00	R\$ 17.042,36
1.1.2	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITORIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MÊS	R\$ 1.216,17	15,52%	1.404,91	12,00	R\$ 16.858,96
1.1.3	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA VESTIÁRIO, INCL. PORTA, VENEZIANAS DE CIRCULAÇÃO, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MÊS	R\$ 769,25	15,52%	888,63	12,00	R\$ 10.663,61
1.1.4	ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ALMOXARIFADO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.	MÊS	R\$ 914,25	15,52%	1.056,14	12,00	R\$ 12.673,65
1.1.5	BARRACÃO PARA DEPÓSITO DE CIMENTO ÁREA DE 10.90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ (2 UTILIZAÇÕES).	M2	R\$ 579,30	26,06%	730,27	12,00	R\$ 8.763,19
1.1.6	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA	UN	R\$ 1.666,67	26,06%	2.101,00	4,00	R\$ 8.404,02
1.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	R\$ 466,43	26,06%	587,98	8,00	R\$ 4.703,85
1.1.8	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	R\$ 94,46	26,06%	119,08	132,00	R\$ 15.718,07
1.1.9	REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES)	M	R\$ 45,58	26,06%	57,46	25,00	R\$ 1.436,45
1.1.10	REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	R\$ 490,88	26,06%	618,80	25,00	R\$ 15.470,08
1.1.11	REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO)	M	R\$ 540,64	26,06%	681,53	20,00	R\$ 13.630,62
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						-
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
1.2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	R\$ 221.292,00	26,06%	278.960,70	1,00	R\$ 278.960,70
1.2.2	CADASTRO TÉCNICO DO EMPREENDIMENTO COM COLETA DE DADOS E DOCUMENTAÇÃO (RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, PROCESSAMENTO DOS DADOS, DESENHO TÉCNICO AS BUILT, MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES E MANUAL OPERACIONAL).	M2	R\$ 18,74	26,06%	23,62	895,03	R\$ 21.143,87
1.2.3	CADASTRO DE REDES DE ÁGUA / ADUTORAS COM DOCUMENTAÇÃO (RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, PROCESSAMENTO DOS DADOS, DESENHO TÉCNICO AS BUILT E MEMORIAL DESCRITIVO).	M	R\$ 1,44	26,06%	1,82	21.688,59	R\$ 39.370,52
2	DRENAGEM E URBANIZAÇÃO	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 322.810,84					

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



2.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
2.1.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 19 KM/H. AF_05/2020	M3	R\$ 19,38	26,06%	24,43	146,29	R\$ 3.573,93
2.1.2	MURO DE ARRIMO EM CONCRETO CICLÓPICO FCK=15MPA COM 30% DE PEDRA DE MÃO, C/ FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO, FÔRMA EM COMPENSADO PLASTIFICADO COM TRAVAMENTO E APROVEITAMENTO 8 VEZES, BASE EM CONCRETO MAGRO ESP. 5 CM, FILTRO DE AREIA DRENANTE, DRENO NO PÉ DO MURO C/ TUBO PEAD CORRUGADO Ø100 MM, ENCHIMENTO C/ BRITA ENVOLVIDO C/ MANTA GEOTÊXTIL, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	R\$ 2.152,33	26,06%	2.713,23	23,27	R\$ 63.136,80
2.1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	R\$ 98,73	26,06%	124,46	17,48	R\$ 2.175,16
2.1.4	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	M	R\$ 78,69	26,06%	99,20	70,61	R\$ 7.004,27
2.1.5	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	R\$ 162,53	26,06%	204,89	10,00	R\$ 2.048,85
2.1.6	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	R\$ 2.750,61	26,06%	3.467,42	6,00	R\$ 20.804,51
2.1.7	ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA ATÉ 1M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE OU ATERRO EM DEGRAUS (DCD 02, 04 E DAD 02), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÔRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M3	R\$ 1.928,47	26,06%	2.431,03	0,40	R\$ 969,98
2.1.8	CANAleta NO PISO EM CONCRETO SIMPLES COM DIMENSÕES INTERNAS DE 20 X 10 CM E GRELHA EM FERRO DIAM. 1/2" A CADA 3 CM FIXADOS EM CANTONEIRA DE 3/4" X 1/8" APOIADA SOBRE REQUADRO EM CANTONEIRA DE 1" X 3/16"	M	R\$ 230,16	26,06%	290,14	32,41	R\$ 9.403,43
2.1.9	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	R\$ 56,72	26,06%	71,50	41,17	R\$ 2.943,71
2.1.10	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	R\$ 223,66	26,06%	281,95	0,60	R\$ 169,17
2.1.11	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	13,38	R\$ 510,69
2.1.12	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 432,31	26,06%	544,97	1,98	R\$ 1.076,59
2.1.13	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	R\$ 100,83	26,06%	127,11	851,82	R\$ 108.271,69
2.1.14	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	R\$ 7,47	26,06%	9,42	84,00	R\$ 791,00
2.1.15	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	M2	R\$ 14,90	26,06%	18,78	1.012,42	R\$ 19.016,22
2.1.16	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	82,17	R\$ 312,83
2.1.17	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 118,54	26,06%	149,43	44,91	R\$ 6.711,12
2.1.18	ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, COM 1 LANCE E LAJE CASCATA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020	M3	R\$ 5.798,37	26,06%	7.309,43	4,92	R\$ 35.997,46
2.1.19	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	R\$ 739,93	26,06%	932,76	39,49	R\$ 36.834,52



2.1.20	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	R\$ 3,00	26,06%	3,78	280,00	R\$ 1
3	REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 2.983.853,29					
3.1	INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
3.1.1	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3	R\$ 2.300,14	26,06%	2.899,56	131,46	R\$ 381.161,78
3.1.2	REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULAR - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	M2	R\$ 30,32	26,06%	38,22	8.675,44	R\$ 331.587,24
3.1.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	R\$ 7,31	26,06%	9,21	8.675,44	R\$ 79.944,02
3.1.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	R\$ 171,98	26,06%	216,80	867,54	R\$ 188.081,71
3.1.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R\$ 189,81	26,06%	239,27	26,00	R\$ 6.221,14
3.1.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R\$ 932,70	26,06%	1.175,76	8,00	R\$ 9.406,09
3.1.7	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DIM. INT. = 1,50 X 2,45 X1,55M, COM TAMPA.	UN	R\$ 3.082,79	26,06%	3.886,17	34,00	R\$ 132.129,61
3.1.8	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP). LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 22,59	26,06%	28,48	7.734,74	R\$ 220.261,71
3.1.9	EXECUÇÃO DE PINTURA ASFÁLTICA DE LIGAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE LIGANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M2	R\$ 1,59	26,06%	2,00	2.629,10	R\$ 5.269,66
3.1.10	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	R\$ 7,66	26,06%	9,66	131,46	R\$ 1.269,36
3.1.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	5.644,20	R\$ 21.487,54
3.1.12	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	131,46	R\$ 14.536,29
3.1.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HIDRANTE TIPO COLUNA COMPLETO NO PASSEIO Ø 100MM CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLOS E=12CM DIMENSÕES 100X100X140CM TAMPA METÁLICA E CONEXÕES	UN	R\$ 5.462,07	26,06%	6.885,49	8,00	R\$ 55.083,88
3.1.14	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	R\$ 83,51	26,06%	105,27	5.190,20	R\$ 546.386,40
3.1.15	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	R\$ 27,41	26,06%	34,55	16.497,60	R\$ 570.042,33
3.1.16	SINALIZAÇÃO DE VIAS COM CONE DE PVC H=0.70M, PORTA PESO E BALDE PLÁSTICO (INCLUSIVE ILUMINAÇÃO)	M	R\$ 53,33	26,06%	67,23	200,00	R\$ 13.445,56
3.1.17	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	R\$ 7,19	26,06%	9,06	867,54	R\$ 7.863,17
3.1.18	CARGA, MANOBRA E DESCARGA MANUAL DE TUBOS PLÁSTICOS, DN MENOR OU IGUAL A 100 MM, EM CAMINHÃO CARROCERIA 9T. AF_07/2020	T	R\$ 604,01	26,06%	761,42	31,00	R\$ 23.602,82



3.1.19	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 0,98	26,06%	1,24	13.540,38	R\$ 16
3.1.20	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA NO PASSEIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, EXCETO HIDRÔMETRO.	UN	R\$ 284,49	26,06%	358,63	1.002,00	R\$ 359.345,35
4	ENERGIA FOTOVOLTAICA	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 58.908,86					
4.1	SISTEMA PROJETO FOTOVOLTAICO ON-GRID						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
4.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MODULO FOTOVOLTAICO BYD - M7K SERIE 5BB 400M7K-36 - 400W - 41.90V – 198X100CM OU SIMILAR COM 400W E 198X100CM.	UN	R\$ 1.486,00	26,06%	1.873,25	24,00	R\$ 44.958,04
4.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INVERSOR SOLAR MONOFÁSICO 10KW 220V	UN	R\$ 4.979,68	26,06%	6.277,38	1,00	R\$ 6.277,38
4.1.3	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) BIPOLAR, 40KA, 275VCA, REFERÊNCIA SIEMENS, STECK, CLAMPER OU EQUIVALENTE	UN	R\$ 129,53	26,06%	163,29	2,00	R\$ 326,57
4.1.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 160,28	26,06%	202,05	3,00	R\$ 606,15
4.1.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 413,21	26,06%	520,89	1,00	R\$ 520,89
4.1.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	1,00	R\$ 15,00
4.1.7	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	1,00	R\$ 15,00
4.1.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 19,85	26,06%	25,02	93,23	R\$ 2.332,89
4.1.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 11,25	26,06%	14,18	10,41	R\$ 147,63
4.1.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 30,13	26,06%	37,98	97,66	R\$ 3.709,31
5	DEMOLIÇÃO OU CONSTRUÇÃO	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 382.979,40					
5.1	DEPOSITO DE MATERIAIS QUÍMICOS – DEMOLIÇÃO						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
5.1.1	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 4,20	26,06%	5,29	34,41	R\$ 182,18
5.1.2	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 9,08	26,06%	11,45	34,41	R\$ 393,87
5.1.3	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 307,62	26,06%	387,79	2,18	R\$ 843,43
5.1.4	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 231,30	26,06%	291,58	1,09	R\$ 317,09



5.1.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 11,02	26,06%	13,89	1,68	R\$
5.1.6	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 28,46	26,06%	35,88	1,44	R\$ 51,66
5.1.7	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 65,72	26,06%	82,85	8,94	R\$ 740,25
5.1.8	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	13,52	R\$ 1.494,55
5.2	DEPOSITO DE MATERIAIS – DEMOLIÇÃO						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
5.2.1	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 4,20	26,06%	5,29	103,30	R\$ 546,92
5.2.2	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 9,08	26,06%	11,45	103,30	R\$ 1.182,40
5.2.3	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 231,30	26,06%	291,58	4,29	R\$ 1.250,86
5.2.4	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 11,02	26,06%	13,89	35,20	R\$ 488,99
5.2.5	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 28,46	26,06%	35,88	5,04	R\$ 180,82
5.2.6	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 65,72	26,06%	82,85	15,15	R\$ 1.255,25
5.2.7	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	24,32	R\$ 2.688,98
5.3	DEPOSITO DE MATERIAIS – NOVA CONSTRUÇÃO						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
5.3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	R\$ 81,40	26,06%	102,61	187,43	R\$ 19.233,19
5.3.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	R\$ 148,51	26,06%	187,21	8,96	R\$ 1.677,42
5.3.3	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	400,12	R\$ 4.796,80
5.3.4	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	R\$ 45,67	26,06%	57,57	400,12	R\$ 23.035,72
5.3.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	400,12	R\$ 6.834,55
5.3.6	PORTA DE CORRER DE CHAPA GALVANIZADA Nº 14 - PINTURA COM ESMALTE SINTETICO ACETINADO SOBRE ZARCÃO, COM TELA QUEBRA CHAMA EM MALHA 2 A 5MM	M2	R\$ 419,70	26,06%	529,07	11,00	R\$ 5.819,81
5.3.7	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	R\$ 74,57	26,06%	94,00	111,88	R\$ 10.516,87



5.3.8	TRAMA DE AÇO 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	R\$ 48,85	26,06%	61,58	111,88	R\$ 6
5.3.9	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 34,24	26,06%	43,16	144,30	R\$ 6.228,41
5.3.10	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	R\$ 43,24	26,06%	54,51	144,30	R\$ 7.865,55
5.3.11	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	R\$ 739,93	26,06%	932,76	24,38	R\$ 22.740,59
5.4	DEPOSITO DE MATERIAIS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
5.4.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 21,84	26,06%	27,53	16,00	R\$ 440,50
5.4.2	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 15,64	26,06%	19,72	8,00	R\$ 157,73
5.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 11,05	26,06%	13,93	7,75	R\$ 107,95
5.4.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 10,70	26,06%	13,49	47,98	R\$ 647,17
5.4.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 13,71	26,06%	17,28	14,00	R\$ 241,96
5.4.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 10,09	26,06%	12,72	18,62	R\$ 236,84
5.4.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 6,90	26,06%	8,70	21,95	R\$ 190,92
5.4.8	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 13,24	26,06%	16,69	16,49	R\$ 275,22
5.4.9	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	R\$ 34,44	26,06%	43,42	16,00	R\$ 694,64
5.4.10	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	R\$ 111,73	26,06%	140,85	7,00	R\$ 985,93
5.4.11	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 670,81	26,06%	845,62	1,00	R\$ 845,62
5.4.12	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 575,58	26,06%	725,58	1,00	R\$ 725,58
5.4.13	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 43,74	26,06%	55,14	8,00	R\$ 441,11
5.4.14	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 37,09	26,06%	46,76	2,00	R\$ 93,51
5.4.15	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 56,51	26,06%	71,24	1,00	R\$ 71,24
5.4.16	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 75,92	26,06%	95,70	2,00	R\$ 191,41



5.4.17	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	UN	R\$ 8,48	26,06%	10,69	2,00	R\$
5.4.18	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	2,00	R\$ 30,00
5.4.19	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	4,00	R\$ 279,75
5.4.20	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 76,43	26,06%	96,35	2,00	R\$ 192,70
5.4.21	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 89,94	26,06%	113,38	1,00	R\$ 113,38
5.4.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 3,39	26,06%	4,27	238,79	R\$ 1.020,45
5.4.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 4,89	26,06%	6,16	145,34	R\$ 895,92
5.4.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 7,50	26,06%	9,45	349,21	R\$ 3.301,61
5.5	DEPOSITO DE MATERIAIS – INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
5.5.1	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	R\$ 124,84	26,06%	157,37	340,00	R\$ 53.506,92
5.5.2	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	R\$ 22,39	26,06%	28,22	8,64	R\$ 243,86
5.5.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	R\$ 20,12	26,06%	25,36	125,46	R\$ 3.182,08
5.5.4	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	R\$ 18,11	26,06%	22,83	207,36	R\$ 4.733,92
5.5.5	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	R\$ 15,81	26,06%	19,93	78,60	R\$ 1.566,50
5.5.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,81	26,06%	19,93	271,53	R\$ 5.411,62
5.5.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 13,96	26,06%	17,60	222,93	R\$ 3.923,12
5.5.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 12,46	26,06%	15,71	519,93	R\$ 8.166,58
5.5.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 10,49	26,06%	13,22	109,17	R\$ 1.443,63
5.5.10	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,13	26,06%	19,07	345,69	R\$ 6.593,30
5.5.11	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	R\$ 22,47	26,06%	28,33	9,81	R\$ 277,87
5.5.12	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	R\$ 18,09	26,06%	22,80	52,47	R\$ 1.196,54



5.5.13	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	R\$ 144,96	26,06%	182,74	43,58	R\$ 7
5.5.14	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	M2	R\$ 170,22	26,06%	214,58	48,71	R\$ 10.452,16
5.5.15	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 173,26	26,06%	218,41	82,53	R\$ 18.025,51
5.5.16	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 176,81	26,06%	222,89	130,86	R\$ 29.166,95
5.5.17	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 46,90	26,06%	59,12	51,68	R\$ 3.055,43
5.5.18	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_11/2020	M2	R\$ 228,18	26,06%	287,64	13,65	R\$ 3.926,34
5.5.19	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 718,24	26,06%	905,41	39,75	R\$ 35.992,67
5.5.20	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	R\$ 15,72	26,06%	19,82	327,60	R\$ 6.491,93
5.5.21	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_09/2021_PS	KG	R\$ 10,04	26,06%	12,66	1.271,60	R\$ 16.093,91
5.5.22	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	R\$ 48,07	26,06%	60,60	39,75	R\$ 2.408,90
5.5.23	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021	KG	R\$ 18,91	26,06%	23,84	135,35	R\$ 3.226,55
5.5.24	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	R\$ 2,61	26,06%	3,29	101,51	R\$ 333,97
5.5.25	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	101,51	R\$ 4.740,81
5.5.26	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 44,50	26,06%	56,10	101,51	R\$ 5.694,10
5.5.27	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	46,00	R\$ 4.103,20
5.5.28	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	R\$ 98,73	26,06%	124,46	10,19	R\$ 1.267,80
5.5.29	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	6,90	R\$ 263,38
5.5.30	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	11,73	R\$ 44,67
6	REFORMA	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 407.832,20					
6.1	RESERVATÓRIO 01						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
6.1.1	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 13,21	26,06%	16,65	256,18	R\$ 4.266,07

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



6.1.2	ESCARIFICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO, COM PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 5CM, EXCLUSIVE LIMPEZA DO CONCRETO AFETADO POR PROCESSO DE HIDROJATEAMENTO E TRATAMENTO DE ARMADURAS CORROÍDAS,	M2	R\$ 203,57	26,06%	256,62	7,50	R\$ 1
6.1.3	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	R\$ 4,54	26,06%	5,72	443,78	R\$ 2.539,78
6.1.4	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	10,04	R\$ 7.395,22
6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	318,67	R\$ 88.269,79
6.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS , SIKA TOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	197,82	R\$ 16.339,12
6.1.7	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	R\$ 9,18	26,06%	11,57	168,98	R\$ 1.955,47
6.1.8	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	168,98	R\$ 2.886,35
6.1.9	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	5,27	R\$ 583,16
6.1.10	TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV).	M2	R\$ 26,40	26,06%	33,28	5,42	R\$ 180,25
6.1.11	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	3,58	R\$ 3.349,21
6.1.12	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	62,49	R\$ 1.993,83
6.2	RESERVATÓRIO 02						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
6.2.1	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 13,21	26,06%	16,65	253,73	R\$ 4.225,25
6.2.2	ESCARIFICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO, COM PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 5CM, EXCLUSIVE LIMPEZA DO CONCRETO AFETADO POR PROCESSO DE HIDROJATEAMENTO E TRATAMENTO DE ARMADURAS CORROÍDAS,	M2	R\$ 203,57	26,06%	256,62	15,00	R\$ 3.849,31
6.2.3	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	541,97	R\$ 6.497,30
6.2.4	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	13,06	R\$ 9.617,93
6.2.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	483,58	R\$ 133.947,62
6.2.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS , SIKA TOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	253,14	R\$ 20.907,97
6.2.7	RETIRADA DE PINTURA ANTIGA A BASE DE PVA	M2	R\$ 9,18	26,06%	11,57	37,06	R\$ 428,87
6.2.8	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	37,06	R\$ 633,03
6.2.9	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	5,37	R\$ 594,32



6.2.10	TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV).	M2	R\$ 26,40	26,06%	33,28	8,50	R\$ 26,40
6.2.11	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	6,88	R\$ 6.433,33
6.2.12	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	118,45	R\$ 3.779,32
6.3	LABORATÓRIO DE ANÁLISE - REFORMA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
6.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	R\$ 65,72	26,06%	82,85	3,89	R\$ 322,29
6.3.2	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 11,02	26,06%	13,89	4,41	R\$ 61,26
6.3.3	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 28,46	26,06%	35,88	25,92	R\$ 929,92
6.3.4	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	R\$ 2,20	26,06%	2,77	6,00	R\$ 16,64
6.3.5	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	R\$ 14,48	26,06%	18,25	2,00	R\$ 36,51
6.3.6	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	R\$ 10,55	26,06%	13,30	4,00	R\$ 53,20
6.3.7	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	R\$ 26,38	26,06%	33,25	114,20	R\$ 3.797,75
6.3.8	RETIRADA DE BANCADA DE PIA	M2	R\$ 33,50	26,06%	42,23	10,00	R\$ 422,13
6.3.9	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	R\$ 81,40	26,06%	102,61	26,56	R\$ 2.725,14
6.3.10	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	46,85	R\$ 561,59
6.3.11	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	R\$ 45,67	26,06%	57,57	46,85	R\$ 2.696,94
6.3.12	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	90,09	R\$ 1.538,77
6.3.13	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	R\$ 56,72	26,06%	71,50	126,30	R\$ 9.030,39
6.3.14	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE	M2	R\$ 104,83	26,06%	132,15	51,42	R\$ 6.795,09
6.3.15	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	R\$ 845,22	26,06%	1.065,48	2,94	R\$ 3.132,52
6.3.16	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUIDOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	R\$ 1.961,04	26,06%	2.472,09	1,00	R\$ 2.472,09
6.3.17	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUIDOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	R\$ 308,33	26,06%	388,68	12,00	R\$ 4.664,17



6.3.18	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	R\$ 586,81	26,06%	739,73	0,30	R\$
6.3.19	BANCADA DE GRANITO COM ESPESSURA DE 2 CM	M2	R\$ 547,47	26,06%	690,14	15,99	R\$ 11.035,35
6.3.20	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 235,64	26,06%	297,05	4,00	R\$ 1.188,19
6.3.21	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 253,68	26,06%	319,79	1,00	R\$ 319,79
6.3.22	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 338,34	26,06%	426,51	1,00	R\$ 426,51
6.3.23	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 106,65	26,06%	134,44	1,00	R\$ 134,44
6.3.24	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	6,65	R\$ 735,85
6.4	LABORATÓRIO DE ANÁLISE – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
6.4.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 21,84	26,06%	27,53	37,00	R\$ 1.018,67
6.4.2	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 15,64	26,06%	19,72	15,00	R\$ 295,74
6.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 11,05	26,06%	13,93	32,86	R\$ 457,73
6.4.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 10,70	26,06%	13,49	35,21	R\$ 474,93
6.4.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 13,71	26,06%	17,28	6,40	R\$ 110,61
6.4.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 10,09	26,06%	12,72	53,68	R\$ 682,78
6.4.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 6,90	26,06%	8,70	44,81	R\$ 389,76
6.4.8	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	R\$ 34,44	26,06%	43,42	15,00	R\$ 651,23
6.4.9	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	R\$ 111,73	26,06%	140,85	1,00	R\$ 140,85
6.4.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 424,41	26,06%	535,01	1,00	R\$ 535,01
6.4.11	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 43,74	26,06%	55,14	26,00	R\$ 1.433,60
6.4.12	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 38,90	26,06%	49,04	7,00	R\$ 343,26
6.4.13	PONTO PADRÃO DE TOMADA PARA CHUVEIRO ELÉTRICO - CONSIDERANDO ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4" INCLUSIVE CONEXÕES (9.0M), FIO ISOLADO PVC DE 6.0MM2 (32.5M) E CAIXA PVC 4X2" (1 UND)	UN	R\$ 699,52	26,06%	881,81	1,00	R\$ 881,81

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



6.4.14	PONTO PADRÃO DE TOMADA PARA AR REFRIGERADO - CONSIDERANDO ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4" INCLUSIVE CONEXÕES (6.0M), FIO ISOLADO PVC DE 4.0MM2 (21.6M) E CAIXA PVC 4X2" (1 UND)	UN	R\$ 463,75	26,06%	584,60	3,00	R\$ 1
6.4.15	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 56,51	26,06%	71,24	3,00	R\$ 213,71
6.4.16	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	1,00	R\$ 15,00
6.4.17	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	3,00	R\$ 45,00
6.4.18	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 12,98	26,06%	16,36	2,00	R\$ 32,73
6.4.19	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 14,09	26,06%	17,76	1,00	R\$ 17,76
6.4.20	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 15,90	26,06%	20,04	1,00	R\$ 20,04
6.4.21	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 22,69	26,06%	28,60	1,00	R\$ 28,60
6.4.22	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	1,00	R\$ 69,94
6.4.23	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	2,00	R\$ 139,88
6.4.24	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 160,28	26,06%	202,05	1,00	R\$ 202,05
6.4.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 3,39	26,06%	4,27	110,44	R\$ 471,96
6.4.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 4,89	26,06%	6,16	141,67	R\$ 873,30
6.4.27	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 7,50	26,06%	9,45	242,14	R\$ 2.289,31
6.4.28	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 10,44	26,06%	13,16	40,64	R\$ 534,85
6.4.29	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 18,56	26,06%	23,40	29,70	R\$ 694,88
6.4.30	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	R\$ 2.432,10	26,06%	3.065,91	3,00	R\$ 9.197,72
6.5	LABORATÓRIO DE ANÁLISE – HIDROSSANITÁRIO						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
6.5.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R\$ 25,36	26,06%	31,97	3,51	R\$ 112,21
6.5.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R\$ 40,79	26,06%	51,42	3,91	R\$ 201,15
6.5.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R\$ 45,41	26,06%	57,24	14,32	R\$ 819,50



6.5.4	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	R\$ 107,90	26,06%	136,02	2,00	R\$
6.5.5	RAIO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	R\$ 19,75	26,06%	24,90	1,00	R\$ 24,90
6.5.6	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	R\$ 634,64	26,06%	800,03	2,00	R\$ 1.600,05
6.5.7	CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ALV. BLOCOS CONCRETO 9X19X39CM, DIM, 60X60CM E HMÁX = 1M, COM TAMPAS DE CONC. ESP. 5CM, LASTRO DE CONC. ESP. 10CM, REVEST INTERN. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO	UN	R\$ 811,37	26,06%	1.022,81	3,00	R\$ 3.068,44
6.5.8	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R\$ 27,15	26,06%	34,23	27,40	R\$ 937,64
6.5.9	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	R\$ 36,43	26,06%	45,92	4,44	R\$ 203,90
6.5.10	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R\$ 51,38	26,06%	64,77	5,00	R\$ 323,85
6.5.11	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	R\$ 42,46	26,06%	53,53	1,00	R\$ 53,53
7	LEITO DE SECAGEM	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 51.999,09					
7.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
7.1.1	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	R\$ 0,43	29,93%	0,56	792,00	R\$ 442,49
7.1.2	ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	R\$ 139,52	26,06%	175,88	1,19	R\$ 208,94
7.1.3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	R\$ 233,41	26,06%	294,24	1,19	R\$ 349,55
7.1.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	R\$ 233,86	26,06%	294,80	1,19	R\$ 350,23
7.1.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	R\$ 223,66	26,06%	281,95	3,17	R\$ 893,20
7.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	33,11	R\$ 9.171,19
7.1.7	DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF_07/2021	M	R\$ 144,36	26,06%	181,98	7,05	R\$ 1.282,96
7.1.8	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	R\$ 189,49	26,06%	238,87	4,50	R\$ 1.074,92
7.1.9	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	R\$ 467,01	26,06%	588,71	1,00	R\$ 588,71
7.1.10	PLACAS CONCR. ARMADO E=8,0CM 50X50CM	UN	R\$ 431,33	26,06%	543,73	2,00	R\$ 1.087,47
7.1.11	CALHA DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA EM "U" NAS DIMENSÕES DE 38 X 56 CM	M	R\$ 283,85	26,06%	357,82	2,00	R\$ 715,64



7.1.12	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	19,85	R\$
7.1.13	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	R\$ 123,31	26,06%	155,44	33,98	R\$ 5.281,23
7.1.14	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,55	26,06%	19,60	21,25	R\$ 416,57
7.1.15	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	55,33	R\$ 663,25
7.1.16	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	1,11	R\$ 814,80
7.1.17	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	29,60	R\$ 505,67
7.1.18	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS, SIKATOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	33,11	R\$ 2.734,70
7.1.19	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	0,32	R\$ 296,03
7.1.20	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	15,84	R\$ 505,39
7.2	INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
7.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	R\$ 10,30	26,06%	12,98	16,99	R\$ 220,63
7.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	6,08	R\$ 231,91
7.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	19,85	R\$ 926,87
7.2.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 46,90	26,06%	59,12	65,21	R\$ 3.855,35
7.2.5	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 18,84	26,06%	23,75	68,49	R\$ 1.626,62
7.2.6	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 17,12	26,06%	21,58	271,53	R\$ 5.860,02
7.2.7	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,55	26,06%	19,60	168,03	R\$ 3.293,78
7.2.8	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	R\$ 713,93	26,06%	899,98	5,95	R\$ 5.354,88
7.2.9	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	26,00	R\$ 2.319,20
8	POÇO DE CAPTAÇÃO E CASA DE BOMBAS	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 406.625,75					
8.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	sub
8.1.1	ENSACAMENTO DE AREIA. AF_11/2015	M3	R\$ 67,32	26,06%	84,86	160,00	R\$ 13.578,17
8.1.2	TRANSPORTE VERTICAL MANUAL, 1 PAVIMENTO, DE SACOS DE 50 KG (UNIDADE: KG). AF_07/2019	KG	R\$ 0,01	26,06%	0,01	240.000,00	R\$ 3.025,44
8.1.3	BOMBEAMENTO PARA ESGOTAMENTO DE VALAS COM DURAÇÃO DE 24 HORAS POR DIA (CONTÍNUO)	H	R\$ 7,15	26,06%	9,01	2.160,00	R\$ 19.468,71
8.1.4	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA EDIFICAÇÃO, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_05/2020	M3	R\$ 26,93	26,06%	33,95	148,03	R\$ 5.025,34
8.1.5	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	76,00	R\$ 2.900,04
8.1.6	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	R\$ 123,31	26,06%	155,44	10,11	R\$ 1.571,86
8.1.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	R\$ 148,51	26,06%	187,21	2,88	R\$ 539,17
8.1.8	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	R\$ 94,29	26,06%	118,86	86,11	R\$ 10.235,54
8.1.9	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	R\$ 699,29	26,06%	881,52	5,04	R\$ 4.442,89
8.1.10	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	276,25	R\$ 3.311,75
8.1.11	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	R\$ 45,67	26,06%	57,57	276,25	R\$ 15.904,07
8.1.12	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	191,25	R\$ 3.266,77
8.1.13	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 44,50	26,06%	56,10	91,90	R\$ 5.155,51
8.1.14	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	R\$ 51,07	26,06%	64,38	26,60	R\$ 1.712,67
8.1.15	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	R\$ 590,20	26,06%	744,01	13,45	R\$ 10.006,88
8.1.16	PÓRTICO PARA POÇO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 4" C/8,50M C/TALHA 500KG E CORRENTE - REV. 01	UN	R\$ 13.928,94	26,06%	17.558,82	1,00	R\$ 17.558,82
8.1.17	ESCADA TIPO MARINHEIRO DE TUBO DE FERRO 1" E 3/4", INCLUSIVE PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	R\$ 273,70	26,06%	345,03	7,90	R\$ 2.725,71
8.1.18	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	R\$ 45,41	26,06%	57,24	9,00	R\$ 515,19
8.1.19	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	R\$ 338,01	26,06%	426,10	1,50	R\$ 639,14
8.1.20	TABUA DE MADEIRA PARA PISO, IPE (CERNE) OU EQUIVALENTE DA REGIAO, ENCAIXE MACHO/FEMEA, *20 X 2* CM	M2	R\$ 310,31	26,06%	391,18	6,14	R\$ 2.401,04
8.1.21	FORNECIMENTO, CARGA, DESCARGA E INSTALAÇÃO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, DIAM. = 100MM	M	R\$ 525,60	26,06%	662,57	5,70	R\$ 3.776,66

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



8.1.22	FORNECIMENTO, CARGA, DESCARGA E INSTALAÇÃO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, DIAM. = 150MM	M	R\$ 626,75	26,06%	790,08	12,90	R\$ 10
8.1.23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	172,87	R\$ 658,13
8.1.24	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	R\$ 19,19	26,06%	24,19	16,13	R\$ 390,20
8.1.25	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PORTÃO DE ABRIR EM GRADIL NYLOFOR 3D, EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, BELGO OU EQUIVALENTE, MALHA RETANGULAR 200X50MM E FIO DE AÇO Ø5,0MM, INCL. POSTE DE AÇO GALV. 60X40MM	M2	R\$ 958,09	26,06%	1.207,77	6,30	R\$ 7.608,94
8.1.26	CERCAMENTO EM GRADIL EM AÇO GALVANIZADO SOLDADO E REVESTIDO EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA 100MICRA, MALHA 5X20CM, FIO DIÂM. 5,00MM. INCLUSIVE ACESSÓRIOS E POSTE. DIMENSÕES DOS PAINÉIS: 2,50X2,03M - NYLOFOR OU EQUIVALENTE	M	R\$ 431,91	26,06%	544,47	27,50	R\$ 14.972,81
8.1.27	MURETA EM ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10X20X20CMM, H=0.20CM, PARA FECHAMENTO DE QUADRA, COM PILARETES DE TRAVAMENTO EM CONCRETO ARMADO A CADA 3M, INCLUSIVE CHAPISCO	M	R\$ 76,68	26,06%	96,66	27,50	R\$ 2.658,23
8.1.28	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 150MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 727,07	26,06%	916,54	25,80	R\$ 23.646,85
8.1.29	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 100MM	M	R\$ 602,13	26,06%	759,05	11,40	R\$ 8.653,11
8.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
8.2.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 21,84	26,06%	27,53	6,00	R\$ 165,19
8.2.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 25,19	26,06%	31,75	1,00	R\$ 31,75
8.2.3	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 15,64	26,06%	19,72	2,00	R\$ 39,43
8.2.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 11,05	26,06%	13,93	1,97	R\$ 27,44
8.2.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 10,70	26,06%	13,49	33,07	R\$ 446,06
8.2.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 6,90	26,06%	8,70	18,92	R\$ 164,57
8.2.7	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	R\$ 34,27	26,06%	43,20	2,00	R\$ 86,40
8.2.8	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	R\$ 529,34	26,06%	667,29	1,00	R\$ 667,29
8.2.9	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	R\$ 111,73	26,06%	140,85	2,00	R\$ 281,69
8.2.10	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 69,79	26,06%	87,98	4,00	R\$ 351,91
8.2.11	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 56,51	26,06%	71,24	1,00	R\$ 71,24
8.2.12	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 75,92	26,06%	95,70	1,00	R\$ 95,70

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



8.2.13	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	1,00	R\$
8.2.14	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	1,00	R\$ 69,94
8.2.15	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 100,58	26,06%	126,79	2,00	R\$ 253,58
8.2.16	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 160,28	26,06%	202,05	1,00	R\$ 202,05
8.2.17	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 413,21	26,06%	520,89	1,00	R\$ 520,89
8.2.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 3,39	26,06%	4,27	110,62	R\$ 472,73
8.2.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 4,89	26,06%	6,16	46,07	R\$ 283,99
8.2.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 17,93	26,06%	22,60	60,13	R\$ 1.359,09
8.2.21	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS SUBMERSAS MARCA ABS UNI 550T, TRIFÁSICA, 220/380V, COM CHAVE SELETORA	M	R\$ 3.122,39	26,06%	3.936,08	1,00	R\$ 3.936,08
8.2.22	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA 12,50 CV, KSB MEGANORM 50 - 32 - 200 - N 3500 ROTOR 202 MM OU SIMILAR	UN	R\$ 12.310,77	26,06%	15.518,96	2,00	R\$ 31.037,91
8.2.23	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 120,03	26,06%	151,31	1,00	R\$ 151,31
8.3	INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
8.3.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	31,00	R\$ 2.765,20
8.3.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	M3	R\$ 275,32	26,06%	347,07	1,45	R\$ 501,86
8.3.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	38,43	R\$ 1.794,88
8.3.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_11/2020	M2	R\$ 243,88	26,06%	307,44	18,39	R\$ 5.653,73
8.3.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 46,90	26,06%	59,12	247,54	R\$ 14.635,09
8.3.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 173,26	26,06%	218,41	123,98	R\$ 27.078,66
8.3.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 176,81	26,06%	222,89	58,68	R\$ 13.078,99
8.3.8	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM	KG	R\$ 14,46	26,06%	18,23	352,98	R\$ 6.434,22
8.3.9	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM	KG	R\$ 15,70	26,06%	19,79	2.787,84	R\$ 55.175,31



8.3.10	FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A GROSSA DIÂMETRO DE 12.5 A 25.0 MM	KG	R\$ 16,25	26,06%	20,48	355,50	R\$ 7
8.3.11	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTELEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	R\$ 26,16	26,06%	32,98	29,93	R\$ 986,94
8.3.12	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 483,74	26,06%	609,80	42,69	R\$ 26.032,47
8.3.13	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	R\$ 48,07	26,06%	60,60	42,69	R\$ 2.586,89
8.4	SPDA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
8.4.1	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN INCLUINDO BASE DE FIXAÇÃO, CONJUNTO DE CONTRAVENTAGEM C/ABRAÇADEIRA P/3 ESTAIS EM TUBO E DEMAIS ACESSÓRIOS C/EXCEÇÃO DO CABO DE COBRE DE DESCIDA E SUPORTES ISOLADORES.	UN	R\$ 1.469,35	26,06%	1.852,26	1,00	R\$ 1.852,26
8.4.2	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	R\$ 81,00	26,06%	102,11	4,00	R\$ 408,43
8.4.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	R\$ 55,66	26,06%	70,16	2,00	R\$ 140,33
8.4.4	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	R\$ 77,45	26,06%	97,63	14,58	R\$ 1.423,50
8.4.5	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	R\$ 61,65	26,06%	77,72	13,40	R\$ 1.041,39
8.4.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	R\$ 98,73	26,06%	124,46	2,01	R\$ 250,16
8.4.7	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	2,01	R\$ 76,70
8.4.8	CONDULETE DE PVC, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	R\$ 36,82	26,06%	46,42	1,00	R\$ 46,42
8.4.9	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	R\$ 28,30	26,06%	35,67	3,00	R\$ 107,02
9	FLOCULADOR E DECANTADOR	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 729.846,70					
9.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
9.1.1	TABUA DE MADEIRA PARA PISO, IPE (CERNE) OU EQUIVALENTE DA REGIAO, ENCAIXE MACHO/FEMEA, *20 X 2* CM	M2	R\$ 310,31	26,06%	391,18	80,46	R\$ 31.474,16
9.1.2	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	R\$ 590,20	26,06%	744,01	55,66	R\$ 41.411,38
9.1.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	R\$ 467,01	26,06%	588,71	1,00	R\$ 588,71
9.1.4	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	R\$ 112,23	26,06%	141,48	18,00	R\$ 2.546,59



9.1.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ BOLSAS P/ TUBO FERRO DÚCTIL, CUNHA BORRACHA, CABEÇOTE, PN 16, TIPO EURO 25, D= 300MM	UN	R\$ 5.787,88	26,06%	7.296,20	2,00	R\$ 14.296,20
9.1.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 300MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 1.302,42	26,06%	1.641,83	4,20	R\$ 6.895,69
9.1.7	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	R\$ 71,16	26,06%	89,70	8,40	R\$ 753,52
9.1.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS , SIKA TOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	318,60	R\$ 26.314,61
9.1.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	373,17	R\$ 103.364,97
9.1.10	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	775,15	R\$ 9.292,74
9.1.11	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	16,09	R\$ 11.850,56
9.1.12	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 44,50	26,06%	56,10	221,75	R\$ 12.439,44
9.1.13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	1,63	R\$ 1.527,26
9.1.14	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	81,72	R\$ 2.607,34
9.2	INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
9.2.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	60,00	R\$ 5.352,00
9.2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	R\$ 14,06	26,06%	17,72	563,53	R\$ 9.987,99
9.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	255,22	R\$ 9.738,70
9.2.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	71,70	R\$ 3.348,76
9.2.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 46,90	26,06%	59,12	578,93	R\$ 34.227,58
9.2.6	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 18,84	26,06%	23,75	83,70	R\$ 1.987,85
9.2.7	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 17,12	26,06%	21,58	2.130,66	R\$ 45.982,78
9.2.8	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,55	26,06%	19,60	2.130,75	R\$ 41.767,66
9.2.9	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 13,57	26,06%	17,11	4.607,73	R\$ 78.821,41
9.2.10	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 11,22	26,06%	14,14	5.636,57	R\$ 79.723,19

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



9.2.11	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 10,71	26,06%	13,50	6.964,92	R\$ 94
9.2.12	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 497,71	26,06%	627,41	83,08	R\$ 52.125,49
9.2.13	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	R\$ 48,07	26,06%	60,60	84,08	R\$ 5.095,00
9.2.14	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	524,13	R\$ 1.995,36
10	RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA - 320,00 M³	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 598.276,14					
10.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
10.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	4,13	R\$ 3.859,13
10.1.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	505,05	R\$ 139.895,46
10.1.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS , SIKA TOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	298,56	R\$ 24.659,42
10.1.4	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA, INCLUSIVE CHUMBAMENTO	M2	R\$ 338,01	26,06%	426,10	0,92	R\$ 392,01
10.1.5	ESCADA TIPO MARINHEIRO DE TUBO DE FERRO 1" E 3/4", INCLUSIVE PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	R\$ 273,70	26,06%	345,03	3,00	R\$ 1.035,08
10.1.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M.	UN	R\$ 632,07	26,06%	796,79	1,00	R\$ 796,79
10.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 100MM	M	R\$ 602,13	26,06%	759,05	18,19	R\$ 13.807,03
10.1.8	FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, CUNHA BORRACHA, CORPO LONGO E CABEÇOTE, TIPO EURO 21, PN16, DIAM = 100MM	UN	R\$ 940,01	26,06%	1.184,98	4,00	R\$ 4.739,91
10.1.9	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	184,91	R\$ 3.158,43
10.1.10	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	651,29	R\$ 7.807,90
10.1.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 300MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 1.302,42	26,06%	1.641,83	28,60	R\$ 46.956,36
10.1.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 200MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 887,44	26,06%	1.118,71	6,50	R\$ 7.271,59
10.1.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ BOLSAS P/ TUBO FERRO DÚCTIL, CUNHA BORRACHA, CABEÇOTE, PN 16, TIPO EURO 25, D= 200MM	UN	R\$ 2.494,10	26,06%	3.144,06	3,00	R\$ 9.432,19
10.1.14	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 44,50	26,06%	56,10	160,86	R\$ 9.023,83
10.1.15	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	14,97	R\$ 11.026,68

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



10.1.16	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	206,49	R\$ 6
10.2	INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
10.2.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	48,00	R\$ 4.281,60
10.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	109,08	R\$ 5.094,47
10.2.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 46,90	26,06%	59,12	485,42	R\$ 28.699,07
10.2.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 18,84	26,06%	23,75	332,10	R\$ 7.887,28
10.2.5	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 17,12	26,06%	21,58	398,88	R\$ 8.608,42
10.2.6	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,55	26,06%	19,60	2.380,50	R\$ 46.663,35
10.2.7	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 13,57	26,06%	17,11	5.345,55	R\$ 91.442,81
10.2.8	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 11,22	26,06%	14,14	3.879,09	R\$ 54.865,59
10.2.9	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 497,71	26,06%	627,41	87,62	R\$ 54.973,95
10.2.10	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	R\$ 48,07	26,06%	60,60	87,62	R\$ 5.309,51
11	TANQUE DE SULFATO	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 71.279,76					
11.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
11.1.1	TANQUE VERTICAL EM POLIETILENO, CAPACIDADE DE 20.000 LITROS, COM TAMPA DE 1/4 DE VOLTA E VEDAÇÃO TOTAL, MARCAS DE REFERÊNCIA FORTLEV, BAKOF TEC, ROTOPLASTYC OU EQUIVALENTE, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL ATÉ BASE DE TORRE, TRANSPORTE VERTICAL COM CAMINHÃO MUNCK PARA ICAMENTO	UN	R\$ 17.244,74	26,06%	21.738,72	1,00	R\$ 21.738,72
11.1.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	R\$ 86,10	26,06%	108,54	18,17	R\$ 1.971,59
11.1.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS , SIKA TOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	33,36	R\$ 2.754,94
11.1.4	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	50,76	R\$ 608,53
11.1.5	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	1,02	R\$ 747,57
11.1.6	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	18,17	R\$ 310,28



11.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	33,36	R\$ 9
11.1.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	17,29	R\$ 16.156,55
11.1.9	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	17,29	R\$ 551,65
11.2	INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
11.2.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	24,00	R\$ 2.140,80
11.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	18,66	R\$ 871,29
11.2.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	R\$ 148,98	26,06%	187,80	3,46	R\$ 649,80
11.2.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 173,26	26,06%	218,41	13,66	R\$ 2.983,50
11.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,81	26,06%	19,93	5,40	R\$ 107,62
11.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 14,89	26,06%	18,77	77,31	R\$ 1.451,13
11.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 13,96	26,06%	17,60	4,95	R\$ 87,11
11.2.8	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	R\$ 14,35	26,06%	18,09	20,07	R\$ 363,06
11.2.9	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 13,40	26,06%	16,89	287,64	R\$ 4.858,83
11.2.10	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 497,71	26,06%	627,41	5,36	R\$ 3.362,93
11.2.11	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	R\$ 48,07	26,06%	60,60	5,36	R\$ 324,80
12	FILTRO	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 403.300,76					
12.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
12.1.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	R\$ 590,20	26,06%	744,01	23,54	R\$ 17.513,90
12.1.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 219,73	26,06%	276,99	305,07	R\$ 84.501,84
12.1.3	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	R\$ 9,51	26,06%	11,99	713,07	R\$ 8.548,50

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



12.1.4	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	R\$ 584,15	26,06%	736,38	14,57	R\$ 10.414,13
12.1.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	R\$ 13,55	26,06%	17,08	126,63	R\$ 2.162,95
12.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA IMPEMEABILIZANTE, SEMIFLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS , SIKA TOP 107, VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE	M2	R\$ 65,52	26,06%	82,59	272,66	R\$ 22.520,22
12.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FUNDO FALSO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 19X19X29 CM (ESPESSURA 19 CM).	M2	R\$ 84,22	26,06%	106,17	14,00	R\$ 1.486,35
12.1.8	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE SEIXO ROLADO PARA FILTRO.	M3	R\$ 530,46	26,06%	668,70	5,60	R\$ 3.744,71
12.1.9	ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021	M3	R\$ 127,84	26,06%	161,16	33,60	R\$ 5.414,81
12.1.10	ESCADA TIPO MARINHEIRO DE TUBO DE FERRO 1" E 3/4", INCLUSIVE PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO, CONFORME DETALHE EM PROJETO	M	R\$ 273,70	26,06%	345,03	4,80	R\$ 1.656,13
12.1.11	CALHA DE CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA EM "U" NAS DIMENSÕES DE 38 X 56 CM	M	R\$ 283,85	26,06%	357,82	2,50	R\$ 894,55
12.1.12	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	R\$ 86,10	26,06%	108,54	37,81	R\$ 4.104,08
12.1.13	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	R\$ 74,57	26,06%	94,00	46,35	R\$ 4.356,78
12.1.14	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	R\$ 24,53	26,06%	30,92	46,35	R\$ 1.433,18
12.1.15	ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÓRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020	M3	R\$ 4.174,26	26,06%	5.262,07	0,31	R\$ 1.652,29
12.1.16	FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ BOLSAS P/ TUBO FERRO DÚCTIL, CUNHA BORRACHA, CABEÇOTE, PN 16, TIPO EURO 25, D= 150MM	UN	R\$ 1.308,38	26,06%	1.649,34	8,00	R\$ 13.194,75
12.1.17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 150MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 727,07	26,06%	916,54	28,00	R\$ 25.663,24
12.1.18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, D= 200MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 887,44	26,06%	1.118,71	20,00	R\$ 22.374,14
12.1.19	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	R\$ 44,50	26,06%	56,10	148,32	R\$ 8.320,26
12.1.20	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES. AF_01/2024	M3	R\$ 741,27	26,06%	934,44	0,92	R\$ 855,02
12.1.21	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	R\$ 25,31	26,06%	31,91	45,75	R\$ 1.459,69
12.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
12.2.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 21,84	26,06%	27,53	24,00	R\$ 660,76
12.2.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 25,19	26,06%	31,75	1,00	R\$ 31,75

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



12.2.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 11,05	26,06%	13,93	28,28	R\$
12.2.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 10,70	26,06%	13,49	39,71	R\$ 535,63
12.2.5	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	R\$ 34,44	26,06%	43,42	20,00	R\$ 868,30
12.2.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 413,21	26,06%	520,89	1,00	R\$ 520,89
12.2.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 46,43	26,06%	58,53	3,00	R\$ 175,59
12.2.8	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 63,09	26,06%	79,53	1,00	R\$ 79,53
12.2.9	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	R\$ 82,50	26,06%	104,00	2,00	R\$ 208,00
12.2.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 11,90	26,06%	15,00	1,00	R\$ 15,00
12.2.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 15,49	26,06%	19,53	1,00	R\$ 19,53
12.2.12	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	1,00	R\$ 69,94
12.2.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 4,89	26,06%	6,16	184,99	R\$ 1.140,34
12.2.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 7,50	26,06%	9,45	67,99	R\$ 642,81
12.3	INFRA E SUPERESTRUTURA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
12.3.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	R\$ 70,76	26,06%	89,20	32,00	R\$ 2.854,40
12.3.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	R\$ 37,05	26,06%	46,71	30,49	R\$ 1.423,95
12.3.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	R\$ 46,90	26,06%	59,12	380,07	R\$ 22.470,55
12.3.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 18,84	26,06%	23,75	42,57	R\$ 1.011,02
12.3.5	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 17,12	26,06%	21,58	778,50	R\$ 16.801,18
12.3.6	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 15,55	26,06%	19,60	2.197,89	R\$ 43.083,77
12.3.7	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	R\$ 13,57	26,06%	17,11	1.908,45	R\$ 32.646,60
12.3.8	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	R\$ 497,71	26,06%	627,41	39,55	R\$ 24.814,19

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br/Chave:9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143>
Anexo Nº 000087/2026



12.3.9	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	R\$ 48,07	26,06%	60,60	39,55	R\$ 2
12.3.10	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	R\$ 14,06	26,06%	17,72	252,46	R\$ 4.474,55
12.3.11	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	75,67	R\$ 2.887,52
12.3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	128,64	R\$ 489,74
13	SERVIÇOS COMPLEMENTARES DIVERSOS	VALOR TOTAL DO ITEM R\$ 225.512,96					
13.1	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
13.1.1	ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA	M3	R\$ 87,72	26,06%	110,58	10,00	R\$ 1.105,80
13.1.2	LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO)	M2	R\$ 17,47	26,06%	22,02	454,27	R\$ 10.004,24
13.1.3	LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)	M2	R\$ 1,75	26,06%	2,21	4.174,82	R\$ 9.209,86
13.2	REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
13.2.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 1.255,65	26,06%	1.582,87	1,00	R\$ 1.582,87
13.2.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 13,24	26,06%	16,69	72,61	R\$ 1.211,89
13.2.3	ELETRODUTO PEAD PAREDE SIMPLES, CORRUGADO, COR PRETA, DIÂMETRO 1.1/2", REFERENCIA KANAFLEX, PLASTIBRAS OU EQUIVALENTE	M	R\$ 37,60	26,06%	47,40	145,80	R\$ 6.910,71
13.2.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 10,95	26,06%	13,80	94,22	R\$ 1.300,57
13.2.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 14,35	26,06%	18,09	53,89	R\$ 974,85
13.2.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 21,31	26,06%	26,86	35,19	R\$ 945,32
13.2.7	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 120,03	26,06%	151,31	1,00	R\$ 151,31
13.2.8	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025	UN	R\$ 2.265,77	26,06%	2.856,23	11,00	R\$ 31.418,53
13.2.9	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	UN	R\$ 407,68	26,06%	513,92	4,00	R\$ 2.055,69
13.2.10	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	R\$ 218,89	26,06%	275,93	9,00	R\$ 2.483,39



13.2.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 4,89	26,06%	6,16	332,19	R\$ 2
13.2.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 7,50	26,06%	9,45	10,29	R\$ 97,29
13.2.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 26,86	26,06%	33,86	48,54	R\$ 1.643,55
13.2.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 7,98	26,06%	10,06	756,21	R\$ 7.607,16
13.2.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 11,25	26,06%	14,18	400,59	R\$ 5.681,07
13.2.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	R\$ 28,08	26,06%	35,40	14,64	R\$ 518,22
13.2.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 30,13	26,06%	37,98	229,79	R\$ 8.727,86
13.2.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 41,52	26,06%	52,34	49,18	R\$ 2.574,09
13.2.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	R\$ 83,08	26,06%	104,73	105,15	R\$ 11.012,43
13.2.20	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	R\$ 98,73	26,06%	124,46	100,28	R\$ 12.480,57
13.2.21	CONCRETAGEM COMO PROTEÇÃO MECÂNICA ADICIONAL NO REATERRO PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M3	R\$ 631,43	26,06%	795,98	25,79	R\$ 20.525,08
13.2.22	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	R\$ 30,27	26,06%	38,16	74,49	R\$ 2.842,52
13.2.23	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	5,00	R\$ 349,69
13.2.24	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 55,48	26,06%	69,94	1,00	R\$ 69,94
13.2.25	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 69,86	26,06%	88,07	1,00	R\$ 88,07
13.2.26	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 89,94	26,06%	113,38	1,00	R\$ 113,38
13.2.27	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	R\$ 160,28	26,06%	202,05	1,00	R\$ 202,05
13.2.28	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 150 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	UN	R\$ 560,70	26,06%	706,82	3,00	R\$ 2.120,46
13.2.29	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	R\$ 7,19	26,06%	9,06	25,79	R\$ 233,72
13.2.30	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	R\$ 3,02	26,06%	3,81	43,84	R\$ 166,88
13.2.31	BLOCO CONCRETADO NO LOCAL, 40 X 40 X 70CM, PARA BASE DE FIXAÇÃO DO POSTE METÁLICO CÔNICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	R\$ 156,42	26,06%	197,18	11,00	R\$ 2.169,01
13.2.32	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN INCLUINDO BASE DE FIXAÇÃO LATERAL, CONJUNTO DE CONTRAVENTAGEM C/ABRAÇADEIRA P/3 ESTAIS EM TUBO E DEMAIS ACESSÓRIOS C/EXCEÇÃO DO CABO DE COBRE DE DESCIDA E SUPORTES ISOLADORES.	UN	R\$ 1.346,49	26,06%	1.697,39	6,00	R\$ 10.184,31



13.2.33	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	R\$ 81,00	26,06%	102,11	6,00	R\$
13.2.34	LUMINÁRIA FECHADA, EM ALUMÍNIO, C/ 3 PÉTALAS, P/ ILUMINAÇÃO DE AVENIDAS E PRAÇAS C/ DIFUSOR DE ACRÍLICO (TECNOLUX REF CW-565 T/5 OU SIMILAR), INCLUSIVE LÂMPADAS.	UN	R\$ 4.470,64	26,06%	5.635,69	11,00	R\$ 61.992,58
13.3	PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						
item	descrição	unid.	preço unitário	BDI	preço com BDI	quantidade	subtotal
13.3.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	R\$ 267,93	26,06%	337,75	5,00	R\$ 1.688,76
13.3.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	R\$ 21,41	26,06%	26,99	12,00	R\$ 323,87
13.3.3	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO. FOTOLUMINESCENTE. QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	R\$ 11,24	26,06%	14,17	6,00	R\$ 85,01
		VALOR TOTAL ORÇADO R\$ 7.108.065,70					

Assinado digitalmente. Acesse: <https://www.itarana.es.gov.br> Chave: 9c6047de-b671-4693-8ceb-0c5d7e104143 Anexo Nº 000087/2026



PROJETO BÁSICO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO INTEGRAL DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, BEM COMO PARA A IMPLANTAÇÃO DE NOVA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL, NO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ITARANA/ES.

FEVEREIRO DE 2026



PROJETO BÁSICO

1. APRESENTAÇÃO

A Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos apresenta o Projeto Básico para contratação de empresa visando a execução da “Obra de Reforma e Ampliação da Estação de Tratamento de Água, bem como para a implantação de nova rede de distribuição de água potável, no centro do município de Itarana/ES”.

O Projeto Básico visa ainda esclarecer as empresas participantes do processo de contratação quanto aos seus direitos e obrigações, identificando os tipos de serviços a executar e estabelecendo as diretrizes gerais para sua execução, definindo critérios de execução, materiais e equipamentos a incorporar aos serviços, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento. Todas as exigências da Contratante contidas neste Projeto Básico serão consideradas como de conhecimento das empresas interessadas que apresentarem propostas, fixando as normas a serem observadas e definindo as especificações técnicas que orientarão o desenvolvimento dos serviços.

2. DECLARAÇÃO DO OBJETO

2.1 – Do Objeto

Contratação de empresa para a execução das obras de “Reforma e Ampliação da Estação de Tratamento de Água, bem como para a implantação de nova rede de distribuição de água potável, no centro do município de Itarana/ES.”

2.2 – Quantitativos

2.2.1 - Os quantitativos contratados serão de acordo à planilha orçamentária em anexo, no qual foi elaborada baseando-se nas demandas a realização da obra e nos projetos executivos.

2.2.2 - Os valores unitários para a execução dos serviços tiveram suas composições extraídas dos sistemas públicos de preço de referência.



2.2.3 - Quando inexistência da composição nos sistemas públicos de preço de referência, a mesma foi elaborada através dos preços dos insumos e serviços neles existentes.

2.3 – Vigência contratual

2.3.1 - O prazo de vigência do contrato será de 450 (quatrocentos e cinquenta) dias, contados a partir do primeiro dia útil subsequente ao da publicação do extrato na imprensa oficial, conforme Art. 2º da Lei Municipal nº 1115/2024.

2.3.2 – O prazo de vigência do contrato é superior ao tempo de execução dos serviços pelos seguintes motivos:

a) Amparar a necessidade de se prorrogar o prazo de execução, no caso de intercorrência na execução de algum serviço, não sendo a contratada a responsável, limitado ao prazo de vigência do contrato.

b) Propiciar tempo hábil para que sejam realizados serviços burocráticos, tais como, pagamentos de medição e de reajuste, quando necessário, ou ainda, realização de correções por parte da contratada.

3. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTIDADES

3.1 - Especificações técnicas e quantidades do objeto a ser contratado, estão descritas no apenso I (pedido de compras), deste Projeto Básico.

4. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

4.1 - O(s) serviço(s) objeto desta contratação enquadram-se na categoria de bens e serviços comuns, por possuírem padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado, conforme justificativa constante no Estudo Técnico Preliminar.

5. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

5.1 - A presente contratação está devidamente fundamentada nos Estudos Técnicos Preliminares que integram este Projeto Básico como apêndice, onde se detalham as



justificativas técnicas, a caracterização da necessidade e a definição dos quantitativos, com base em levantamentos in loco e diretrizes de planejamento previamente estabelecidas.

5.2 – A presente demanda destaca-se expressamente prevista no Plano Plurianual (PPA) na demanda denominada “Construção/ampliação da estação de água da sede”, porém, não se encontra no Plano de Contratações Anual (PCA) para o exercício de 2025. Trata-se, no entanto, de uma necessidade superveniente, identificada a partir de fatores técnicos apontados pelo Setor de Engenharia e Construção Civil da SMTOSU, cuja urgência e relevância demandam a adoção de medidas administrativas tempestivas para viabilizar a contratação.

5.3 – Destaca-se que o Município de Itarana é signatário do Termo de Compromisso OGU MCIDADES nº 969586/2024 – Operação nº 1098573-79, vinculado ao Programa Novo PAC, sob o Regime Não Simplificado (PC nº 32/2024), firmado junto à GIGOV/CAIXA, cujo objeto consiste na execução de melhorias e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água na área urbana, na sede do Município de Itarana/ES.

5.4 - A presente contratação será realizada em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, que rege as licitações e contratos administrativos, o Decreto Municipal nº 2011/2024 e demais disposições estabelecidas neste Termo de Referência, assegurando que todos os procedimentos sejam realizados conforme as normas legais e regulamentares vigentes.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CLICO DE VIDA DO OBJETO

6.1 - Descrição

6.1.1 - Considerando a necessidade de aprimorar a infraestrutura de saneamento básico do Município, de modo a assegurar a adequada produção, tratamento e distribuição de água potável à população, foi elaborado o presente Estudo Técnico Preliminar. Neste Estudo, foram analisadas as condições da ETA, realizado levantamento técnico e avaliada a melhor forma de contratação da obra, levando em conta os recursos disponíveis, o planejamento estratégico da gestão municipal e as normativas vigentes.



6.1.2 - A partir da análise realizada, concluiu-se que a solução mais adequada consiste na contratação de empresa especializada em saneamento básico para execução integral do objeto. Tal escolha visa assegurar a execução integral dos serviços com qualidade e em conformidade com as especificações técnicas e normativas vigentes, considerando que o objeto já dispõe de projetos executivos devidamente elaborados, os quais integram os anexos deste Projeto Básico, e servem como base técnica e quantitativa para a execução e orçamentação do objeto.

6.1.3 - A opção pela modalidade de Concorrência justifica-se pelo valor estimado da obra, que se enquadra nos limites legais para adoção desse rito licitatório, bem como pela complexidade técnica dos serviços envolvidos, o que demanda ampla disputa entre empresas especializadas, garantindo à Administração a proposta mais vantajosa sob os aspectos técnicos, econômicos e operacionais.

6.1.4 - Destaca-se que o Município de Itarana é signatário do Termo de Compromisso OGU MCIDADES nº 969586/2024 – Operação nº 1098573-79, vinculado ao Programa Novo PAC, sob o Regime Não Simplificado (PC nº 32/2024), firmado junto à GIGOV/CAIXA, que fará o repasse dos recursos para a execução da obra, cujo objeto consiste na execução de melhorias e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água na área urbana, na sede do Município de Itarana/ES.

6.1.5 - A empresa contratada será responsável por toda a execução da obra, incluindo os serviços preliminares (canteiro de obra); demolições; reforma dos reservatórios e laboratório de análises; a construção do novo reservatório, tanque de sulfato líquido, floculador, decantador, filtros, poço de captação, casa de bombas e leito de secagem; fornecimento e instalação de energia fotovoltaica; drenagem e urbanização da área da ETA e construção de nova rede de distribuição de água potável, bem como observar rigorosamente as normas técnicas aplicáveis (notadamente da ABNT), o cronograma físico-financeiro aprovado e as exigências estabelecidas no projeto básico.

6.1.6 - Dessa forma, a solução proposta assegura a melhoria das condições de captação, tratamento e distribuição de água, com investimentos otimizados por meio da parceria com a Gerência Executiva de Governo da CAIXA Econômica Federal (GIGOV/CAIXA), e promove o



desenvolvimento local com responsabilidade fiscal, eficiência técnica e foco no interesse público.

7. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

7.1 – Das obrigações da contratada

7.1.1 - Executar os serviços conforme especificações deste Projeto Básico, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;

7.1.2 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigido no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

7.1.3 - Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;

7.1.4 - Comunicar ao Fiscal de Obra do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

7.1.5 - Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho.

7.1.6 - Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.



7.1.7 - Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

7.1.8 - Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

7.1.9 - Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o Projeto Básico, no prazo determinado.

7.1.10 - Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

7.1.11 - Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

7.1.12 - Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

7.1.13 - Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

7.1.14 - Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

7.1.15 - Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos.



7.1.16 - Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

7.1.17 - Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

7.1.18 - Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;

7.1.19 - Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;

7.1.20 - Manter integralmente responsável técnico preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

7.1.21 - Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;

7.1.22 - Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

7.1.23 - Providenciar junto ao CREA/ES – Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica (ART) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis nº. 6.496/77 e 12.378/2010);

7.1.24 - Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

7.1.25 - Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços



executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

7.1.26 - Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

7.1.27 - Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, no Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

7.1.28 - Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto no Projeto Básico e demais documentos anexos;

7.1.29 - Aceitar a rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;

7.1.30 - Reconhecer sua responsabilidade exclusiva da contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;

7.1.31 - Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;

7.1.32 - Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;



7.1.33 - Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 2061, de 20 de dezembro de 2021.

7.1.34 - Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

7.1.35 - Realizar, quando necessário, levantamentos e estudos complementares pertinentes a execução dos serviços, sem constituir custos adicionais, ou mesmo a prorrogação de seu prazo de vigência.

7.1.36 - Caso a CONTRATADA não cumpra com cronograma proposto, a mesma deverá apresentar uma justificativa expondo os motivos pelo qual não cumpriu com o cronograma, e apresentar novo cronograma para que possa ser analisado. A justificativa e o novo cronograma devem ser feitos via ofício protocolado e direcionados ao departamento de engenharia.

7.1.37 - A empresa CONTRATADA deverá proceder previamente ao estudo e análise dos documentos, que compõe este projeto básico, antes de sua execução, para que não haja nenhuma dúvida ou falta de informação que possa prejudicar o andamento dos serviços.

7.1.38 - As vistorias realizadas pela fiscalização do departamento de engenharia deverão ser obrigatoriamente acompanhadas pelo responsável técnico da CONTRATADA.

7.1.39 - Fornecer documentos para lançamento no sistema CIDADES sempre que for solicitado pelo departamento de engenharia.

7.1.40 - Entregar a obra dentro dos parâmetros estabelecidos em planilhas e memorial descritivo, devidamente limpa e pronta para utilização.

7.1.41 - Atender as Legislações Federais, Estaduais e Municipais.



7.1.42 – Fornecer o projeto “*as built*”, devidamente acompanhado da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), devidamente atualizado conforme a execução da obra, como condição para o recebimento provisório e definitivo da obra.

7.2 – Das obrigações da contratante

7.2.1 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

7.2.2 - Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

7.2.3 - Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

7.2.4 - Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

7.2.4.1 - Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

7.2.4.2 - Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;

7.2.4.3 - Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.

7.2.5 - Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;



7.2.6 - Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

7.2.7 - Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

7.2.8 - Comunicar por escrito e tempestivamente a CONTRATADA qualquer alteração ou irregularidade apontadas pelo Setor de Obra Pública e Engenharia na execução deste Contrato.

7.2.9 - Aplicar à CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais.

7.2.10 - A CONTRATANTE deverá emitir Ordem de Início dos Serviços para a CONTRATADA.

7.2.11 - Receber ou rejeitar o serviço após verificar a execução e qualidade do mesmo. Podendo a CONTRATANTE rejeitar, no todo ou em parte, os serviços entregues em desacordo com as obrigações assumidas.

7.2.12 - A CONTRATANTE deve observar para que sejam mantidas, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação da licitante contratada exigidas no edital, incluindo o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas pela contratada.

7.2.13 - Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;

7.2.14 - A obra será fiscalizada tanto no andamento quanto na execução pelo fiscal responsável.

7.2.14.1 - Atribuições do Fiscal Técnico: acompanhar, fiscalizar e atestar a execução dos serviços, avaliando sua quantidade e qualidade, prazo e modo de execução, bem como resolver todas as questões técnicas relativas aos serviços contratados.



- a. Esclarecer incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no Projeto Básico ou Projeto Executivo do processo licitatório que deu origem ao contrato sob sua responsabilidade;
- b. Analisar e aprovar partes e etapas da obra ou serviço, em obediência ao previsto no Projeto Básico ou executivo do processo licitatório que deu origem ao contrato sob sua responsabilidade;
- c. Verificar e atestar as medições dos serviços;
- d. Acompanhar a elaboração do “As built” da obra (como construído), ao longo da execução dos serviços;
- e. Verificar o cumprimento do cronograma físico-financeiro apresentado por ocasião da licitação, bem como exigir a apresentação de readequações por ocasião de prorrogações e/ou alteração dos serviços, de forma a facilitar o acompanhamento e a execução das obras e serviços de engenharia sob sua responsabilidade;
- f. Com relação ao atendimento de prazos e cronograma, verificar se o quantitativo de materiais, equipamentos e funcionários especificados na planilha orçamentária conferem com os alocados efetivamente no canteiro de obras;
- g. Verificar as condições de saúde e segurança do trabalho, bem como se os equipamentos de proteção individual estão sendo fornecidos e utilizados, a fim de evitar futura responsabilização subsidiária trabalhista;
- h. Certificar-se de que a contratada mantém um “Diário de Ocorrências”, permanentemente disponível no local da obra ou serviço;
- i. Se houver a necessidade de suspensão dos serviços, o(s) Fiscal (ais) deverão comunicar ao Gestor, que, por sua vez, deverá notificar a Contratada, emitindo a Ordem de Suspensão de Serviços ou documento equivalente;
- j. Se houver a necessidade de modificações nos projetos e /ou alterações quantitativas e/ou qualitativas, o(s) Fiscal (ais) deverão comunicar ao Gestor, devendo conferir se



as planilhas orçamentárias estão de acordo com as alterações efetuadas e os valores em acordo com os índices setoriais e/ou pesquisa de mercado;

- k. Comunicar formalmente à unidade competente, após contatos prévios com a contratada, as irregularidades cometidas passíveis de penalidade.

7.2.14.2 - Atribuições do Fiscal Administrativo: servidor representante da área administrativa, indicado para fiscalizar contratos quanto a seus aspectos administrativos, previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento;

- a. Controlar o prazo de vigência do contrato sob sua responsabilidade;
- b. Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados, em ordem cronológica, cuidando para que o valor do contrato não seja ultrapassado;
- c. Acompanhar e verificar se a caução da garantia do contrato foi emitida, se está válida, e ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo de serviços, de acordo com a Lei, a CONTRATADA deverá proceder o reforço da caução inicial no mesmo percentual acima estabelecido.

7.3 – Da participação de consórcio

7.3.1 - Fica permitida a participação de consórcios no presente certame, conforme disposto no art. 18, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021, desde que atendam aos requisitos estabelecidos neste Projeto Básico e no edital.

7.4 – Da exigência de amostra/catálogo

7.4.1 - Não há necessidade de análise de amostra para a referida contratação.

7.5 – Do tratamento favorecido MEI, ME, EPP e equiparadas

7.5.1 – Após a estimativa de preços, na elaboração da minuta de edital, deverá ser observado o disposto no Decreto Municipal nº 2013/2024, que dispõe sobre o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as ME, EPP e empresas equiparadas.



7.5.2 - Para item(ns) divisível(is), com valor(es) superior(es) ao estipulado no artigo 6º do Decreto Municipal nº 2013/2024, deverá ser aplicado o sistema de cotas, constante no artigo 9º do referido decreto, no percentual de até 25% (vinte e cinco) por cento.

7.6 – Da sustentabilidade

7.6.1 – Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente incluídos na descrição do objeto, é necessário cumprir os requisitos estabelecidos no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis e nos incisos I a VI do art. 45 da Lei nº 14.133/2021.

7.6.2 – A contratada deve cumprir com rigor os critérios estabelecidos em normas, especial o Decreto Municipal Nº 2011/2024, se atentando a questão da sustentabilidade esperados por este estudo.

7.6.3 – O procedimento das contratações públicas visa sempre atender ao interesse público. Esse conceito vai além da simples comparação de menores preços, exigindo a análise dos impactos positivos e negativos da aquisição, considerando aspectos como:

7.6.3.1 – Observância de normas e critérios de sustentabilidade;

7.6.3.2 – O emprego apurado dos recursos públicos;

7.6.3.3 – Conservação e gestão responsável de recursos naturais;

7.6.3.4 - Uso de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;

7.6.3.5 - Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos.

7.6.4 – No art. 45, Lei nº 14.133/21, as obras e serviços de engenharia devem observar, de forma prioritária, diretrizes que assegurem a gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados, a aplicação de medidas de mitigação e compensação ambiental, e a preferência por soluções que promovam a eficiência energética e o uso racional de recursos naturais. Também é essencial considerar os efeitos sobre a vizinhança e garantir a



preservação do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, por meio da análise dos impactos, diretos ou indiretos, associados à execução do objeto pela CONTRATADA.

7.6.5 - Considerando o marco normativo aplicável, a contratação objeto desta Concorrência configura-se como obra de engenharia, cuja execução resultará, inevitavelmente, na geração de resíduos da construção civil. Dessa forma, caberá à empresa contratada adotar medidas para reduzir ao máximo a produção desses resíduos e assegurar a destinação ambientalmente adequada dos materiais gerados, com o objetivo de mitigar eventuais impactos ao meio ambiente.

7.6.6 - Diante disso, na execução da pavimentação e drenagem deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

7.7 – Da subcontratação.

7.7.1 - Não será permitido nenhum tipo de subcontratação.

7.8 – Da visita técnica.

7.8.1 - Apesar de não ser um critério obrigatório, a Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos recomenda que todos os licitantes visitem o local da execução dos serviços para terem conhecimento pleno da obra a ser executada e dos impactos ambientais consequentes. O objetivo da visita é que os preços ofertados pelas empresas reflitam com exatidão nos serviços a serem executados, evitando-se futuros pleitos de aditivos indevidos ao contrato.

7.8.2 - Caso a empresa participante queira realizar a visita ao local, o licitante deverá agendar junto à Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos através do e-mail smtosu@itarana.es.gov.br.

7.8.3 - As empresas participantes deverão apresentar uma declaração formal, sob as penas cabíveis, de que possui pleno conhecimento das condições da execução das obras e ou



serviços, bem como dispõe de instalações, pessoal especializado, máquinas e equipamentos, os quais deverão estar disponíveis nas quantidades e qualidades mínimas necessárias ao cumprimento do objetivo.

7.9 – Da previsão de garantia da contratação.

7.9.1 – Será previsto a garantia da contratação, com as devidas condições e demais critérios relativos.

7.10 – Da previsão de consórcio.

7.10.1 - Será previsto a participação de consórcios, com as devidas condições e demais critérios relativos.

8. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

8.1. Do Local e da Execução dos Serviços

8.1.1. Localização da obra

8.1.1.1. A obra deverá ser executada exclusivamente na área delimitada no mapa oficial integrante do Projeto Básico, respeitando os limites georreferenciados, os trechos definidos em projeto executivo e as interferências existentes, sendo vedada a execução fora dos perímetros autorizados sem prévia anuência formal da CONTRATANTE.

8.1.2. Abrangência da rede de distribuição

8.1.2.1. A execução da nova rede de distribuição de água potável deverá contemplar integralmente as vias listadas, assegurando a implantação conforme o traçado projetado, os diâmetros definidos, os materiais especificados, os pontos de interligação previstos e as condições hidráulicas estabelecidas nos projetos e memoriais técnicos, incluindo:

8.1.2.2. Domingos Meneghel, Santos Venturini, Praça Ana Mattos, Jerônimo Monteiro, Passagem para Bairro IBC, Alameda Antonio Ferreira de Jesus, Vereador Roberto Gonçalves da Silva, José Colnago, Beco Um, Vitorio Rizzi, Valentim de Martin, Dom Luiz Scortegagna, Elias Colnago, Travessa Becalli, Martinho Máximo Scardua, Ademar Mirabeau da Fonseca,



Cohab Dois, Gervasio De Martin Sobrinho, Ruas 12, 13 e 14, Domingos Leandro Fiorotti, Angela Fiorotte, Marilene das Graças Becalli Bullerjhann, Elso Perin, Ticiano Fiorotti, Domingos Leandro Fiorotti, Francisco Perin, João Maria Fardin, Aristeu Lima, Jocelina Fiorotti Ciurletti, Rua João Maso, Angelo Chiabai, Felicio Chiabai, Travessa Clemente Baldotto, Antonio Ferrari Filho e Ruas Projetadas.

8.2. Dos Prazos para Início, Execução e Conclusão da Obra

8.2.1. Prazo para mobilização e início dos serviços

8.2.1.1. O início da execução deverá ocorrer em até 05 (cinco) dias úteis após a emissão da Ordem de Serviço, incluindo a mobilização de equipe técnica, implantação do canteiro de obras, posicionamento de equipamentos, sinalização inicial, instalação de tapumes, planejamento operacional detalhado e apresentação da programação executiva, conforme cronograma físico-financeiro.

8.2.2. Prazo global de execução

8.2.2.1. O prazo máximo para execução e conclusão integral da obra será de 360 (trezentos e sessenta) dias, compreendendo todas as etapas de mobilização, execução física, testes operacionais, correções técnicas, desmobilização, limpeza final e entrega definitiva, devendo ser respeitadas as metas intermediárias estabelecidas no cronograma aprovado.

8.3. Das Condições Técnicas para Execução da Obra

8.3.1. Registro de responsabilidade técnica

8.3.1.1. A CONTRATADA deverá apresentar a ART ou RRT vinculada ao contrato no prazo máximo de 10 (dez) dias contados da Ordem de Serviço, incluindo todas as atividades técnicas envolvidas, com detalhamento das atribuições profissionais, escopo dos serviços, período de vigência e responsabilidade pela execução.

8.3.2. Atendimento às normas técnicas



8.3.2.1. Todos os serviços deverão obedecer às normas técnicas da ABNT, manuais técnicos setoriais, regulamentos técnicos aplicáveis e demais dispositivos normativos relacionados às disciplinas de engenharia envolvidas, incluindo, mas não se limitando a:

- estruturas de concreto;
- terraplenagem;
- drenagem;
- redes e sistemas de abastecimento de água;
- sistemas hidrossanitários;
- instalações elétricas;
- prevenção e combate a incêndio;
- impermeabilizações;
- ensaios tecnológicos e controle de qualidade.

8.3.3. Qualificação e habilitação da mão de obra

8.3.3.1. A CONTRATADA deverá empregar exclusivamente profissionais tecnicamente capacitados, com experiência compatível com os serviços executados, respeitando os requisitos legais de habilitação profissional, segurança do trabalho, normas trabalhistas, previdenciárias e regulamentares.

8.3.4. Dimensionamento de equipe e segurança ocupacional

8.3.4.1. A equipe de trabalho deverá ser dimensionada conforme a complexidade das frentes de serviço, o volume de produção previsto e os prazos contratuais, garantindo a presença de profissionais suficientes em cada etapa. Todos os trabalhadores deverão utilizar EPI adequados, conforme as Normas Regulamentadoras vigentes, incluindo capacetes, luvas, botas, óculos, protetores auriculares, cintos de segurança e demais equipamentos exigidos.

8.3.5. Equipamentos, frota e capacidade produtiva

8.3.5.1. A CONTRATADA deverá manter equipamentos operacionais compatíveis com o porte da obra, incluindo máquinas, veículos, ferramentas e instrumentos necessários, com



capacidade produtiva suficiente para cumprimento do cronograma, considerando as produções médias das equipes e as quantidades previstas em projeto.

8.3.6. Alterações técnicas e controle formal

8.3.6.1. Qualquer modificação técnica no escopo, nos métodos construtivos, nos materiais ou nos quantitativos deverá ser formalmente justificada por escrito, submetida previamente à fiscalização e executada somente após autorização expressa da CONTRATANTE.

8.3.7. Qualidade, rastreabilidade e comprovação de materiais

8.3.7.1. Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira linha, certificados quando aplicável e compatíveis com as normas técnicas, sendo exigida a rastreabilidade de fornecedores, lotes, certificados de qualidade, fichas técnicas, laudos laboratoriais ou ensaios de conformidade sempre que solicitado.

8.3.8. Aprovação técnica prévia de materiais

8.3.8.1. Nenhum material poderá ser aplicado sem validação técnica prévia da fiscalização, incluindo análise de fichas técnicas, ensaios de qualidade, certificados normativos, amostras físicas ou outros meios de comprovação.

8.3.9. Padrão de execução, acabamento e tolerâncias

8.3.9.1. Os serviços deverão ser executados respeitando níveis admissíveis de tolerância geométrica, alinhamento, nivelamento, compactação, resistência mecânica, acabamento superficial e conformidade dimensional, sendo exigida a correção imediata de qualquer inconformidade detectada.

8.3.10. Interferências, acessos e mitigação operacional

8.3.10.1. A execução deverá considerar infraestruturas existentes, redes enterradas, acessos de moradores, tráfego local, comércios e equipamentos públicos, devendo ser adotadas medidas operacionais para preservação de acessos, segurança e continuidade de circulação quando aplicável.



8.3.11. Sinalização viária e segurança de terceiros

8.3.11.1. A CONTRATADA deverá implantar sinalização vertical, horizontal, diurna e noturna, incluindo placas, cones, balizadores, iluminação provisória e barreiras físicas, garantindo a visibilidade, a orientação dos usuários e a segurança de pedestres e veículos durante toda a execução.

8.3.12. Fornecimento contínuo de insumos

8.3.12.1. Deverá ser mantido estoque mínimo operacional de insumos e materiais críticos, garantindo continuidade da execução e evitando paralisações decorrentes de falhas logísticas.

8.3.13. Disponibilidade permanente de ferramentas

8.3.13.1. Todas as ferramentas, equipamentos auxiliares e instrumentos de medição necessários deverão permanecer disponíveis no canteiro durante o período de execução.

8.3.14. Condição operacional dos equipamentos

8.3.14.1. Os equipamentos deverão ser mantidos em plenas condições de funcionamento, revisados periodicamente, com dispositivos de segurança operacionais e manutenção preventiva atualizada.

8.3.15. Licenciamento ambiental e condicionantes

8.3.15.1. A CONTRATADA deverá atender às licenças ambientais exigíveis, providenciar documentos técnicos complementares quando necessário e cumprir todas as condicionantes impostas pelos órgãos competentes.

8.3.16. Comunicação de força maior

8.3.16.1. Ocorrências de força maior deverão ser comunicadas formalmente em até 48 horas, acompanhadas de documentação comprobatória, descrição técnica do impacto e estimativa de prazo adicional requerido.



8.3.17. Verificação da alegação de força maior

8.3.17.1. A CONTRATANTE poderá realizar diligências técnicas, inspeções locais e análises documentais para validação da ocorrência alegada.

8.3.18. Conformidade integral com os projetos

8.3.18.1. Todos os serviços deverão seguir integralmente os projetos executivos aprovados, vedada qualquer execução divergente sem autorização técnica expressa.

8.3.19. Responsável técnico residente

8.3.19.1. Deverá permanecer no local da obra responsável técnico legalmente habilitado, com atribuição compatível com o escopo contratado, acompanhando as frentes de serviço e assinando registros técnicos.

8.3.20. Substituição de profissionais

8.3.20.1. A CONTRATANTE poderá determinar a substituição de profissionais que apresentem desempenho técnico insatisfatório, conduta inadequada ou descumprimento de normas técnicas.

8.3.21. Frentes simultâneas de serviço

8.3.21.1. A execução deverá ser distribuída em múltiplas frentes operacionais, sempre que necessário para cumprimento dos prazos e metas do cronograma aprovado.

8.3.22. Controle técnico e ensaios

8.3.22.1. Durante a execução deverão ser realizados ensaios tecnológicos, controle geométrico, testes de qualidade, verificação de conformidade estrutural e hidráulica, conforme normas técnicas aplicáveis.

8.3.23. Observância ao Memorial Descritivo e Memória de Cálculo



8.3.23.1. A execução deverá seguir rigorosamente os parâmetros definidos no Memorial Descritivo e na Memória de Cálculo, inclusive no que se refere a métodos construtivos, dimensionamentos e critérios técnicos.

8.3.24. Interpretação técnica e prevalência documental

8.3.24.1. Havendo dúvida ou divergência entre projetos, plantas, memoriais e especificações, deverão prevalecer os documentos definidos pela CONTRATANTE.

8.3.25. Decisão sobre casos omissos

8.3.25.1. Casos omissos relacionados às especificações técnicas ou documentos de engenharia serão decididos pela CONTRATANTE, mediante manifestação técnica.

8.4. DO RECEBIMENTO, INSPEÇÃO TÉCNICA, ACEITAÇÃO E ENCERRAMENTO DOS SERVIÇOS

8.4.1. Solicitação formal de recebimento técnico

8.4.1.1. Após a conclusão integral dos serviços previstos no escopo contratual, a CONTRATADA deverá protocolar requerimento formal de recebimento, instruído com documentação técnica mínima, incluindo, quando aplicável: relatórios de execução, registros fotográficos georreferenciados, medições finais consolidadas, registros de ensaios tecnológicos, laudos de conformidade, ART/RRT de execução, as built (quando exigido), e demais documentos técnicos comprobatórios.

8.4.2. Comunicação de conclusão e abertura do processo de vistoria

8.4.2.1. A CONTRATADA deverá encaminhar comunicação escrita e formal à fiscalização informando a conclusão dos serviços, contendo identificação do contrato, descrição dos trechos concluídos, quantitativos executados, status das pendências e indicação do responsável técnico. A partir do recebimento da comunicação, a fiscalização deverá realizar vistoria técnica presencial no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, salvo justificativa formal.



8.4.3. Procedimentos de inspeção técnica detalhada

8.4.3.1. A vistoria técnica abrangerá, no mínimo:

- verificação dimensional e geométrica dos serviços executados;
- checagem da conformidade com projetos executivos, memoriais descritivos e memória de cálculo;
- validação de quantitativos executados com base na planilha orçamentária;
- inspeção visual e instrumental de acabamento, alinhamento, nivelamento, compactação, recomposição de pavimentos e integridade estrutural;
- conferência de materiais empregados, marcas, especificações técnicas, certificados e rastreabilidade;
- análise de ensaios tecnológicos realizados (ex.: compactação, resistência, estanqueidade, pressão hidráulica, entre outros);
- avaliação do atendimento às normas técnicas e regulamentares aplicáveis;
- verificação da limpeza final, desobstrução de vias e liberação segura das áreas de intervenção.

8.4.4. Lavratura do Termo de Recebimento Provisório

8.4.4.1. Concluída a vistoria, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, contendo registro técnico detalhado das inconformidades, pendências, ajustes, correções necessárias e prazos máximos para saneamento, bem como a descrição objetiva das condições físicas do objeto no momento da inspeção.

8.4.5. Correção de vícios, defeitos e não conformidades

8.4.5.1. A CONTRATADA deverá reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, quaisquer serviços, elementos construtivos, trechos de rede, estruturas ou componentes que apresentem vícios, defeitos, falhas funcionais, inconformidades técnicas



ou divergências em relação ao projeto aprovado, sendo vedada a liberação de medições finais enquanto persistirem pendências técnicas.

8.4.6. Recebimento definitivo e encerramento técnico

8.4.6.1. Após a comprovação formal do saneamento integral das pendências registradas no Termo de Recebimento Provisório, será realizada nova vistoria técnica para validação final, sendo então lavrado o Termo de Recebimento Definitivo no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contendo declaração expressa de conformidade técnica e encerramento do escopo contratual.

8.4.7. Rejeição técnica total ou parcial dos serviços

8.4.7.1. Os serviços poderão ser rejeitados total ou parcialmente caso apresentem inconformidade com o Termo de Referência, Projeto Básico, projetos executivos, planilha orçamentária, memoriais técnicos ou proposta da CONTRATADA, devendo ser refeitos integralmente dentro do prazo fixado pela fiscalização, sem prejuízo da aplicação de penalidades contratuais.

8.4.8. Persistência da responsabilidade técnica e civil

8.4.8.1. O recebimento definitivo não exonera a CONTRATADA da responsabilidade técnica, civil, administrativa e profissional por falhas construtivas, vícios ocultos, defeitos estruturais, patologias construtivas ou não conformidades detectadas posteriormente, permanecendo aplicável a legislação pertinente.

8.4.9. Limpeza final, desmobilização e liberação para uso público

8.4.9.1. Os serviços somente serão considerados concluídos após a limpeza técnica geral, remoção de resíduos, sobras de materiais, entulhos, sinalização provisória, tapumes e instalações temporárias, bem como a recomposição plena das áreas afetadas, garantindo liberação segura e plena para uso público.



8.5. DO CONTROLE, GESTÃO, FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DA EXECUÇÃO

8.5.1. Designação formal da equipe de fiscalização

8.5.1.1. A fiscalização técnica e a gestão contratual serão exercidas por servidores formalmente designados por portaria, com atribuições específicas para acompanhamento técnico, validação de medições, análise de conformidade, gestão de riscos, controle documental e registro de ocorrências.

8.5.2. Reunião técnica inicial e alinhamento operacional

8.5.2.1. Antes do início da execução, será realizada reunião técnica de partida, envolvendo Fiscal de Execução, Fiscal Gestor e responsáveis técnicos da CONTRATADA, para definição de frentes de trabalho, cronograma detalhado, marcos intermediários, protocolos de comunicação, critérios de medição, procedimentos de controle de qualidade e rotinas de reporte técnico.

8.5.3. Registro técnico formal das ocorrências contratuais

8.5.3.1. O Fiscal de Execução manterá registro cronológico detalhado de todas as ocorrências relevantes, incluindo atrasos, interferências, inconformidades técnicas, falhas construtivas, alterações autorizadas, medições realizadas, ordens técnicas emitidas, paralisações, eventos climáticos relevantes e providências adotadas.

8.5.4. Responsabilidade integral da CONTRATADA pela execução

8.5.4.1. A presença ou atuação da fiscalização não transfere, compartilha ou mitiga a responsabilidade técnica e civil da CONTRATADA, que responderá integralmente pela execução direta e pelos serviços realizados por subcontratadas, fornecedores ou terceiros vinculados.

8.5.5. Avaliação técnica e validação dos materiais empregados

8.5.5.1. O Fiscal designado deverá avaliar tecnicamente os materiais utilizados, verificando conformidade com especificações técnicas, marcas aprovadas, certificados de qualidade,



laudos laboratoriais, fichas técnicas, rastreabilidade de fornecimento e compatibilidade com a Planilha Orçamentária e Proposta Comercial.

8.5.6. Fiscalização da execução nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021

8.5.6.1. O acompanhamento contratual abrangerá a verificação sistemática da conformidade técnica dos serviços, dos materiais, dos métodos executivos, da segurança do trabalho, do cumprimento do cronograma e das obrigações contratuais, em conformidade com o art. 117 da Lei nº 14.133/2021.

8.5.7. Critérios técnicos de verificação da conformidade

8.5.7.1. A aferição da execução deverá considerar critérios objetivos, incluindo parâmetros de qualidade, tolerâncias geométricas, ensaios tecnológicos mínimos exigidos, conformidade dimensional, desempenho hidráulico, resistência estrutural, acabamento superficial, recomposição de pavimentos e aderência integral aos documentos técnicos do contrato.

8.5.8. Controle rigoroso da aderência aos projetos técnicos

8.5.8.1. A execução deverá obedecer estritamente aos projetos aprovados, sendo facultado à fiscalização impugnar serviços, determinar demolição, exigir refazimento, suspender frentes de trabalho ou reter medições em caso de divergência técnica ou execução em desacordo com os documentos oficiais.

8.5.9. Validação prévia de insumos, equipamentos e técnicas executivas

8.5.9.1. A CONTRATADA deverá apresentar previamente relação técnica detalhada de materiais, insumos, equipamentos, marcas, modelos, métodos executivos, quantidades previstas e parâmetros técnicos, sujeita à validação formal da fiscalização antes da aplicação em campo.

8.5.10. Atuação preventiva, sistemática e contínua da fiscalização



8.5.10.1. As atividades de fiscalização deverão ocorrer de forma preventiva, contínua, sistemática e documentada, com inspeções de campo periódicas, auditorias técnicas, verificação de frentes de serviço e controle de marcos intermediários do cronograma.

8.5.11. Monitoramento permanente da qualidade técnica

8.5.11.1. O fiscal técnico deverá monitorar continuamente o padrão de qualidade da execução, intervindo sempre que forem identificadas falhas, degradação de desempenho, execução fora de tolerância, uso de materiais não conformes ou desvios em relação às especificações técnicas.

8.5.12. Vedação à autoavaliação da execução pela CONTRATADA

8.5.12.1. Não será admitido que a CONTRATADA realize, valide ou homologue a própria avaliação de qualidade, desempenho ou conformidade dos serviços executados, cabendo exclusivamente à fiscalização a validação técnica.

8.5.13. Tratamento de justificativas técnicas excepcionais

8.5.13.1. A CONTRATADA poderá apresentar justificativas técnicas formais para eventual desconformidade, desde que acompanhadas de documentação comprobatória, análise técnica, registros de campo e demonstração objetiva de fatores imprevisíveis e externos ao controle operacional.

8.5.14. Aplicação de sanções por reincidência de inconformidades

8.5.14.1. Na hipótese de reincidência de falhas, descumprimentos técnicos ou padrões de qualidade abaixo dos níveis mínimos toleráveis, deverão ser adotadas medidas administrativas corretivas, incluindo advertências, glosas de medições, retenção de pagamentos, aplicação de multas e demais sanções contratuais.

8.5.15. Manutenção de profissionais técnicos habilitados no canteiro

8.5.15.1. A CONTRATADA deverá manter no local da obra um ou mais profissionais de nível superior, integrantes do quadro permanente, detentores de atestados de capacidade técnica



compatíveis com o escopo contratado e regularmente registrados em sua entidade profissional.

8.5.16. Relatório Diário de Obra (RDO) e controle executivo

8.5.16.1. A CONTRATADA deverá manter Relatório Diário de Obra (RDO) atualizado, contendo registros técnicos mínimos, incluindo:

- quantitativo de trabalhadores por função;
- serviços executados no dia;
- frentes de trabalho ativas;
- equipamentos utilizados;
- materiais recebidos e aplicados;
- condições climáticas;
- impactos no cronograma;
- divergências técnicas entre projeto e execução;
- visitas institucionais;
- falhas operacionais e improdutividades;
- paralisações e suas causas técnicas.

8.5.17. Isolamento físico, sinalização e proteção de áreas de risco

8.5.17.1. Os locais de execução deverão permanecer **isolados fisicamente do público**, por meio de tapumes, telas, placas, barreiras, fitas de contenção ou outros dispositivos, garantindo segregação segura das áreas de risco.

8.5.18. Encargos operacionais e responsabilidade financeira

8.5.18.1. Todas as despesas relacionadas à execução dos serviços, incluindo pessoal, encargos trabalhistas, tributos, alimentação, transporte, logística, materiais, equipamentos e insumos, serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

8.5.19. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva



8.5.19.1. A CONTRATADA deverá manter seus trabalhadores equipados com EPI e EPC adequados, todos com Certificado de Aprovação válido, incluindo uniformização, identificação funcional visível e atendimento integral às Normas Regulamentadoras.

8.5.20. Implantação de tapumes, barracões e canteiro de obras

8.5.20.1. A CONTRATADA deverá alinhar previamente com a fiscalização os locais de implantação de tapumes, barracões, almoxarifado, áreas de estocagem, escritórios de obra e demais instalações provisórias.

8.5.21. Sinalização operacional das intervenções

8.5.21.1. Os locais de intervenção deverão ser sinalizados conforme **normas técnicas viárias**, garantindo orientação adequada, visibilidade diurna e noturna, proteção de pedestres, veículos e trabalhadores.

8.5.22. Implantação prévia obrigatória da sinalização

8.5.22.1. Nenhuma intervenção em vias públicas poderá ser iniciada sem a implantação prévia integral da sinalização, incluindo placas, cones, balizadores, telas de proteção, cavaletes e iluminação noturna.

8.5.23. Execução de serviços aditivados

8.5.23.1. Serviços adicionais ou aditivados somente poderão ser executados após formalização de termo aditivo contratual assinado, vedada execução antecipada sem cobertura contratual.

8.5.24. Limpeza final, recomposição urbana e entrega técnica

8.5.24.1. O local da obra deverá ser entregue totalmente limpo, sem resíduos, com recomposição integral de pavimentos, passeios, meio-fio, drenagens, sinalização viária, áreas verdes e demais elementos urbanos afetados, em condições plenas de uso público.

9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO



9.1 - As condições contratuais deverão ser executadas fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas previstas, no Edital de Licitação e seus anexos e dentro das normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

9.2 - As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

9.3 - O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato

9.4 - Após a assinatura da ARP ou contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros

9.5 - A execução da contratação deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) indicado(s) pela(s) Unidade(s) Requisitante(s), ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput; Decreto Municipal nº 2011/2024, em especial os artigos 223 a 225).

9.6 - Os responsáveis por impulsionar o processo de contratação foram a Secretaria de Transportes, Obras e Serviços Urbanos, através do Setor de Construção e Conservação – Engenharia Civil.

9.7 - Para a fiscalização teremos a figura do Fiscal Administrativo, cujas atribuições estão descritas na Instrução Normativa SCL nº 06/2015.

9.7.1 - Para garantir o adequado acompanhamento e fiscalização das atividades, a designação dos fiscais administrativos e técnicos responsáveis por cada área de atuação, foi formalmente elaborado e encontra-se anexado a este documento o **Termo de**



Indicação/Designação de Gestor e Fiscal de Contrato. O referido termo define as responsabilidades e atribuições de cada fiscal designado, visando assegurar o cumprimento das diretrizes e obrigações estabelecidas.

9.8 - Os responsáveis pela gestão do contrato serão os secretários municipais, que terão a incumbência de supervisionar sua execução, assegurar o cumprimento das cláusulas estabelecidas e garantir que todas as obrigações sejam atendidas até sua vigência final.

10.DAS CONDIÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS DA CONTRATAÇÃO

10.1 – Das sanções administrativas

10.1.1 - Independente de outras sanções legais cabíveis, o MUNICÍPIO poderá aplicar cominações a CONTRATADA, em caso de descumprimento das condições previstas para a contratação, de acordo com a previsão do artigo 156, da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.1.2 - A CONTRATADA que não cumprir as obrigações assumidas ou preceitos legais serão aplicadas as seguintes penalidades, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal.

a) ADVERTÊNCIA, nos casos de pequenos descumprimentos, que não gerem prejuízo para à MUNICIPALIDADE.

b) MULTA

b.1) MULTA DE MORA pelo atraso injustificado no início da execução da obra, no andamento previsto no cronograma ou na conclusão do mesmo, a contratada ficará sujeita à penalidade de multa, a ser calculada pela seguinte equação.

$$M=(C/T) \times N \times F$$

Onde:

M=valor da multa

C=valor correspondente à fase, etapa ou parcela do serviço em atraso.

T=prazo para execução da fase, etapa ou parcela do serviço, em dias úteis



N=período de atraso em dias corridos

F=fator percentual progressivo segundo tabela abaixo:

Período de atraso em dias corridos	F
Até 10 dias	0,05
De 11 a 20 dias	0,08
De 21 a 30 dias	0,10
De 31 a 40 dias	0,12
Acima de 41 dias	0,15

b.2) MULTA COMINATÓRIA de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, quando o CONTRATADO, sem a existência de motivo justo, der causa à inexecução parcial do Contrato;

b.3) Multa COMINATÓRIA de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, nos casos de inexecução total do contrato.

b.4) As multas moratórias e cominatórias são autônomas e a aplicação de uma não exclui a outra.

b.5) O valor da multa poderá ser descontado das faturas devidas à CONTRATADA.

b.6) Esgotados os meios administrativos para cobrança do valor devido pela CONTRATADA ao MUNICÍPIO, o débito será encaminhado para inscrição em dívida ativa.

b.7) A multa pode ser aplicada isoladamente ou juntamente com as penalidades definidas nas letras “a”, “c”, “d” e “e” abaixo.

c) SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE LICITAR E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR com o Município de ITARANA por um período de até 02 (dois) anos, nos casos de recusa nos casos de recusa quanto à assinatura do instrumento contratual, fornecimento de produtos ou prestação dos serviços.

d) DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE para licitar ou contratar com a Administração Pública, nos casos de prática de atos ilícitos, incluindo os atos que visam frustrar os objetivos da



licitação ou contratação, tais como conluio, fraude, adulteração de documentos ou emissão de declaração falsa.

e) IMPEDIMENTO de licitar e contratar com o Município de ITARANA pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas para a contratação, ao licitante que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar, ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato e/ou instrumento substitutivo, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal.

10.1.3 - Da aplicação de penalidade caberá recurso, conforme disposto no Art. 157 e Art. 158, da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.1.4 - As sanções administrativas somente serão aplicadas pela Municipalidade, através do Chefe do Poder Executivo, após a devida notificação e o transcurso do prazo estabelecido para a defesa prévia.

10.1.5 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento ou por e-mail com acuso de recebimento, onde será indicada a conduta considerada irregular, a motivação e a espécie de sanção administrativa que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa.

10.1.6 - O prazo para apresentação da defesa prévia será de 15 (quinze) dias úteis a contar da intimação, onde deverá ser observada a regra da contagem do prazo estabelecida no Art.157, da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.1.7 - A aplicação da sanção declaração de inidoneidade compete exclusivamente ao Chefe do Poder Executivo, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.

10.2 – Das garantias.



10.2.1 – Da garantia do serviço

10.2.1.1 - A obra terá garantia de 05 (cinco) anos contados a partir do recebimento definitivo dos serviços e obras, por sua qualidade e segurança nos termos do artigo 618 do Código Civil Brasileiro, que descreve o seguinte: “nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo”.

10.2.2 - Da garantia de execução do contrato

10.2.2.1 - O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133/21, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato.

10.2.2.2 - No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por:

- a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia,
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

10.2.2.3 - Caso a contratada optar pela modalidade prevista na alínea “b” do item anterior, terá o prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato para a prestação da garantia.



10.2.2.4 - A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observando o máximo de 2% (dois por cento).

10.2.2.5 - A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) Prejuízos diretos causados à Administração, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;
- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

10.2.2.6 - A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente. Em ambos os casos o prazo para liberação ou restituição será de até 90 (noventa) dias.

10.3 - Do reajuste

10.3.1 - Os preços propostos serão reajustados, conforme a Lei nº 14.133/2021, decorrido 12 (doze) meses contados a partir da data do orçamento base da PMI.

10.3.2 - Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após um ano contado da data do orçamento base da PMI, aplicando-se o índice para obras públicas Parceria FGV, IBRE e DNIT.

10.3.3 - Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.



10.3.4 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, às partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

10.3.5 - O reajuste será realizado por apostilamento.

10.3.6 - Critério de Reajustamento:

$$K = \frac{Ii - Io}{Io}$$

Onde:

k = Coeficiente de reajustamento no período;

Ii = Índice no mês de aniversário do reajustamento;

Io = Índice de preços iniciais. Será o índice INCC do período de apresentação da proposta de licitação

$$R = M \times k$$

Onde:

R = Valor do reajuste a ser aplicado;

M = Medição com valores da apresentação da proposta de licitação.

k = Coeficiente de reajustamento no período;

10.4 - Do reequilíbrio econômico-financeiro

10.4.1 - O pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação.

10.4.2 - A análise para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato será baseada em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repactuação objetiva de risco estabelecida no contrato.



10.4.3 - Ainda para fins de análise do pedido de equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, será utilizado como parâmetro principal a matriz de alocação de riscos, sendo ela cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação. Sendo assim, para fins de pleito de reequilíbrio, somente será analisado os itens que não estejam definidos como responsabilidade da contratada.

10.4.4 - O prazo para fins de primeira análise e resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro será de 60 (sessenta) dias úteis.

10.5 – Da repactuação de preços

10.5.1 - O presente objeto não se enquadra pedidos de repactuação de preços, visto que tal metodologia se aplica unicamente a contratos de dedicação exclusiva de mão de obra, o que não é o caso.

10.6 - Das condições de importação e taxa de câmbio

10.6.1 - O objeto desta licitação possui metodologias de execução e insumos com fornecimentos nacionais, não vislumbrando este setor técnico da necessidade de importação ou mesmo taxas para câmbio, portanto no que se refere o Art. 92, inciso XV da Lei 14.133/21 não se aplica ao objeto desta licitação.

11.DAS CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

11.1 - DAS MEDIÇÕES

11.1.1 - As medições dos serviços executados serão realizadas preferencialmente mensalmente, cujo período será do primeiro ao último dia do mês, exceto a primeira e a última medição que dependerá da data de início e término da execução da obra.

11.1.2 - Para quitação das medições, a contratada deverá apresentar os seguintes documentos:



- i) Certidões de Regularidades Fiscais (Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débito Estadual, Certidão Negativa de Débito Municipal da Sede da licitante e do município de Itarana) e Certidão de Regularidade com o FGTS-CRF, Certidão Negativa de Débitos Trabalhista e Certidão Negativa de Falência e Concordata;
- ii) Anotação de Responsabilidade técnica - ART da obra (apenas na 1ª medição ou quando mudar o responsável técnico pela execução da obra);
- iii) Matrícula da obra junto ao CNO (apenas na 1ª medição);
- iv) Prova de recolhimento junto ao FGTS, referente ao mês de execução dos serviços;
- v) Prova de recolhimento junto ao INSS (vinculado ao CNO da obra), referente ao mês de execução dos serviços;
- vi) Folha de pagamento (vinculado ao CNO da obra), referente ao mês de execução dos serviços;
- vii) Relatório que demonstre a relação de empregados cadastrados no CNO – GFD – Guia do FGTS Digital gerado pelo ambiente FGTS DIGITAL;
- viii) Declaração de regularidade dos documentos contábeis da empresa assinada pelo contador.

11.1.3 - As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar juntamente com a nota fiscal Declaração comprovando que a alíquota utilizada para o desconto está de acordo com o faturamento da empresa e extrato do simples nacional.

11.2 - DO PAGAMENTO

11.2.1 - O faturamento do serviço ocorrerá no ato de entrega dos mesmos, conforme a Autorização de fornecimento/Execução e nota de empenho, mediante apresentação dos documentos (s) fiscal (is) hábil (eis), sem emendas ou rasuras, e dos documentos de regularidade fiscal.



11.2.2 - O pagamento ocorrerá após entrega dos serviços e verificação e posterior aceitação e quitação da Nota Fiscal. A Secretaria requisitante, após a conferência e a certificação, fará um ATESTADO de que o serviço foi entregue de forma satisfatória.

11.2.3 - Os documentos fiscais, depois de conferidos e visados, serão encaminhados para processamento e pagamento após o recebimento dos mesmos.

11.2.4 - Caso a Nota Fiscal/Fatura esteja em desacordo, será devolvida para correção, ficando estabelecido que o valor e prazo para pagamento sejam considerados a partir da data da apresentação dos documentos fiscais devolvidos sem erros.

11.2.5 - O pagamento dar-se-á em até 20 (vinte) dias corridos após o aceite e ateste da nota fiscal pela Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos, em favor da CONTRATADA e será pago mediante ordem bancária diretamente na conta corrente do mesmo, através da Secretaria Municipal de Administração e Finanças, desde que não haja fator impeditivo provocado pela CONTRATADA.

11.2.6 - Após o prazo acima referenciado será paga multa financeira nos seguintes termos:

$$VM = VF \times 0,33 \times ND$$

100

VM = Valor da Multa Financeira.

VF = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.

ND = Número de dias em atraso

11.2.6.1 - Incumbirá a CONTRATADA a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso de cada fatura devida, a ser revisto e aprovado pelo MUNICÍPIO, juntando-se à respectiva discriminação do serviço efetuado, e o memorial de cálculo da fatura.

11.2.7 - Ocorrendo erros na apresentação dos documentos fiscais, os mesmos serão devolvidos ao CONTRATADO para correção, ficando estabelecido que o valor e prazo para



pagamento sejam considerados a partir da data da apresentação dos documentos fiscais devolvidos sem erros.

11.2.8 - Os pagamentos não serão efetuados através de boletos bancários, sendo a garantia do referido pagamento a própria Nota de Empenho.

11.2.9 - Deverá constar no documento fiscal o número da licitação, número do contrato, bem como nome do Banco, nº da Conta Corrente e Agência bancária da CONTRATADA, sem os quais o pagamento ficará retido por falta de informações.

11.2.10 - O pagamento poderá ser suspenso no caso de não cumprimento de quaisquer das obrigações que possam de qualquer forma, prejudicar o interesse do Município.

11.2.11 - É vedada, terminantemente, a antecipação de pagamentos sem a efetiva entrega do objeto.

11.2.12 - Para a efetivação do pagamento a CONTRATADA deverá apresentar as certidões de regularidades fiscais, trabalhista, FGTS e recuperação judicial e extrajudicial.

11.2.13 - A CONTRATADA será responsável pela prestação dos serviços, aos preços unitários por ela propostos e aceitos pelo MUNICÍPIO.

11.2.14 - O pagamento poderá ser suspenso nos seguintes casos:

- a) não cumprimento das obrigações assumidas que possam de qualquer forma prejudicar o Contratante;
- b) inadimplência de obrigações da Contratada para com o Município de Itarana, por conta do estabelecido no Contrato;
- c) não entrega do objeto Contratado nas condições estabelecidas; e
- d) erros ou vícios na Nota Fiscal/Fatura.

12. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

12.1 - Modalidade



12.1.1 - A contratação será através da modalidade de licitação “Concorrência”, conforme Art. 28, inciso II, da lei 14.133/21, com julgamento da proposta pelo tipo “menor preço”, na forma de execução indireta, sob regime de empreitada por preço unitário.

12.1.2 - A escolha do tipo menor preço é mais vantajosa para a Administração, contudo, deve ser obedecido o disposto no inciso V, §4º e §5º do Art.59 da Lei 14.133/2021.

12.1.3 - A escolha pelo regime de empreitada por preço unitário é justificada pois permite que a execução e os pagamentos sejam realizados com base nos serviços efetivamente executados e devidamente medidos, assegurando maior flexibilidade técnica, controle físico-financeiro e transparência na gestão contratual.

12.2 - Critérios de seleção/condições de habilitação

12.2.1 – Documentos para habilitação:

- Cédula de Identidade e CPF do sócio administrador da empresa;
- Ato constitutivo registrado no órgão competente, e suas alterações, quando este não estiver consolidado;
- Inscrição no CNPJ, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado;
- Prova de Inscrição Estadual, se houver, relativa ao domicílio ou sede da empresa;
- Prova de Inscrição Municipal, relativa ao domicílio ou sede da empresa;
- Registro ou inscrição da empresa licitante no Conselho de Classe correspondente (CREA/CAU), com jurisdição sobre o domicílio da sede da mesma, através da apresentação de Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica;
- Registro ou Inscrição do responsável técnico indicado no Conselho de Classe (CREA/CAU) da região da sede da empresa ou outra entidade profissional competente do profissional de nível superior;
- Capacitação técnico-profissional, cuja comprovação se dará pelo fato de a licitante possuir em seu quadro, profissional devidamente reconhecido pelo CREA/CAU, de nível superior, e que seja detentor de no mínimo 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico por



execução de serviços/obras de características semelhantes à do objeto do presente edital, conforme tabela abaixo.

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNID.	CUSTO CONF. PLANILHA	Porcentagem em relação ao valor total
3.1.15	105260	SINAPI	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024.	und	R\$ 570.042,33	8,02%
3.1.14	105329	SINAPI	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	und	R\$ 546.386,40	7,69%
3.1.1	102098	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m³	R\$ 381.161,78	5,36%
3.1.20	C67	COMP.	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA NO PASSEIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, EXCETO HIDRÔMETRO.	und	R\$ 359.345,35	5,06%
3.1.2	101863	SINAPI	REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULAR - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	R\$ 331.587,24	4,67%

Tabela 01 - Ordem dos serviços considerados como relevantes.

a) O responsável técnico indicado poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente do licitante na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo ser comprovada sua vinculação com o licitante, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.

b) O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnica-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por



profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste Edital.

• Atestado(s) técnico-operacional fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando a execução pretérita pela licitante de serviços compatíveis em características com o objeto licitado, nos termos do projeto básico que a especifica, sendo necessária, para efeito de compatibilidade a demonstração de execução pretérita de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, considerando as parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto licitado, segundo o §1º do Art. 67 da Lei nº 14.133/21, além de considerar também quantitativo mínimo de 30% a incidir sobre o quantitativo individual de cada item solicitado como maior relevância, em observação ao Art. 67, § 2º da Lei 14.133/21, conforme segue:

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNID.	Quant. a apresentar (30%)
3.1.15	105260	SINAPI	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024.	und	4.949,00
3.1.14	105329	SINAPI	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	und	1.557,00
3.1.1	102098	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m³	39,438
3.1.20	C67	COMP.	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA NO PASSEIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, EXCETO HIDRÔMETRO.	und	300,00
3.1.2	101863	SINAPI	REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULAR - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	2.602,63

Tabela 02 - Ordem dos valores dos serviços considerados como relevantes.

ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	JUSTIFICATIVA
------	-------------------	---------------



3.1.15	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024.	Conforme planilha orçamentária, o item possui valor de R\$ 570.042,33, representando 8,02% em relação ao valor total, logo se considera serviço com valor significativo. A relevância deste item é essencial para garantir a distribuição segura e eficiente de água potável, assegurando estanqueidade, durabilidade da rede e atendimento adequado às demandas de abastecimento da população.
3.1.14	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	Conforme planilha orçamentária, o item possui valor de R\$ 546.386,40, representando 7,69% em relação ao valor total, logo se considera serviço com valor significativo. A relevância deste item é considerada com base na importância de garantir a distribuição segura e eficiente de água potável, assegurando estanqueidade, durabilidade da rede e atendimento adequado às demandas de abastecimento da população.
3.1.1	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	Conforme planilha orçamentária, o item possui valor de R\$ 381.161,78, representando, 5,36% em relação ao valor total, logo se considera serviço com valor significativo. A relevância desse item é considerada com base na importância para o restabelecimento das condições de tráfego e segurança viária após a abertura de valas, garantindo a durabilidade do pavimento e a adequada integração da intervenção com a infraestrutura urbana existente.
3.1.20	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA NO PASSEIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, EXCETO HIDRÔMETRO.	Conforme planilha orçamentária, o item possui valor de R\$ 359.345,35, representando, 5,06% em relação ao valor total, logo se considera serviço com valor significativo. A relevância deste item é essencial para garantir o abastecimento regular e seguro dos imóveis, assegurando a correta integração à rede pública, a estanqueidade do sistema e a qualidade do fornecimento de água potável
3.1.2	REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULAR - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	Conforme planilha orçamentária, o item possui valor de R\$ 331.587,24, representando, 4,67% em relação ao valor total, logo se considera serviço com valor significativo. A relevância deste item é considerada com base no restabelecimento da funcionalidade, segurança e regularidade da via ou estacionamento, garantindo durabilidade do



		pavimento e adequada recomposição após intervenções na infraestrutura
--	--	---

Tabela 03 - Justificativa dos serviços considerados como relevantes.

- Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado de Exercício e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais (as empresas criadas no exercício ficam autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura), caso a empresa ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos os documentos a serem apresentados limitar-se-ão ao último exercício;
- Demonstrativos de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), em ambos os exercícios, apurados pelas fórmulas abaixo, cujo cálculo deverá ser demonstrado em documento próprio, devidamente assinado pelo representante legal da empresa e por profissional habilitado da área contábil.

Liquidez Geral: o resultado deverá ser superior a 1,00

$$LG = \frac{(ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO)}{(PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE)}$$

Solvência Geral: o resultado deverá ser superior a 1,00

$$SG = \frac{(ATIVO TOTAL)}{(PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE)}$$

Liquidez Corrente: o resultado deverá ser superior a 1,00

$$LC = \frac{(ATIVO CIRCULANTE)}{(PASSIVO CIRCULANTE)}$$

As empresas que apresentarem resultado igual ou menor que 1 (um), em qualquer dos índices acima deverão comprovar o capital mínimo ou o patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado total para contratação, devido ao valor total previsto da obra e a previsão do cronograma físico-financeiro.



A porcentagem definida reflete um patrimônio mínimo necessário para execução da 1ª etapa da obra.

- Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- Certidão Negativa de Débitos para com a Fazenda Pública Estadual (ICMS), relativa ao domicílio ou sede da empresa;
- Certidão de Regularidade de Tributos Municipais (ISS), relativa ao domicílio ou sede da empresa;
- Certificado de Regularidade do FGTS - CRF;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- Certidão Negativa de Pedido de Falência, (será considerada a validade de 60 dias a partir da data de sua expedição quando a mesma não estiver expressa no corpo da certidão);
- Declaração de atendimento ao Inc. XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal;
- Declaração de cumprimento das exigências de reserva de cargos para pessoas com deficiência e para reabilitados da Previdência Social;
- Declaração de Responsabilidade Ambiental, conforme;
- Declaração de indicação e de responsabilidade técnica.

12.3 – Da proposta de preços

12.3.1 - A proposta de preços será dividida entre **Orçamento sintético** (planilha com descrição dos itens, quantidades, valores unitários com e sem BDI e valores globais) e quando solicitado pela comissão licitatória, **Orçamento analítico** (Composição de custo de todos os itens, cronograma físico-financeiro, detalhamento do BDI e detalhamento dos encargos sociais).

12.3.2 - Após a fase de lances, a Licitante melhor classificada será convocada para reelaborar e apresentar a Administração a proposta de preços adequada ao seu último lance, juntamente com o **Orçamento Sintético** indicando os quantitativos e custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração;



12.3.3 - Juntamente com a proposta de preços atualizada, na forma do item anterior, em caso de solicitado pela equipe licitatória, a licitante melhor classificada deverá apresentar de forma atualizada o **Orçamento Analítico** (Composição detalhada das especificações e dos custos dos preços unitários de **TODOS** os itens da planilha orçamentária, discriminando as parcelas relativas à mão de obra, materiais, equipamentos e serviços, o Cronograma Físico-Financeiro e Critérios de Pagamentos, bem como o detalhamento das bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais).

12.3.4 - Nas propostas, serão consideradas obrigatoriamente:

12.3.4.1 - Preço unitário de cada item da planilha orçamentária e global, em algarismo, expresso em moeda corrente nacional (real), obedecidos os limites de preços fixados no presente instrumento e observando as especificações técnicas, Planilha orçamentária e demais condições previstas neste Projeto Básico e no Edital;

12.3.4.2 - Inclusão de todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto e todos os insumos que os compõem, tais como despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto;

12.3.4.3 - Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data da sessão da licitação.

12.3.5 - Na composição dos preços unitários o licitante deverá apresentar discriminadamente as parcelas relativas à mão de obra, equipamentos e serviços;

12.3.6 - O licitante deverá apresentar os preços unitários e detalhamento dos encargos sociais e de BDI;

12.3.7 - Todos os dados informados pelo licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida;

12.3.8 - Não se admitirá, na proposta de preços, custos identificados mediante o uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas.



12.3.9 - Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam à Contratada.

12.3.10 - Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas, quando participarem de licitações públicas.

12.3.11 - A apresentação da proposta implicará plena aceitação, por parte do proponente das condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, implicando na plena aceitação destas pelo proponente.

12.3.12 - Os preços ofertados serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

12.4 - Condições e comprovações de consórcios, previstas no art. 15 da lei nº 14.133/2021

12.4.1 – Não poderá participar do consórcio pessoa física ou jurídica que tenha sido indicada, nesta mesma licitação, como subcontratada de outra licitante, quando assim for permitido.

12.4.2 – A empresa integrante de consórcio não poderá participar isoladamente ou em mais de um consórcio, na mesma licitação. Também estará impedida empresa ou firma na qual figure, entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios, pessoa que seja funcionário, diretor, responsável técnico ou sócio de empresa consorciada.

12.4.3 – No caso da participação de consórcios, serão exigidas as comprovações de Habilitação de CADA UMA DAS EMPRESAS participantes do consórcio, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico financeira, do somatório dos valores de cada consorciado;

12.4.4 – As Pessoas Jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos documentos exigidos neste Edital, o TERMO DE COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DO CONSÓRCIO, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, que deverá atender aos seguintes critérios, sob pena de desclassificação:



- a) A designação do consórcio, a indicação da participação nesta licitação e execução do contrato dela decorrente como seu objeto e o endereço em que está estabelecido;
- b) A qualificação das empresas participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do objeto licitado;
- c) Discriminar a empresa líder;
- d) O prazo de duração de consórcio, que deve, no mínimo, ser 180 (cento e oitenta) dias superior à data de conclusão do objeto da licitação, admitindo-se cláusula de prorrogação;
- e) Detalhar a participação, as obrigações e a responsabilidade solidária de cada consorciado pelos atos praticados por qualquer deles tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato;
- f) Declarar que o consórcio não se constitui, nem se constituirá, em pessoa jurídica distinta da de seus membros, nem terá denominação própria ou diferente de seus consorciados.

12.4.5 - A empresa líder será a responsável pela realização dos atos que cumpram ao consórcio, assim como por representar o consórcio junto ao órgão licitante.

12.4.6 - Os integrantes do consórcio respondem solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

12.4.7 – Não será permitida a modificação da composição do consórcio ou a substituição de consorciado até a conclusão do objeto do certame, ressalvada, se permanecerem as condições de habilitação, a autorização expressa do órgão licitante.

12.4.8 - O Licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do Termo de Compromisso de Constituição do Consórcio.

12.4.9 – No caso de consórcio, para atendimento ao EFD-REINF, da Receita Federal, para fins de recebimento junto ao Órgão, o Contrato deverá ser formalizado em nome do consórcio e o pagamento será realizado em conta bancária em nome do Consórcio.



12.4.10 - No consórcio entre empresas brasileiras e estrangeiras a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.

13. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

13.1 - O Setor de Compras realizará pesquisa de preços, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e Decreto Municipal nº 2011/2024, levando em conta as informações contidas nesse Termo de Referência e o valor máximo aceitável para o futuro registro de preços será disponibilizado no anexo do edital.

13.2 - Elaborado o mapa comparativo de preços pelo Setor de Compras, se o valor encontrado for bem superior ao estimado no Estudo Técnico Preliminar, para fins de reserva orçamentária, o processo deverá ser retornado para a área técnica demandante do objeto para a devida análise crítica do resultado do preço estimado encontrado, diferente do mapa comparativo de preços, este deverá ser reparado conforme a sua análise crítica. (Artigo 48 do Decreto Municipal nº 2011/2024).

13.3 - Após o recebimento e julgamento das cotações, o Setor de Compras, procederá com o cadastro da despesa no controle de compras diretas remetendo, após, o processo à Secretaria Municipal de Administração e Finanças (SEMAF) para informar sobre a existência ou não de dotação orçamentária e correspondente saldo orçamentário, bem como a devida ciência do Registro de Preços ao Órgão Gerenciador.

14. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

14.1 - Trata-se de obra a ser realizada por recurso TERMO DE COMPROMISSO Nº969586/2024/MCIDADES/CAIXA, AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA, conforme dotação orçamentária:

Recurso	Dotação
TC nº 969586/2024/MCIDADES/CAIXA	Ficha: 321 Fonte: 17000000014



15.ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

a) O Município se reserva o direito de aumentar ou diminuir o objeto da presente licitação, até o limite de 25% (vinte cinco por cento), de acordo com o artigo 165 da Lei n.º 14.133/2021.

a.1) A supressão de serviços resultantes de acordo celebrado, expressamente, entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, poderão ultrapassar o limite estabelecido.

b) Na hipótese de inclusão de "itens novos" que não estavam previstos em contrato, deverá ser utilizado o referencial de preços da Planilha Orçamentária licitada com a seguinte metodologia para determinação dos preços unitários:

b.1) BDI será corrigido para o percentual apresentado pela contratada na proposta da licitação e ainda aplicado o índice de desconto utilizado pela mesma à época da licitação.

c) Na necessidade de interrupção da execução da obra, a eventual mobilização e posterior desmobilização da contratada não implicará em qualquer acréscimo do valor contratual.

16.DO TRATAMENTO DOS DADOS PESSOAIS

16.1 - Proteção de dados, coleta e tratamento. Sempre que tiverem acesso ou realizarem qualquer tipo de tratamento de dados pessoais, as partes comprometem-se a enviar todos os esforços para resguardar e proteger a intimidade, vida privada, honra e imagem dos respectivos titulares, observando as normas e políticas internas relacionadas a coleta, guarda, tratamento, transmissão e eliminação de dados pessoais, especialmente as previstas na Lei Federal nº 13.709/2018 ("Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais"), no Decreto Municipal nº 1.892, de 05 de junho de 2023, e demais normas legais e regulamentares aplicáveis.

16.1.1 - Caso o objeto envolva o tratamento de dados pessoais com fundamento no consentimento do titular, a CONTRATADA deverá observar, ao longo de toda a vigência do Contrato, todas as obrigações legais e regulamentares específicas vinculadas a essa hipótese legal de tratamento.



16.1.2 - Ao receber o requerimento de um titular de dados, na forma prevista nos artigos 16 e 18 da Lei Federal nº 13.709/2018, a CONTRATADA deverá:

16.1.2.1 - Notificar imediatamente a CONTRATANTE;

16.1.2.2 - Auxiliá-la, quando for o caso, na elaboração da resposta ao requerimento; e

16.1.2.3 - Eliminar todos os dados pessoais tratados com base no consentimento em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do requerimento do titular.

16.2 - Necessidade. As partes armazenarão dados pessoais apenas pelo período necessário ao cumprimento da finalidade para a qual foram originalmente coletados e em conformidade com as hipóteses legais que autorizam o tratamento.

16.2.1 - As partes devem assegurar que o acesso a dados pessoais seja limitado aos empregados, prepostos ou colaboradores e eventuais subcontratados que necessitem acessar os dados pertinentes, na medida em que sejam estritamente necessários para o cumprimento deste Contrato e da legislação aplicável, assegurando que todos esses indivíduos estejam sujeitos a obrigações de sigilo e confidencialidade.

16.2.2 A CONTRATADA deve, enquanto operadora de dados pessoais, implementar medidas técnicas e organizacionais apropriadas para o cumprimento das obrigações da CONTRATANTE previstas na Lei Federal nº 13.709/2018.

16.3 - Proteção de dados e incidentes de segurança. Considerando as características específicas do tratamento de dados pessoais e o estado atual da tecnologia, a CONTRATADA deverá adotar medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados e informações de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

16.3.1 - A CONTRATADA deverá notificar a CONTRATANTE imediatamente sobre a ocorrência de incidentes de segurança relacionados a dados pessoais, fornecendo informações suficientes para que a CONTRATANTE cumpra quaisquer deveres de



comunicação, dirigidos à Autoridade Nacional de Proteção de Dados e/ou aos titulares dos dados, acerca do incidente de segurança.

16.3.2 - As partes deverão adotar as medidas cabíveis para auxiliar na investigação e na mitigação das consequências de cada incidente de segurança.

16.4 - Transferência internacional. É vedada a transferência de dados pessoais pela CONTRATADA para fora do território do Brasil sem o prévio consentimento, por escrito, da CONTRATANTE, e demonstração da observância da adequada proteção desses dados, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pelo cumprimento da legislação de proteção de dados ou de privacidade de outro(s) país(es) que for aplicável.

16.5 - Responsabilidade. A CONTRATADA responderá por quaisquer danos, perdas ou prejuízos causados a CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes do descumprimento da Lei Federal nº 13.709/2018, no Decreto Municipal nº 1.892, de 05 de junho de 2023 e outras normas legais ou regulamentares relacionadas a este Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização da CONTRATANTE em seu acompanhamento.

16.5.1 – Eventual subcontratação, mesmo quando autorizada pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA das obrigações decorrentes deste Contrato, permanecendo integralmente responsável perante a CONTRATANTE mesmo na hipótese de descumprimento dessas obrigações por subcontratada.

16.5.2 – A CONTRATADA deve colocar à disposição da CONTRATANTE, quando solicitado, toda informação necessária para demonstrar o cumprimento do disposto nestas cláusulas, permitindo a realização de auditorias e inspeções, diretamente pela CONTRATANTE ou por terceiros por ela indicados, com relação ao tratamento de dados pessoais.

16.5.3 – A CONTRATADA deve auxiliar a CONTRATANTE na elaboração de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais, observado o disposto no artigo 38 da Lei Federal nº 13.709/2018, relativo ao objeto deste Contrato.

16.5.4 – Se a CONTRATANTE constatar que dados pessoais foram utilizados pela CONTRATADA para fins ilegais, ilícitos, contrários à moralidade ou mesmo para fins diversos



daqueles necessários ao cumprimento deste Contrato, a CONTRATADA será notificada para promover a cessação imediata desse uso, sem prejuízo da rescisão do Contrato e de sua responsabilização pela integralidade dos danos causados.

16.6 - Eliminação. Extinto o Contrato, independentemente do motivo, a CONTRATADA deverá em, até 10 (dez) dias úteis, contados da data de seu encerramento, devolver todos os dados pessoais a CONTRATANTE ou eliminá-los, inclusive eventuais cópias, certificando a CONTRATANTE, por escrito, do cumprimento desta obrigação.

17. DO MEIO AMBIENTE

17.1 - Das ações de responsabilidade ambiental

17.1.1 - Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão observar estritamente as normas técnicas de proteção ambiental, de forma a promover sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE.

17.1.2 - As boas práticas de otimização de recursos, redução de desperdícios e menor poluição se pautarão em alguns pressupostos e exigências, a serem observados pela CONTRATADA:

I — Utilizar-se das medidas de controle para cada impacto ambiental citado no Estudo Técnico Preliminar;

II - Racionalização do uso de substâncias potencialmente tóxicos poluentes;

III - Substituição de substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;

IV - Racionalização/economia no consumo de energia (especialmente elétrica) e água, repassando a seus empregados todas as orientações referentes à redução do consumo de energia e água;



V - Reciclagem/destinação adequada dos resíduos gerados nas atividades de limpeza, asseio e conservação;

VI - Execução dos serviços de forma a minimizar os impactos ambientais sobre os elementos naturais (flora, fauna, recursos hídricos, etc.) existentes no local da realização.

17.1.3 - A qualquer tempo a CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de relação com as marcas e fabricantes dos produtos e materiais utilizados, podendo vir a solicitar a substituição de quaisquer itens por outros, com a mesma finalidade, considerados mais adequados do ponto de vista dos impactos ambientais.

17.1.4 - Todas as embalagens, restos de materiais e produtos, restos de óleos e graxas, deverão ser adequadamente separados, para posterior descarte, em conformidade com a legislação ambiental e sanitária vigentes.

17.1.5 - A CONTRATADA deverá estabelecer, em comum acordo com a CONTRATANTE, procedimentos e rotinas voltadas ao monitoramento e melhoria contínua da eficiência energética de seus equipamentos.

17.1.6 - A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços.

17.1.7 - A CONTRATADA deverá apresentar a CONTRATANTE o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil da obra, visando à classificação e separação ambientalmente adequada dos resíduos.

17.1.8 - Os resíduos devem ser separados na fonte de acordo com a sua classificação (A, B, C e D) e acondicionados nas áreas específicas no canteiro de obras. A separação na fonte facilita a remoção e o encaminhamento à destinação diferenciada.

17.1.9 - Os procedimentos para triagem e acondicionamento dos resíduos de construção civil gerados na implantação das obras de infraestrutura do empreendimento, terão 03 vertentes



distintas: segregação e acondicionamento transitório na fonte geradora, acumulação final e remoção.

17.2 – Do meio ambiente

17.2.1 - Independentemente da obra ou serviço objeto do presente Contrato possuir ou não Licença Ambiental em nome do Município de Itarana/ES, a CONTRATADA deverá obter, antes do início das obras, sem ônus para o Município de Itarana/ES, todas as licenças ou autorizações ambientais que sejam de sua responsabilidade e necessárias para a operacionalização dos serviços e atividades que irá desenvolver, e para as áreas de apoio que irá utilizar para execução do objeto contratado, tais como: licença para instalação de canteiro de obra, outorga para o uso de recursos hídricos, autorização para supressão florestal em áreas de apoio, licença para instalação de equipamentos para beneficiamento de materiais, como por exemplo, britador, usina de asfalto ou de concreto e autorização para armazenamento de material betuminoso e combustível.

17.2.2 - A CONTRATADA deverá utilizar materiais terrosos e pedregosos somente de áreas de empréstimo ou jazidas devidamente licenciadas ou autorizadas pelos órgãos competentes, quando couber. Caso haja necessidade de utilizar áreas que ainda não possuem licença a CONTRATADA deverá informar ao Município de Itarana/ES, com antecedência, para que sejam tomadas as providências cabíveis.

17.2.3 - A CONTRATADA deverá adotar todas as precauções para evitar agressões ao meio ambiente, mantendo o local de trabalho adequado as exigências de limpeza, higiene e segurança.

17.2.4 - A CONTRATADA fica responsável, inclusive por atos de seus empregados, pela preservação da flora e da fauna existente, de acordo com a legislação e normas vigentes.

17.2.5 - A CONTRATADA se responsabilizará, sem ônus para o Município de Itarana/ES, pela completa desmobilização de todas as estruturas de apoio que venha a instalar para a execução dos serviços, bem como pela recuperação/reabilitação das áreas utilizadas, e pela



adequada gestão dos resíduos (coleta, armazenamento e destinação) por ela gerados na obra;

17.2.6 - Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a Administração:

- a) recuperação ou restauração por impacto ao meio ambiente que, por sua culpa, tenha ocorrido, nos termos definidos pelo órgão fiscalizador;
- b) as multas que venham a ser aplicadas pelo órgão fiscalizador, por descumprimento do que disposto neste Contrato.
- c) Eventuais multas e qualquer outro custo ou encargo relativo às obrigações previstas nesta Cláusula, se suportados pelo Município de Itarana/ES, serão descontados dos pagamentos devidos a CONTRATADA ou das garantias oferecidas ou, ainda, cobrados judicialmente, servindo para tanto o instrumento como título executivo extrajudicial.

18. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

Itarana – ES, 05 de fevereiro de 2026.

Gabriel Pesente Piorotti

Responsável Técnico PMI

Matrícula 007506

Josil Carlos Galazzi

*Secretário Municipal de Transportes,
Obras e Serviços Urbanos
Portaria nº 008/2025*



RELAÇÃO DE MATERIAIS - ETA		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
01	Curva 90° com flanges DN 300	03 Peças
02	Curva 45° com flanges DN 300 mm	05 Peças
03	Tê com flanges DN 300x200 mm	02 Peças
04	Valvula de gaveta c/ flanges e curba de bombas corpo curto c/ cabeçote Euro 23 DN 200 com Pedestal de mandrão e haste de prolongamento	03 Peças
05	Junta Gibault DN 200	02 Peças
06	Tê com flanges DN 200	01 Peça
07	Curva 90° com flanges DN 200 mm	04 Peças
08	Redução com flanges concêntrica DN 300x200 mm	01 Peça
09	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 1,50 m	01 peça
10	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 5,80 m	02 peças
11	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 0,50 m	01 peça
12	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 1,10 m	01 peça
13	Tubo F" F" FL FL Ø 200 mm - 1,80 m	03 peças
14	Tubo F" F" FL FL Ø 200 mm - 1,10 m	01 peça
15	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 3,00 m	01 peça
16	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 5,10 m	01 peça
17	Tubo F" F" FL FL Ø 300 mm - 5,80 m	01 peça

APROVAÇÕES:

TÍTULO:
PROJETO EXECUTIVO DE INTERLIGAÇÕES

LOCAL: ● ALAMEDA ANTONIO FERREIRA DE JESUS. CEP: 29620-000
● ITARANA - ES
PROPRIETÁRIO: **VANDER** Assinado eletronicamente por:
PATRICIO:09680384 VANDER PATRICIO:09680384/54
764 Data: 2025.11.17 13:08:31
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23



AUTORIA: **MESSIAS ANTONIO** Assinado eletronicamente por:
PICOLI:1951650778 PICOLI:1951650778
Data: 2025.11.14 16:11:16 -0300
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:

DESENHISTA:

REVISÕES: N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA:
PLANTA DE SITUAÇÃO - LIGAÇÕES DOS RESERVATÓRIOS

FOLHA N°:

OBS.:
REVISÃO 00

DATA:
JANEIRO 2025

ESCALA(S):
INDICADA

ÁREA TOTAL:
4.752,20 m²

01/01



LEGENDA:

- LOCAL DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL
- LOCAL DE INSTALAÇÃO DO POÇO DE CAPTAÇÃO
- LOCAL DE BOTA-FORA MUNICIPAL
- REDE PROJETADA

APROVAÇÕES:

TÍTULO:

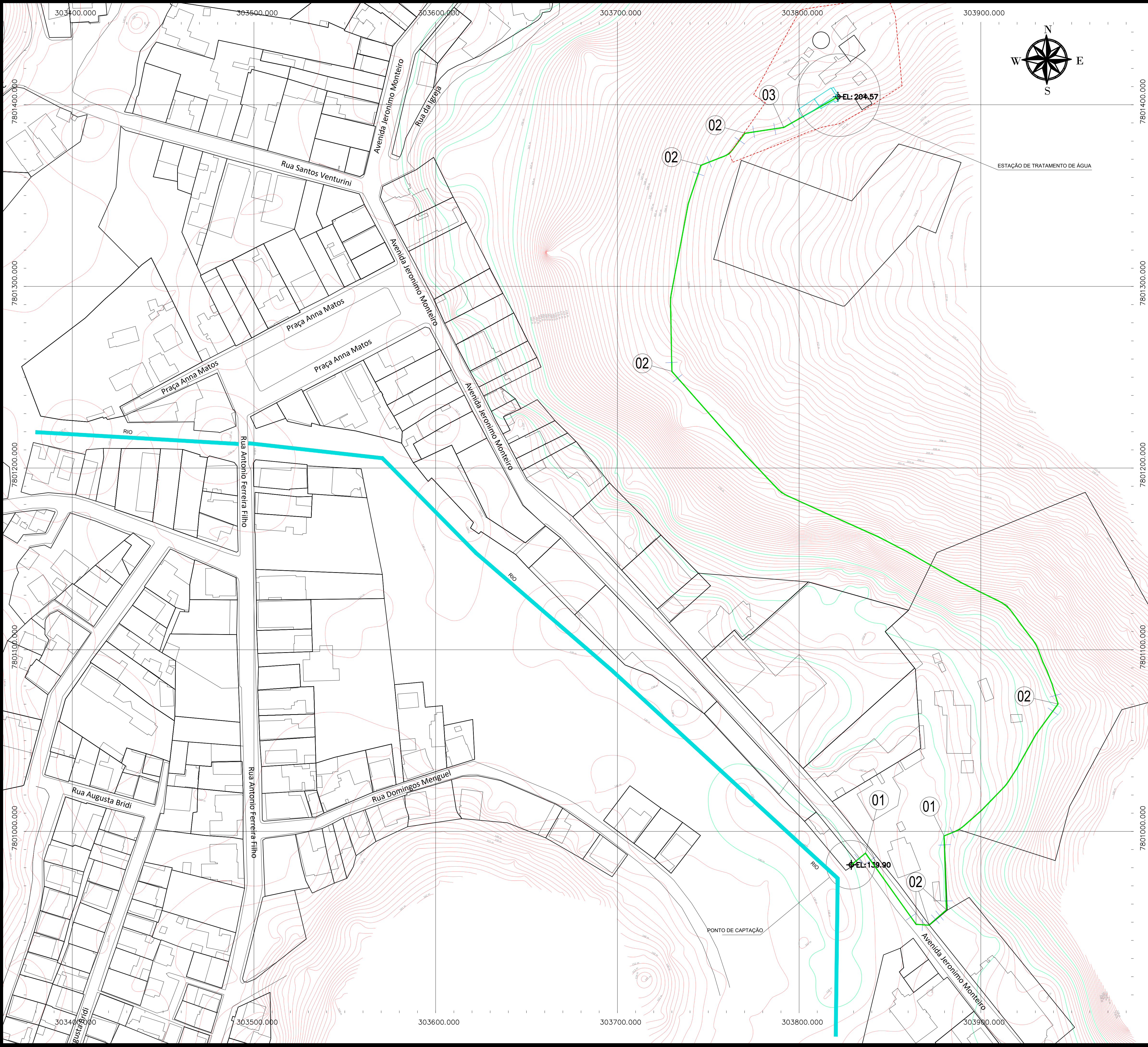
MAPA DE BOTA-FORA

LOCAL:	ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
PROPRIETÁRIO:	VANDER PATRÍCIO 09680384764 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23
AUTORIA:	MESSIAS ANTONIO PICOLI 1951650778 MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004694/D
RES. TÉCNICA:	



REVISÕES: N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA:	PLANTA DE SITUAÇÃO GERAL	FOLHA N°:
OBS.:	REVISÃO 00	01/01



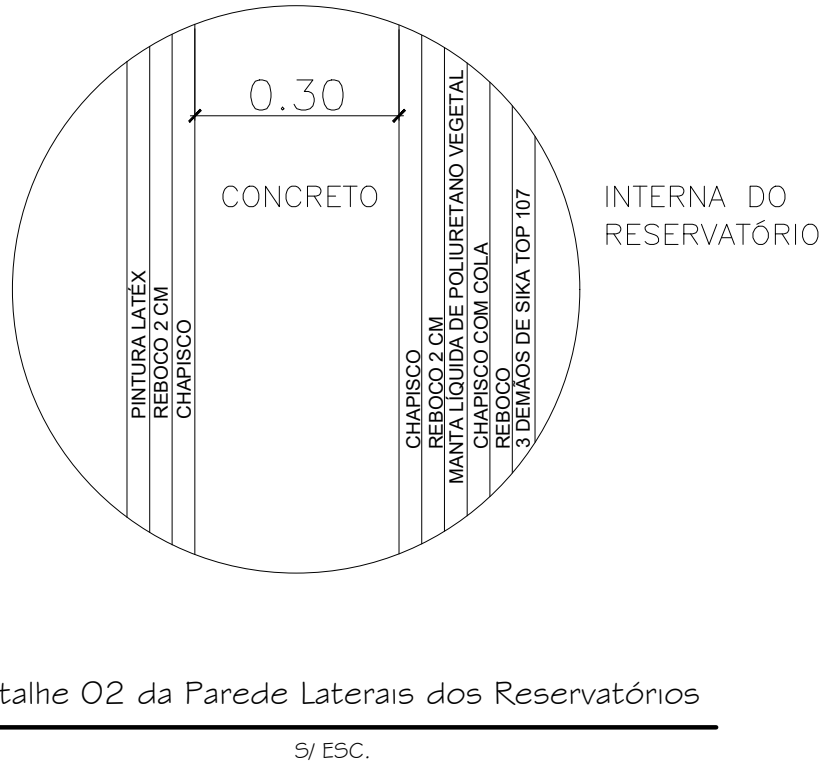
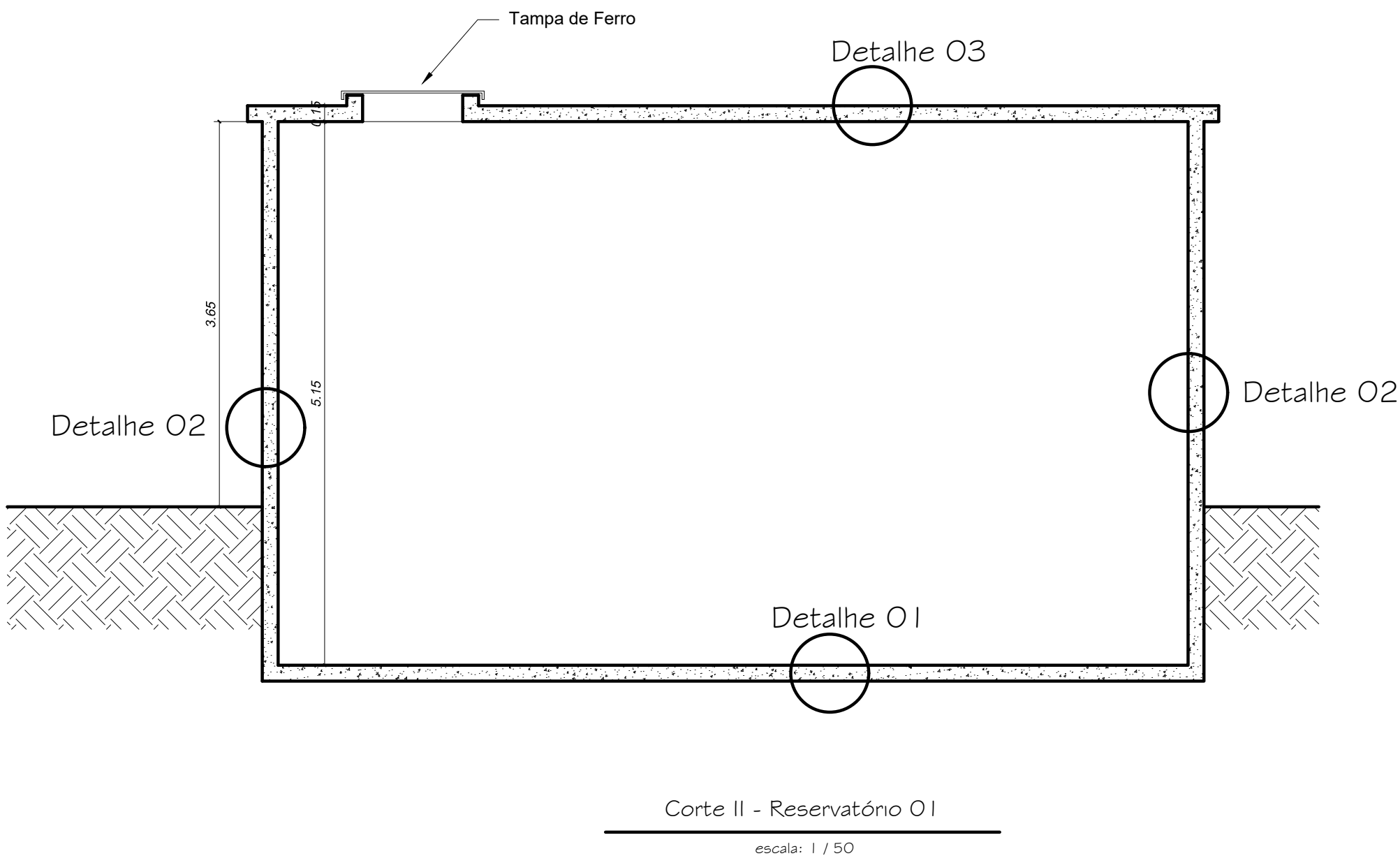
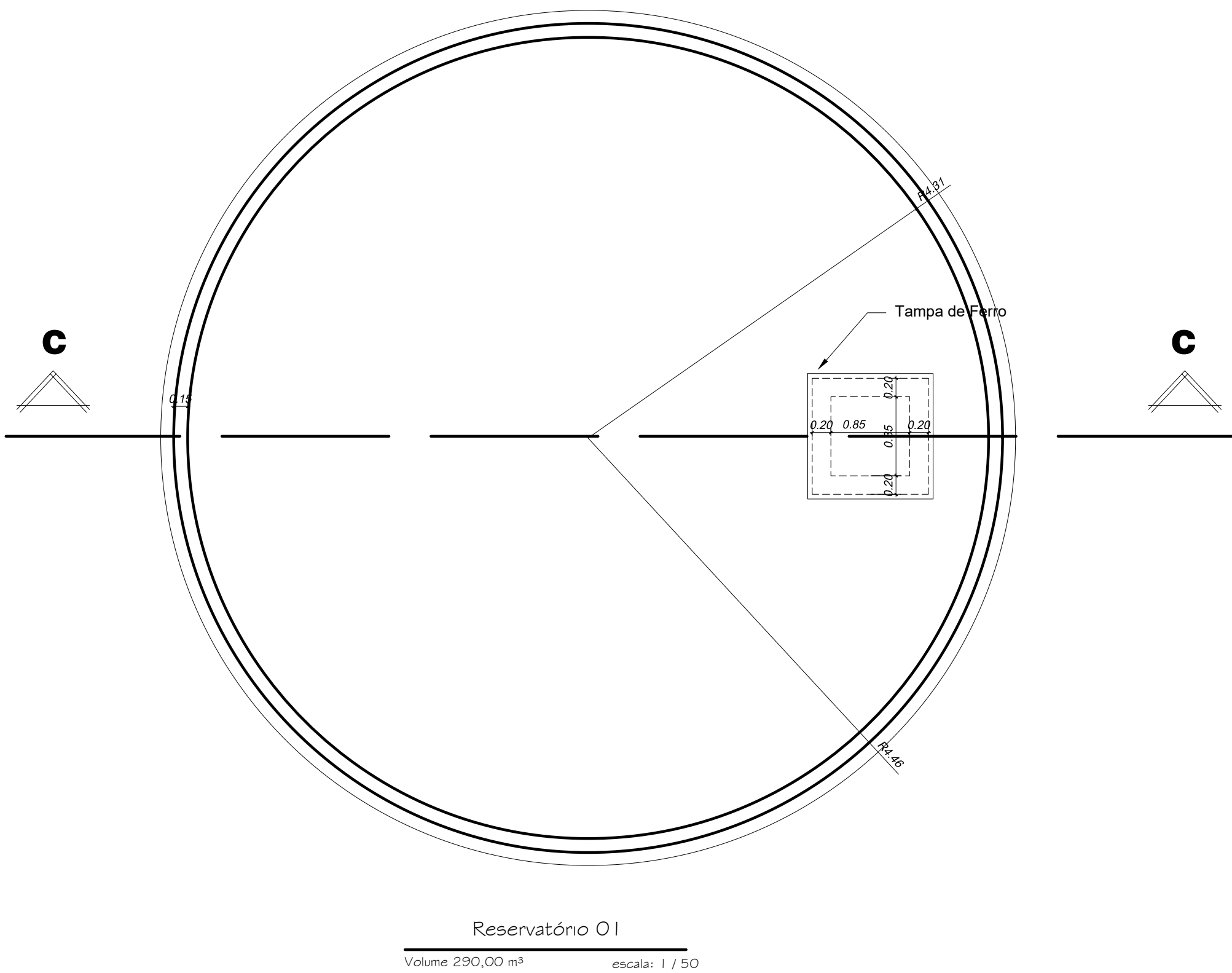
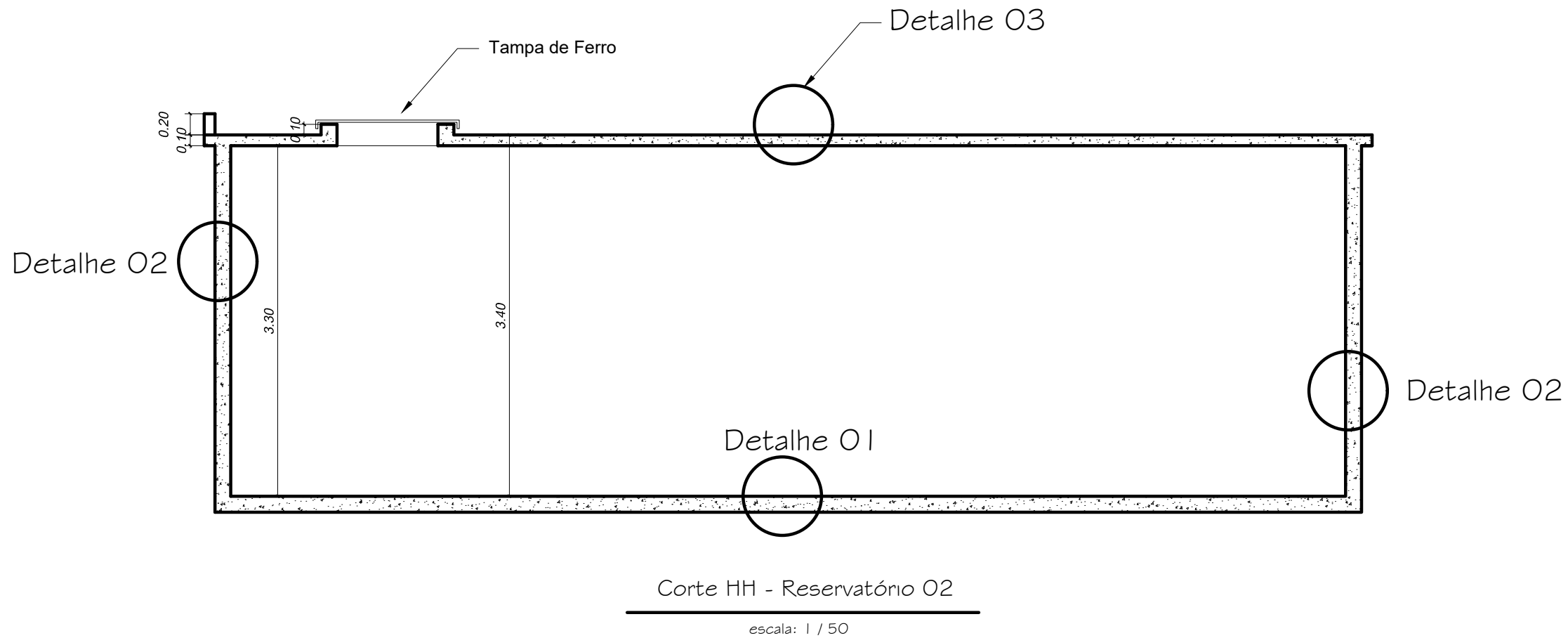
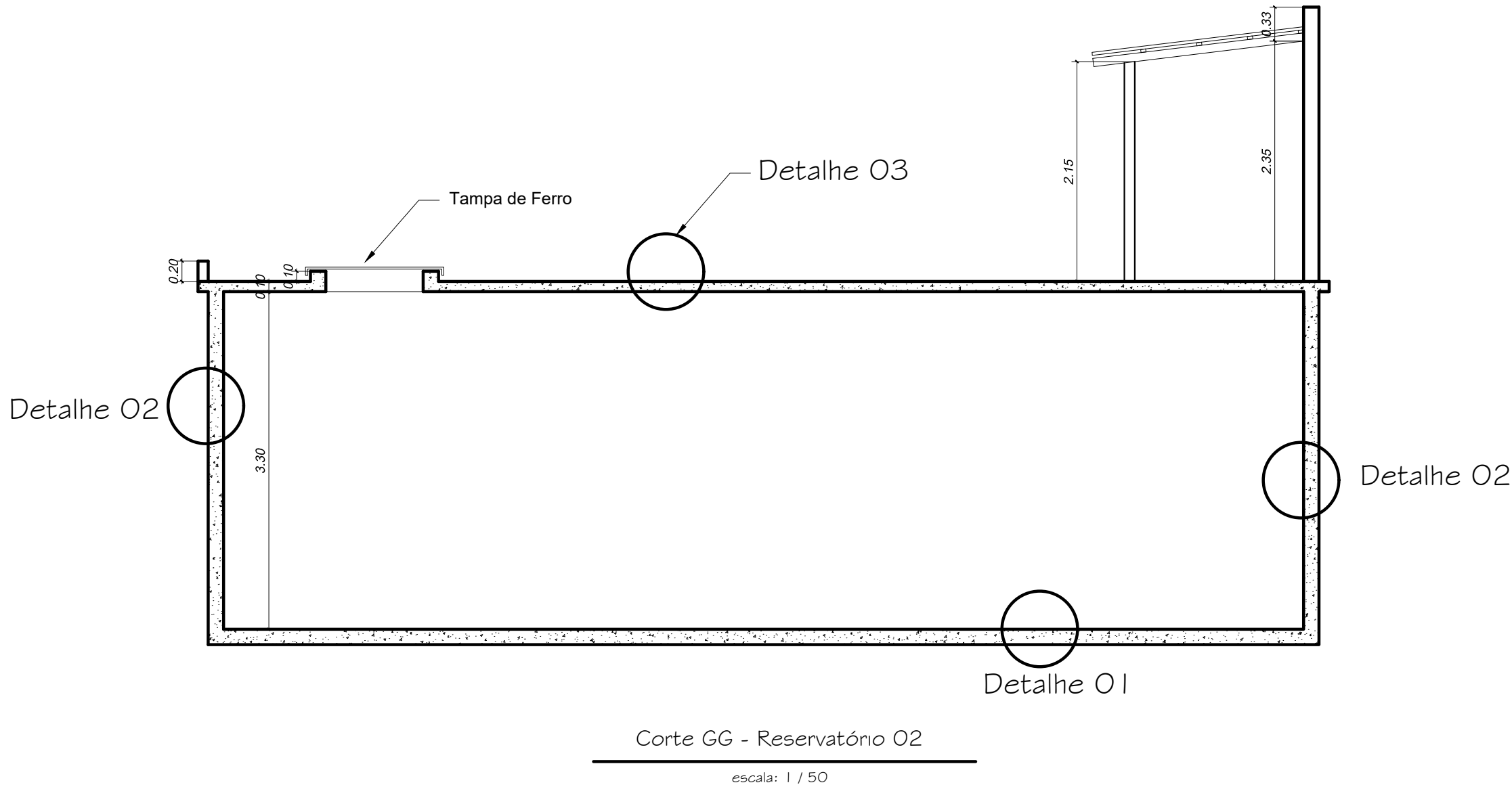
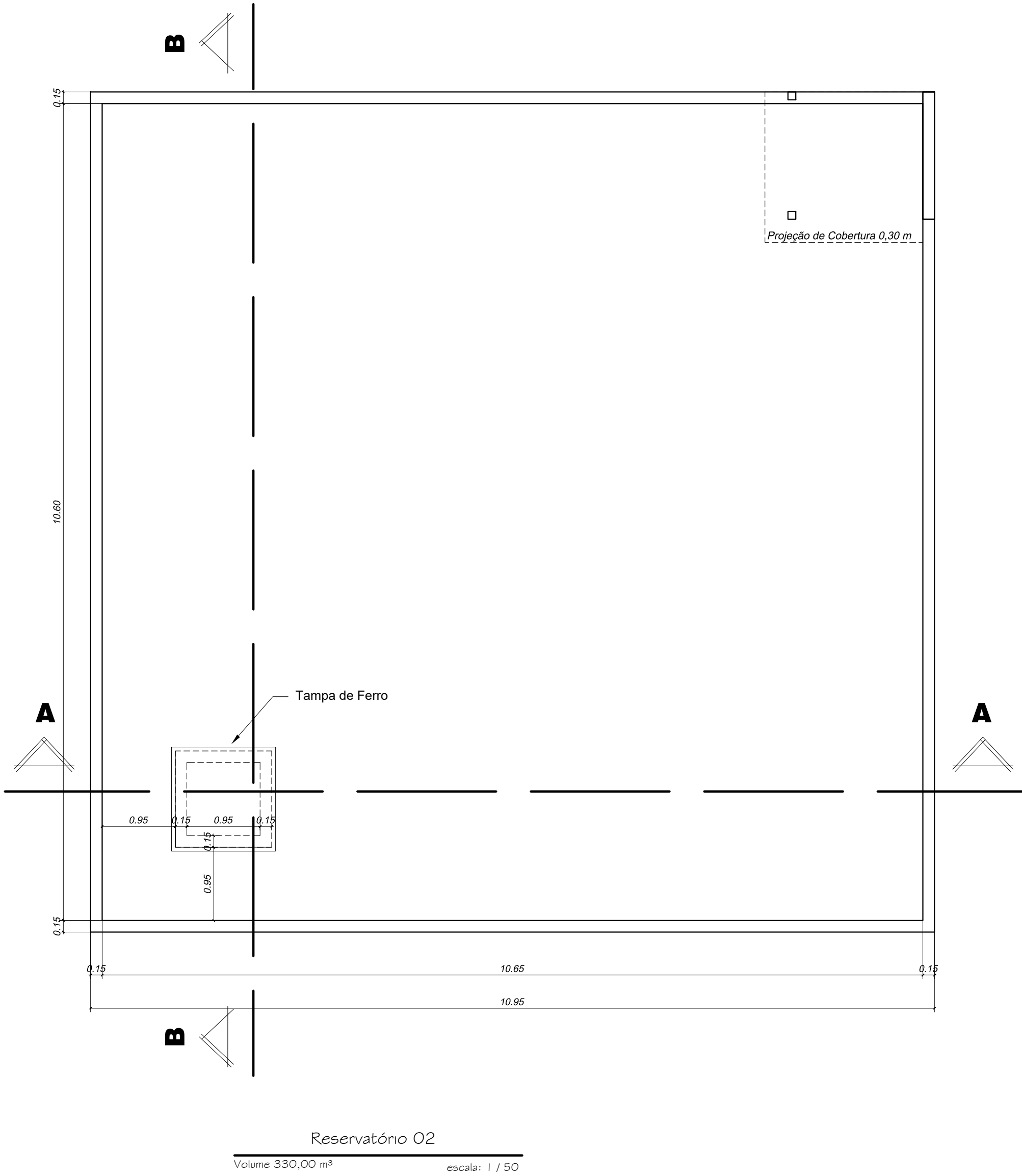
LEGENDA	
Tubo PVC DEFOFO PB JE DN 100 mm	

MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
01	Curva PBA 90° JE / JEI	PÇ	02
02	Curva PBA 45° JE / JEI	PÇ	07
03	Curva PBA 22° 30' JE / JEI	PÇ	01
04	Tubo PVC PBA JE DN 100 mm (02)	M	720,00



APROVAÇÕES:

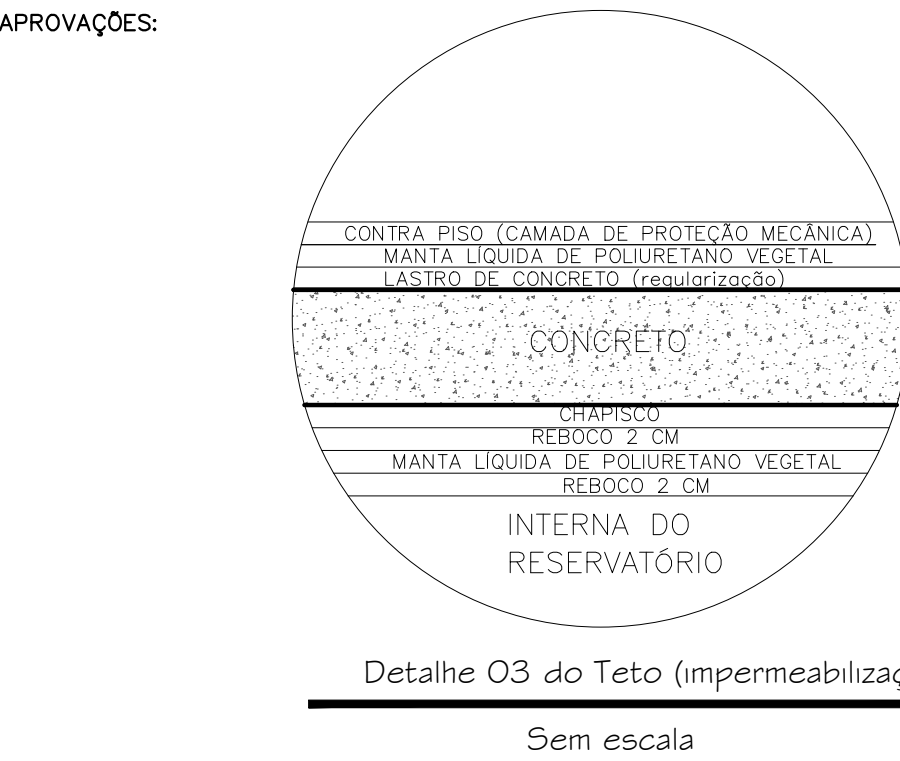
TÍTULO:		REDE DE RECALQUE					
LOCAL: ● AVENIDA JERONIMO MONTEIRO, BAIRRO CENTRO, CEP: 29620-000 ● ITARANA - ES							
PROPRIETÁRIO:							
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23							
AUTORIA: MESSIAS ANTONIO PICOLI61951650778 Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI61951650778 Data: 2025.11.11 14:30:38 -03'00'							
RES. TÉCNICA:		DESENHISTA:					
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:		
PRANCHA: PLANTA DE SITUAÇÃO				FOLHA N°:			
OBS.:				DATA: ABRIL DE 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL:	01/01



QUADRO DE ÁREAS	
AMBIENTE	ÁREA
Reservatório 01	66,47 m²
Reservatório 02	119,35 m²
ÁREA TOTAL	185,82 m²

OBSERVAÇÕES:

O local onde existir fissuras, o reparo deverá ser feito com argamassa de resina epóxi, que aplicado por injeção com um pouco de pressão. Após aplicado respeitando o tempo de cura, fazer os reparos.

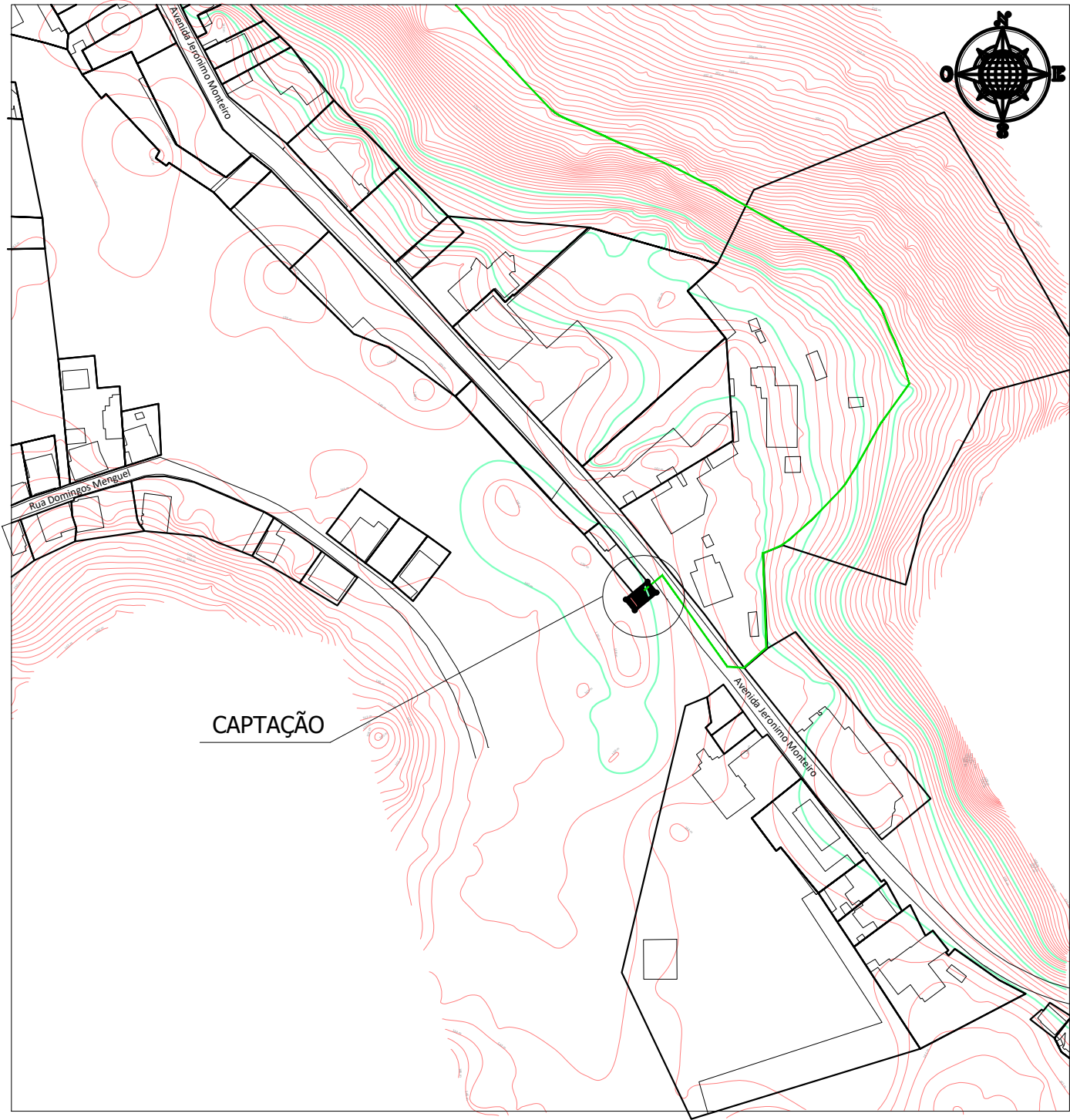


IDENTIFICAÇÃO DE PATOLOGIAS

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000 ● ITARANA - ES	VANDER Assinado de forma digital por VANDER PATRICIO-096803 84764 Data: 2025.12.01 12:18:18 -03'00'
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23
AUTORIA:	MESSIAS ANTONIO PICOLI61951650778 Data: 2025.12.01 18:18:15 -03'00'
RES. TÉCNICA:	MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:
PRANCHA: RESERVATÓRIO 01, CORTE II RESERVATÓRIO 02, CORTES DETALHES 01 E 02				FOLHA N°: 01/01	
OBS.:		DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 185,82 m²	



PLANTA SITUAÇÃO
ESC: 1/2000

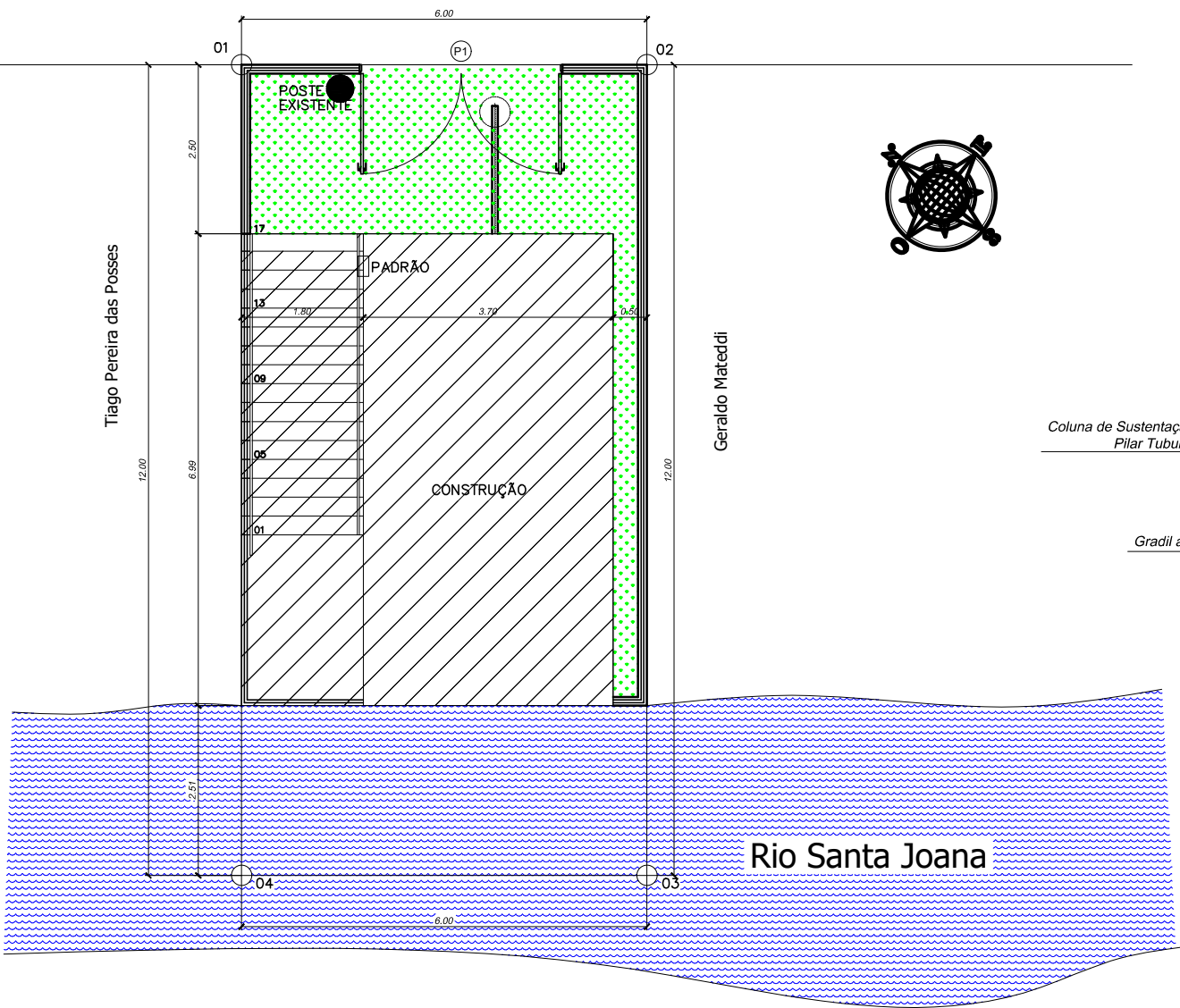
LEGENDA

- Grama Emerald (Zoysia japonica)
- Poste Existente
- Gradil em aço galvanizado



APROVAÇÕES:

AV. JERONIMO MONTEIRO

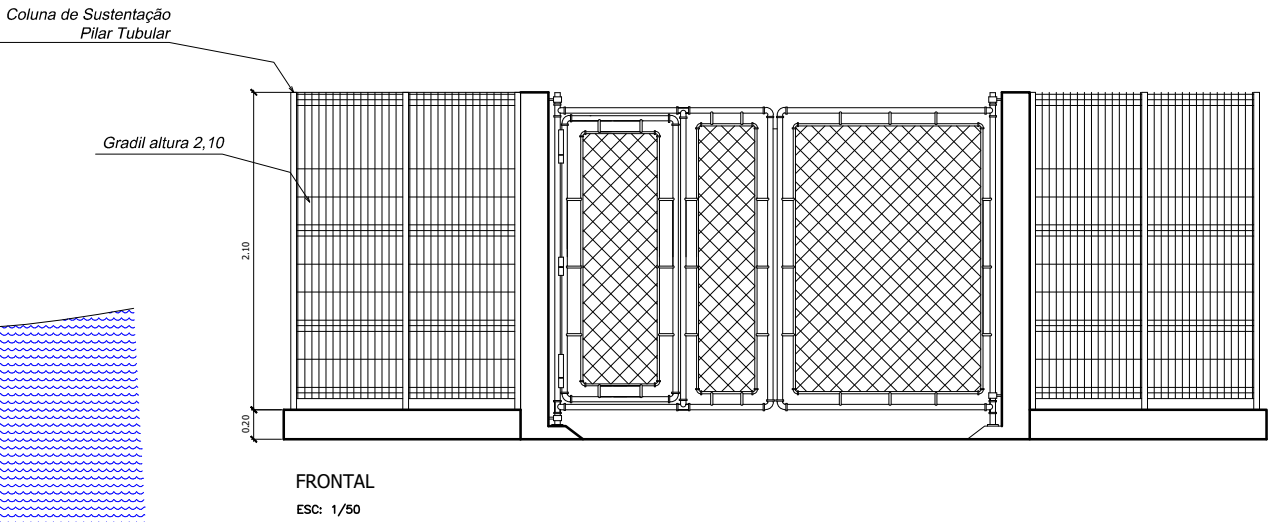


PLANTA SITUAÇÃO
CASA DE BOMBA
ESC: 1/100
ÁREA = 72,00 m²

Memorial de Cálculo - Distâncias, Coordenadas e Confrontantes				
VÉRTICE	DISTANCIA	COORD X	COORD Y	CONFRONTAÇÕES
M01- M02	6,00	303830.149	7800985.182	Av. Jerônimo Monteiro
M02 - M03	12,00	303833.940	7800980.531	Geraldo Mateddi
M03 - M04	6,00	303824.638	7800972.949	Rio Santa Joana
M04 - M01	12,00	303820.848	7800977.600	Tiago Pereira das Posses
PERÍMETRO		36,00 mls	ÁREA	72,00 m²

TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	QTD
P1	Portão de abrir 2 folhas (portão embutido de 0,80x1,95)	300	210	-	1



FRONTAL
ESC: 1/50

TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

LOCAL: ● AVENIDA JERONIMO MONTEIRO, BAIRRO CENTRO, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA: ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:

DESENHISTA:

REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: PLANTA BAIXA (CAIXA DE AREIA E POÇO DE CAPTAÇÃO)
GRADEAMENTO, CORTE AA, CORTE BB, CORTE CC

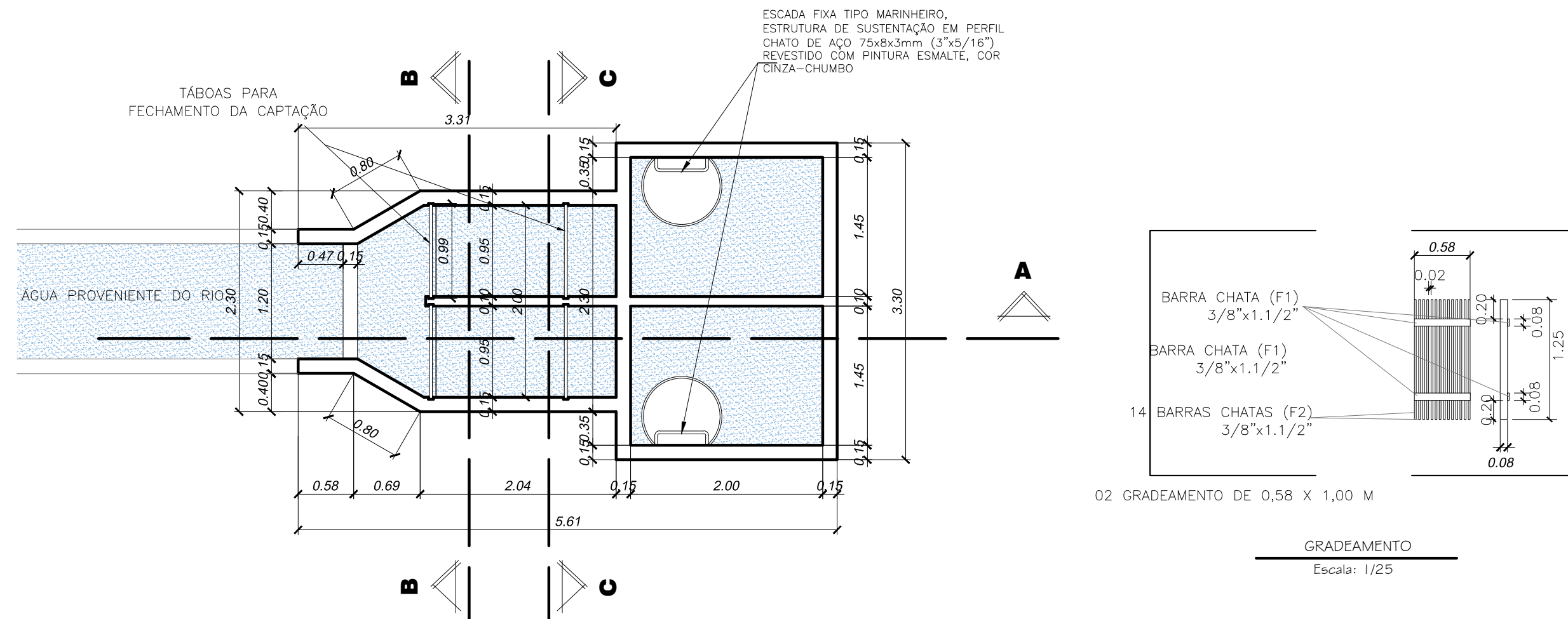
FOLHA Nº:

01/03

OBS.:	DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 14,46 m²
-------	-----------------------	------------------------	-------------------------



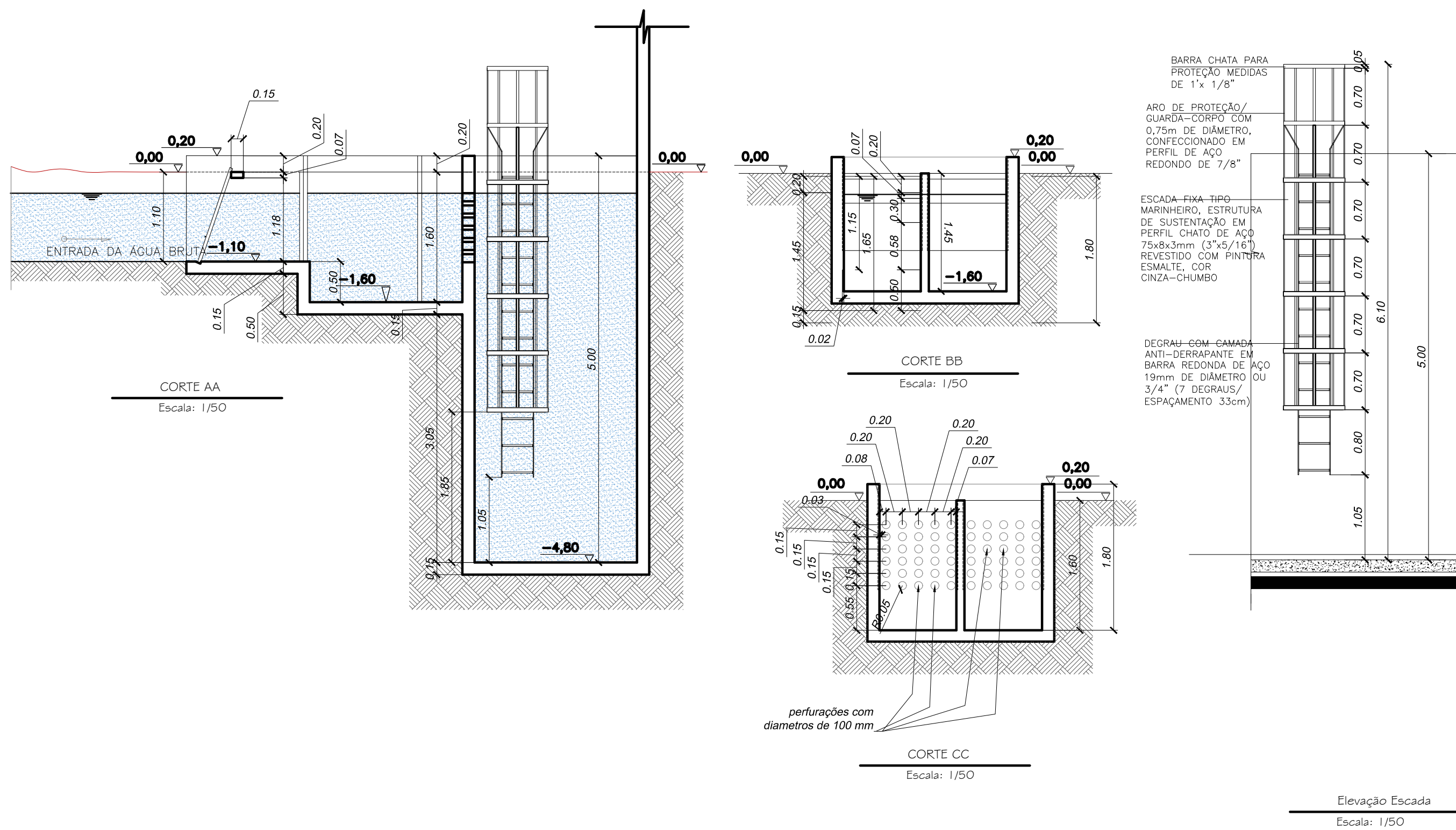
CNPJ: 28.312.688/0001-70
Praça Ademar Teixeira, 54, Centro, Colatina - ES
tel.: (27) 3723-7238, Email: life.colatina@gmail.com



PLANTA BAIXA (CAIXA DE AREIA E POÇO DE CAPTAÇÃO)

ÁREA = 14,46 M²

escala: 1 / 50



APROVAÇÕES:

TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

LOCAL: ● AVENIDA JERONIMO MONTEIRO, BAIRRO CENTRO, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:	MESSIAS ANTONIO	Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO
	PICOLI:61951650778	PICOLI:61951650778
		Dados: 2025.11.11 14:31:59 -03'00"
	MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA: ES - 004894/D	

RES. TÉCNICA:

	DESENHISTA:
--	-------------

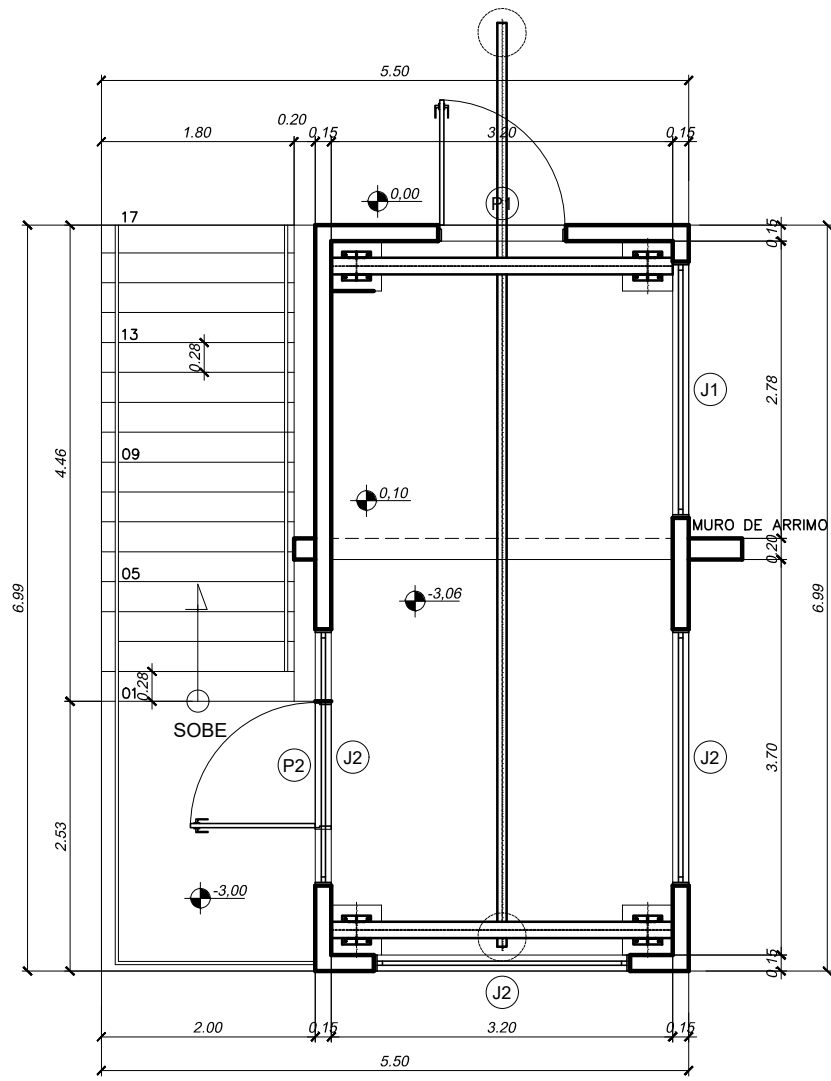
REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA:	PLANTA BAIXA (CAIXA DE AREIA E POÇO DE CAPTAÇÃO, GRADEAMENTO, CORTE AA, CORTE BB, CORTE CC)
----------	---

FOLHA N°:

02/03

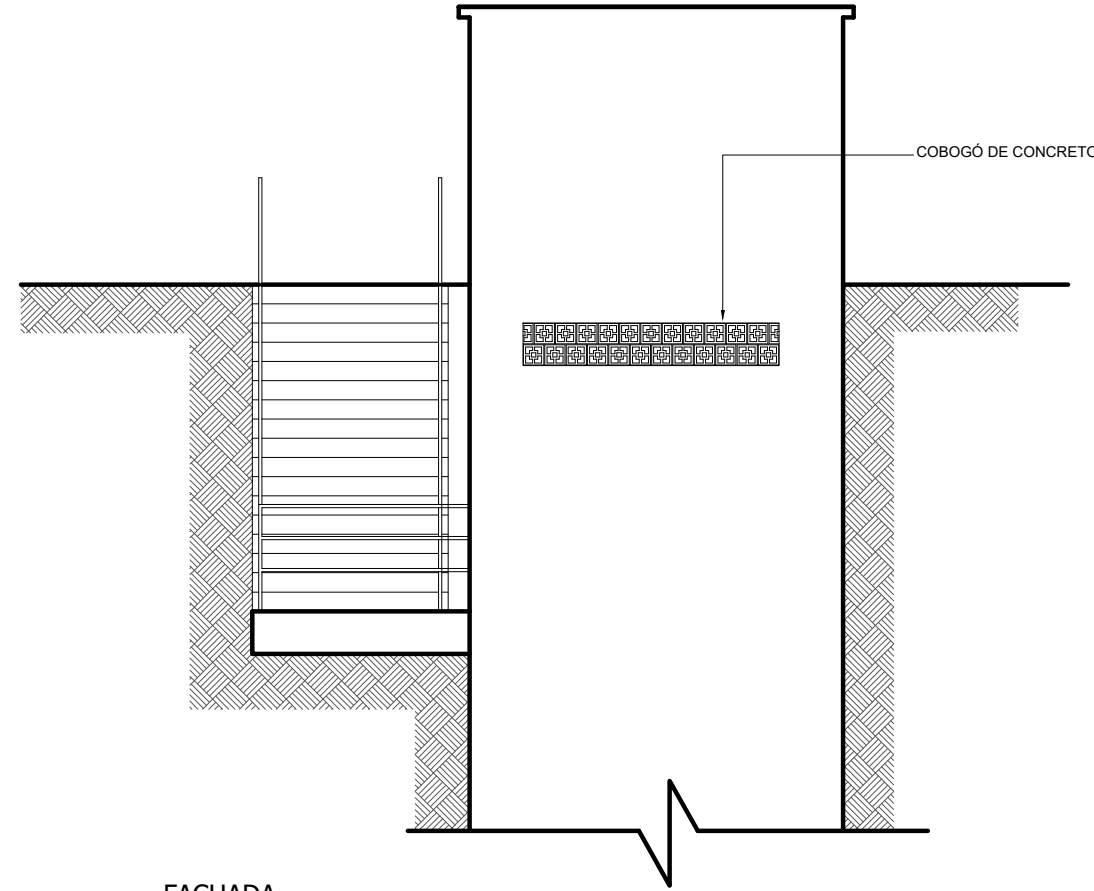
OBS.:	DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 14,46 m²
-------	-----------------------	------------------------	-------------------------



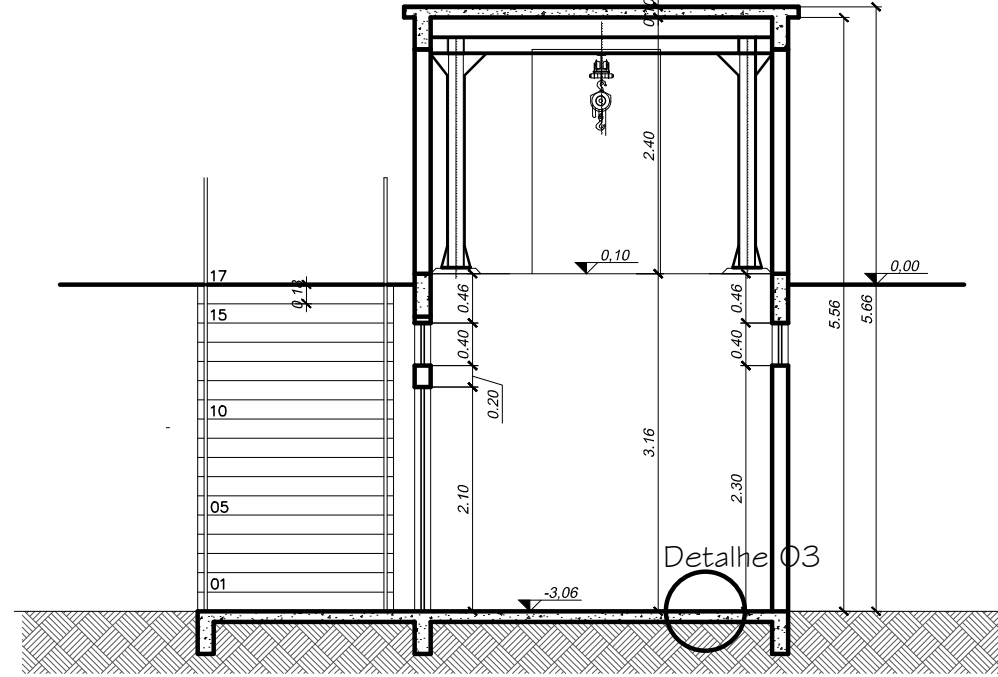
PLANTA BAIXA
CASA DE BOMBA
ESC: 1/50
ÁREA = 38,43 M²

TABELA DE ESQUADRIAS

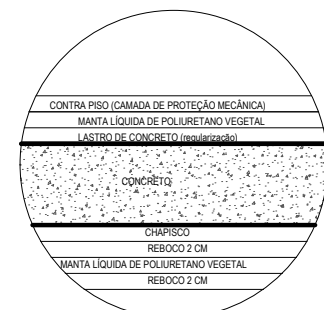
COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	QTD
J1	Cobogó	240	40	170	1
J2	Cobogó	240	40	220	2
P1	Porta de abrir	120	210	-	1
P2	Porta de abrir	120	210	-	1



FACHADA
CASA DE BOMBA
ESC: 1/50

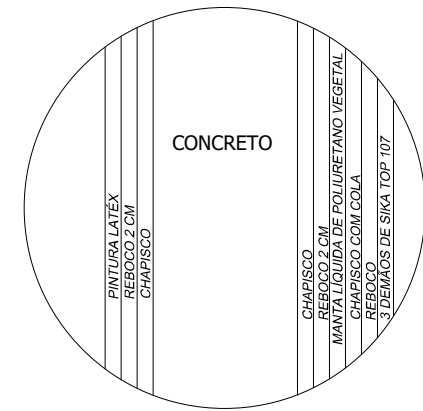


CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL
CASA DE BOMBA
ESC: 1/50



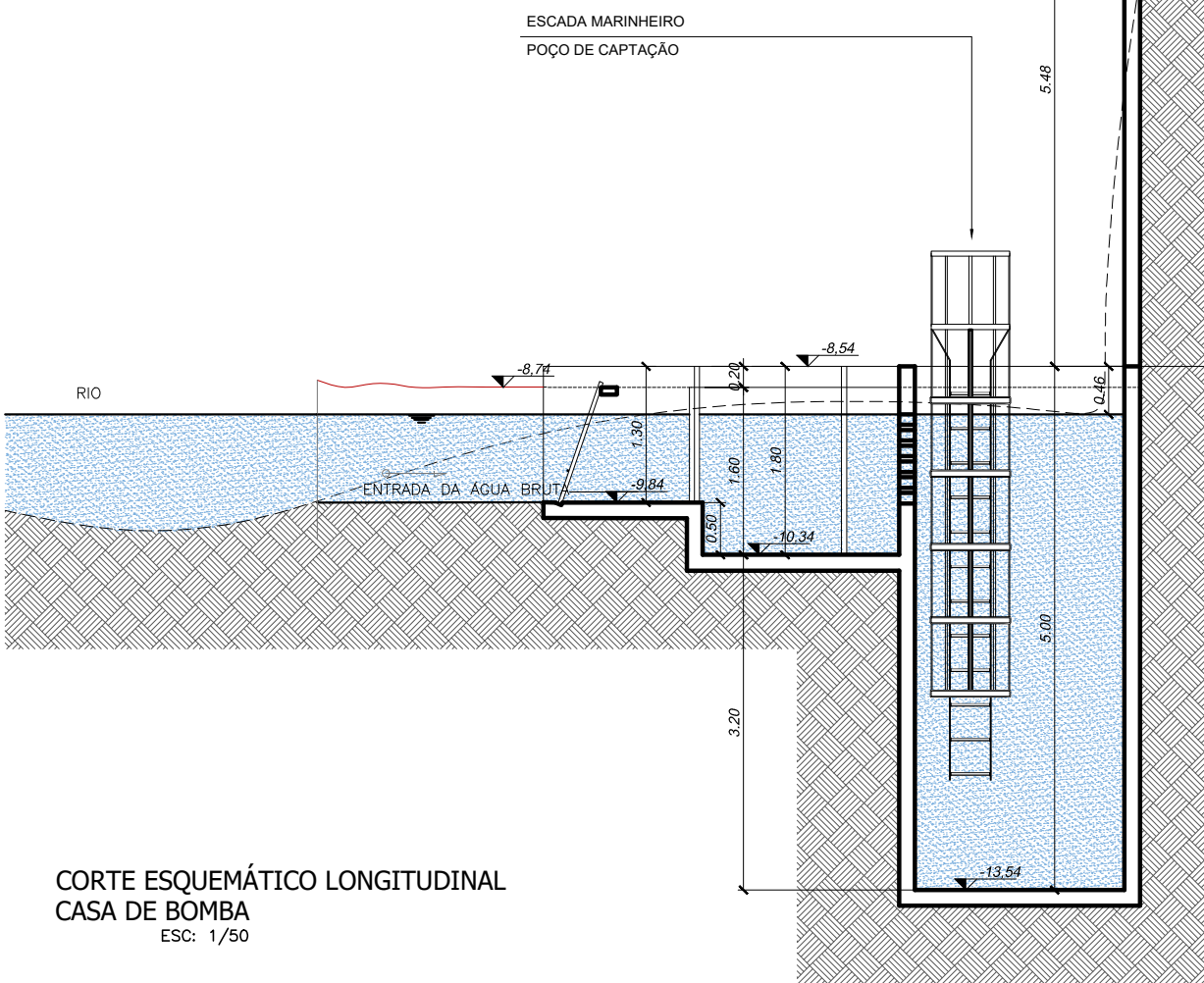
DETALHE O3 DO TETO (IMPERMEABILIZAÇÃO)

Sem escala

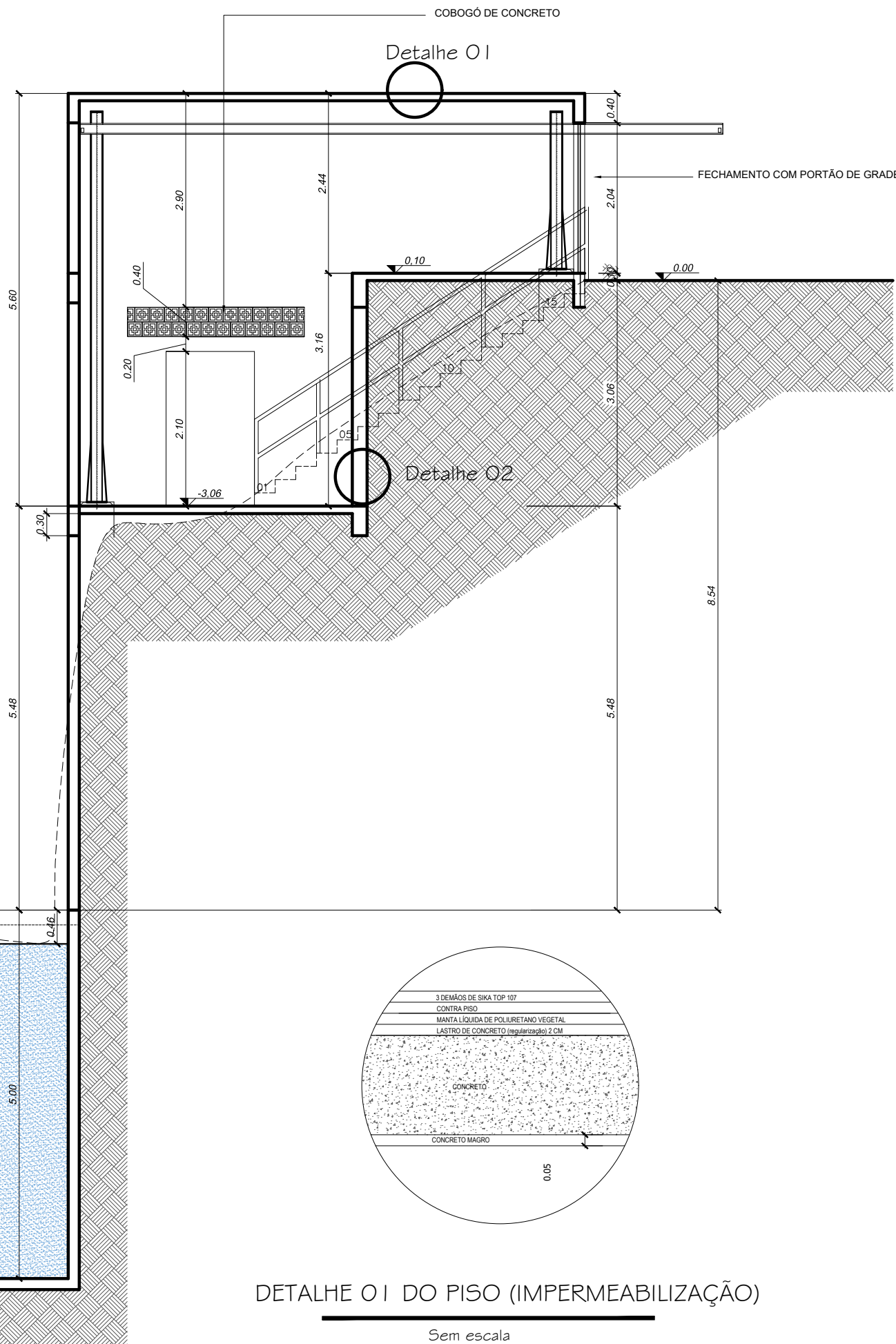


DETALHE O2 PAREDE (IMPERMEABILIZAÇÃO)

Sem escala

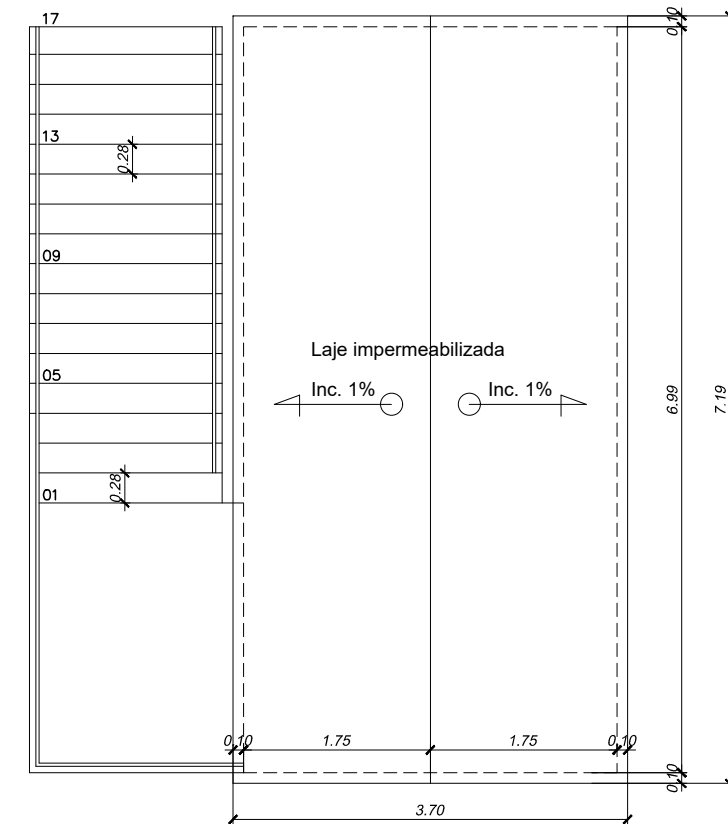


CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL
CASA DE BOMBA
ESC: 1/50

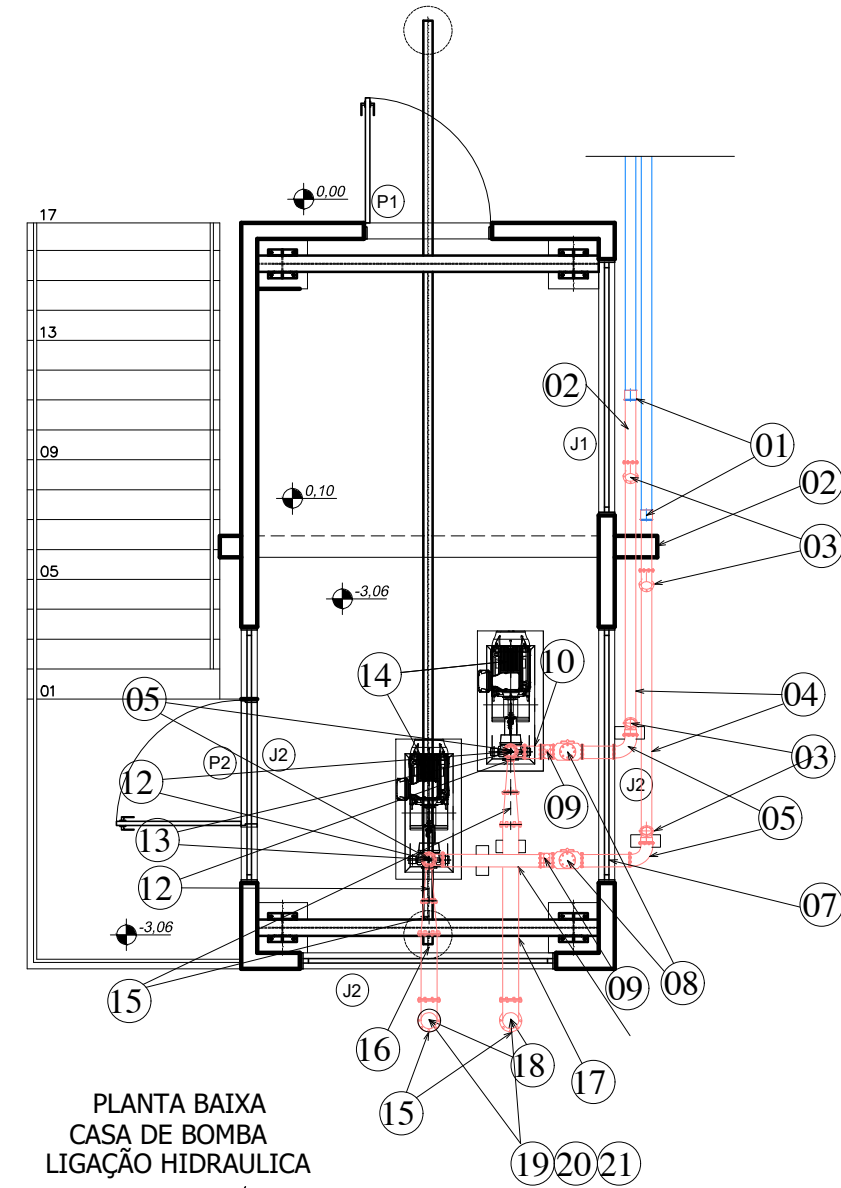


DETALHE O1 DO PISO (IMPERMEABILIZAÇÃO)

Sem escala



COBERTURA
CASA DE BOMBA
ESC: 1/100



PLANTA BAIXA
CASA DE BOMBA
LIGAÇÃO HIDRAULICA
ESC: 1/50

APROVAÇÕES:

RELAÇÃO DE MATERIAIS - EAB

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
01	Adaptador com Anel 100mm P/ Cano Tubo De Ferro P/ Pvc 100	02 Peças
02	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Unid.
03	Curva 45º P.F.P.F.L.P. # 100 mm	04 Peças
04	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Unid.
05	Curva 90º P.F.P.F.L.P. # 100 mm	04 Peças
06	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	01 Peça
07	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	01 Peça
08	Válvula Retenção tipo portinhola com 1x pvc P.F.P.F.L.P. #200 mm	02 Peças
09	Regulador P.F.P.F.L.P. # 100mm	02 Peças
10	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Peças
11	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	01 Peça
12	Redução Exotérica P.F.P.F.L.P. # 100x50 mm	02 Peças
13	Redução Exotérica P.F.P.F.L.P. # 50x32 mm	02 Peças
14	Motor Elétrico Weg 125 Cv 2 Polos 3600 RPM 220V/115V/140V, 30A/17,5/16,2 A, Rotação 3522 RPM, Bomba C&B Magneto 50 - 32 - 200 - n. 2000 Retor. 202 mm	02 Unid.
15	Redução Exotérica P.F.P.F.L.P. # 100x100 mm	02 Peças
16	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Peças
17	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Peças
18	Curva 90º P.F.P.F.L.P. # 100 mm	02 Peças
19	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Peças
20	Tubo P.F.P.F.L.P. # 100 mm (0,80 M)	02 Peças
21	Válvula de pé de chivo 150 mm	02 Peças

Obs. Conferir medidas da tubulação no local de instalação.
Algumas peças serão relocadas.

TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

LOCAL: ● AVENIDA JERONIMO MONTEIRO, BAIRRO CENTRO, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI1951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA: ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



CNPJ: 20.512.000/0001-10
Página: 0001 de 01
Data: 2025.11.11 14:52:29 -0300
ar: 3070703 T&E, E-mail: h6.conrad@gnor.com

DESENHISTA:

REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: PLANTA BAIXA (CASA DE BOMBA), CASA DE BOMBA LIGAÇÃO HIDRAULICA
CORTES, COBERTURA E FACHADA

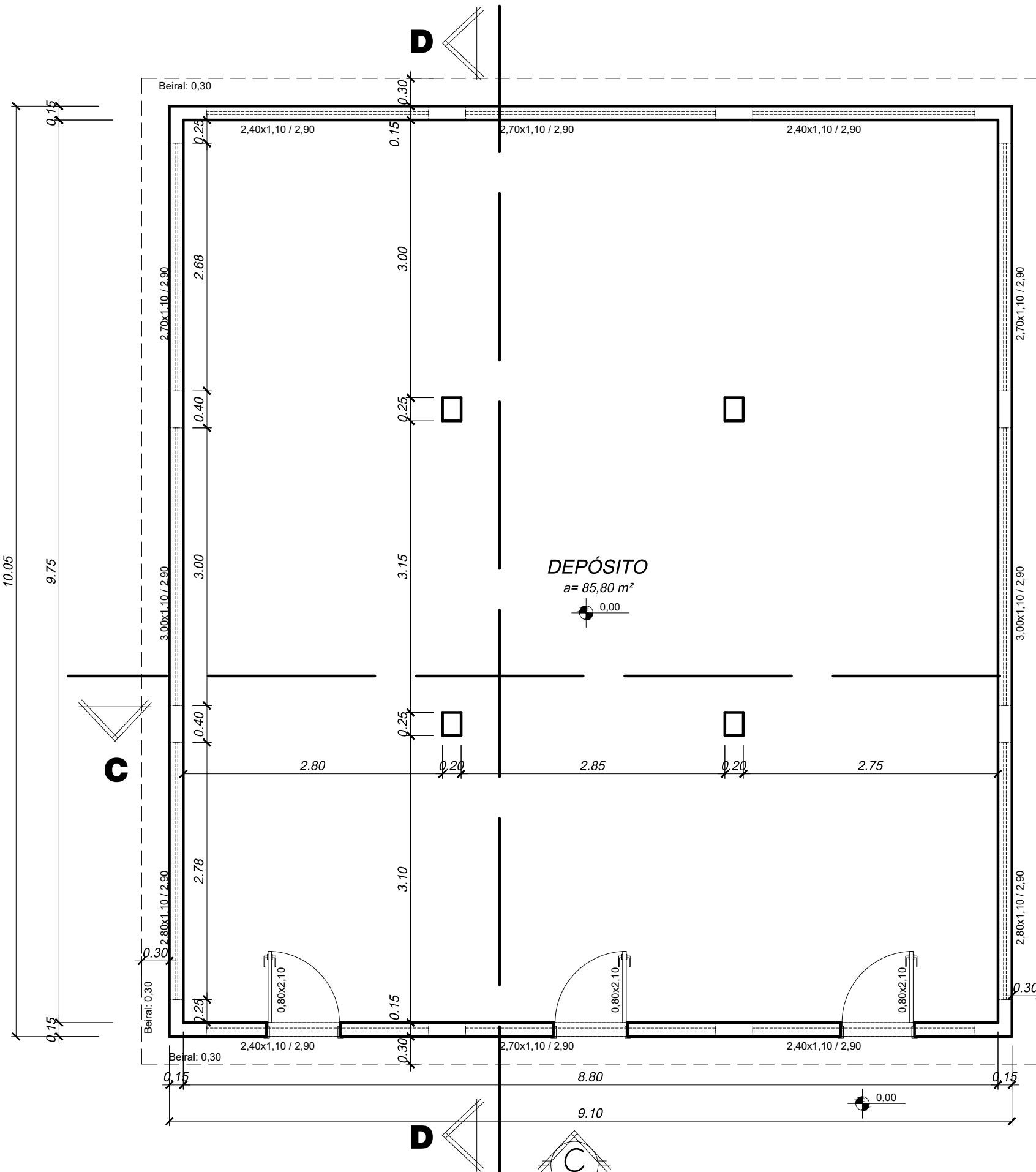
FOLHA Nº:

03/03

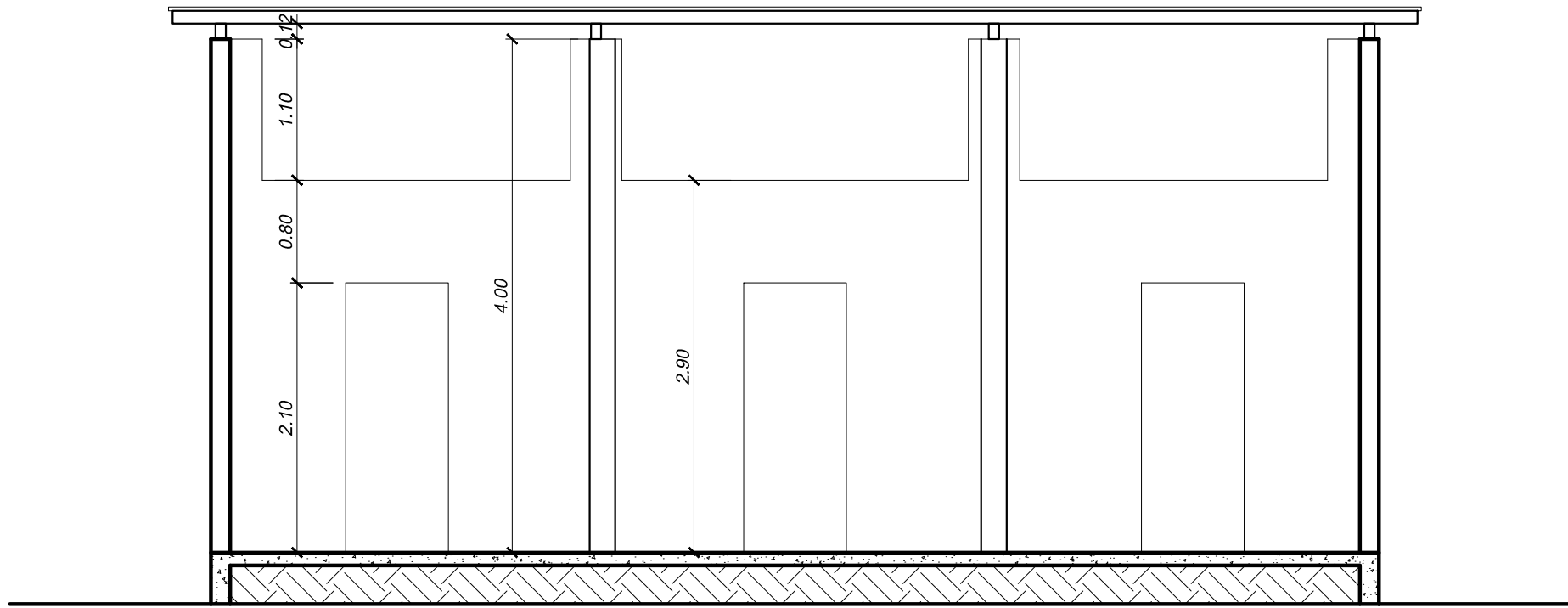
OBIS:	DATA:	ESCALA(S):	ÁREA TOTAL:
	JANEIRO 2025	INDICADA	38,43 m²

QUADRO DE ÁREAS

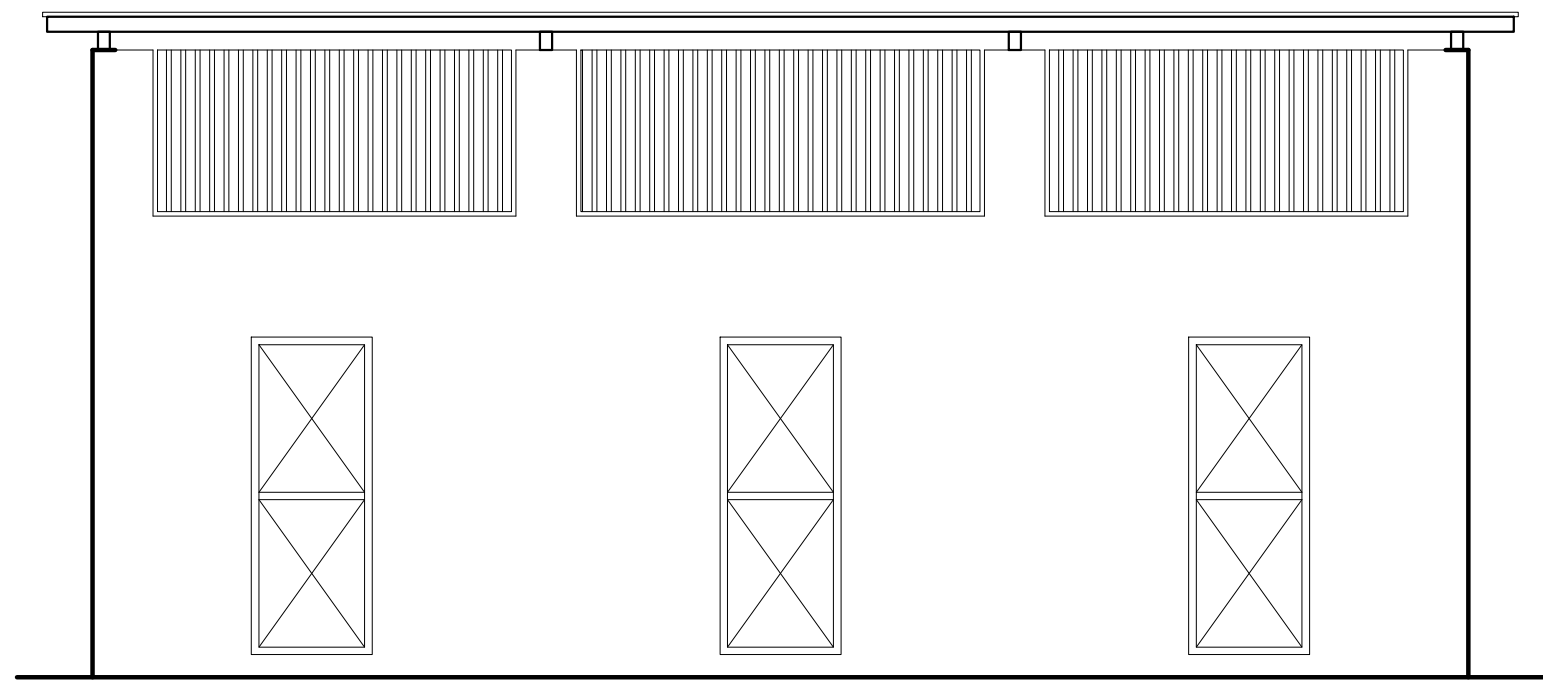
AMBIENTE	ÁREA
Depósito A	91,45 m²
Depósito B	22,00 m²
Laboratório de Análise	60,99 m²
Reservatório 01	60,47 m²
Reservatório 02	119,35 m²
Casa de Química	21,75 m²
Reservatório Filtrros	40,64 m²
Casa de Força	10,89 m²
Floculador e Decantador	135,35 m²
Casa de Filtrros	10,75 m²
ÁREA TOTAL:	579,68 m²



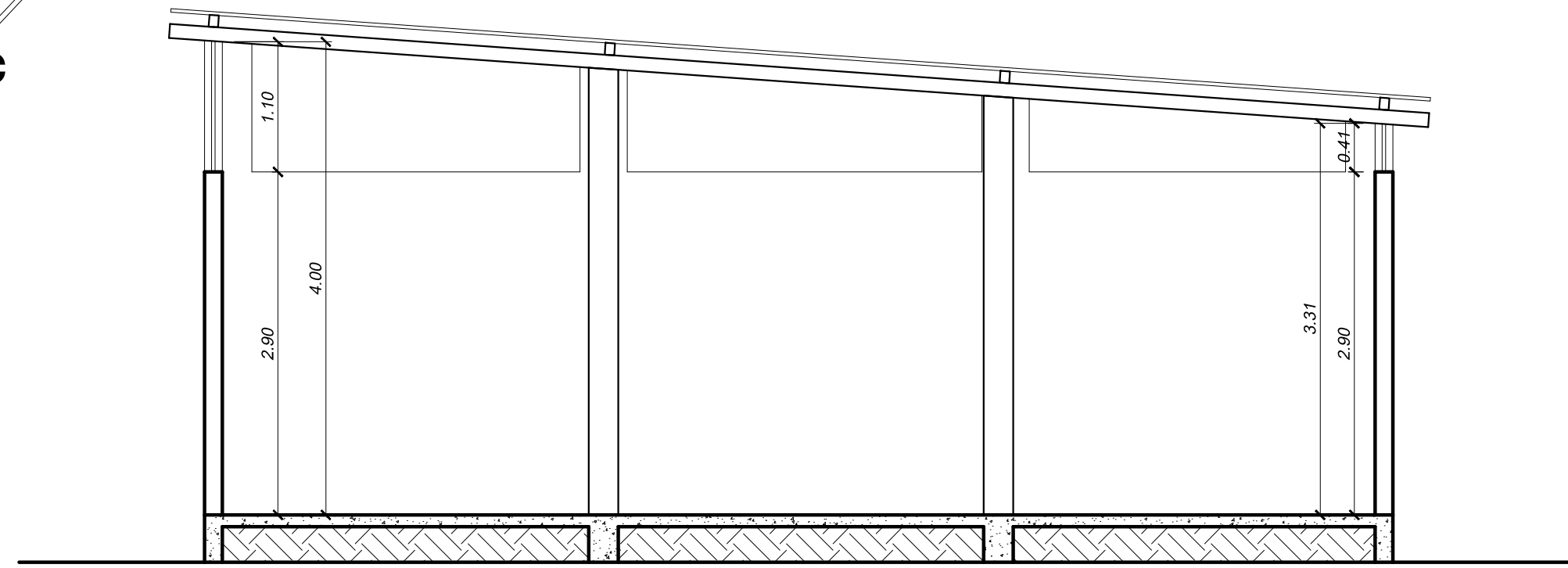
Planta Baixa - Depósito A
escala: 1 / 50



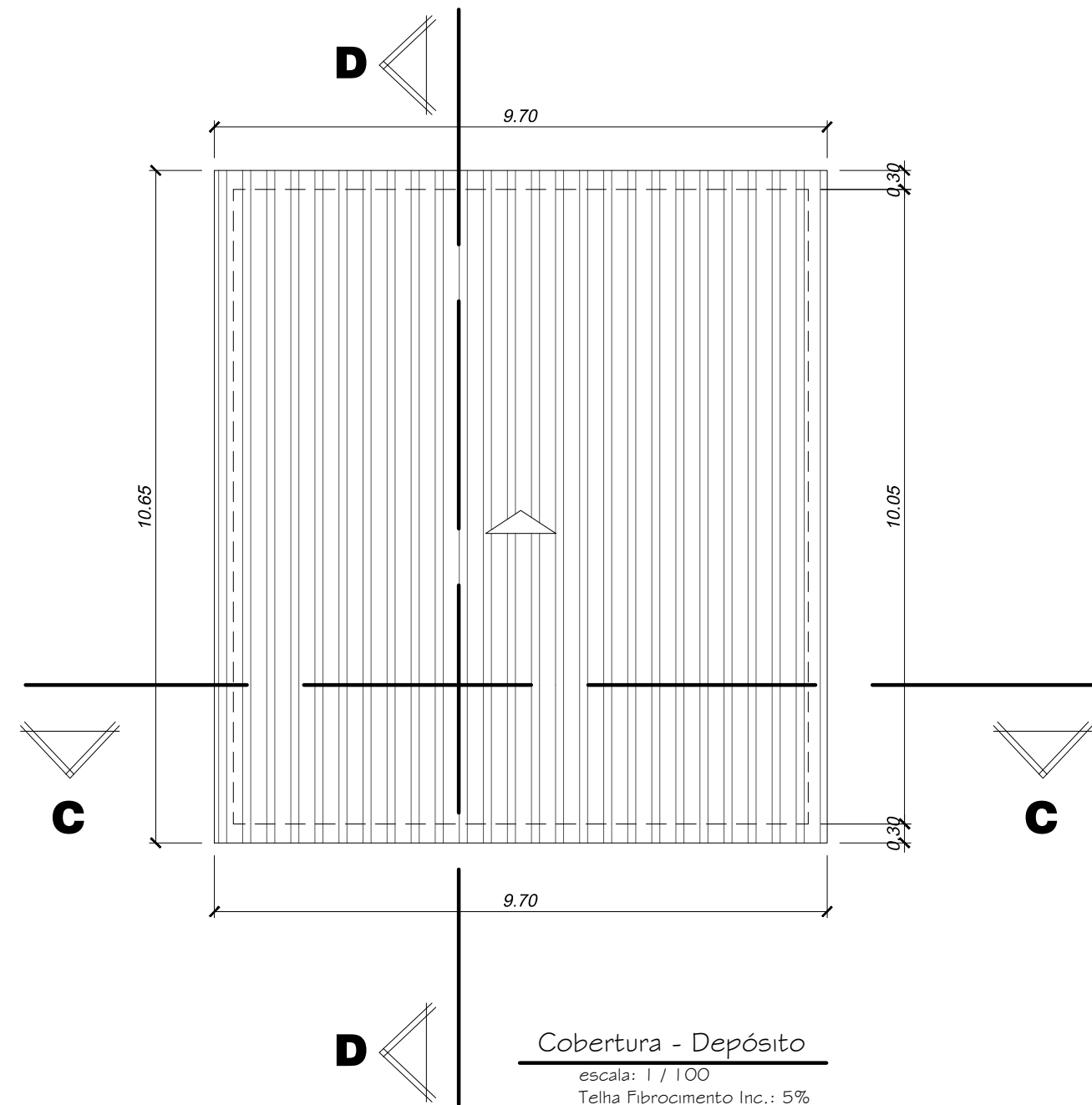
Corte CC - Depósito
escala: 1 / 50



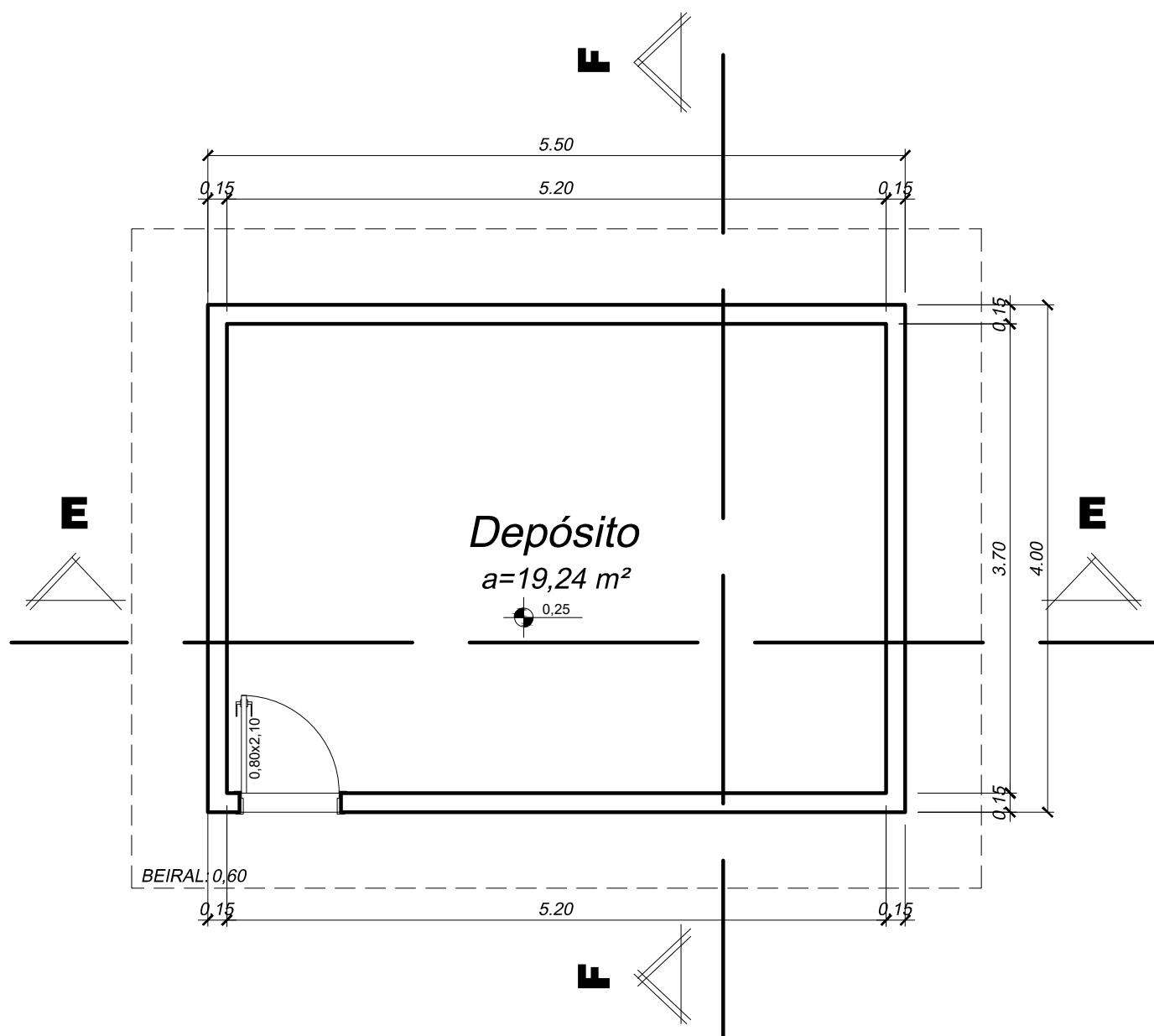
Vista C - Depósito
escala: 1 / 50



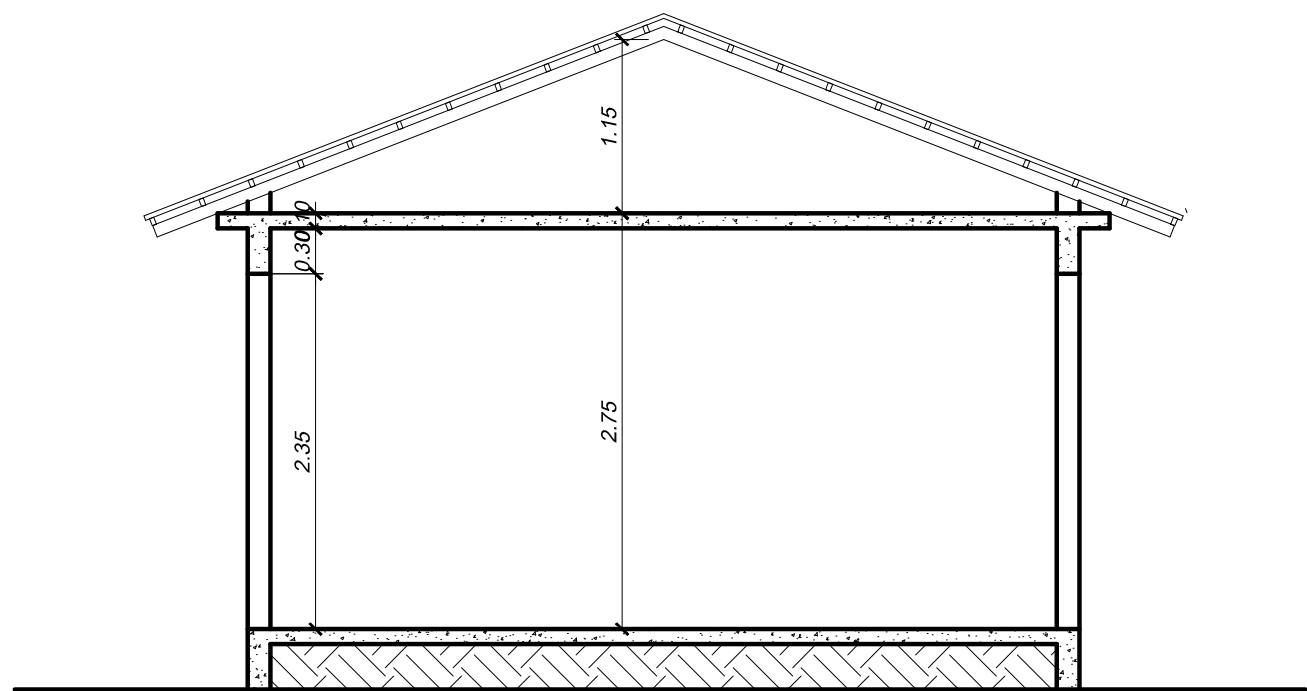
Corte DD - Depósito
escala: 1 / 50



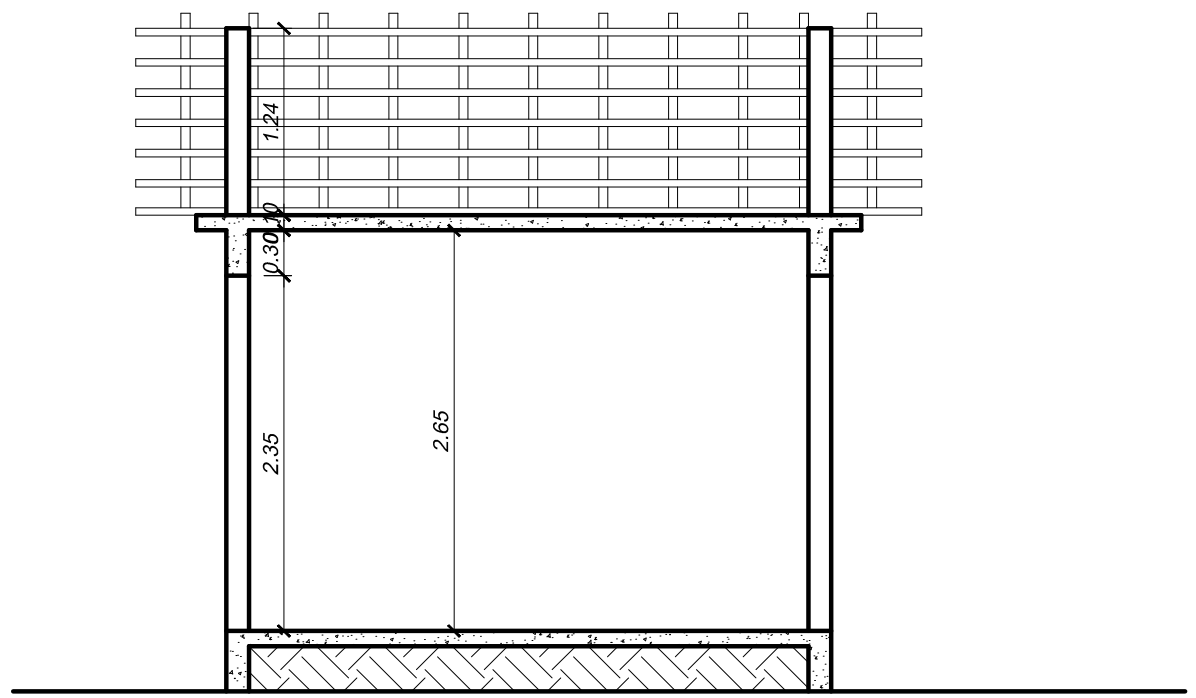
Cobertura - Depósito
escala: 1 / 100
Telha Fibrocimento Inc.: 5%



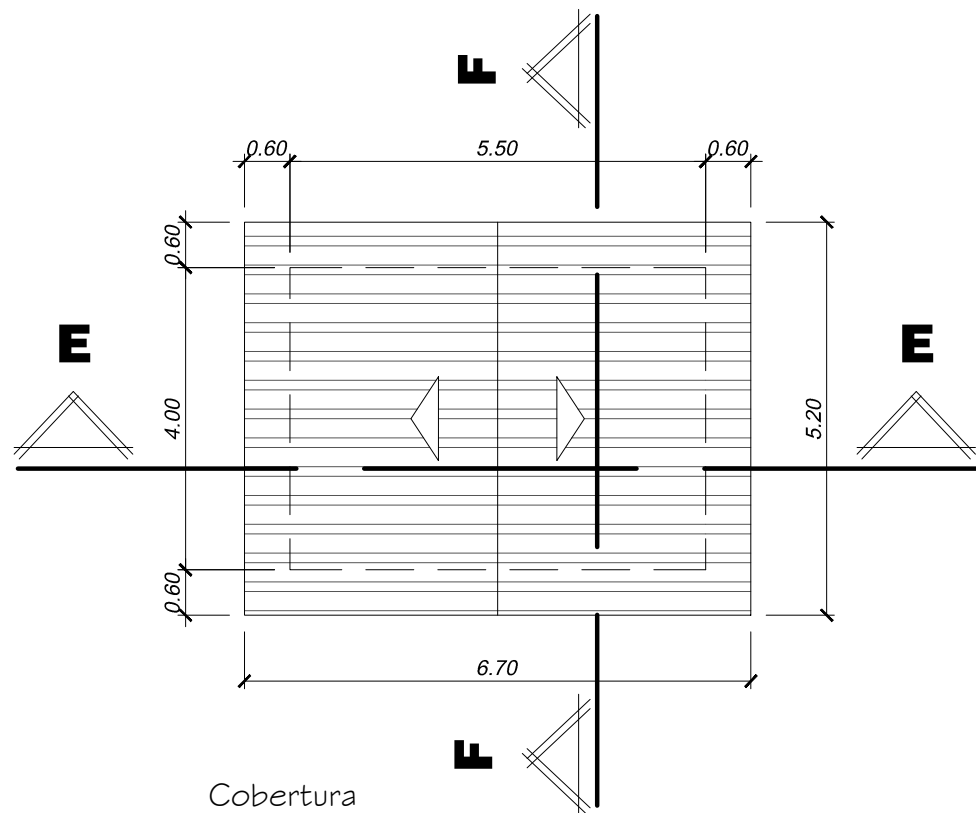
Depósito B
escala: 1 / 50



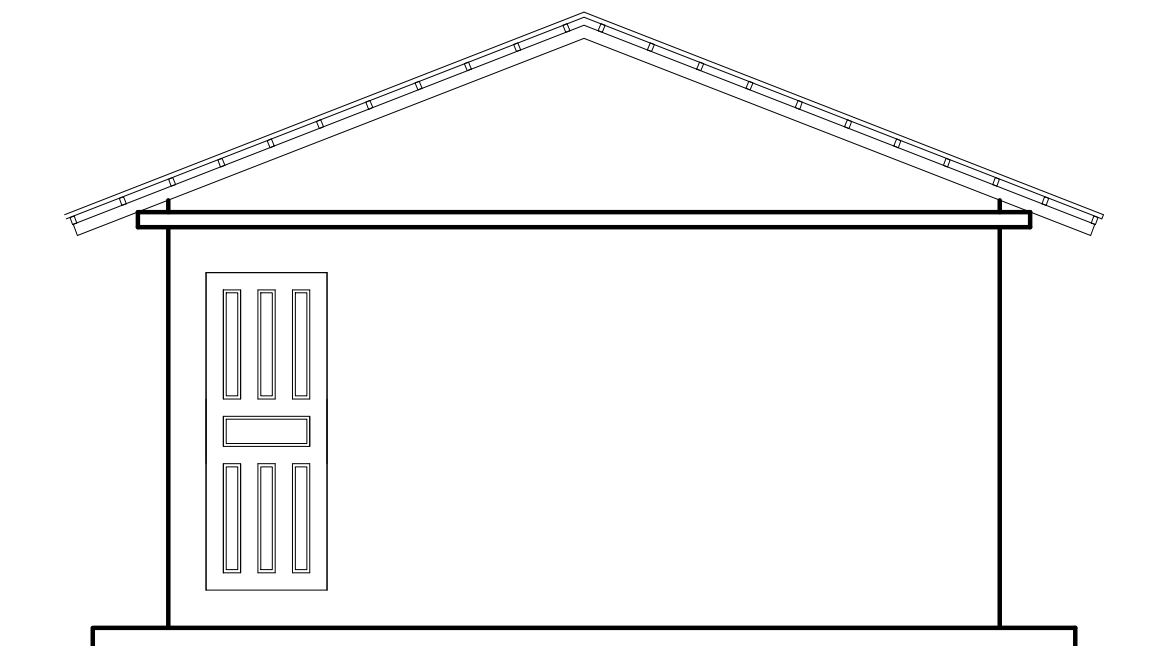
Corte EE - Depósito
escala: 1 / 50



Corte FF - Depósito
escala: 1 / 50



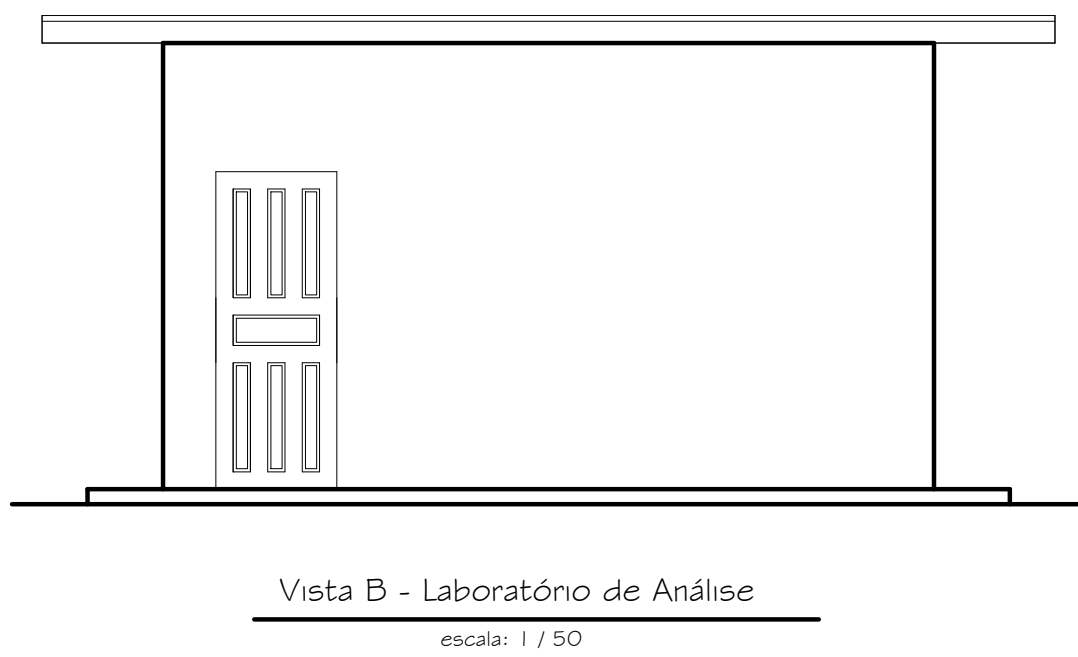
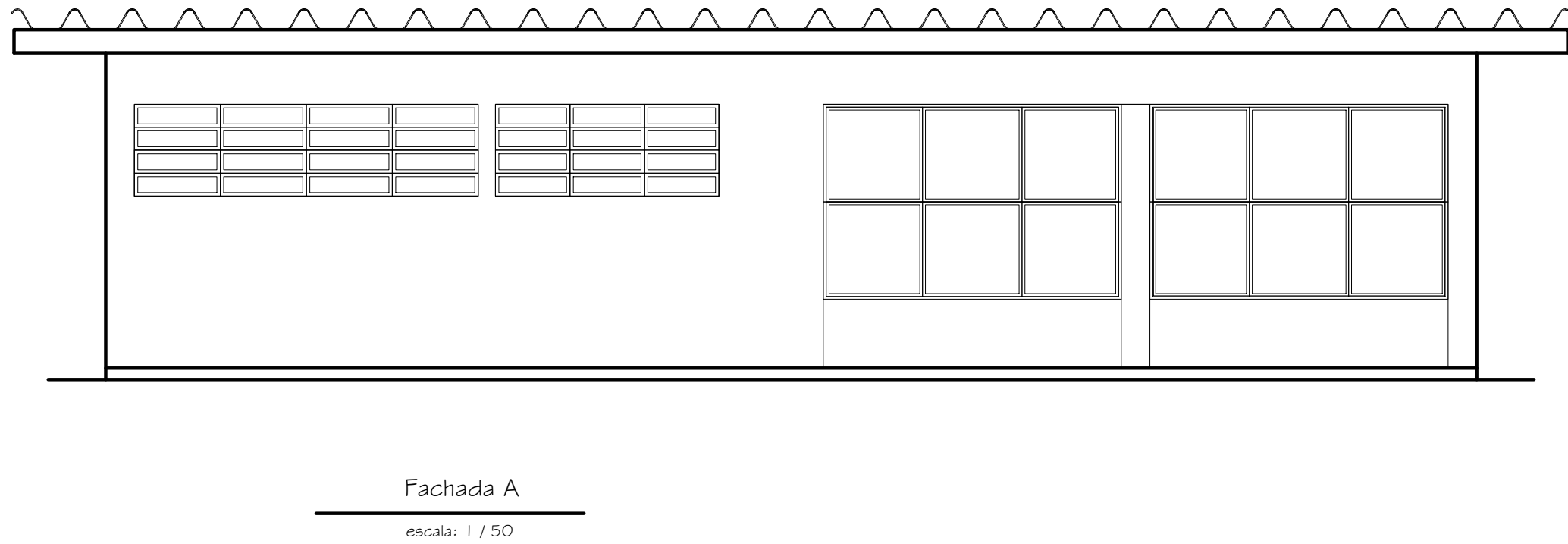
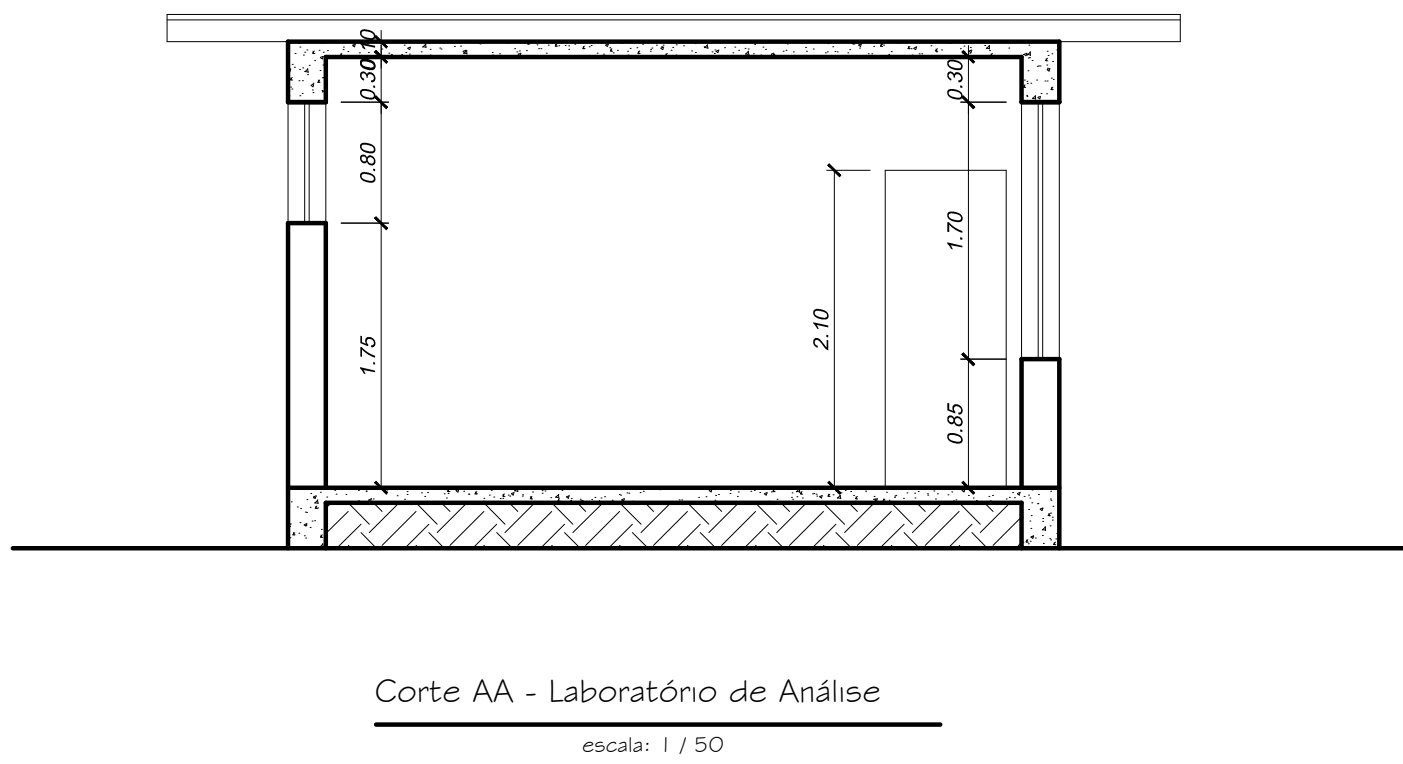
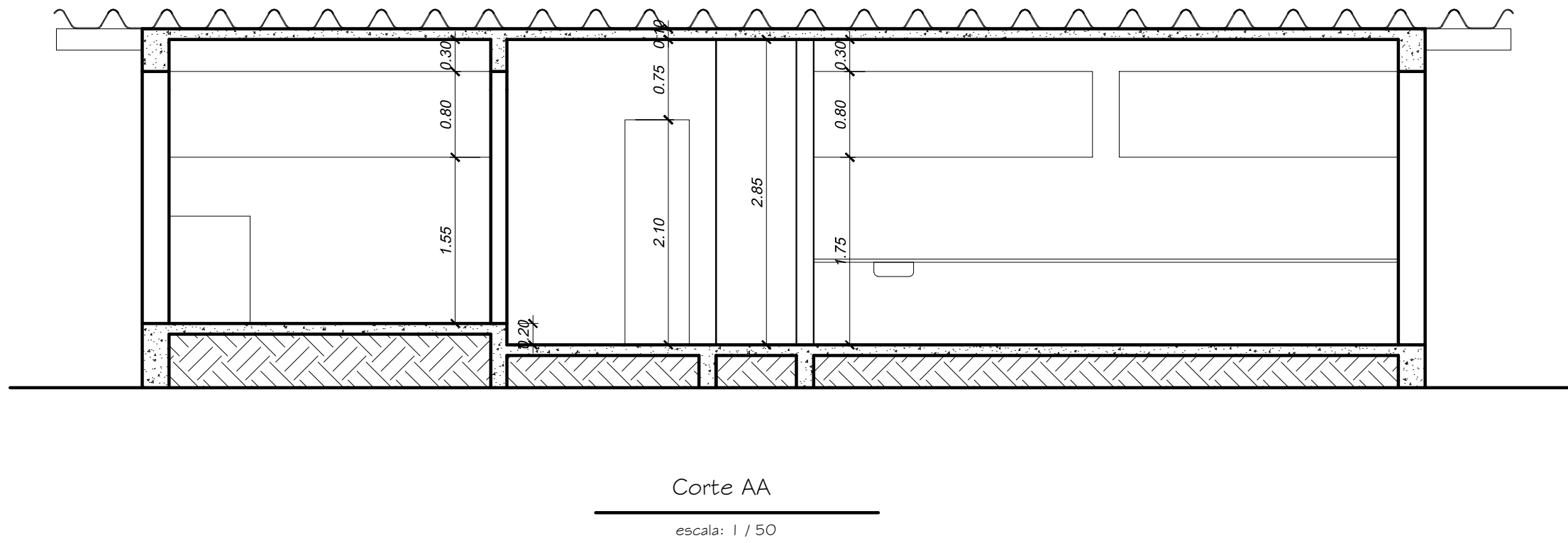
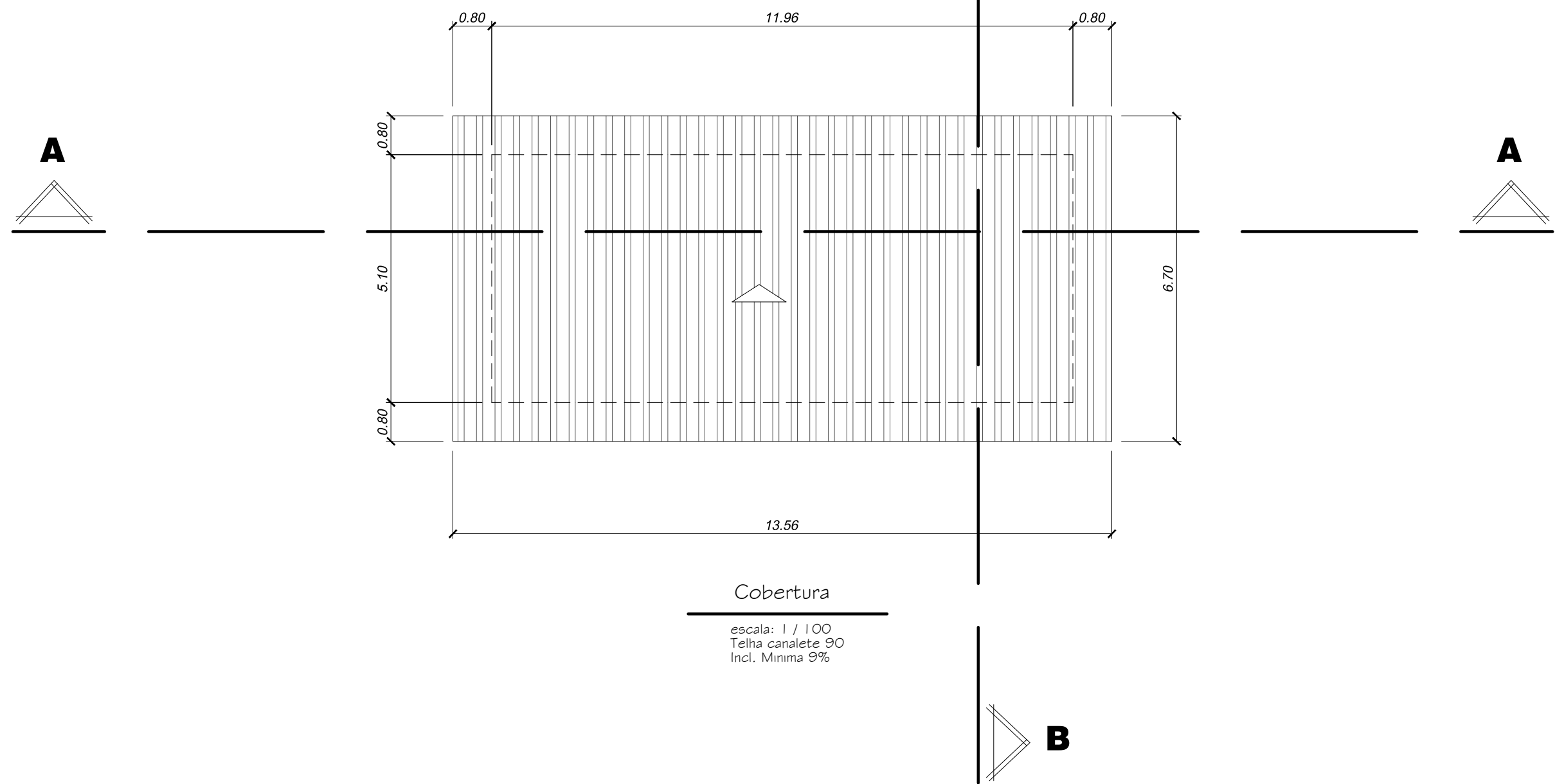
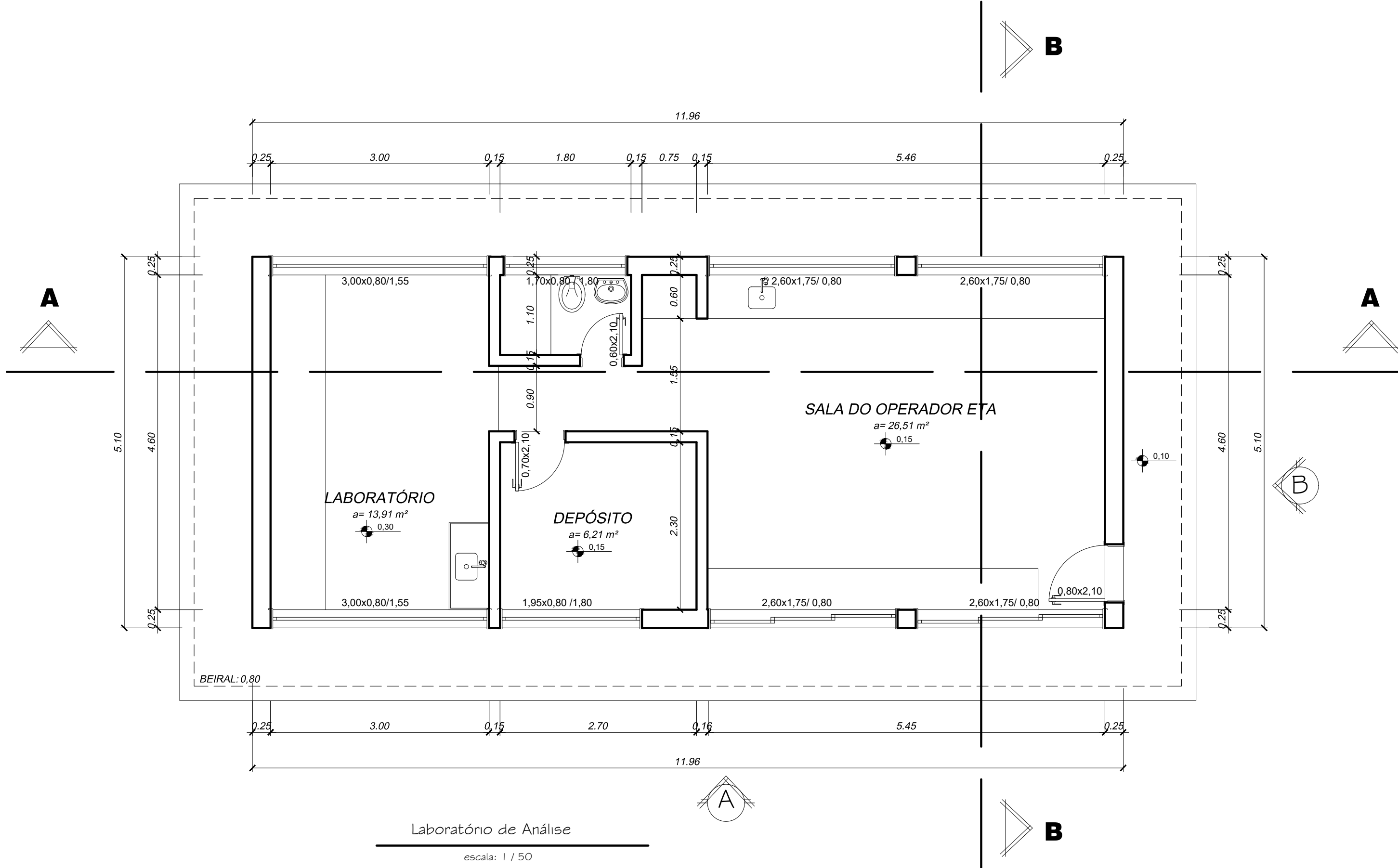
Cobertura
escala: 1 / 100
Telha Plan
Incl. Mínima 20%



Vista D - Depósito
escala: 1 / 50

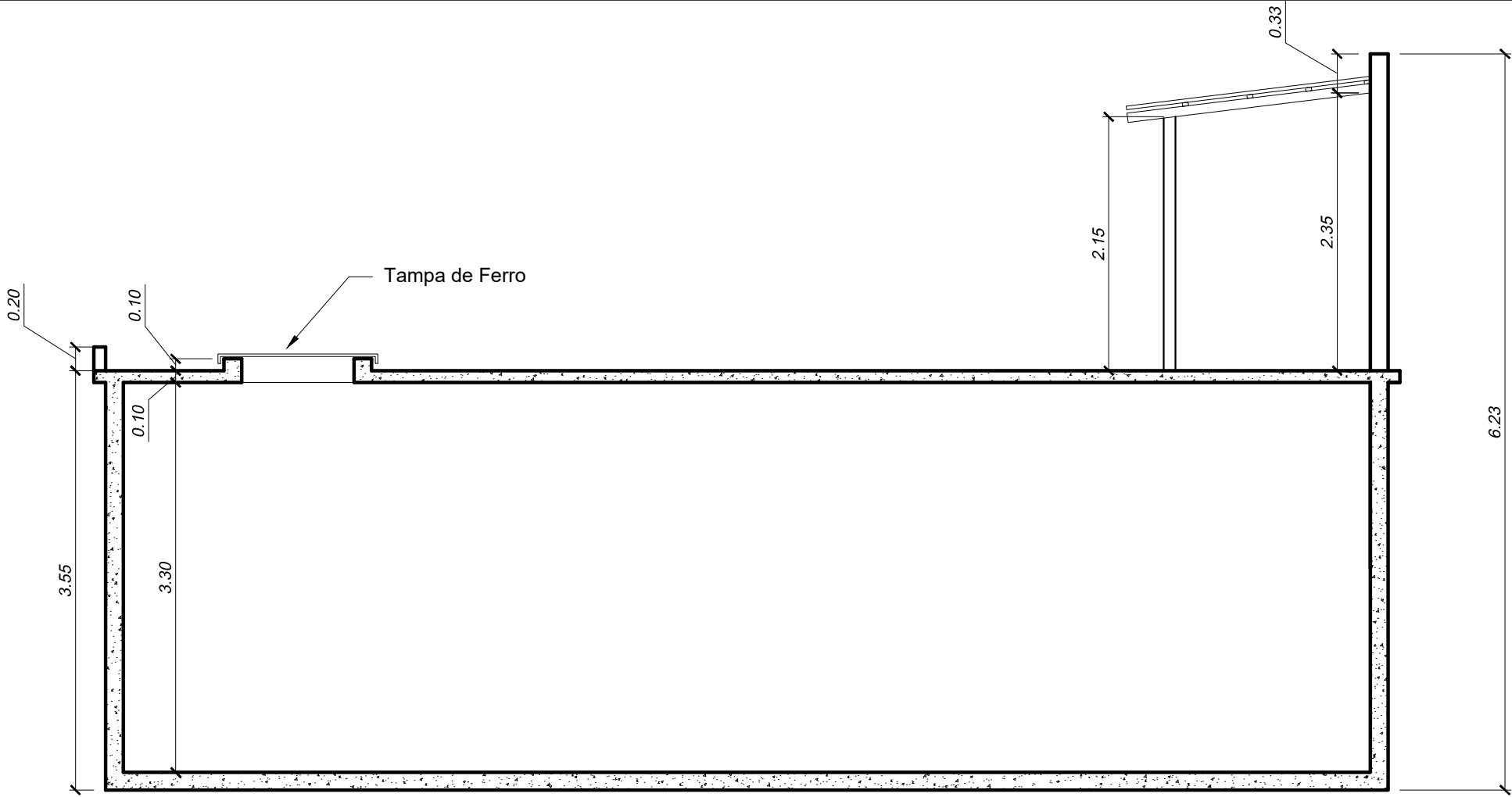
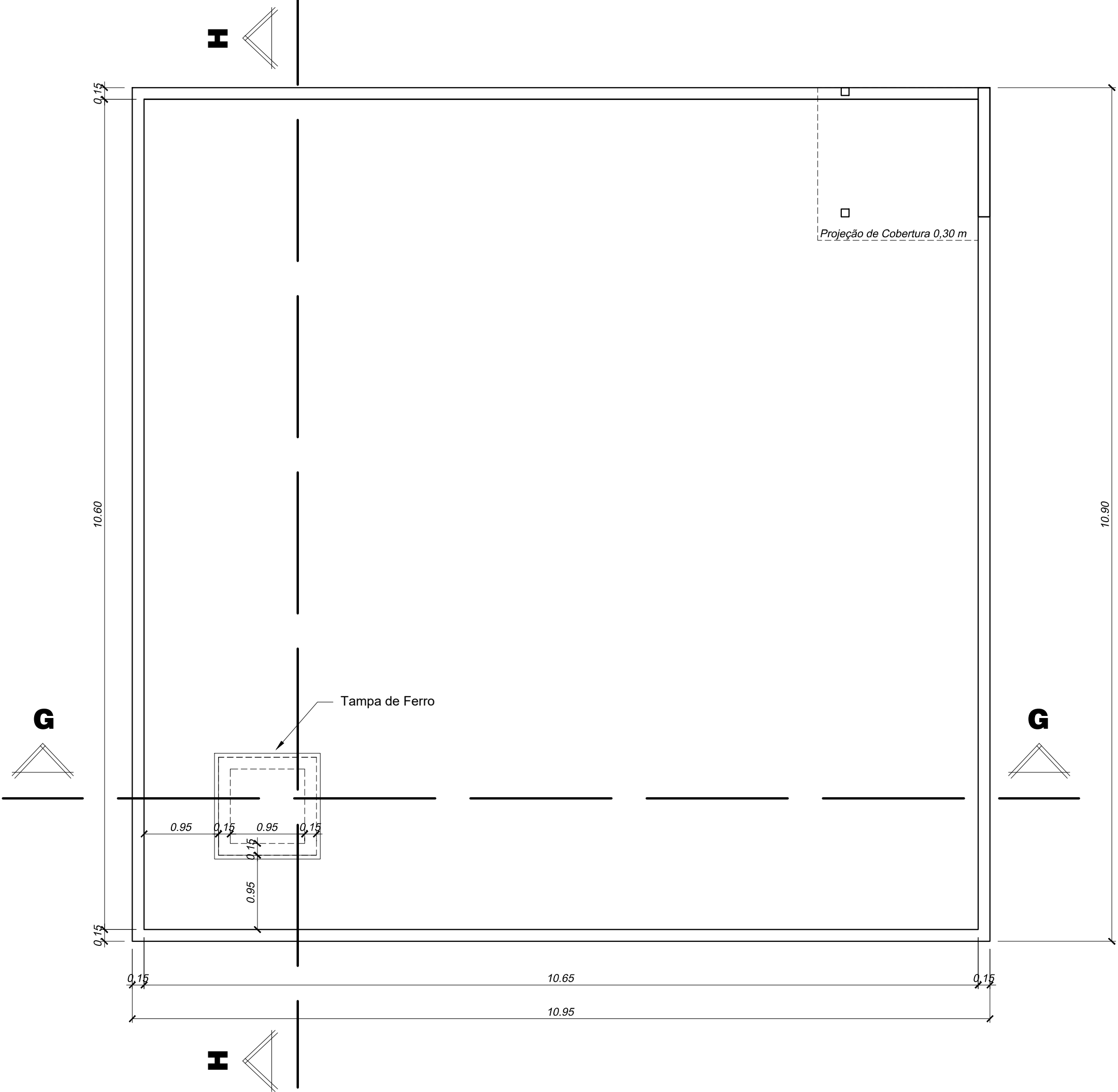
TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO AS BUILT				
LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000 ITARANA - ES				
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23				
AUTORIA: MESSIAS ANTONIO PICOLI61951650778 Registro Profissional: 160307/ES Data: 2025.10.14 19:07:51 -0300 MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D				
RES. TÉCNICA:				DESENHISTA:
REVISÕES:				
Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:
PRANCHA: DEPÓSITOS, CORTES, COBERTURAS E VISTAS			FOLHA Nº:	
OBS:	DATA: DEZEMBRO 2024	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 579,68 m2	01/05

QUADRO DE ÁREAS	
AMBIENTE	ÁREA
Depósito A	91,45 m²
Depósito B	22,00 m²
Laboratório de Análise	60,99 m²
Reservatório 01	66,47 m²
Reservatório 02	119,35 m²
Casa de Química	21,75 m²
Reservatório Filtros	40,64 m²
Casa de Força	10,89 m²
Floculador e Decantador	135,35 m²
Casa de Filtros	10,75 m²
ÁREA TOTAL:	579,68 m²

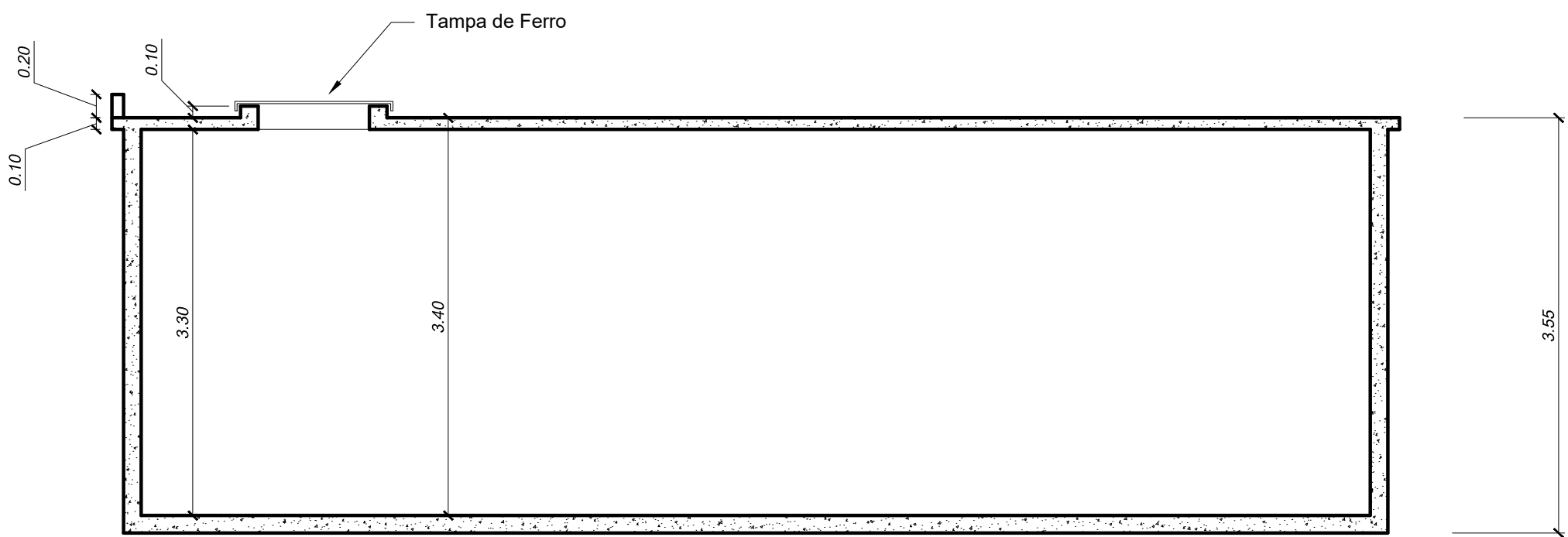


TÍTULO:					
PROJETO ARQUITETÔNICO AS BUILT					
LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000 ITARANA - ES					
PROPRIETÁRIO:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23					
AUTORIA: MESSIAS ANTONIO PICOLI61951650778 Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI em 2025.10.14 19:08:15 -03'00'					
RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D					
DESENHISTA:					
REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:
PRANCHA: LABORATÓRIO DE ANÁLISE, CORTES, COBERTURA E VISTA					FOLHA Nº:
OBS.:		DATA:	ESCALA(S):	ÁREA TOTAL:	02/05
		DEZEMBRO 2024	INDICADA	579,68 m2	

QUADRO DE ÁREAS	
AMBIENTE	ÁREA
Depósito A	91,45 m²
Depósito B	22,00 m²
Laboratório de Análise	60,99 m²
Reservatório 01	66,47 m²
Reservatório 02	119,35 m²
Casa de Química	21,75 m²
Reservatório Filtros	40,64 m²
Casa de Força	10,89 m²
Floculador e Decantador	135,35 m²
Casa de Filtros	10,79 m²
ÁREA TOTAL:	579,68 m²

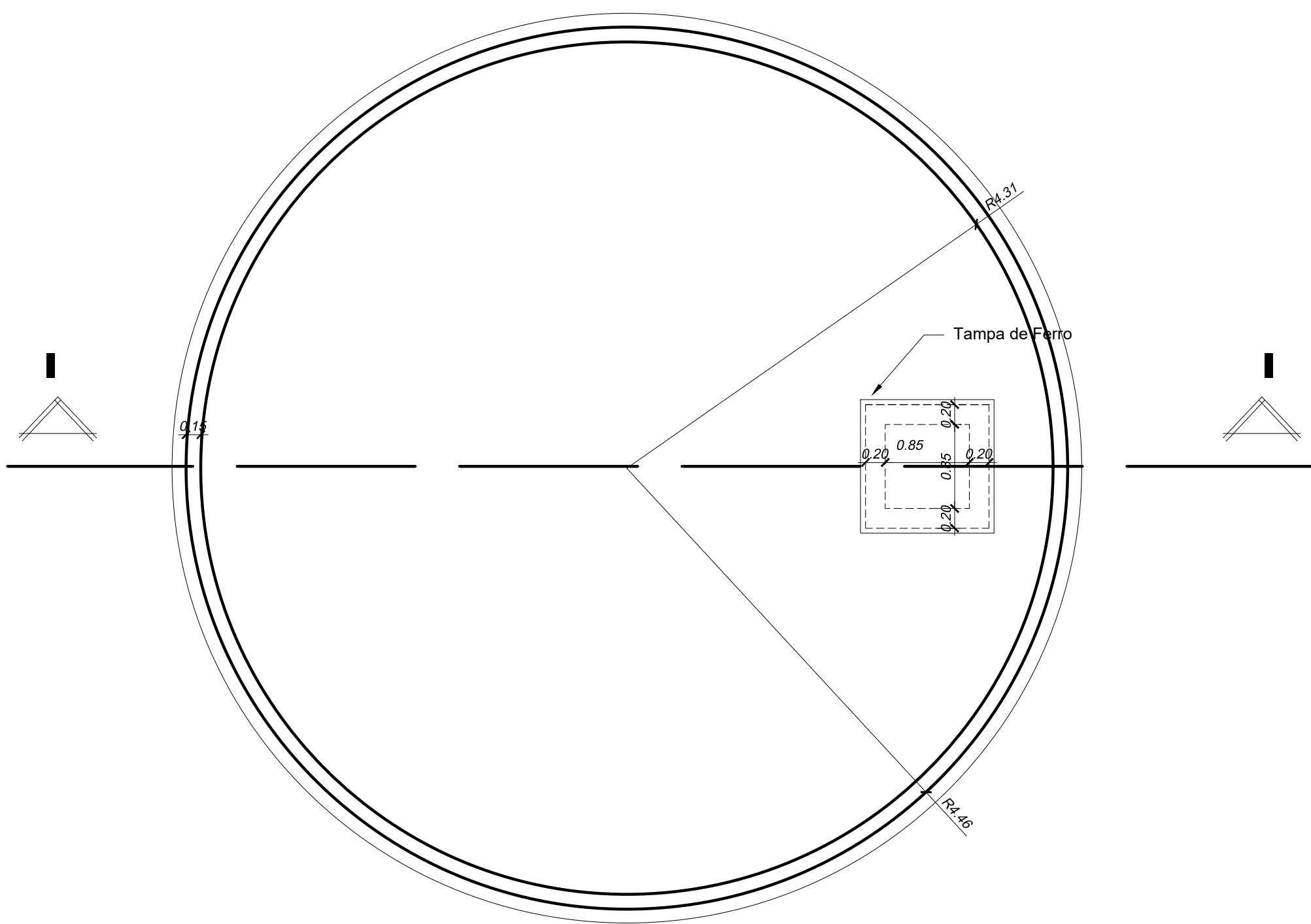


Corte GG - Reservatório 02
escala: 1 / 50

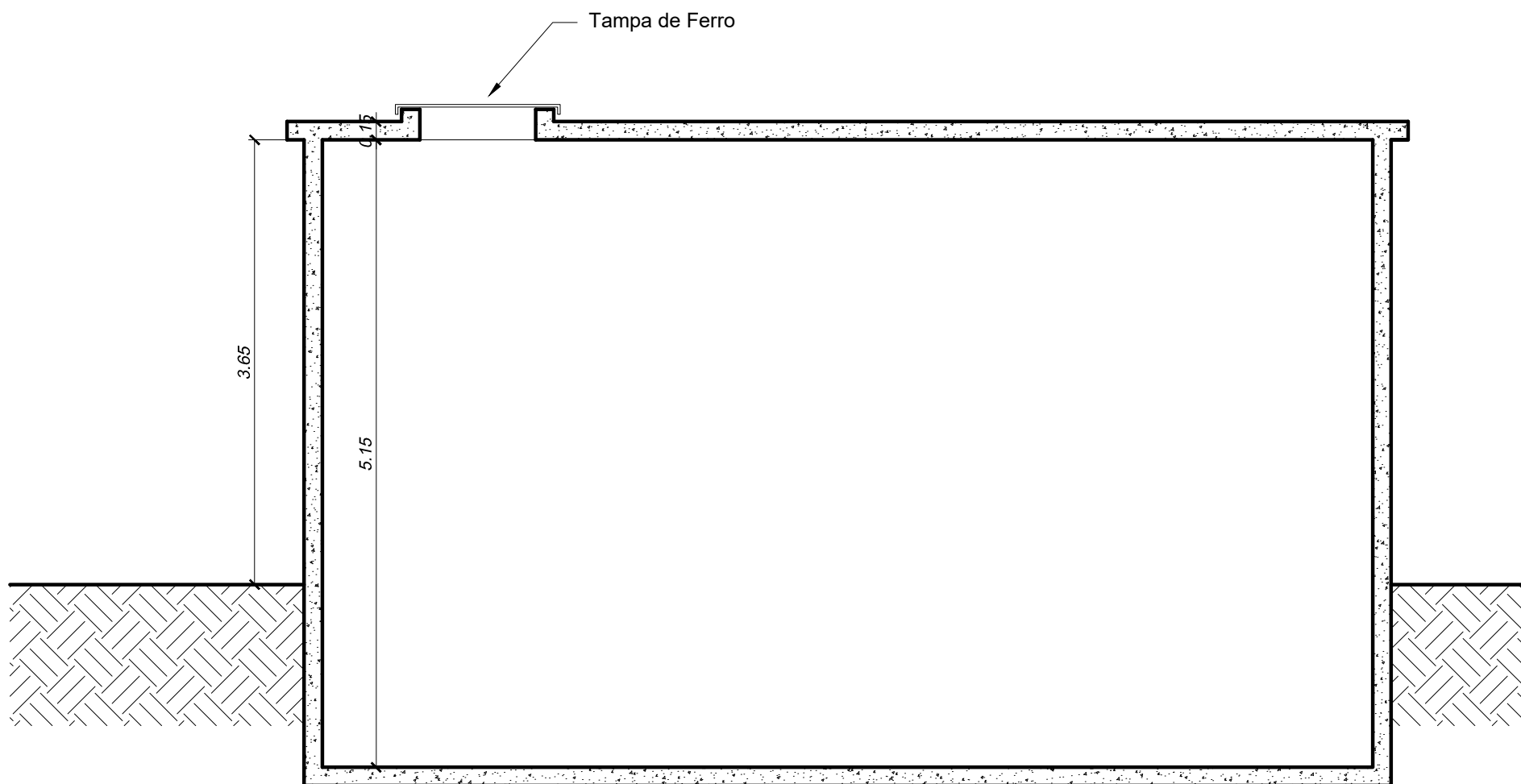


Corte HH - Reservatório 02
escala: 1 / 50

Reservatório 02
Volume 330,00 m³
escala: 1 / 50



Reservatório 01
Volume 290,00 m³
escala: 1 / 50



Corte II - Reservatório 01
escala: 1 / 50

TÍTULO:
PROJETO ARQUITETÔNICO AS BUILT

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778
CNPJ: 02.112.000/0001-15
Inscrição de Pessoa Jurídica nº 02.112.000/0001-15
Data: 2025/10/14 19:08:39 -03'00'

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

DESENHISTA:

REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: RESERVATÓRIO 02, CORTES
RESERVATÓRIO 01, CORTES II

OBS.: DATA: DEZEMBRO 2024 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 579,68 m2



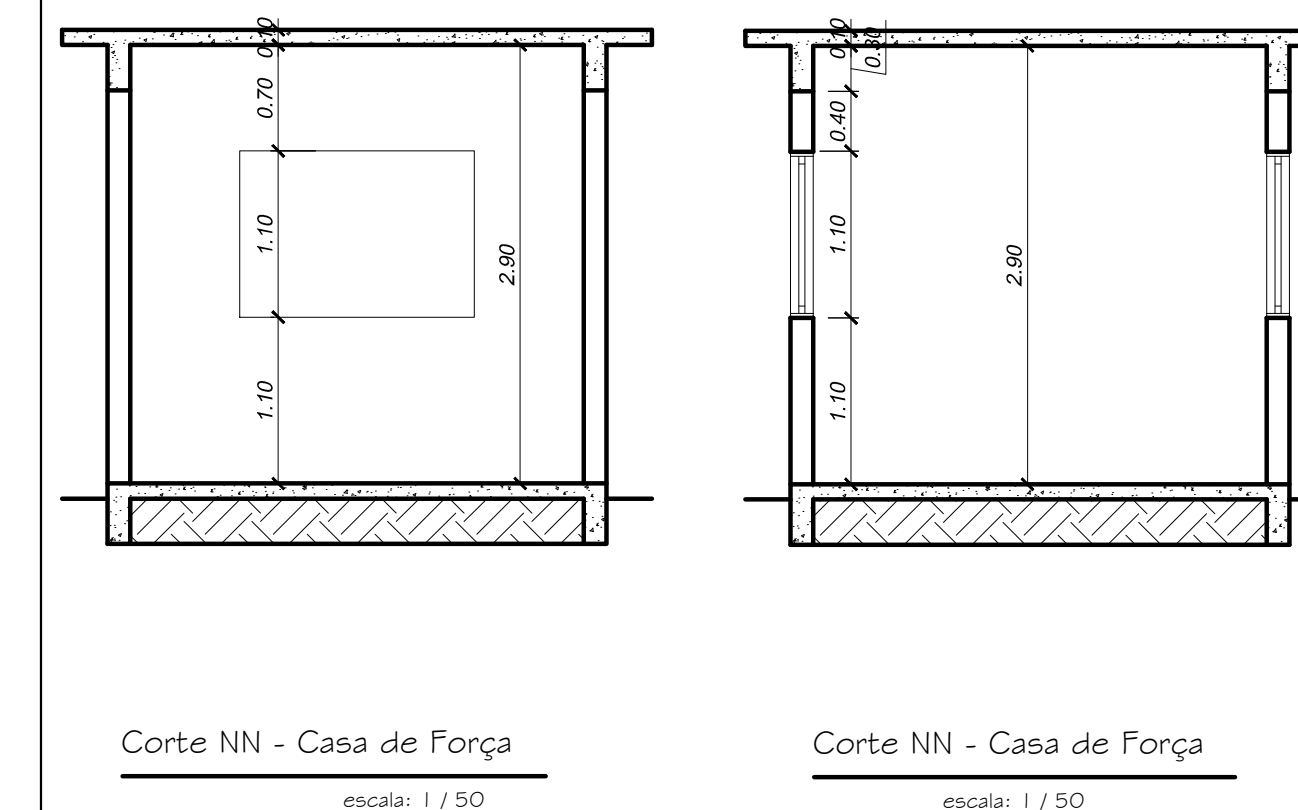
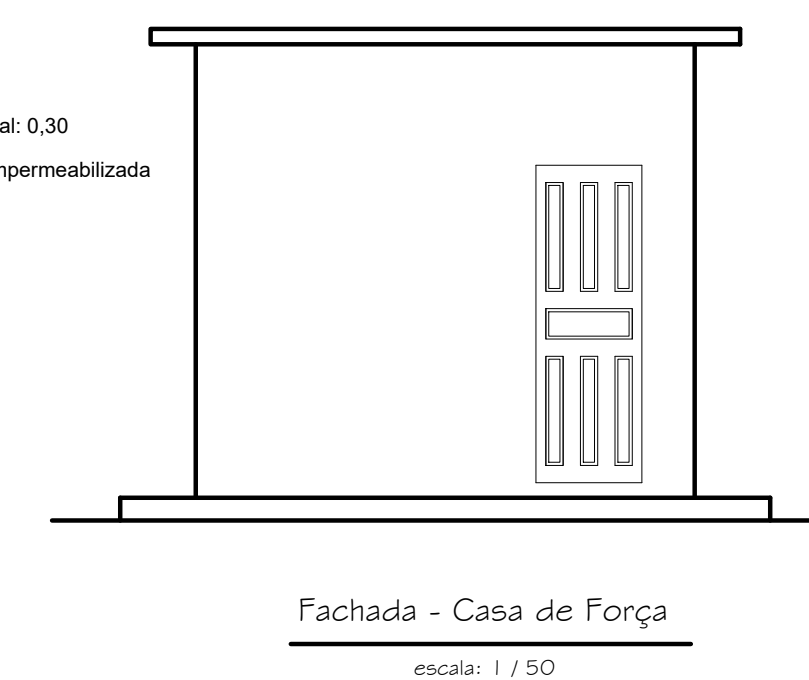
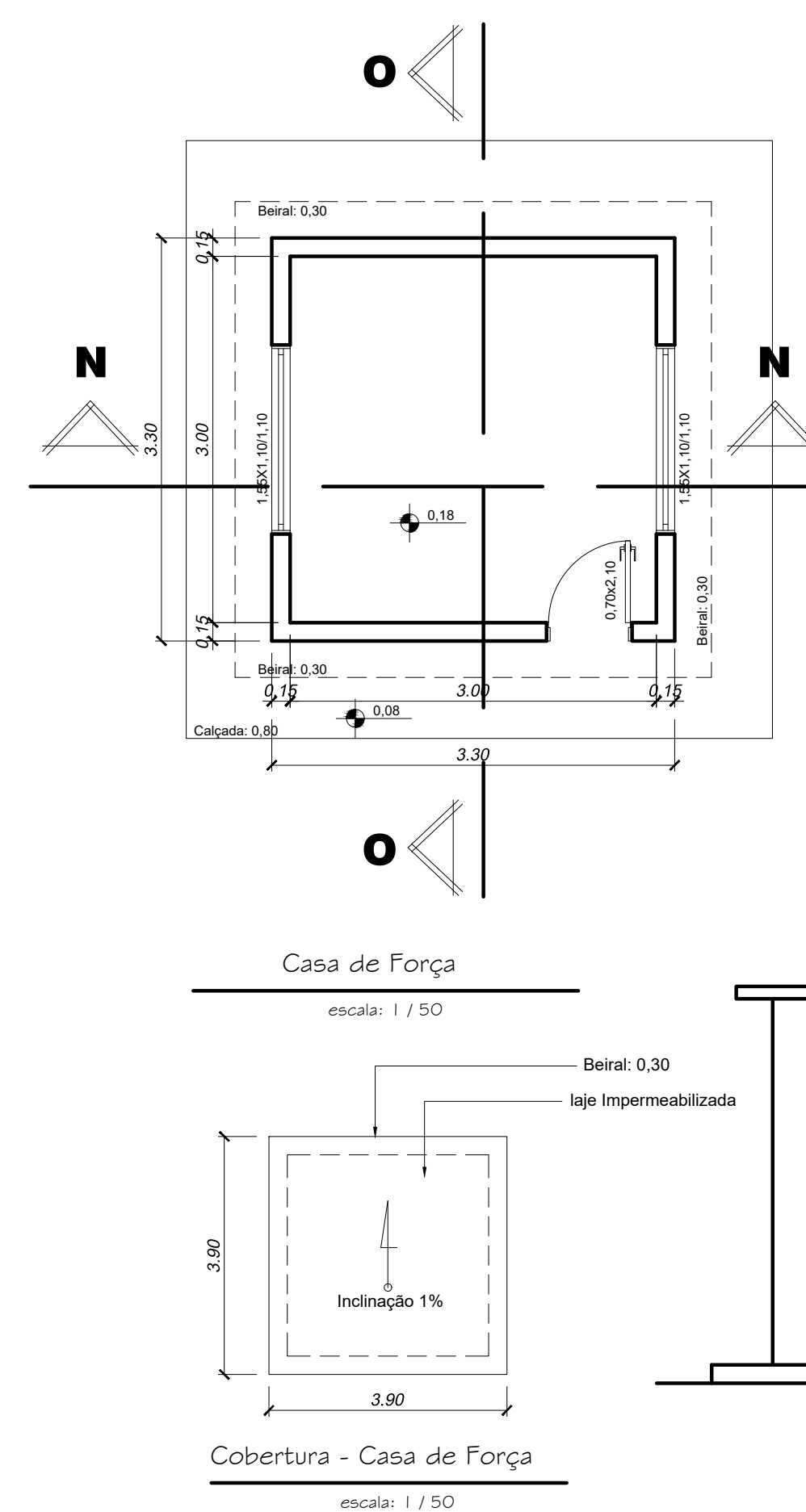
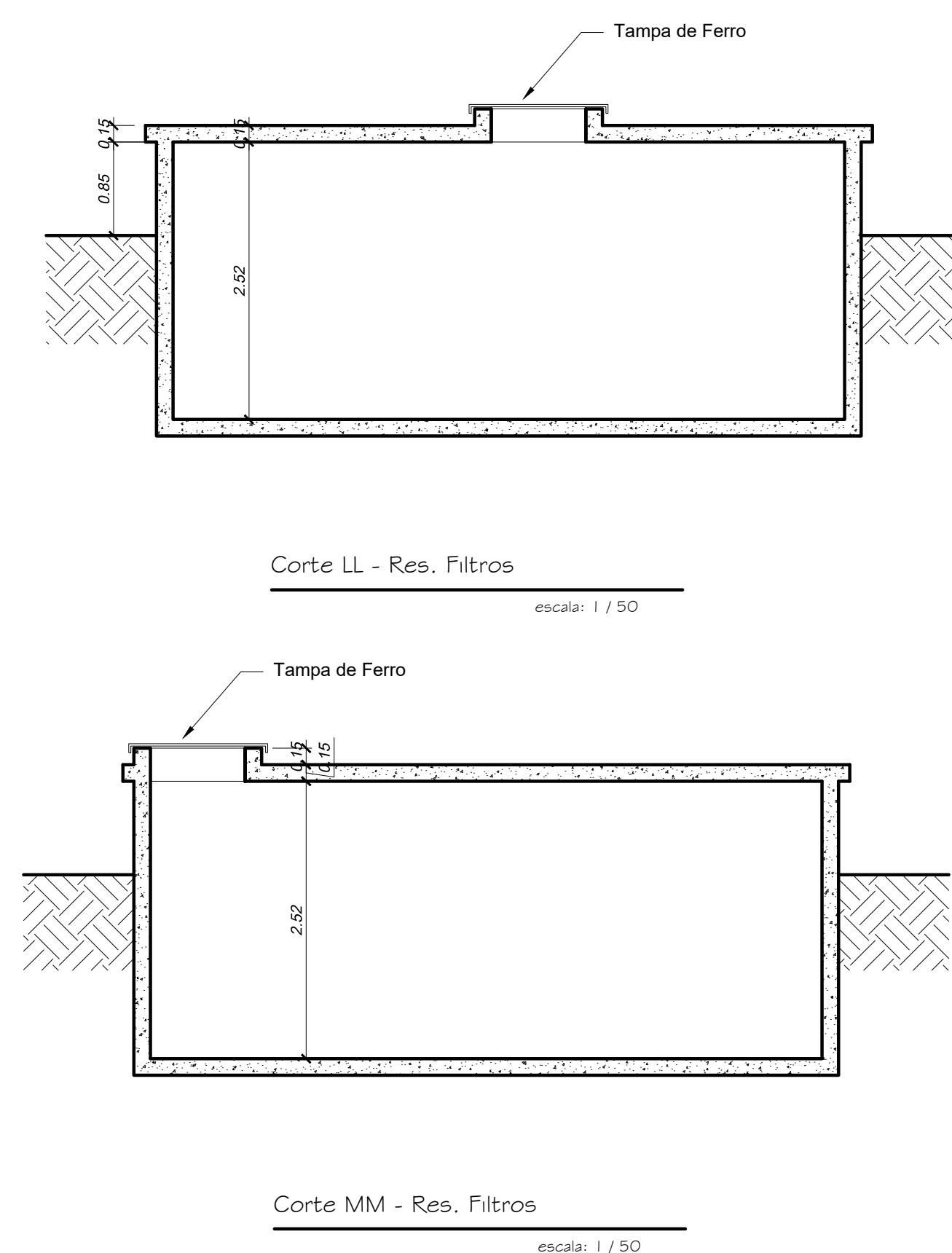
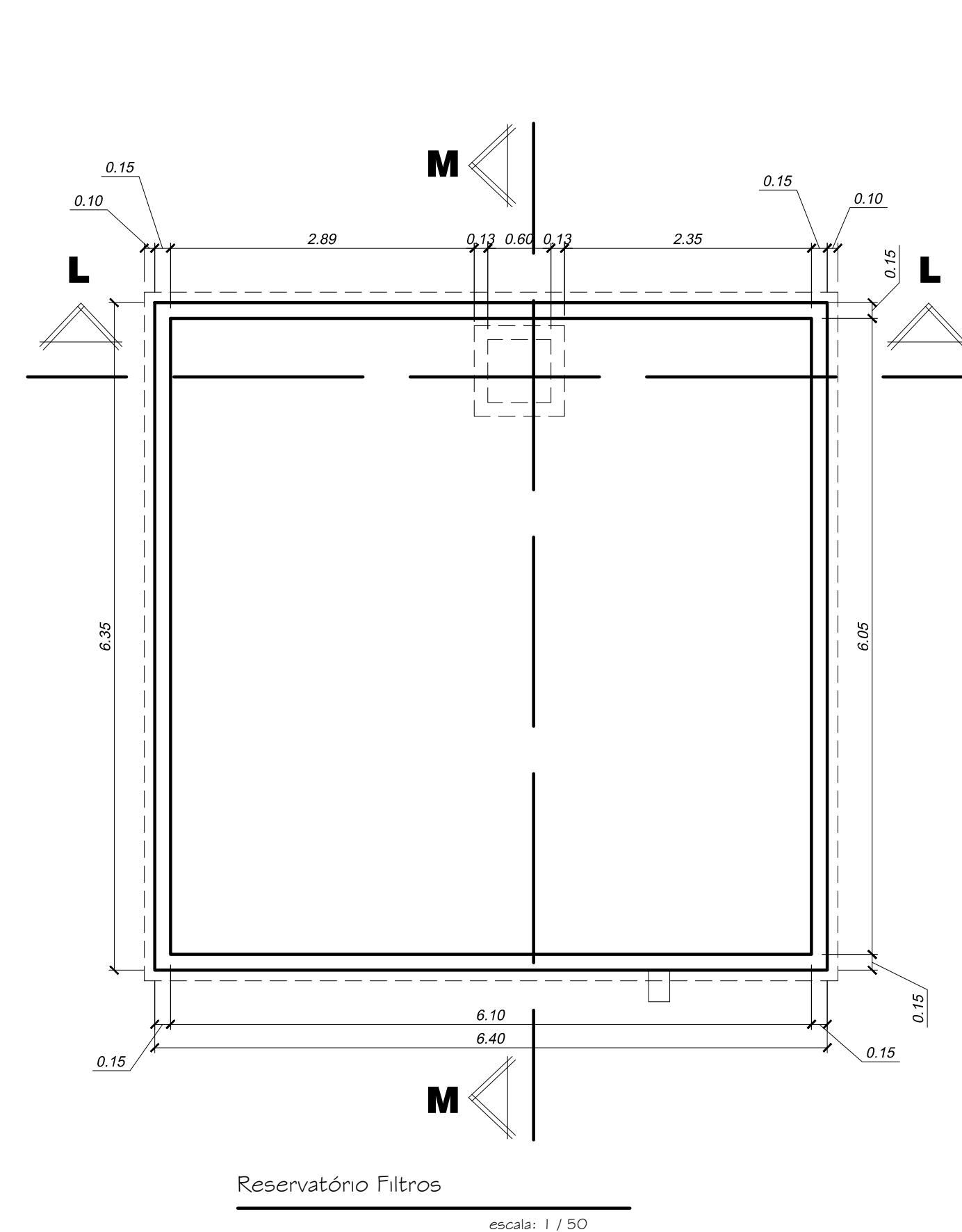
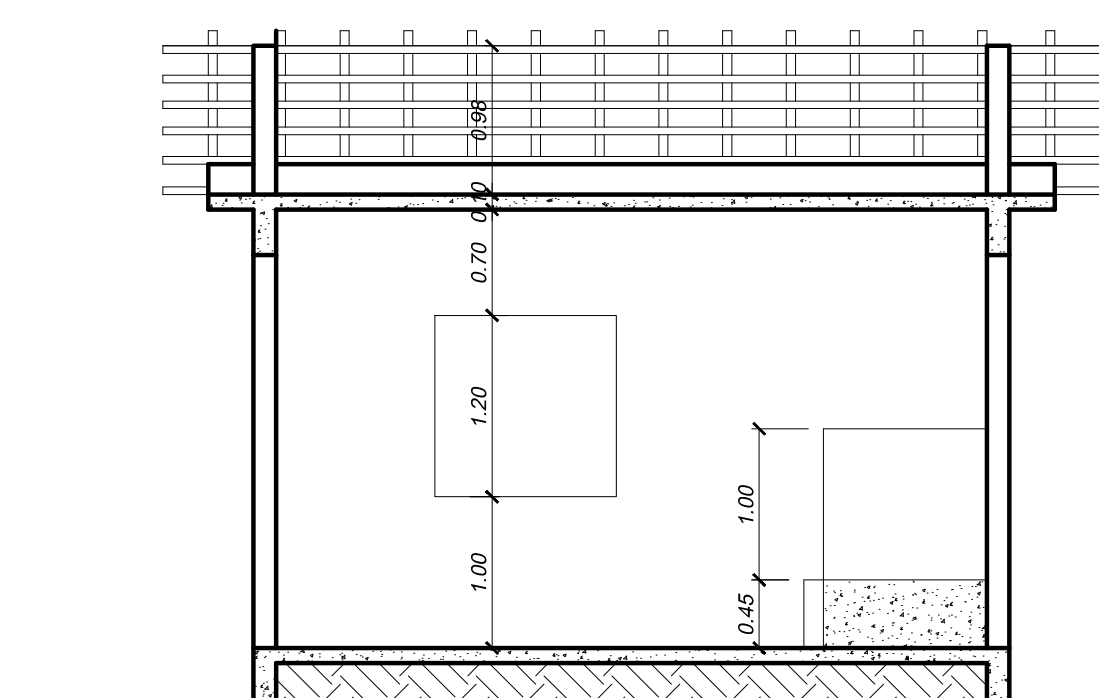
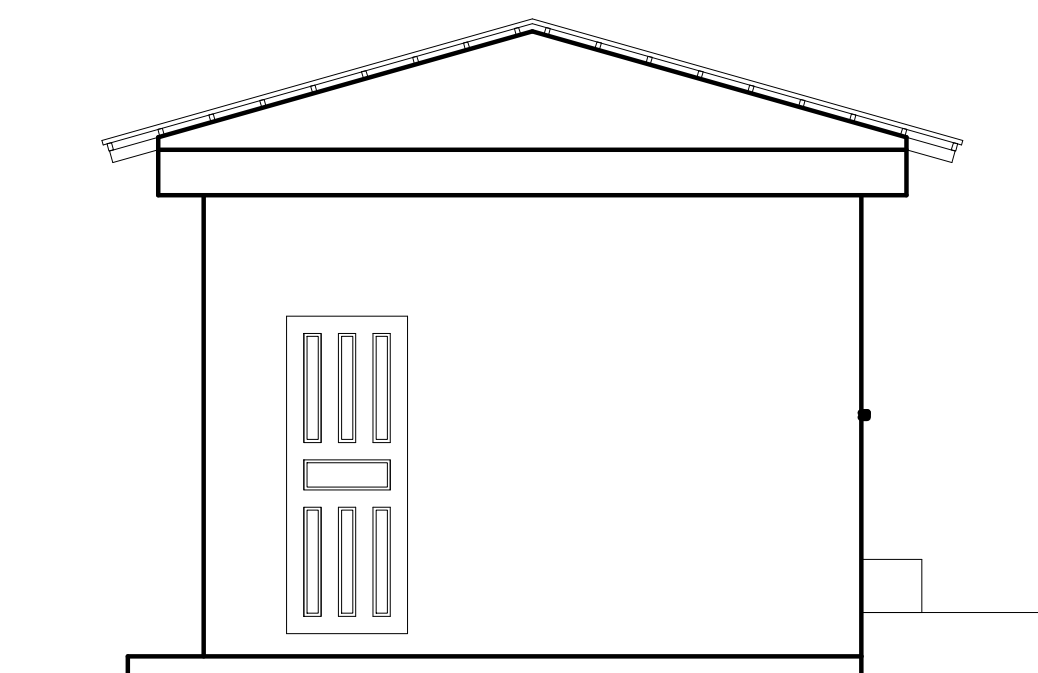
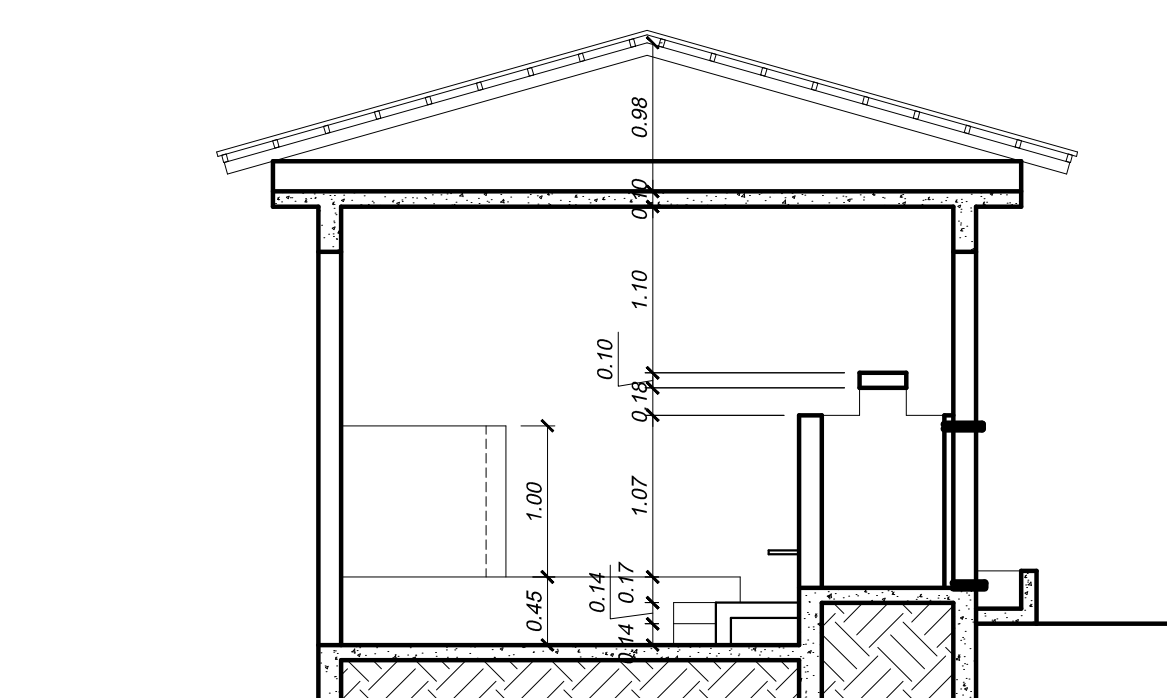
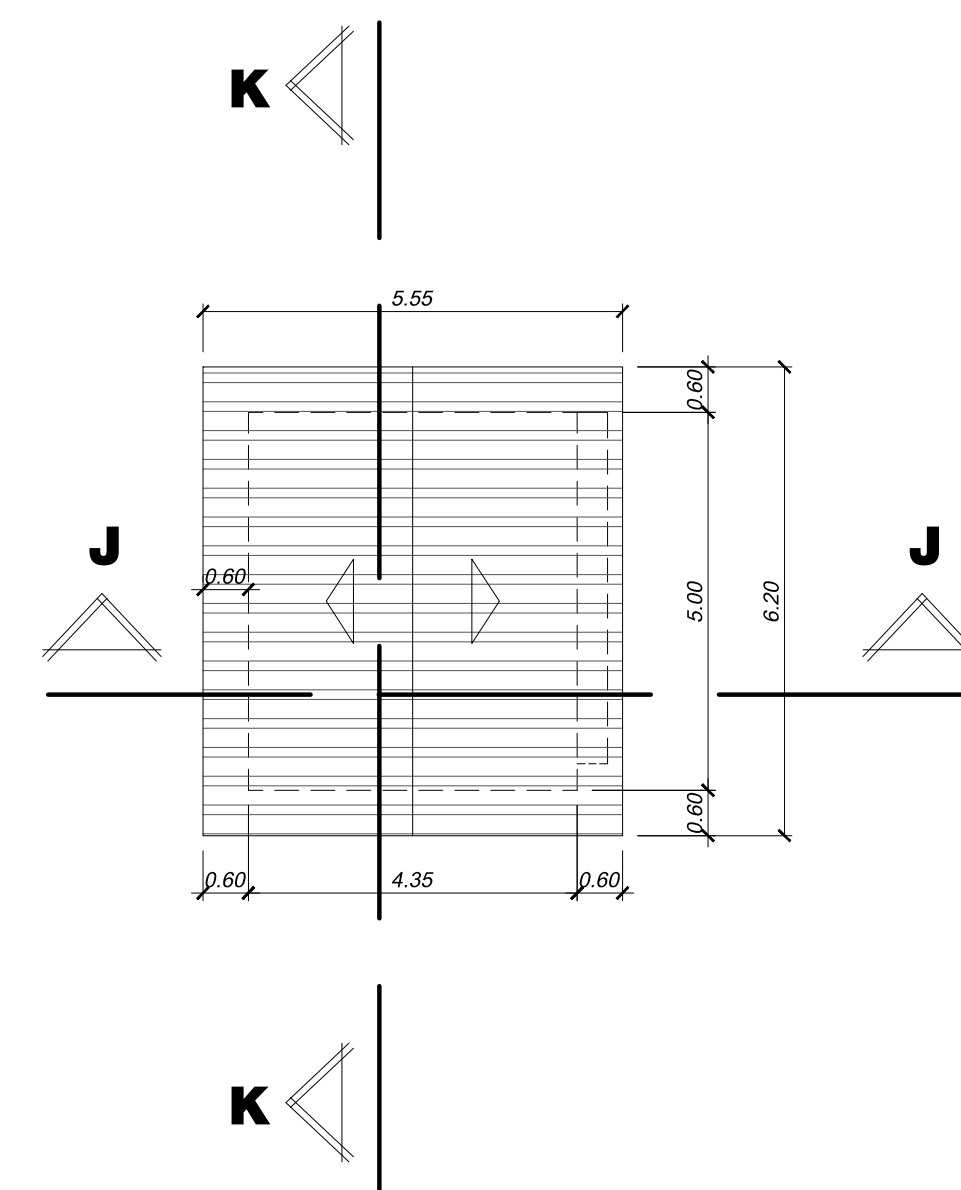
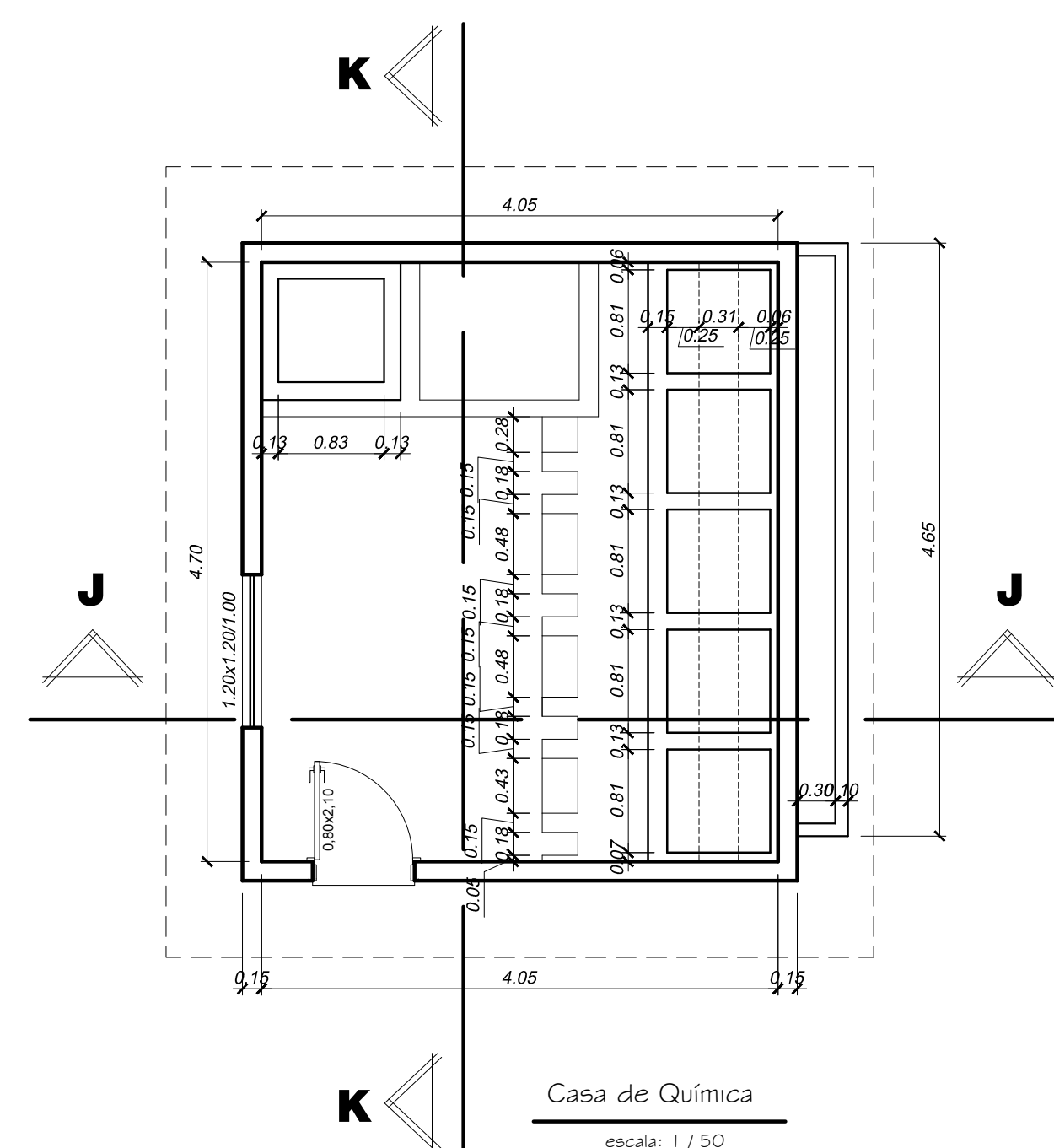
CNPJ: 02.112.000/0001-15
Inscrição de Pessoa Jurídica nº 02.112.000/0001-15
Data: 2025/10/14 19:08:39 -03'00'

FOLHA Nº:

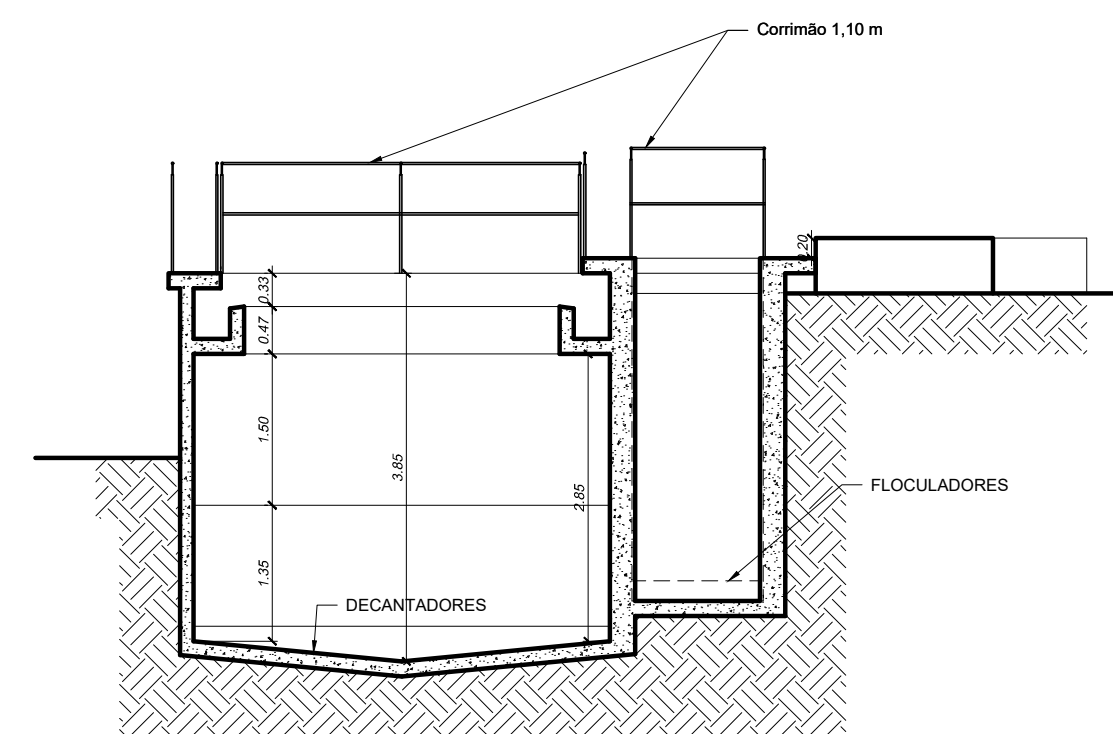
03/05

QUADRO DE ÁREAS

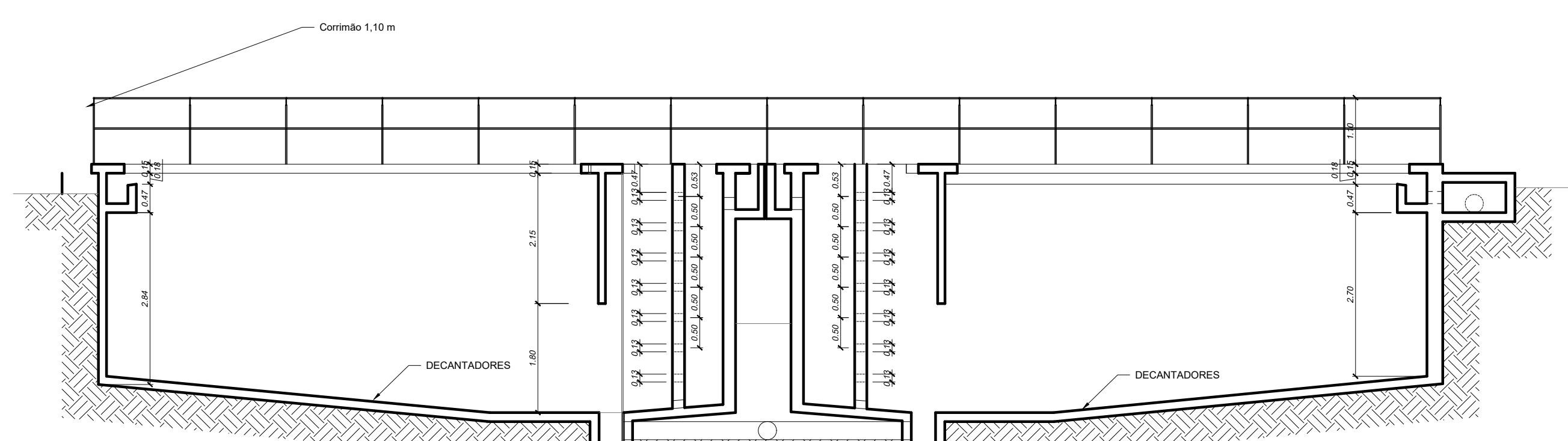
AMBIENTE	ÁREA
Depósito A	91,45 m²
Depósito B	22,00 m²
Laboratório de Análise	60,99 m²
Reservatório 01	66,47 m²
Reservatório 02	119,35 m²
Casa de Química	21,75 m²
Reservatório Filtros	40,64 m²
Casa de Força	10,89 m²
Floculador e Decantador	135,35 m²
Casa de Filtros	10,79 m²
ÁREA TOTAL	579,68 m²



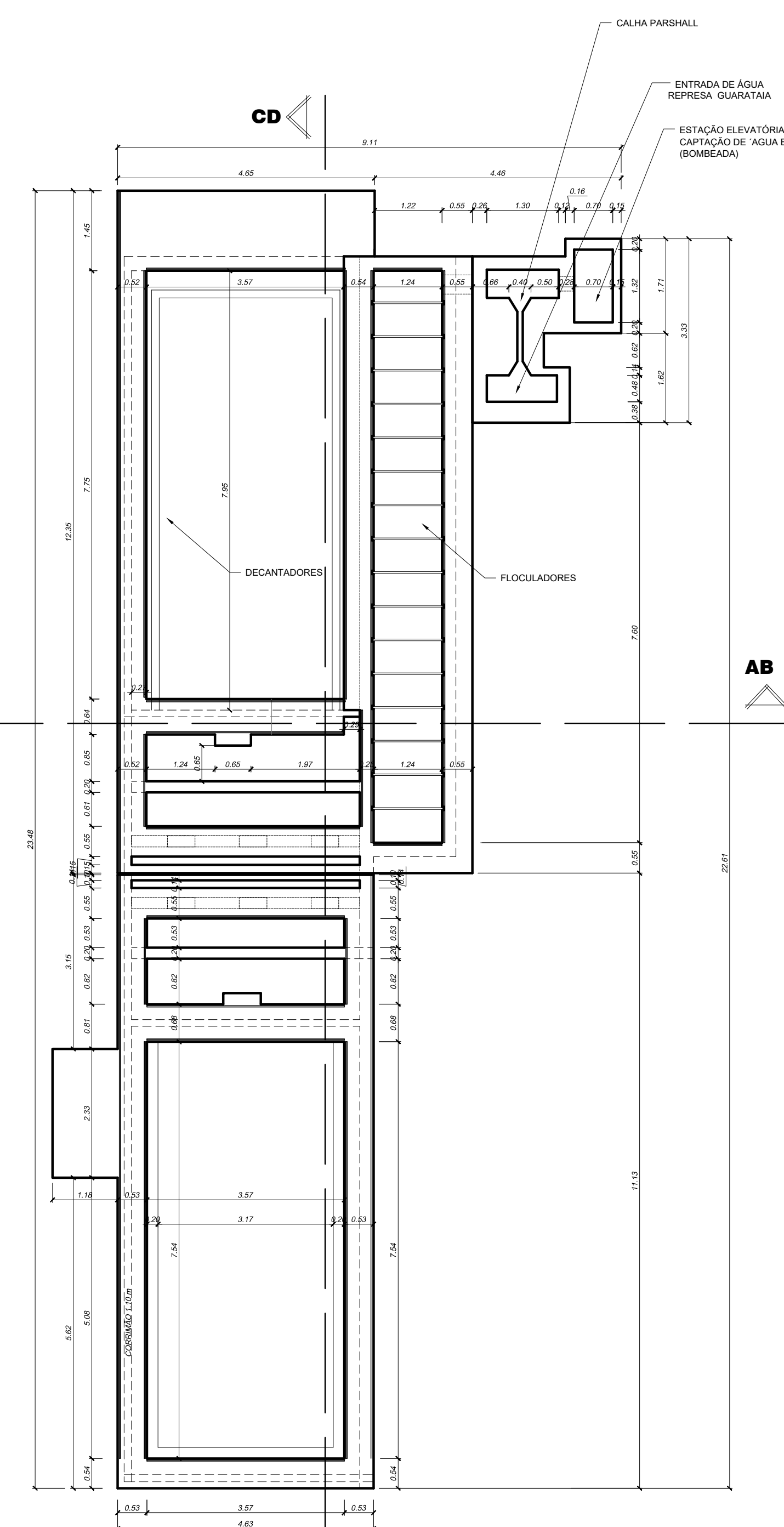
TÍTULO:				PROJETO ARQUITETÔNICO AS BUILT			
LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000 ● ITARANA - ES							
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23							
AUTORIA: MESSIAS ANTONIO PICOLI1951650778				Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI27104363000123 Data: 2025.10.14 15:09:58 -03'00'			
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D				Selo: 01/12/2025 09:20 Praça Teixeira, 54, Centro, Curitiba - ES tel: (0021) 3725-1234 Email: contato@lifesolutions.com.br			
RES. TÉCNICA:				DESENHISTA:			
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:		
PRANCHA: CASA DE QUÍMICA, COBERTURA, CORTES E VISTA RESERVATÓRIO FILTROS E CORTES CASA DE FORÇA, COBERTURA, CORTES E VISTAS				FOLHA N°:			
OBS.:	DATA: DEZEMBRO 2024	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 579,68 m²	04/05			



Corte AB
escala: 1 / 75



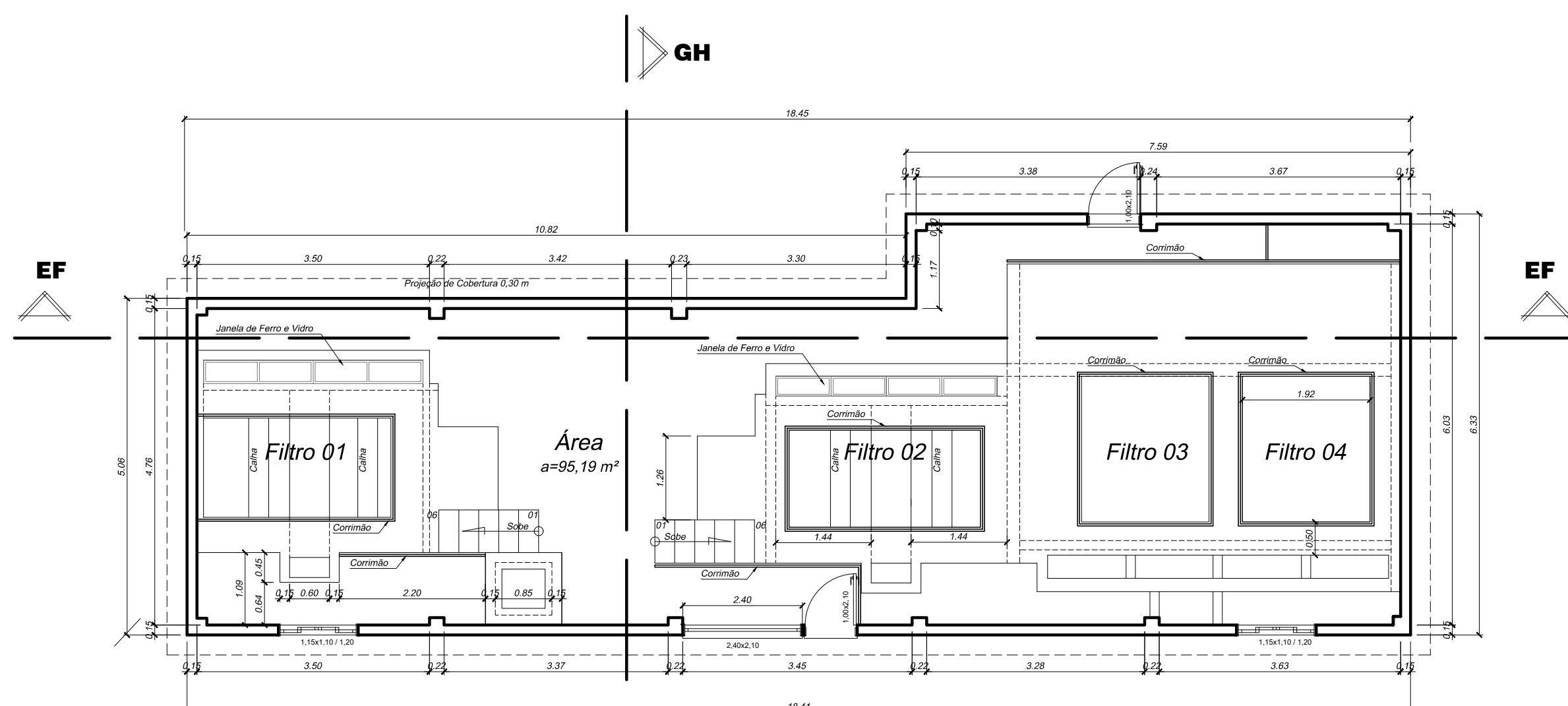
Corte CD
escala: 1 / 7



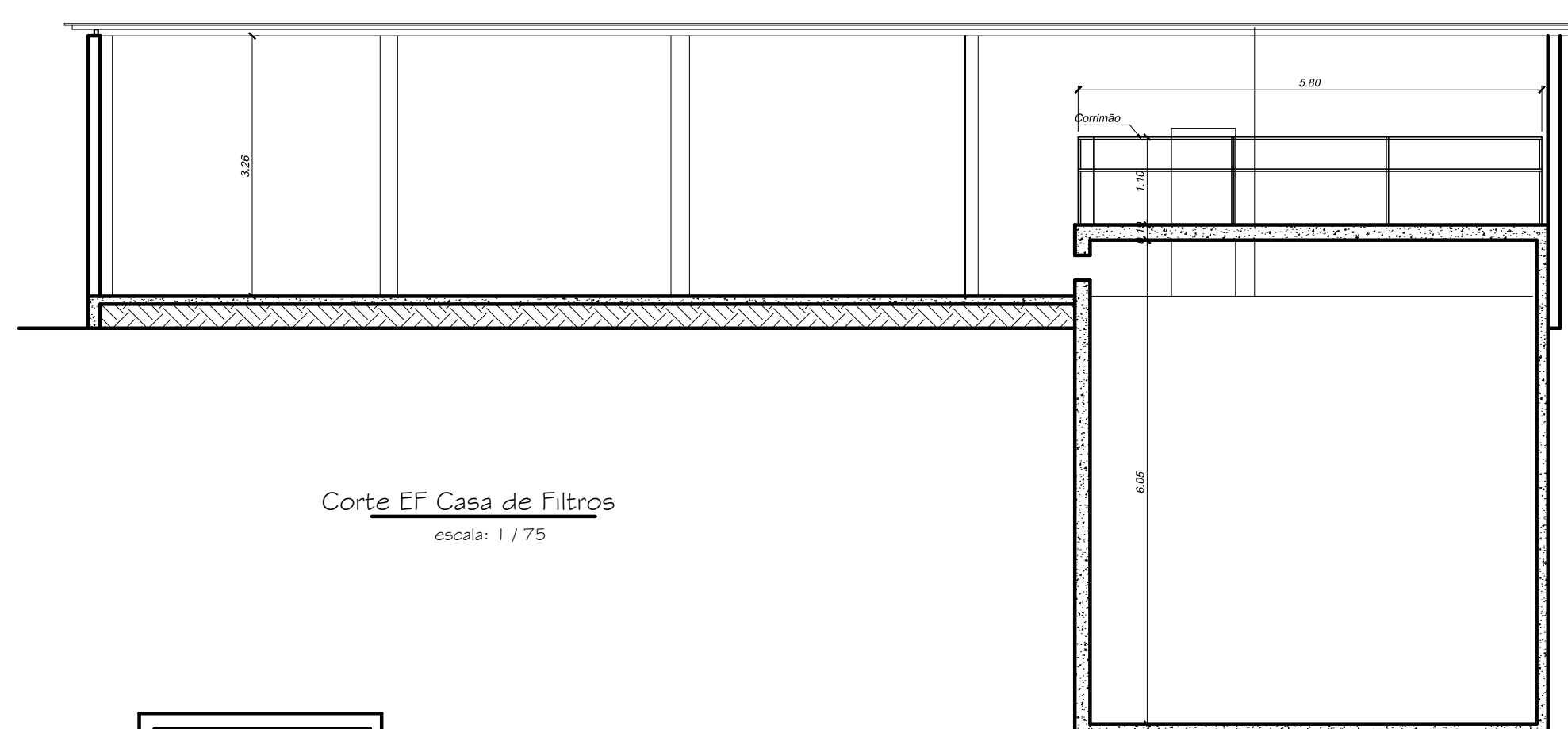
CD 

Planta Baixa - Flocculador e Decantador
escala: 1 / 75

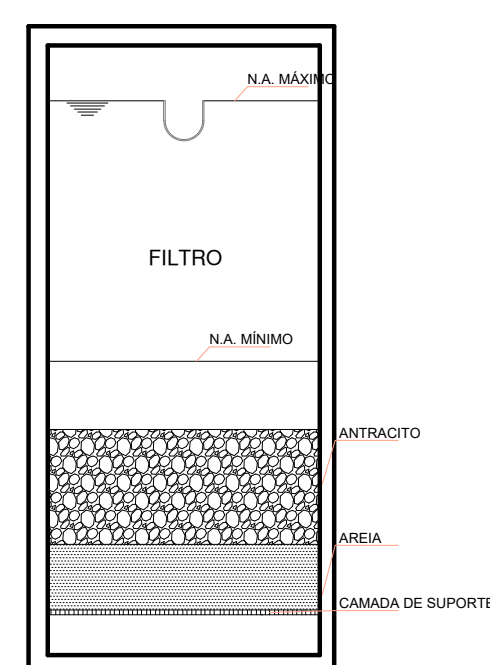
AMBIENTE	ÁREA
Depósito A	91,45 m²
Depósito B	22,00 m²
Laboratório de Análise	60,99 m²
Reservatório 01	66,47 m²
Reservatório 02	119,35 m²
Casa de Química	21,75 m²
Reservatório Filtros	40,64 m²
Casa de Força	10,89 m²
Floculador e Decantador	135,35 m²
Casa de Filtros	10,79 m²
ÁREA TOTAL	579,68 m²



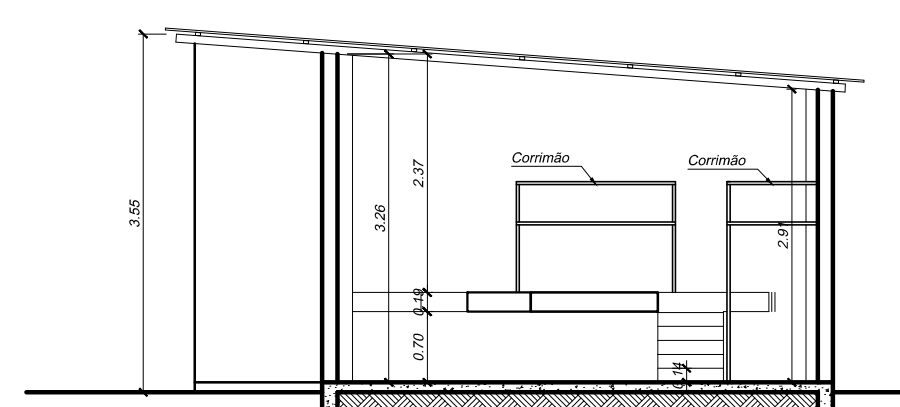
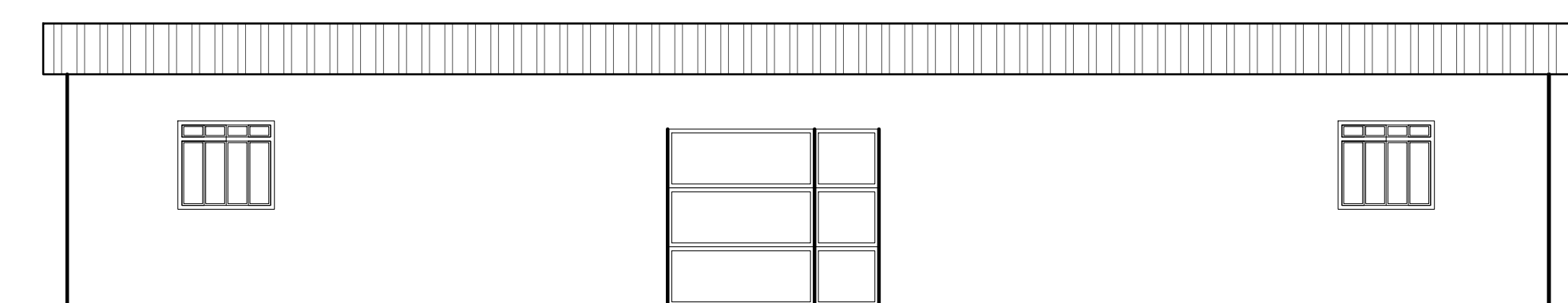
Casa dos Filtros
escala: 1 / 75



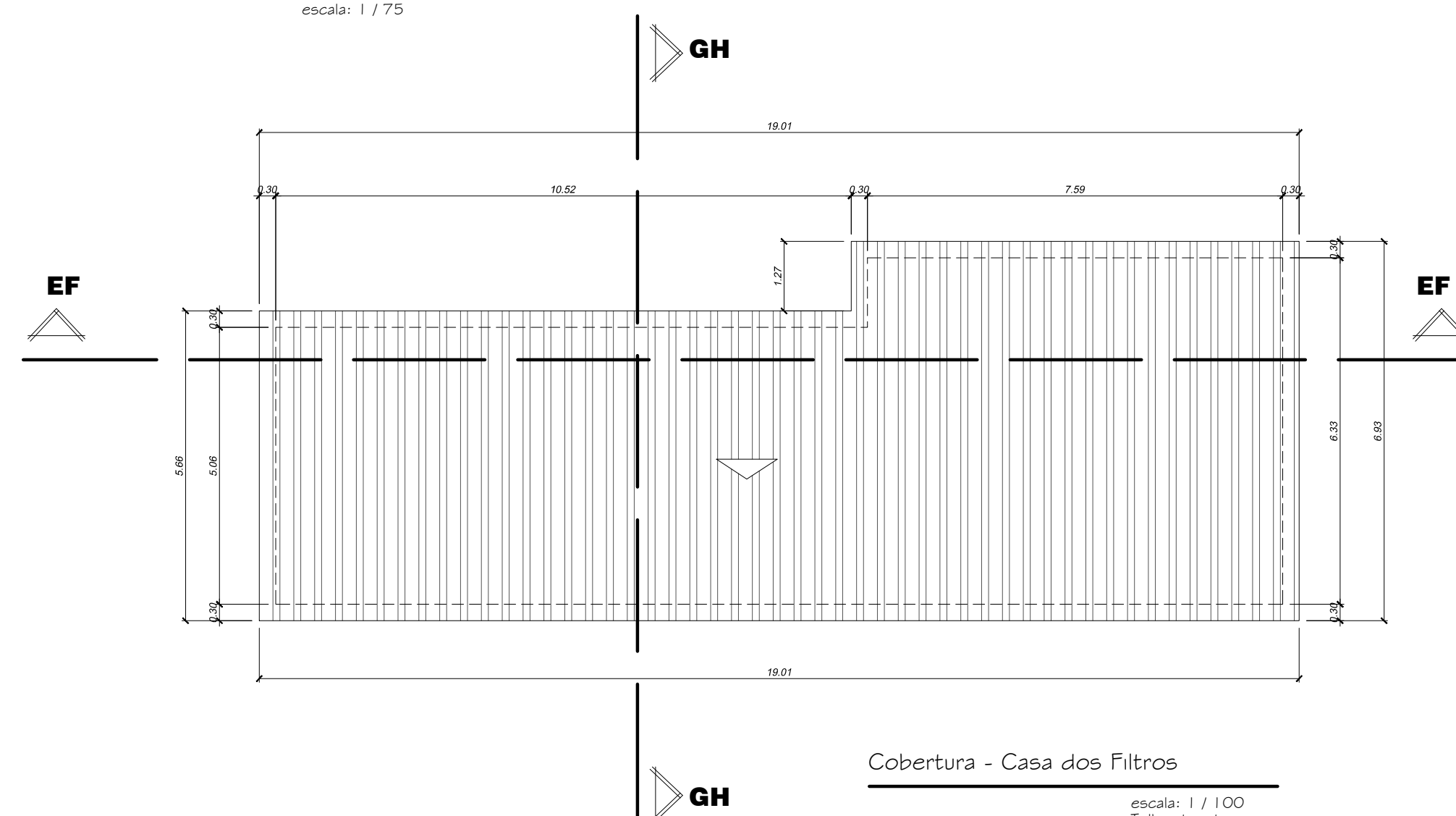
Corte EF Casa de Filtros
escala: 1 / 75



Detalhe do Filtros

Corte GH
casala: 1 / 75

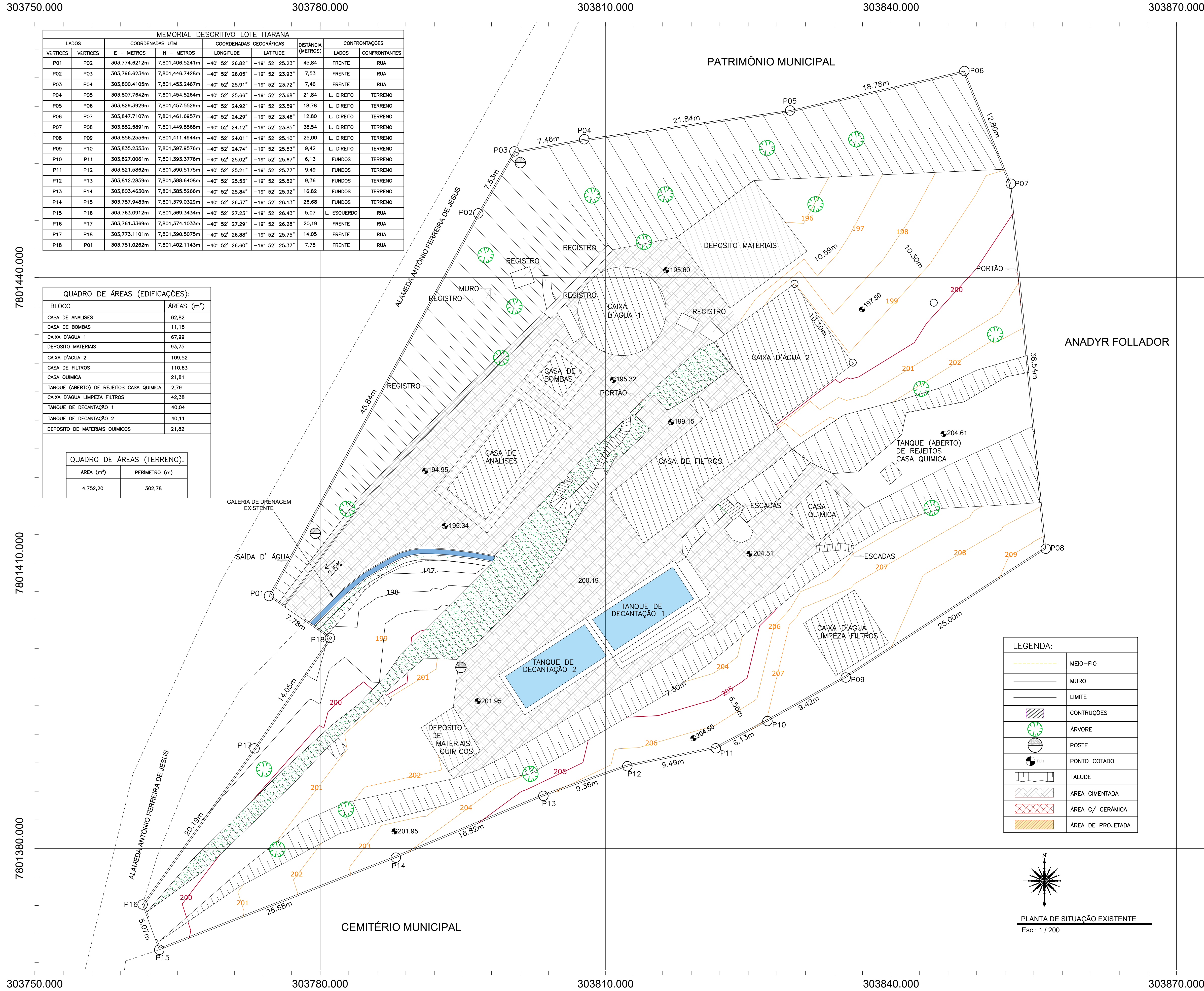
Fachada - Casa dos Filtros
escala: 1 / 75



Cobertura - Casa dos Filtros

escala: 1 / 100
Telha eternit
Incl. Mínima 5%

TÍTULO:				PROJETO ARQUITETÔNICO AS BUILT			
LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000 ● ITARANA - ES							
PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23							
AUTORIA: <u>MESSIAS ANTONIO</u> Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI em 16/09/2018 <u>PICOLI:61951650778</u> Prova: 2025.10.14 10:05:59 -03'00'							
RES. TÉCNICA: <u>MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004849/D</u>							
RES. TÉCNICA: _____ _____				DESENHISTA:			
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:		APROVADO:	
PRANCHA: PLANTA BAIXA - FLOCULADOR E DECANTADOR, CORTE AB, CORTE CD CASA DOS FILTROS , COBERTURA, CORTE, DETALHE E FACHADA				FOLHA N°:			
OBS.:		DATA:	ESCALA(S):	ÁREA TOTAL:		05/05	
		DEZEMBRO 2024	INDICA	579,68 m2			



APROVAÇÕES:

TÍTULO:

PLANTA URBANÍSTICA CADASTRAL

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778
Data: 2025.10.14 18:58:39 -03'00'

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:

DESENHISTA:

REVISÕES:

Nº:

DATA:

DISCRIMINAÇÃO:

EXECUTADO:

APROVADO:

PRANCHA:

PLANTA DE SITUAÇÃO EXISTENTE

FOLHA Nº:

OBS:

REVISÃO 00

DATA:

JANEIRO 2025

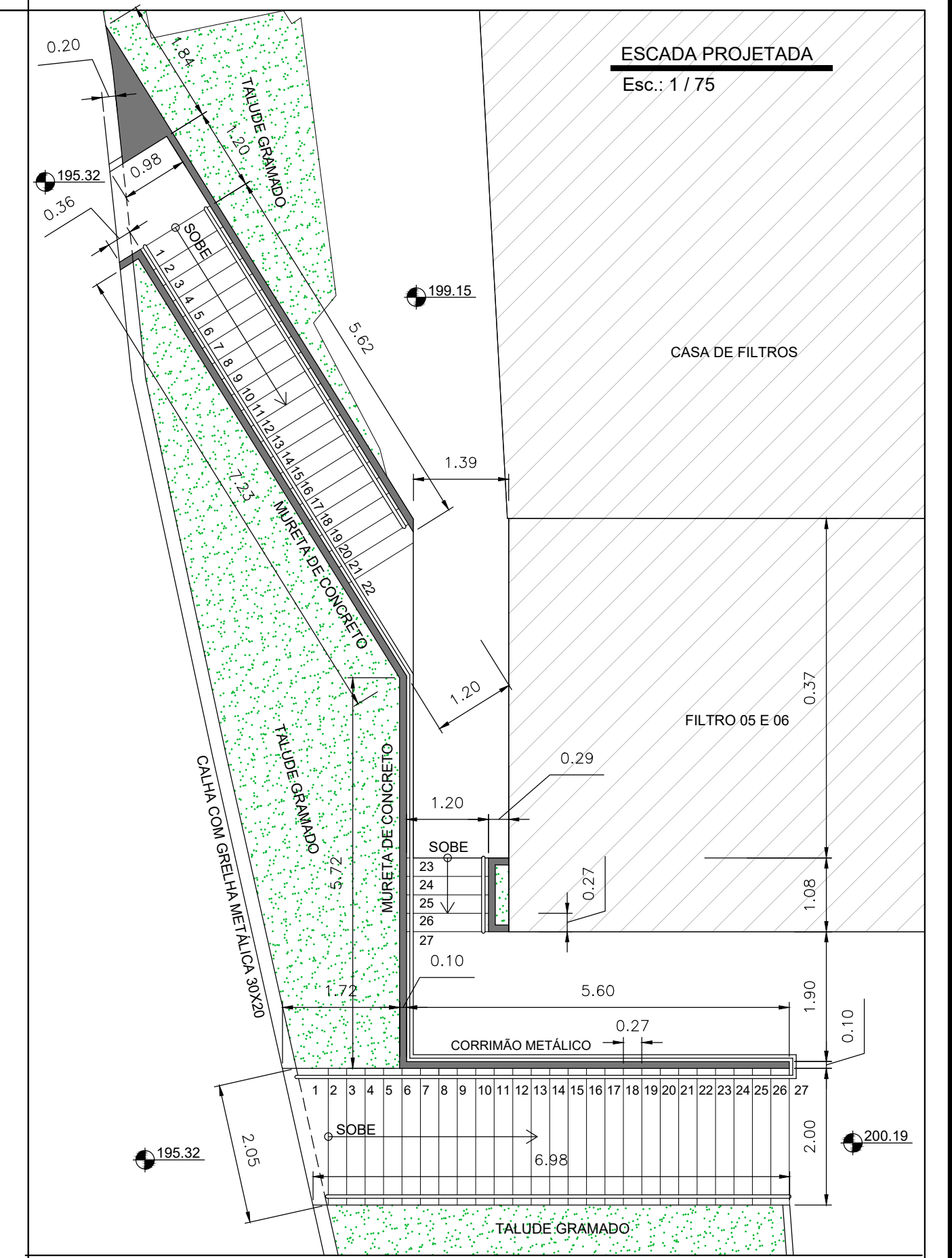
ESCALA(S):

INDICADA

ÁREA TOTAL:

4.752,20 m²

01/04

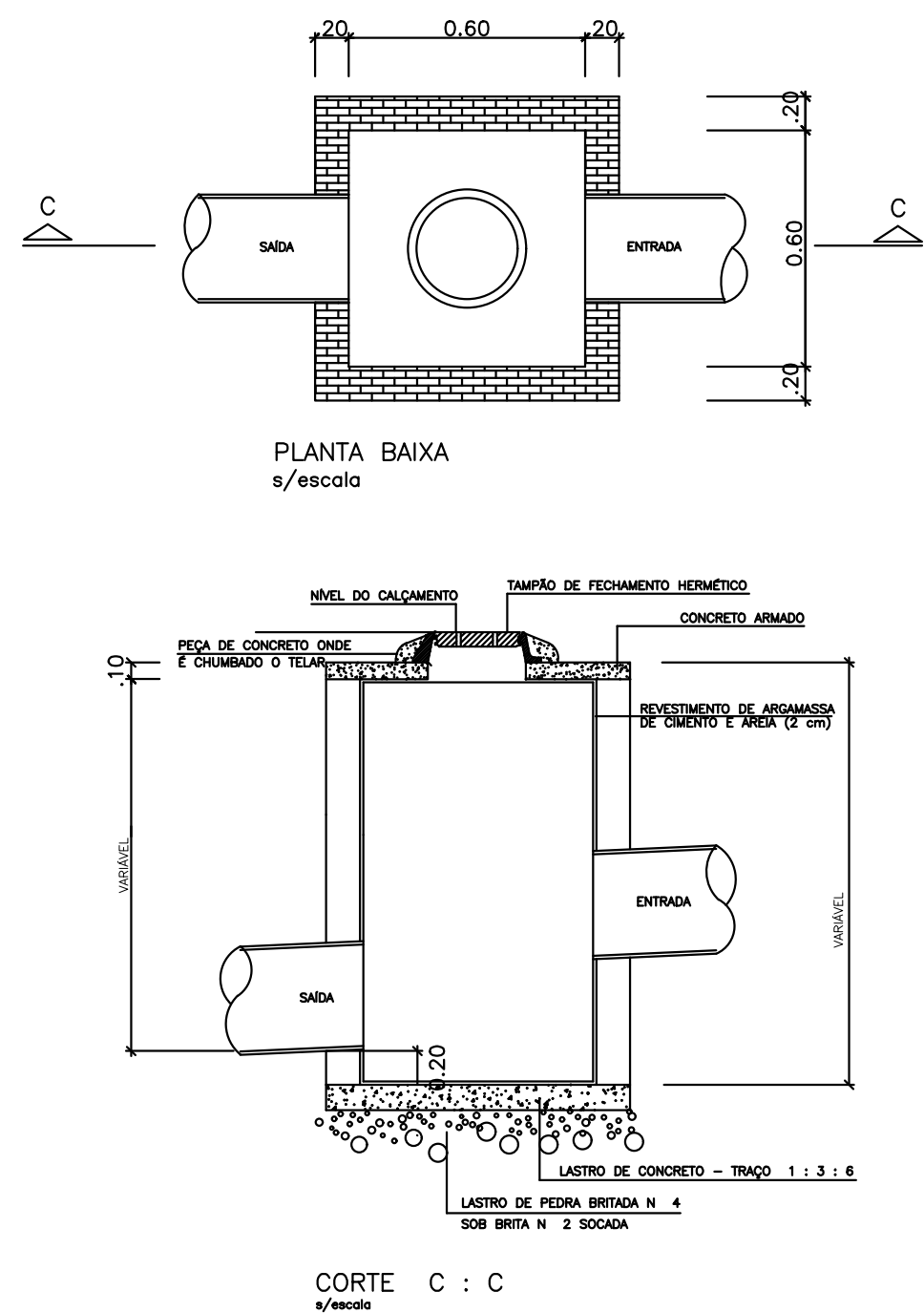


APROVAÇÕES:

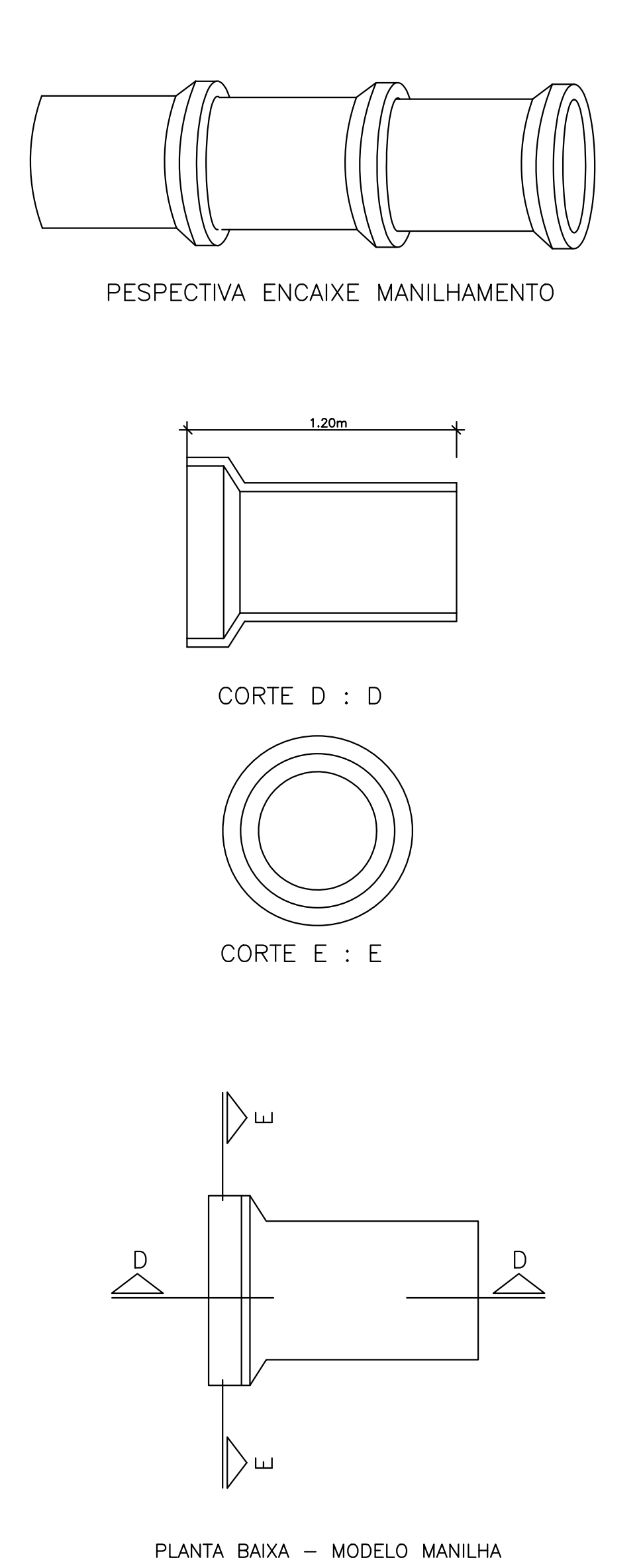
TÍTULO:
PROJETO EXECUTIVO DE URBANIZAÇÃO

LOCAL:	● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000			
PROPRIETÁRIO:	● ITARANA - ES			
AUTORIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23			
RES. TÉCNICA:	MESSIAS ANTONIO PICOLO: 61951650778 MESSIAS ANTONIO PICOLO - CREA ES - 004894/D			
DESENHISTA:				
REVISÕES:	Nº: DATA: DISCRIMINAÇÃO: EXECUTADO: APROVADO:			
PRANCHA: PLANTA DE SITUAÇÃO PROJETADO, ESCADA PROJETADA				
FOLHA Nº:				
OBS: REVISÃO 00	DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 4.752,20 m²	02/04

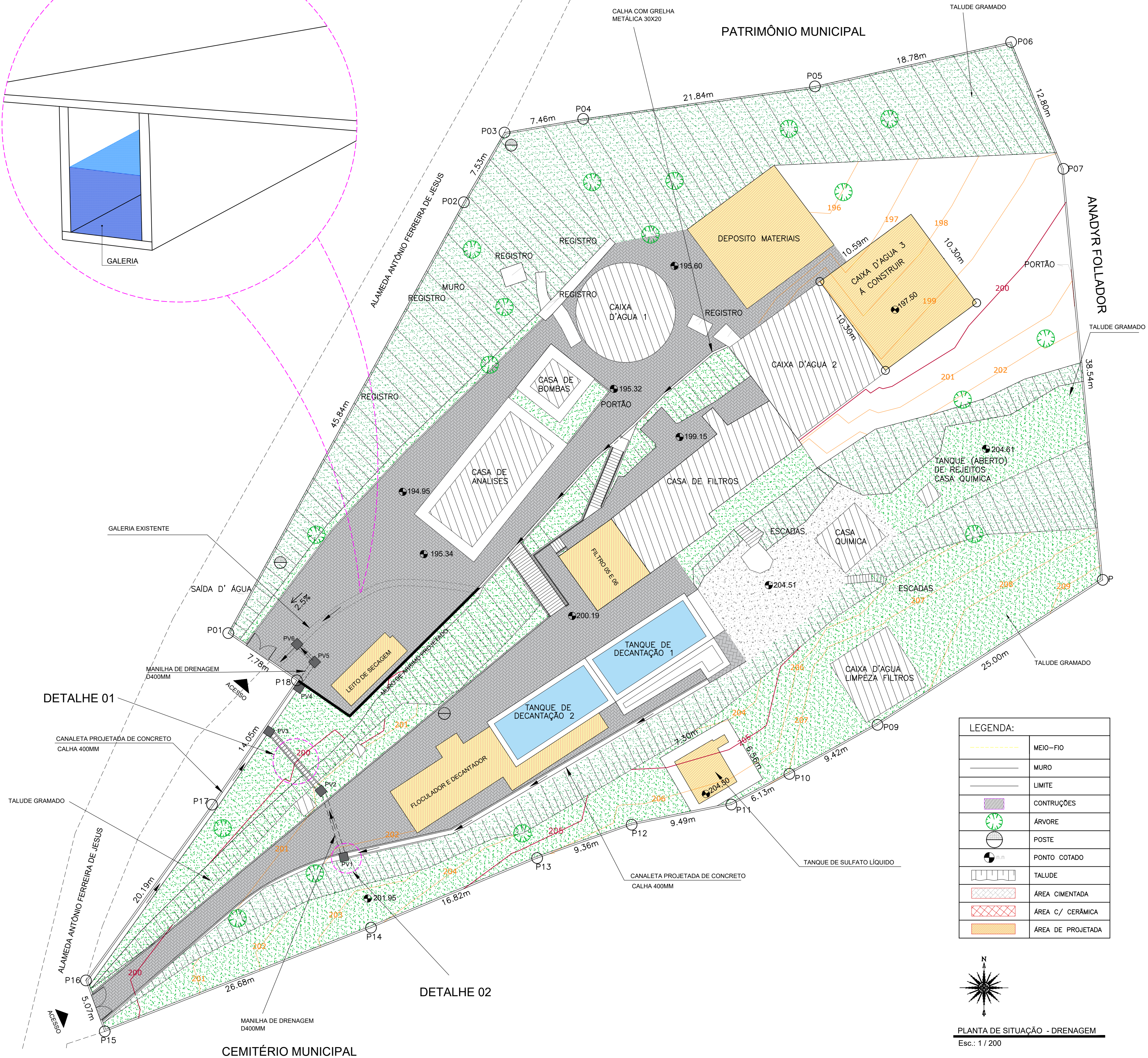
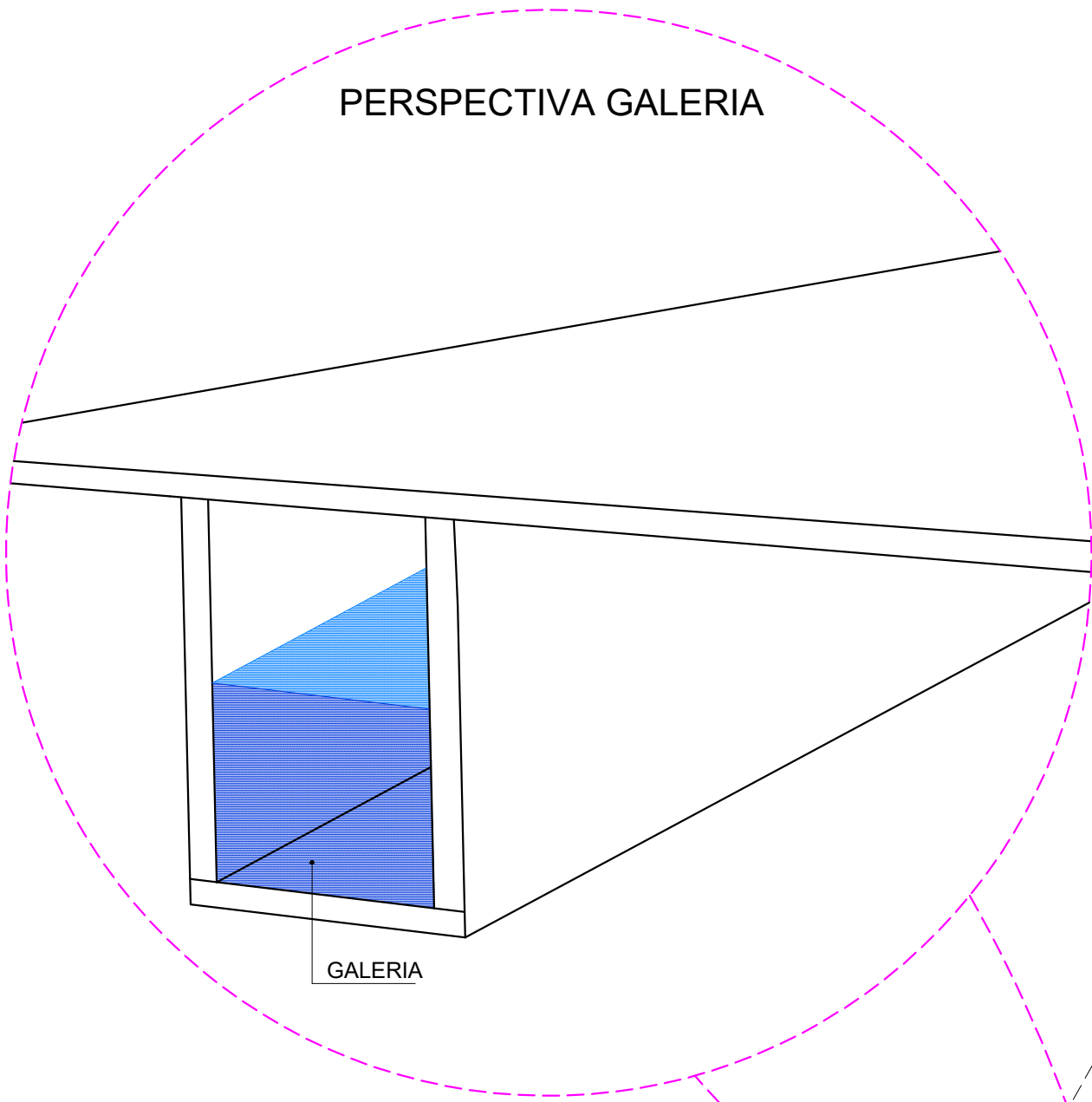
DETALHE 02 - CAIXA DE PASSAGEM



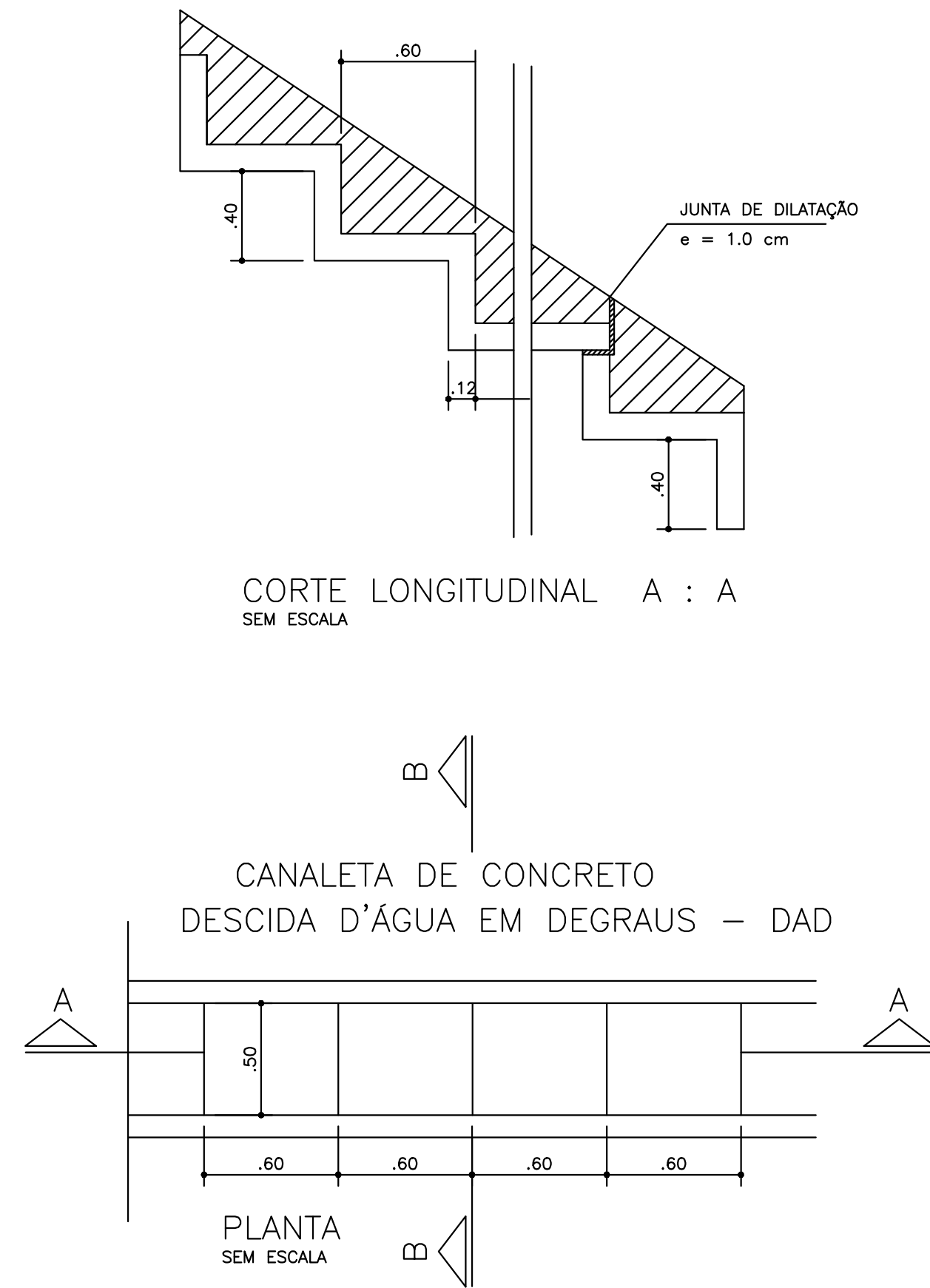
DETALHE 03 - MANILHA



PERSPECTIVA GALERIA



DETALHE 01

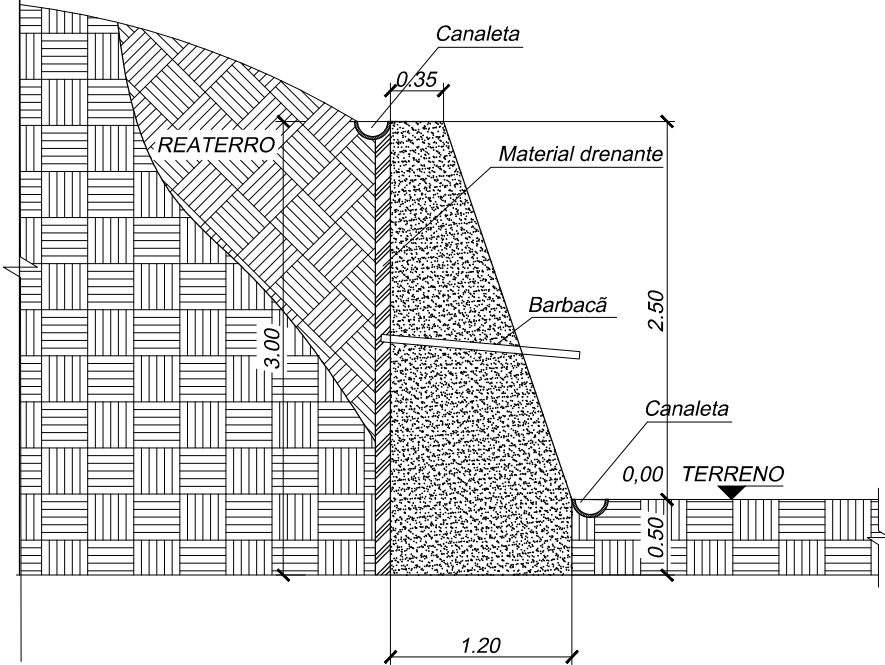


APROVAÇÕES:

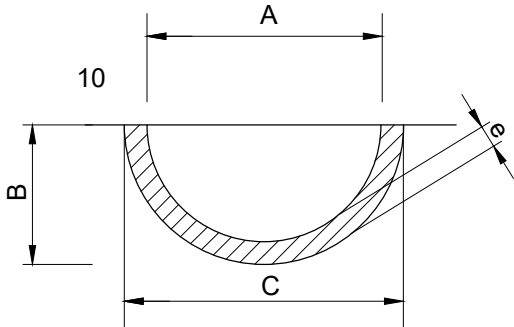
TÍTULO:
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP. 29620-000 ● ITARANA - ES	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23	
AUTORIA: MESSIAS ANTONIO (Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICCOLI61951650778) PICOI:61951650778 MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D	
RES. TÉCNICA:	
REVISÕES: N°: DATA: DISCRIMINAÇÃO: EXECUTADO: APROVADO:	
PRANCHA: PLANTA DE SITUAÇÃO - DRENAGEM	FOLHA N°:
OBS: REVISÃO 00	03/04
DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 4.752,20 m²	

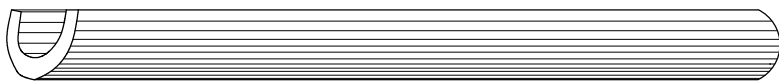
MURO DE ARRIMO



MEIA CANALETA



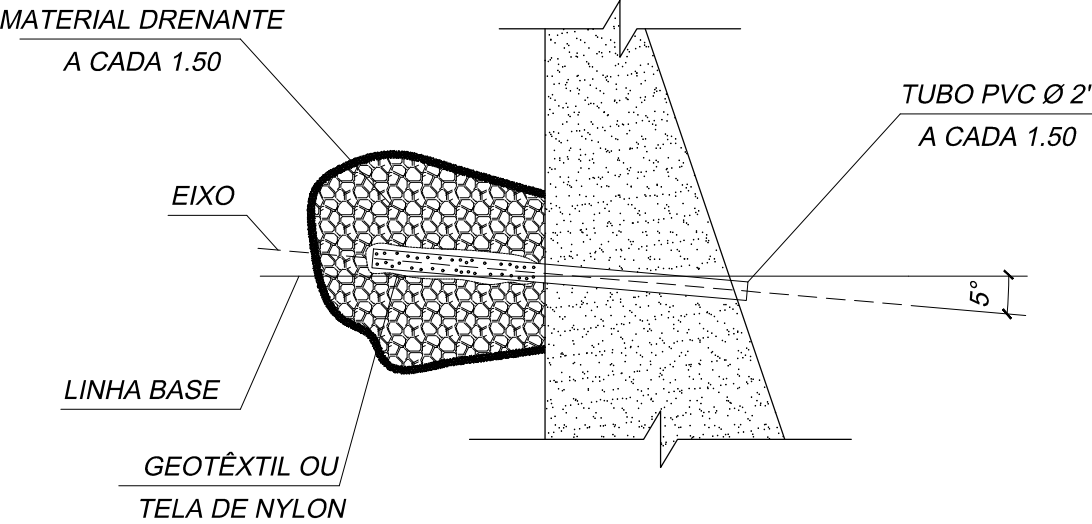
VISTA LATERAL
S/ESC



QUANTIDADES DE DIMENSÕES

diâmetro	A	B	C	E	F	e
20	20	24	28	-	-	4
30	30	34	38	-	-	4
40	40	44	48	-	-	4

DETALHE DO BARBACÃ

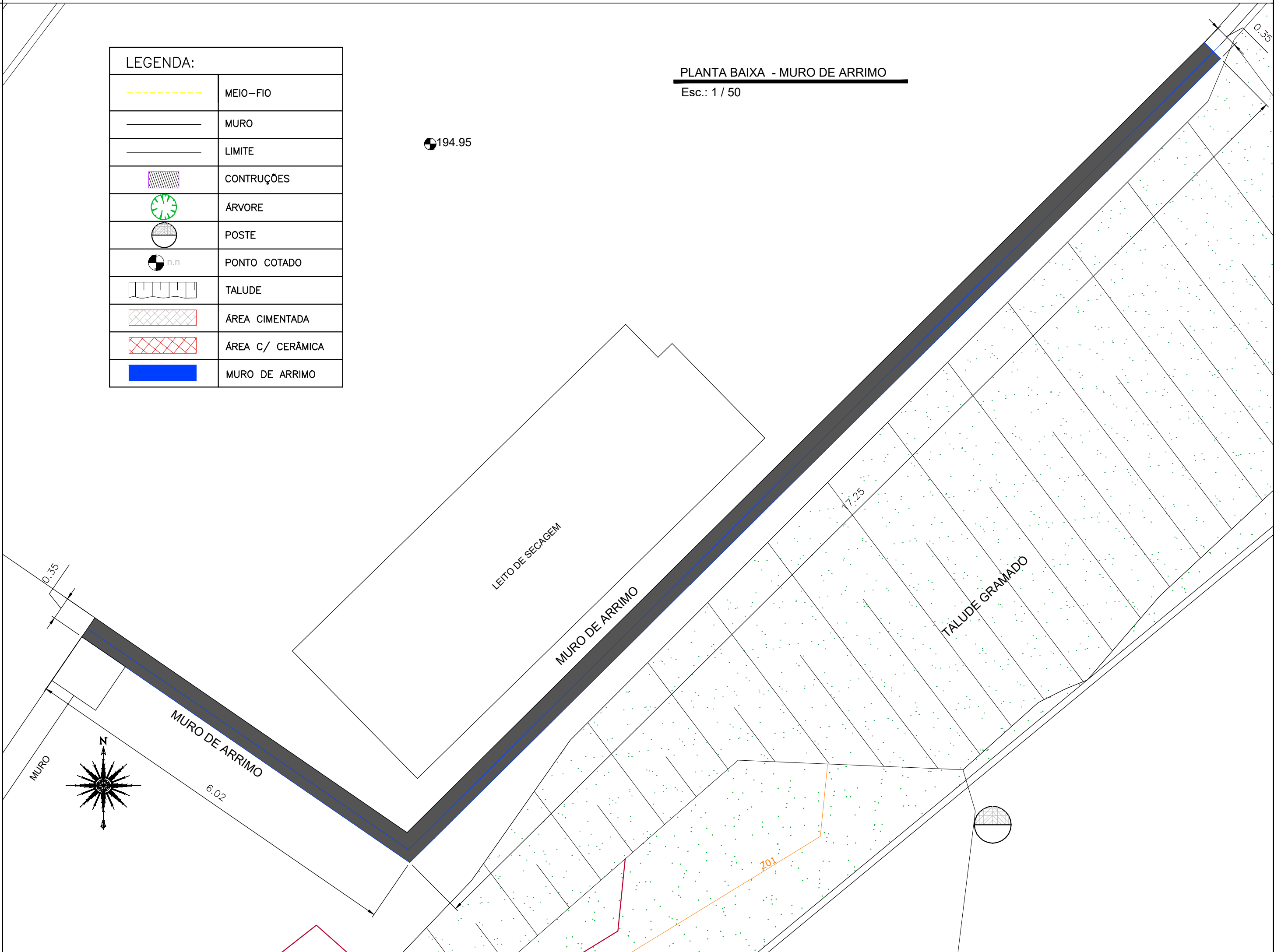


LEGENDA:

	MEIO-FIO
	MURO
	LIMITE
	CONSTRUÇÕES
	ÁRVORE
	POSTE
	PONTO COTADO
	TALUDE
	ÁREA CIMENTADA
	ÁREA C/ CERÂMICA
	MURO DE ARRIMO

PLANTA BAIXA - MURO DE ARRIMO

Esc.: 1 / 50



APROVAÇÕES:

TÍTULO:

PROJETO EXECUTIVO DE URBANIZAÇÃO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



CNPJ: 28.312.698/0001-70
Praça Ademar Távora, 04, Centro, Colônia - ES
tel.: (27)323-7238, Email: life.colonia@gmail.com

DESENHISTA:

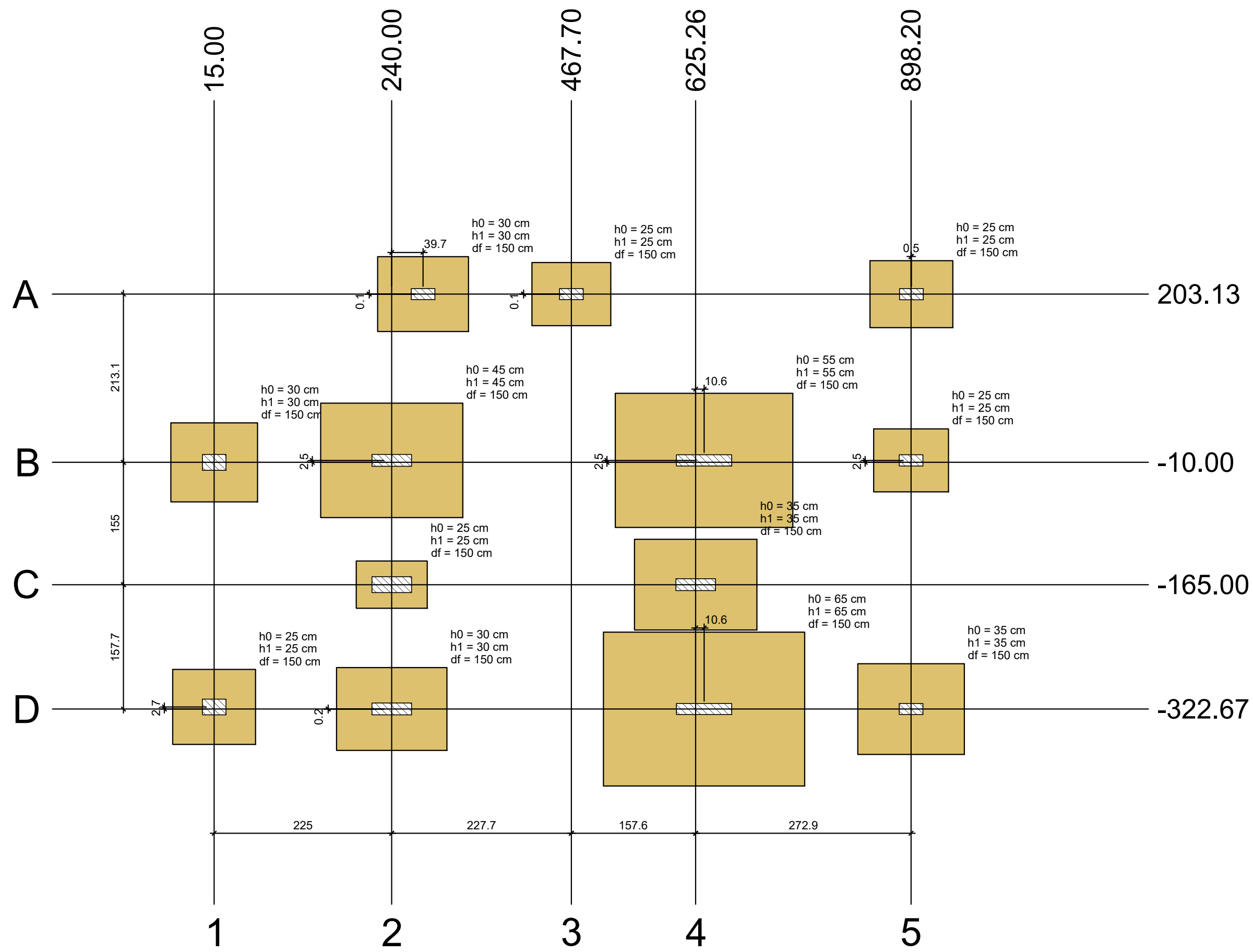
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA:
PLANTA BAIXA - MURO DE ARRIMO E DETALHES"

FOLHA N°:

04/04

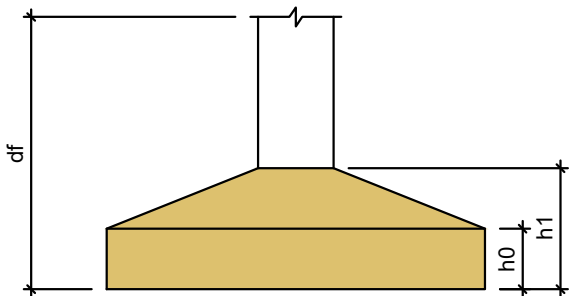
OBS.: REVISÃO 00	DATA: AGOSTO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 4.752,20 m²
---------------------	----------------------	------------------------	----------------------------



PLANTA DE LOCAÇÃO
Escala 1:50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar				Fundação				Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Mx Máximo (tf.m)		My Máximo (tf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)							
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo						
P1	20x30	15.00	-10.00	37.0	17.2	0.0	-0.5	1.6	0.0	2.1	0.0	0.6	0.0	S1	100	110	30	30	150
P2	15x50	240.00	-7.50	10.7	5.9	0.2	0.0	4.9	0.0	6.1	0.0	0.0	-0.2	S2	145	180	45	45	150
P3	20x50	240.00	-165.00	10.9	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	-0.1	S3	60	90	25	25	150
P4	20x30	15.00	-320.00	41.8	21.8	0.1	-0.1	0.4	-0.5	0.6	-0.4	0.1	-0.3	S4	95	105	25	25	150
P5	15x50	240.00	-322.50	6.2	1.6	0.3	0.0	1.3	-1.2	2.0	-1.1	0.0	-0.5	S5	105	140	30	30	150
P6	14x30	279.70	203.25	2.1	1.6	0.0	-0.1	0.0	-0.8	0.0	-1.1	0.3	0.0	S6	95	115	30	30	150
P7	14x30	467.70	203.25	4.2	3.1	0.0	-0.4	0.0	-0.6	0.0	-0.5	0.7	0.0	S7	80	100	25	25	150
P8	14x70	635.90	-7.50	17.2	13.7	0.2	0.0	0.0	-9.7	0.0	-7.9	0.0	-0.3	S8	170	225	55	55	150
P9	15x50	625.26	-165.00	12.0	10.5	0.2	0.0	0.0	-4.0	0.0	-2.4	0.0	-0.2	S9	115	155	35	35	150
P10	14x70	635.90	-322.63	17.0	13.9	0.2	0.0	0.0	-12.3	0.0	-10.6	0.0	-0.2	S10	195	255	65	65	150
P11	14x30	898.70	203.13	3.0	2.3	0.1	-0.2	0.0	-1.0	0.0	-0.7	0.3	0.0	S11	85	105	25	25	150
P12	14x30	898.20	-7.50	8.0	6.1	0.2	0.0	0.0	-1.3	0.0	-1.4	0.0	-0.2	S12	80	95	25	25	150
P13	14x30	898.20	-322.67	5.2	3.9	0.4	0.0	0.0	-1.5	0.0	-1.7	0.0	-0.7	S13	115	135	35	35	150

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



LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE
☒ PILAR SOBRE
☐ PILAR MORRE
☒ VAZADO
L LAJE
H ALTURA DA LAJE
V VIGA
P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
Data: 2025.10.15 13:08:08 -03'00'



COPIA 01/10/2025/01/25
Projeto Estrutural - Itarana, ES
Assinado digitalmente por MESSIAS ANTONIO PICOLI

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

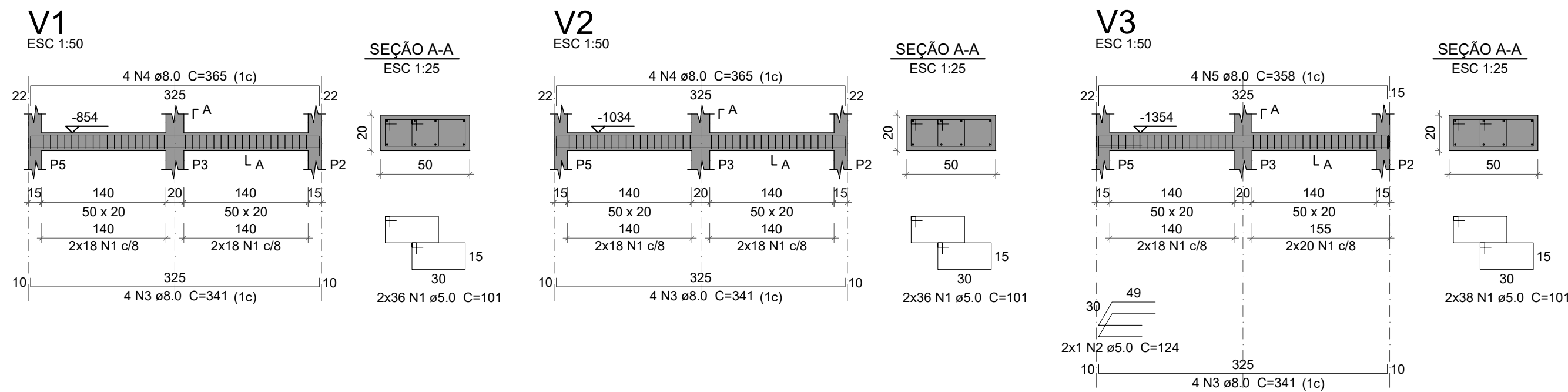
PRANCHA: PLANTA DE LOCAÇÃO

FOLHA N°:

OBS:

DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

01 / 23



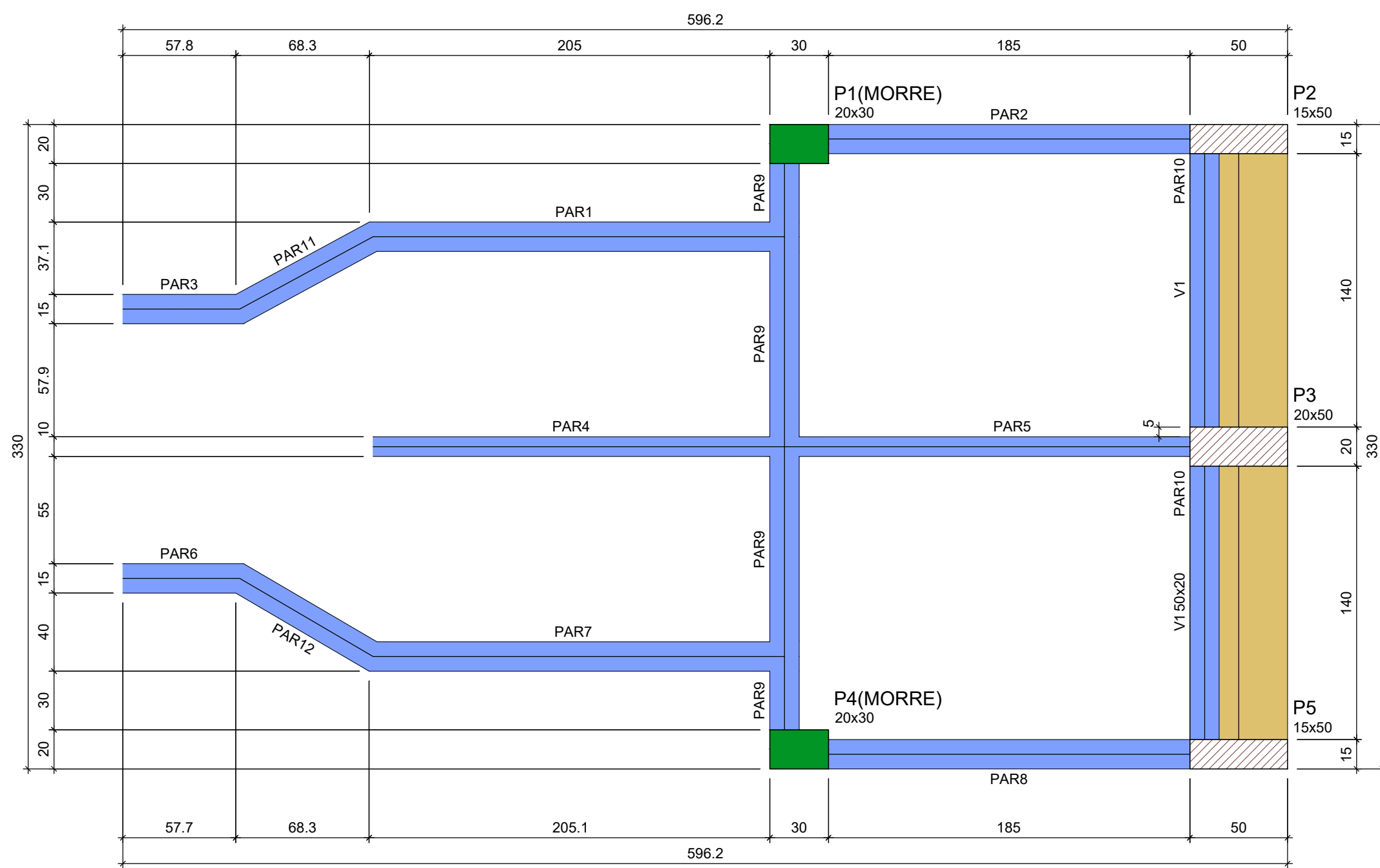
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	50x20	0	-854

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
2500	2415000	5.00
Dimensão máxima do agregado = 19 mm		

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	-854
P2	15x50	0	-854
P3	20x50	0	-854
P4	20x30	0	-854
P5	15x50	0	-854

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto



FORMA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -854)

Escala 1:25

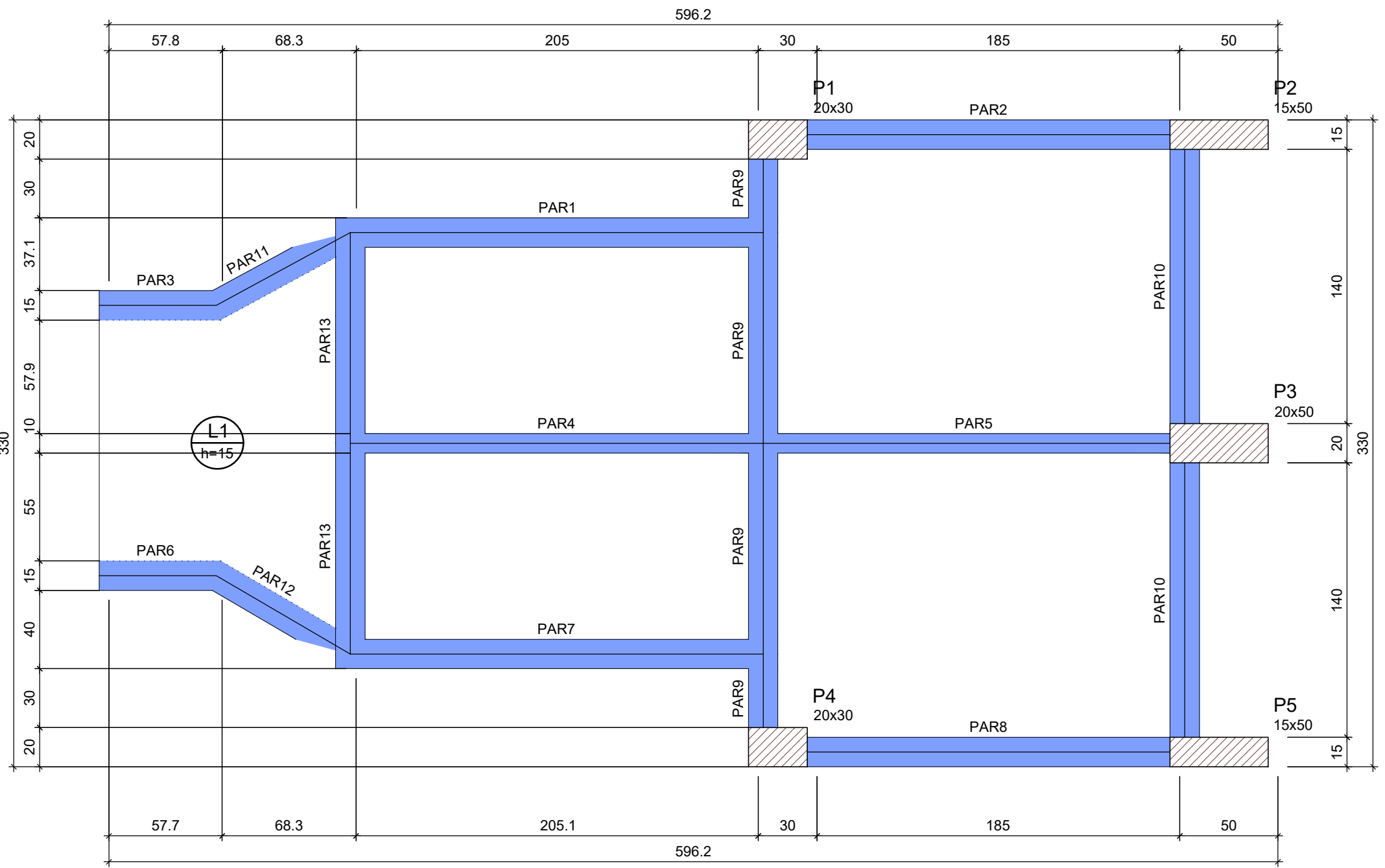
Lajes								
Dados					Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Meio-fundo	15	0	-984	0.38	0.14	0.30	-

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
2500	2415000	5.00
Dimensão máxima do agregado = 19 mm		

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	-984
P2	15x50	0	-984
P3	20x50	0	-984
P4	20x30	0	-984
P5	15x50	0	-984

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

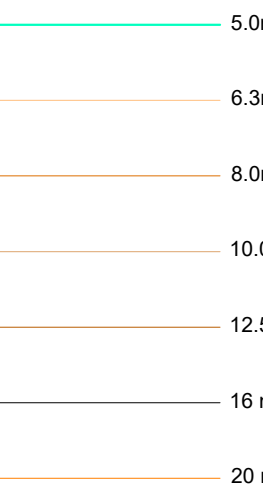
Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -984)

Escala 1:25

LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	84.5	8	36.7
CA60	5.0	224.7	-	38.1
PESO TOTAL (kg)				
CA50	36.7			
CA60	38.1			

Volume de concreto (C-25) = 0.84 m³
Área de forma = 7.56 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

- PILAR NASCE
- PILAR SOBE
- PILAR MORRE
- VAZADO
- L LAJE
H ALTURA DA LAJE
V VIGA
P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI: 61951650778
Data: 2025.10.13 13:04:33 -0300

DESENHISTA:

REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: FORMA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -854)
FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -984)

FOLHA Nº:

OBS: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

02 / 23

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V2	50x20	0	-1034

Lajes									
Dados					Sobrecarga (tf/m²)				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	Subpressão
L2	Maciça	10	0	-1034	0.25	0.14	0.30	-	-1.80
L3	Maciça	10	0	-1034	0.25	0.14	0.30	-	-1.80

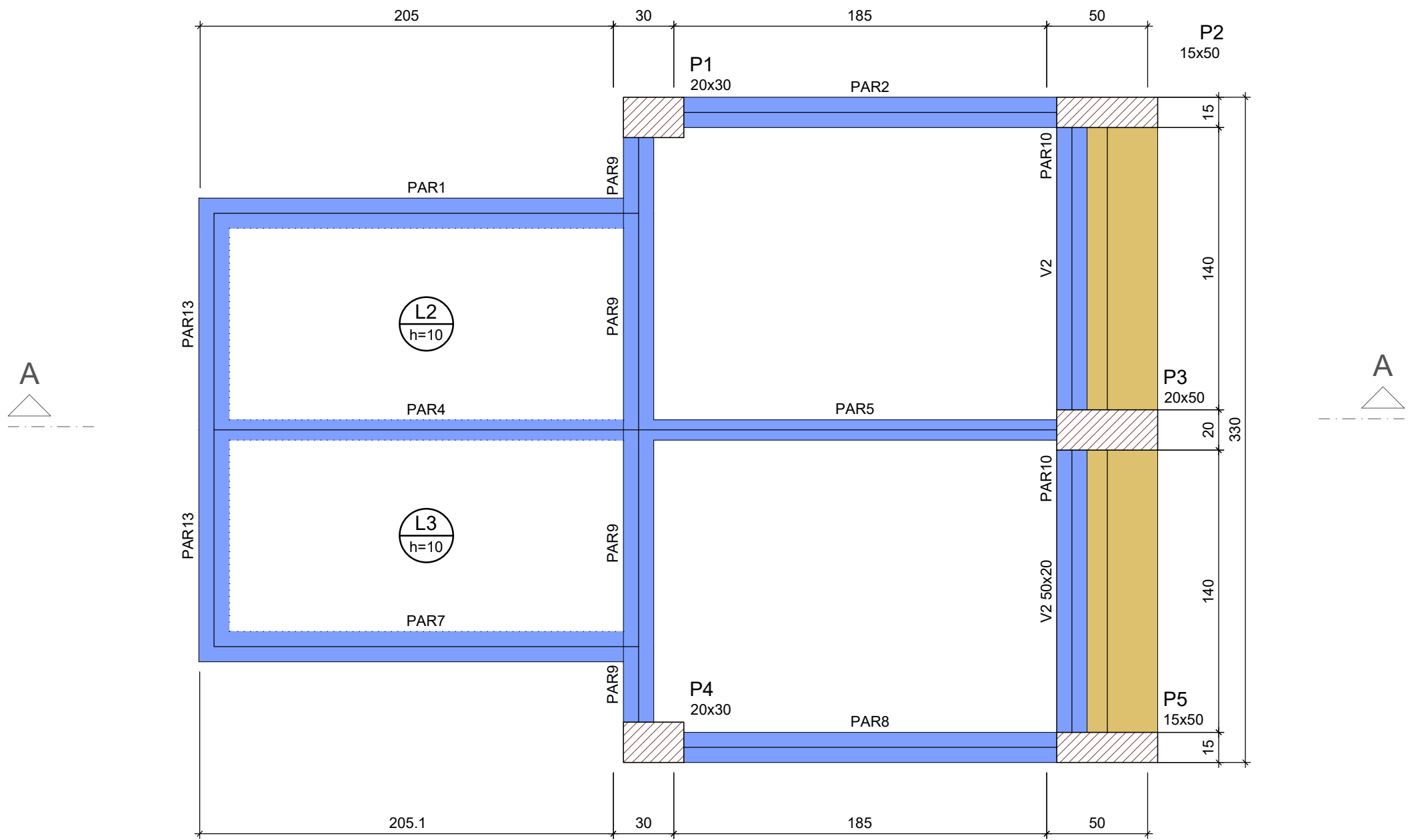
Características dos materiais			
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)	
2500	2415000	5.00	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	-1034
P2	15x50	0	-1034
P3	20x50	0	-1034
P4	20x30	0	-1034
P5	15x50	0	-1034

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -1034)

Escala 1:25

LEGENDA

	5.0mm
	6.3mm
	8.0mm
	10.0mm
	12.5mm
	16 mm
	20 mm

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 1951650778

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO

PICOLI: 1951650778

Data: 2025.10.15 13:05:00 -03'00'

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 20.110.000/0001-10

Projeto: 2025.10.15 13:05:00 -03'00'

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO

PICOLI: 1951650778

Data: 2025.10.15 13:05:00 -03'00'

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

REVISÕES:

Nº	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -1034)
FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -1354)

FOLHA Nº:

OBS:

DATA:

JANEIRO 2025

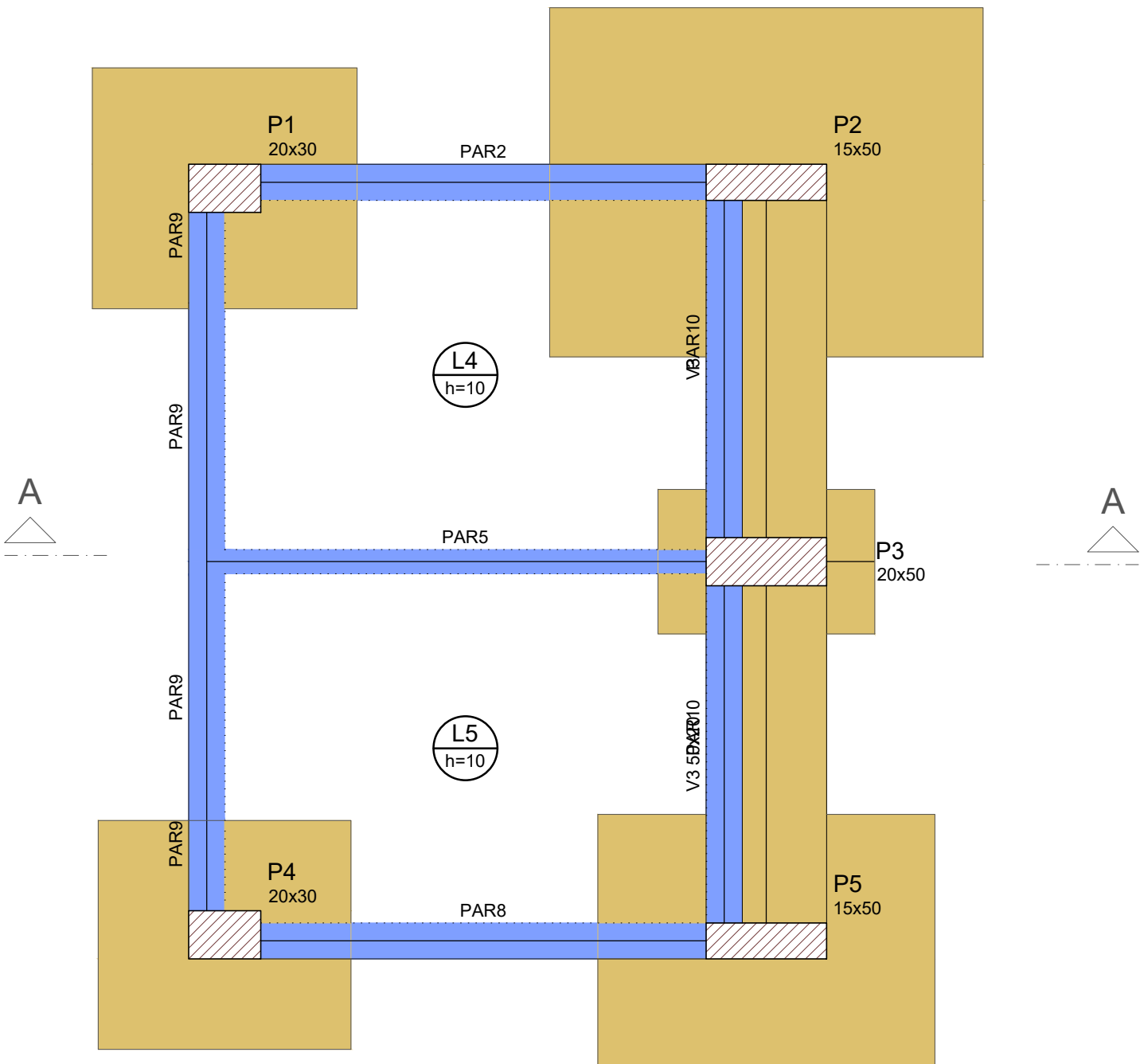
ESCALA(S):

INDICADA

ÁREA TOTAL:

895,03 m²

03 / 23



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -1354)

Escala 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V3	50x20	0	-1354

Lajes									
Dados					Sobrecarga (tf/m²)				
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada	
L4	Maciça	10	0	-1354	0.25	0.13	0.30	-	
L5	Maciça	10	0	-1354	0.25	0.13	0.30	-	

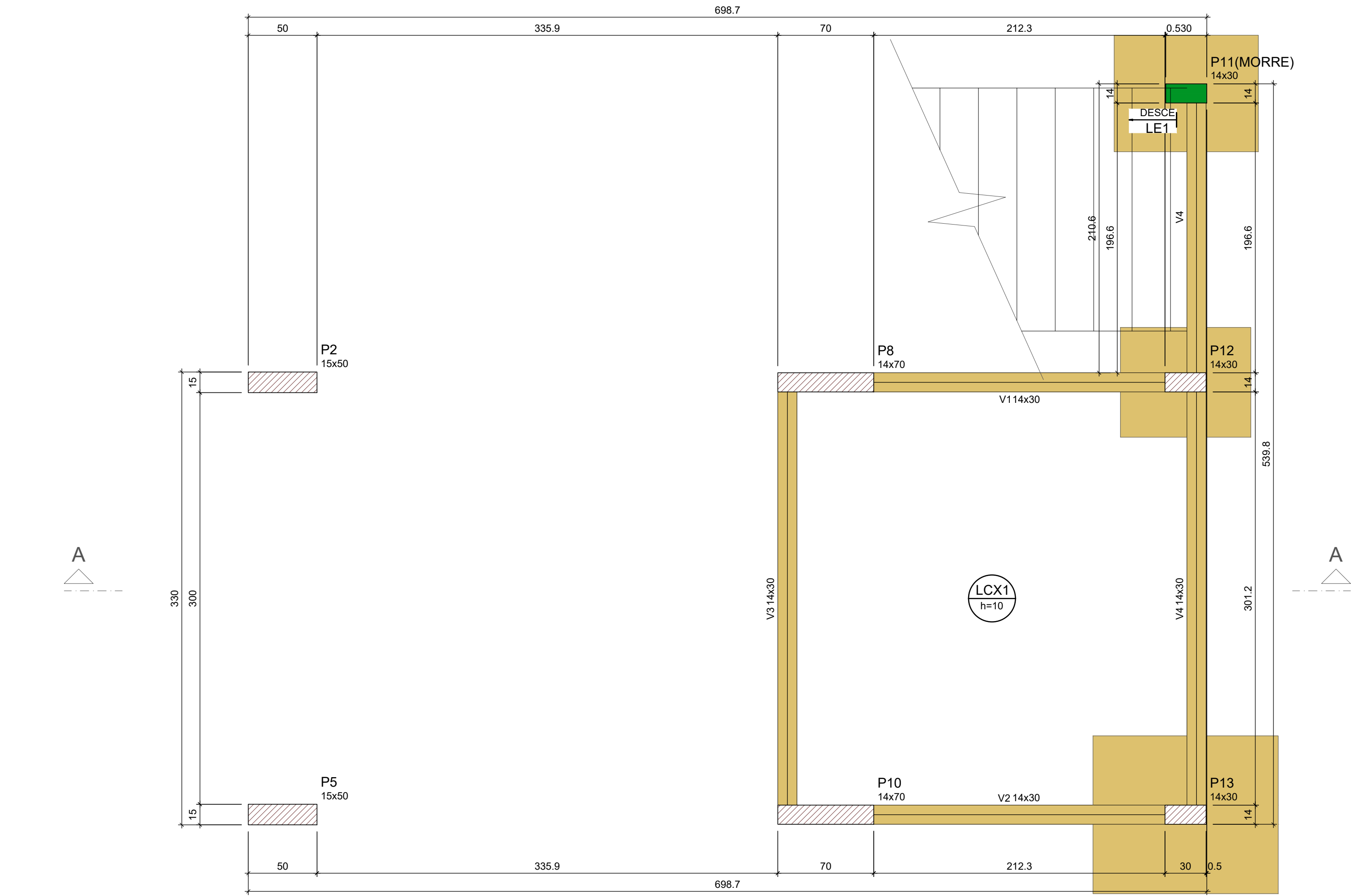
Características dos materiais			
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)	
2500	2415000	5.00	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	-1354
P2	15x50	0	-1354
P3	20x50	0	-1354
P4	20x30	0	-1354
P5	15x50	0	-1354

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto



FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 10)

Escala 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	10
V2	14x30	0	10
V3	14x30	0	10
V4	14x30	0	10

Lajes							
Dados				Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
LCX1	Maciça	10	0	10	0.25	0.14	0.30
LE1	Maciça	18	0	10	0.79	0.13	0.25

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
2500	2415000	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	15x50	0	10
P5	15x50	0	10
P8	14x70	0	10
P10	14x70	0	10
P11	14x30	0	10
P12	14x30	0	10
P13	14x30	0	10

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

LEGENDA



- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
Data: 2025.10.15 13:05:30 -03'00'



CNPJ: 20.515.088/0001-70
Rua Antônio Carlos, 40 - Centro, Colônia - ES
11.071-210 - Fone: 0800-080000-0000

DESENHISTA:

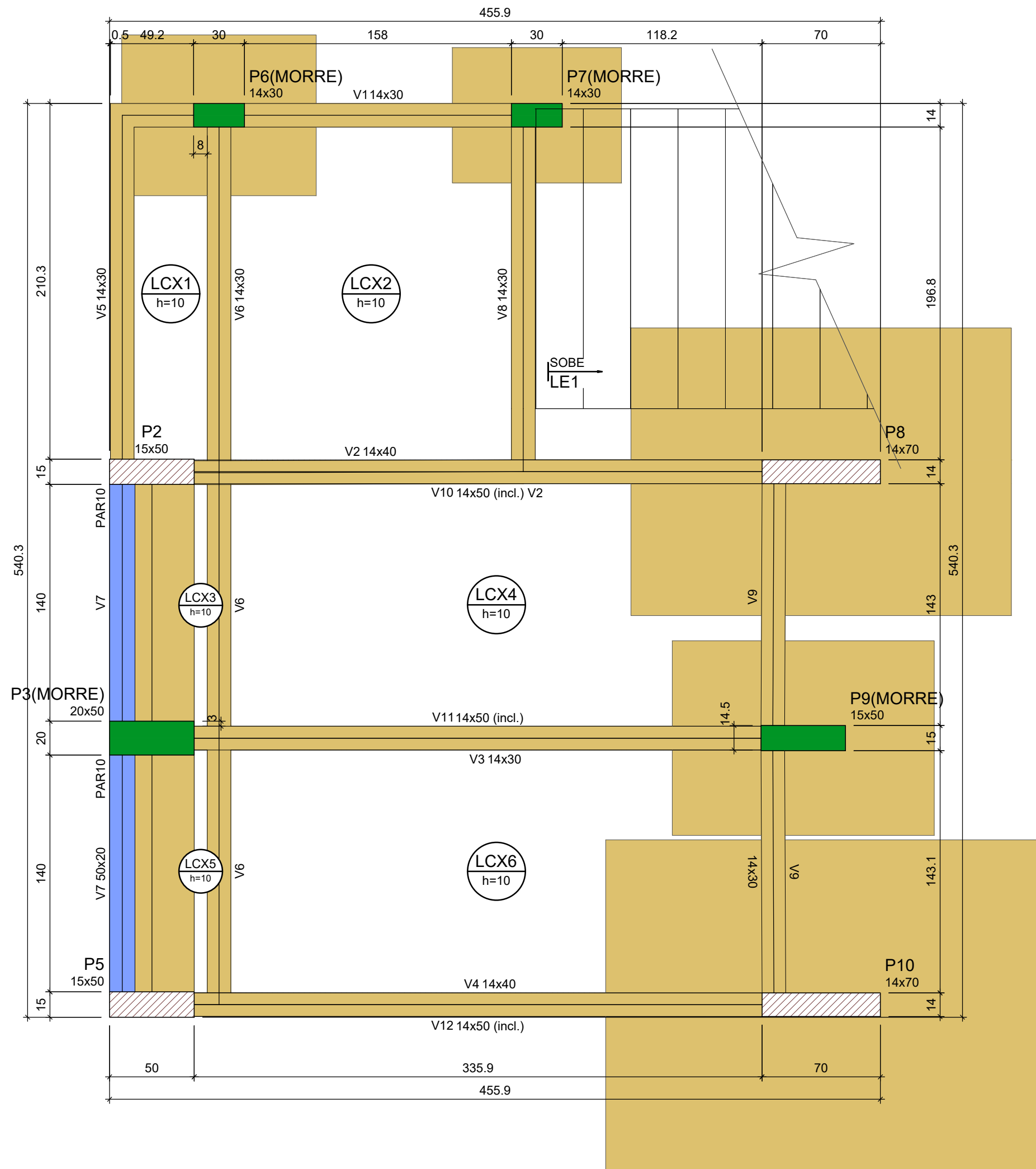
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 10)

FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

04 / 23



FORMA DO PAVIMENTO BOMBAS (NÍVEL -306)

Escala 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	-306
V2	14x40	0	-306
V3	14x30	0	-306
V4	14x40	0	-306
V5	14x30	0	-306
V6	14x30	0	-306
V7	50x20	0	-306
V8	14x30	0	-306
V9	14x30	0	-306
V10	14x50	0 / -274	-306 / -580
V11	14x50	0 / -274	-306 / -580
V12	14x50	0 / -274	-306 / -580

Lajes							
Dados				Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
LCX1	Maciça	10	0	-306	0.25	0.13	0.30
LCX2	Maciça	10	0	-306	0.25	0.13	0.30
LCX3	Maciça	10	0	-306	0.25	0.13	0.30
LCX4	Maciça	10	0	-306	0.25	0.14	0.30
LCX5	Maciça	10	0	-306	0.25	0.14	0.30
LCX6	Maciça	10	0	-306	0.25	0.14	0.30

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
2500	2415000	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	15x50	0	-306
P3	20x50	0	-306
P5	15x50	0	-306
P6	14x30	0	-306
P7	14x30	0	-306
P8	14x70	0	-306
P9	15x50	0	-306
P10	14x70	0	-306

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga inclinada
	Parede de concreto

LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO
- ☒ PILAR SOBE ☐ LAJE
- ☐ PILAR MORRE ☐ ALTURA DA LAJE
- ☐ V VIGA
- ☐ P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778

CREA ES - 004894/D



REVISÕES:

Nº	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: FORMA DO PAVIMENTO BOMBAS (NÍVEL -306)
FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BOMBAS (NÍVEL -580)

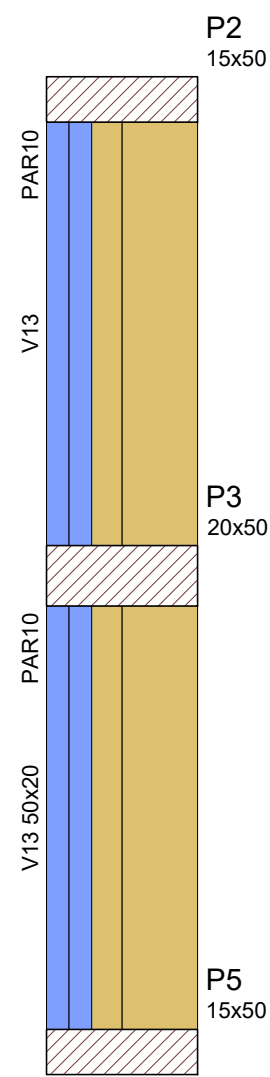
FOLHA Nº:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

05 / 23

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO BOMBAS (NÍVEL -580)

Escala 1:25



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V13	50x20	0	-580

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
2500	2415000	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	15x50	0	-580
P3	20x50	0	-580
P5	15x50	0	-580

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Parede de concreto

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	244
V2	14x40	0	244
V3	14x40	0	244
V4	14x30	0	244
V5	14x40	0	244

Lojes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados		Sobrecarga (tf/m²)		
			Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
LCX1	Maciça	10	0	244	0.25	0.03	0.10
LCX2	Maciça	10	0	244	0.25	0.14	0.30

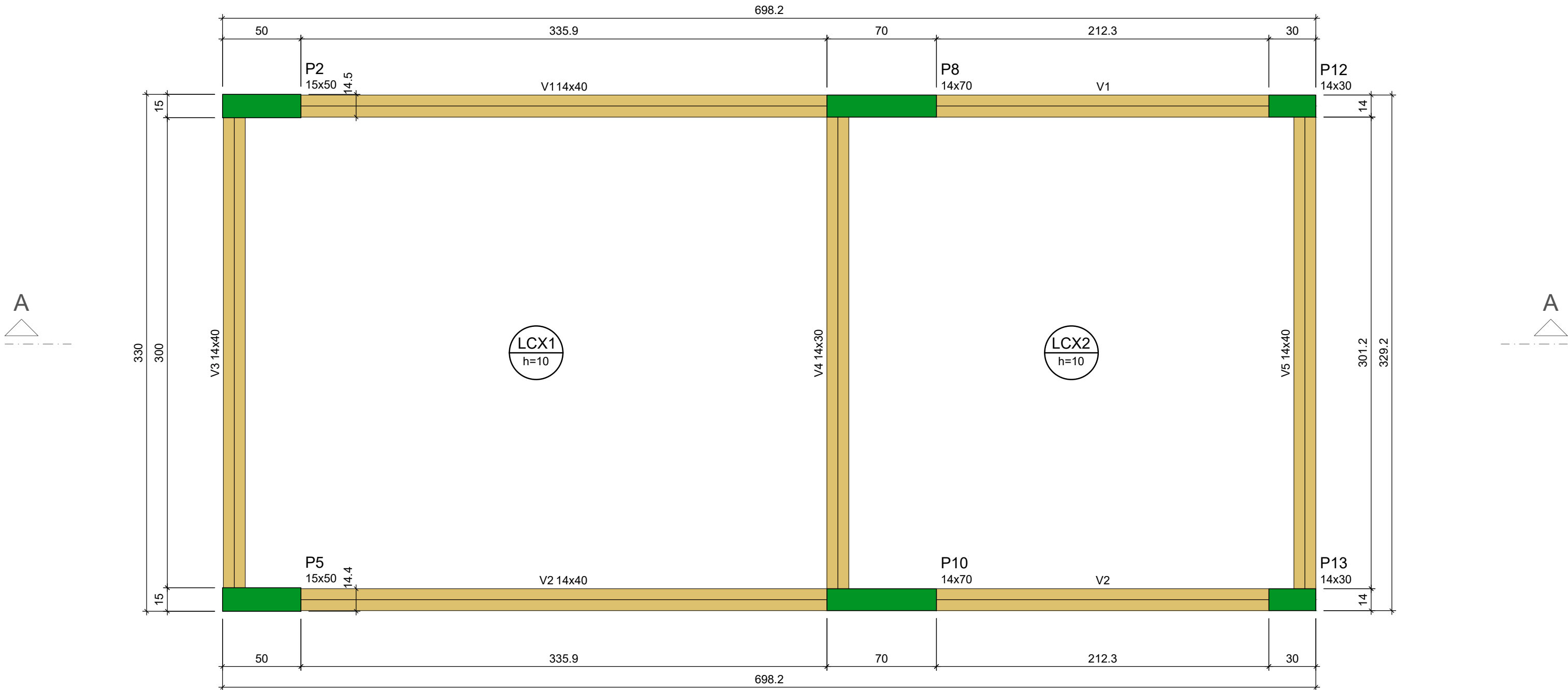
Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
2500	2415000	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	15x50	0	244
P5	15x50	0	244
P8	14x70	0	244
P10	14x70	0	244
P12	14x30	0	244
P13	14x30	0	244

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 244)

Escala 1:25

LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: **MESSIAS ANTONIO**
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

Assinado de forma digital por

MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778

Qualificação: 2025.10.13 15:00:31 -0100



CNPJ: 20.115.000/0001-75
Projeto Assinado Eletronicamente por
Messaia Antonio Picoli
CPF: 077.070.278-99
Assinado de forma digital por

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO

EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 244)

FOLHA N°:

OBS:

DATA:

ESCALA(S):

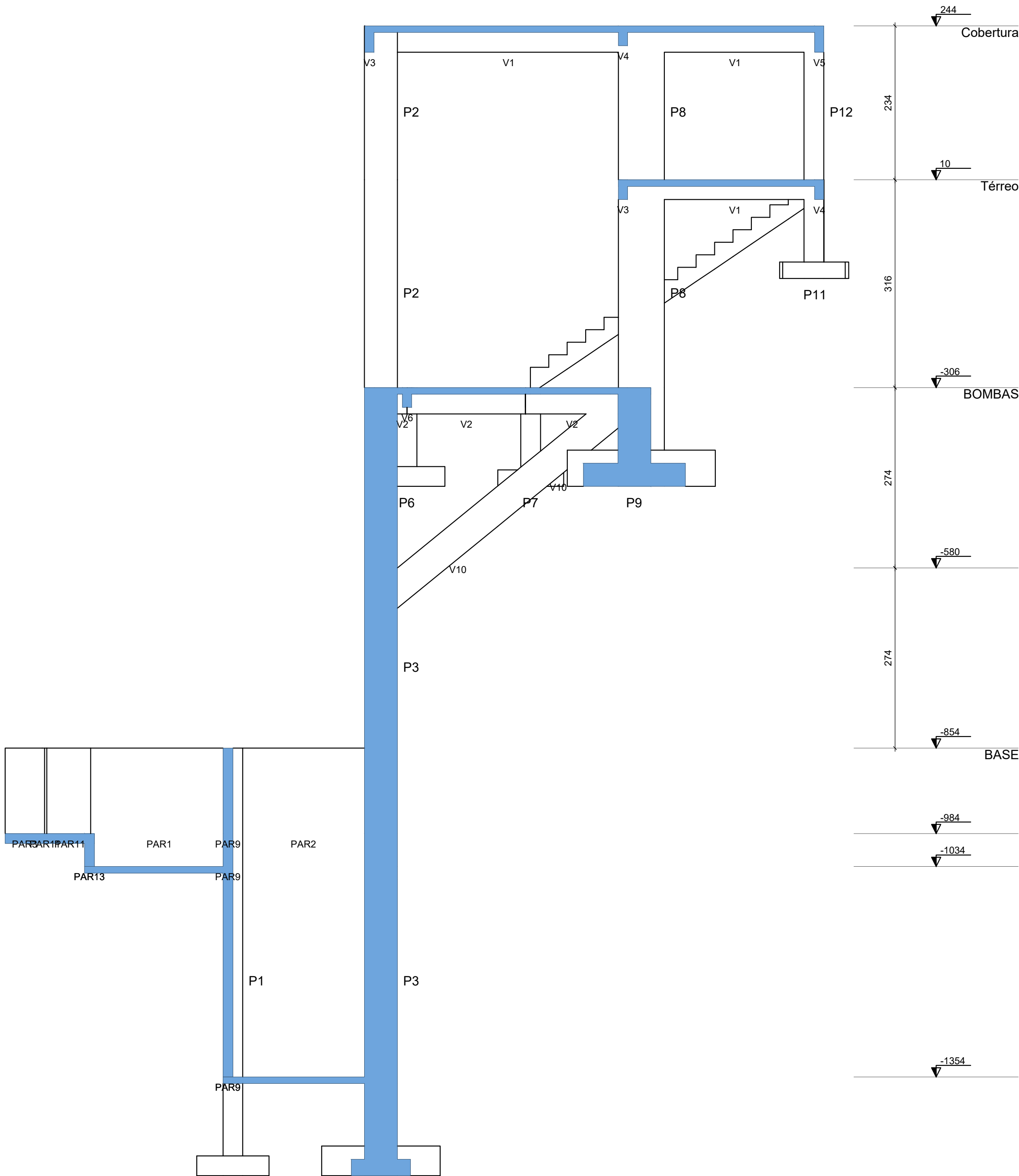
ÁREA TOTAL:

JANEIRO 2025

INDICADA

895,03 m²

06 / 23



CORTE A-A
Escala 1:50

LEGENDA



- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

- ☐

PILAR NASCE
- ☒

VAZADO
- ☒

PILAR SOBE
- ☐

L LAJE
- ☐

PILAR MORRE
- ☐

H ALTURA DA LAJE
- ☐

V VIGA
- ☐

P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI em 2025.10.15 13:06:56 -03'00'
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: CORTE AA

FOLHA Nº:

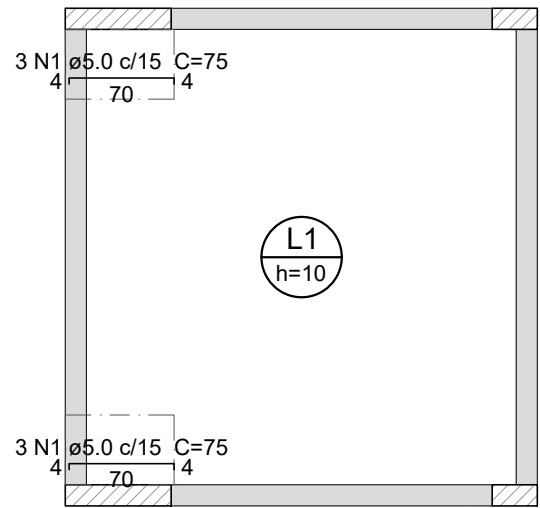
OBS:

DATA: JANEIRO 2025

ESCALA(S): INDICADA

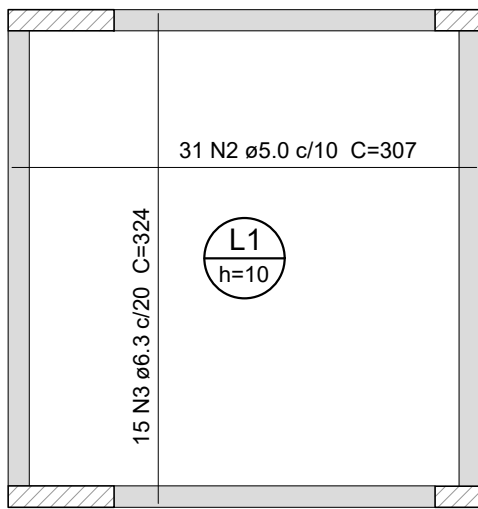
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

07 / 23



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

Escala 1:50



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

Escala 1:50

LEGENDA

	5.0mm
	6.3mm
	8.0mm
	10.0mm
	12.5mm
	16 mm
	20 mm

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	48.6	5	13.1
CA60	5.0	99.7	-	16.9
PESO TOTAL (kg)				
CA50		13.1		
CA60		16.9		

Volume de concreto (C-25) = 0.85 m³
Área de forma = 8.54 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

- ☐

PILAR NASCE
- ☒

VAZADO
- ☒

PILAR SOBRE
- ☐

PILAR MORRE
- ☐

LAJE
- ☐

ALTURA DA LAJE
- ☐

V VIGA
- ☐

PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

Assinado de forma digital por

PICOLI:61951650778

PICOLI:61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:

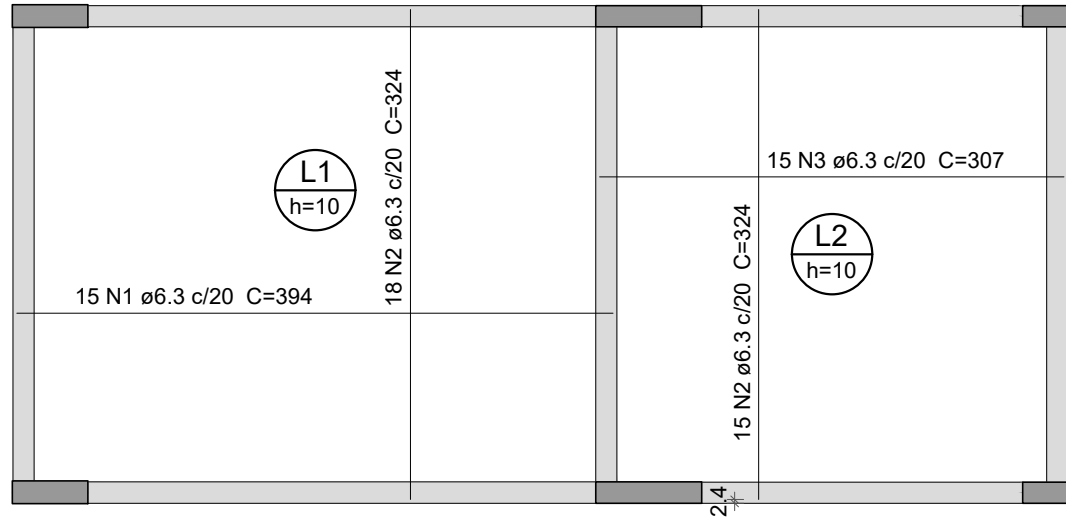
EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

08 / 23



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA
Escala 1:50

LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	212.1	20	57.1
PESO TOTAL (kg)				
CA50	57.1			

Volume de concreto (C-25) = 1.97 m³
Área de forma = 19.67 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO
- ☒ PILAR SOBE ☐ LAJE
- ☐ PILAR MORRE ☐ ALTURA DA LAJE
- ☐ V VIGA
- ☐ P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778 PICOLI:61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI MESSIAS ANTONIO PICOLI

Nº: DATA: DISCRIMINAÇÃO: CREA ES - 004894/D

EXECUTADO: APROVADO:

REVISÕES:

PRANCHA: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

FOLHA Nº:

OBS.:

DATA: JANEIRO 2025

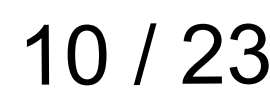
ESCALA(S): INDICADA

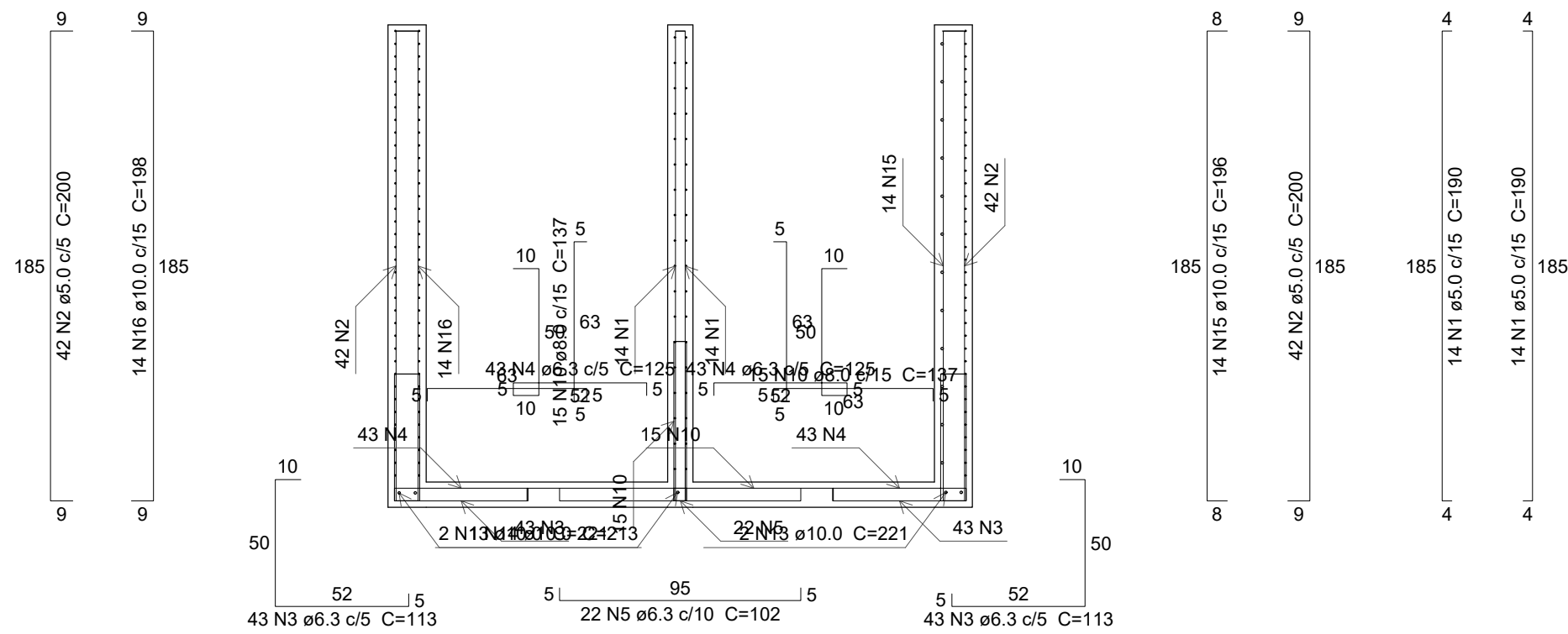
ÁREA TOTAL: 895.03 m²



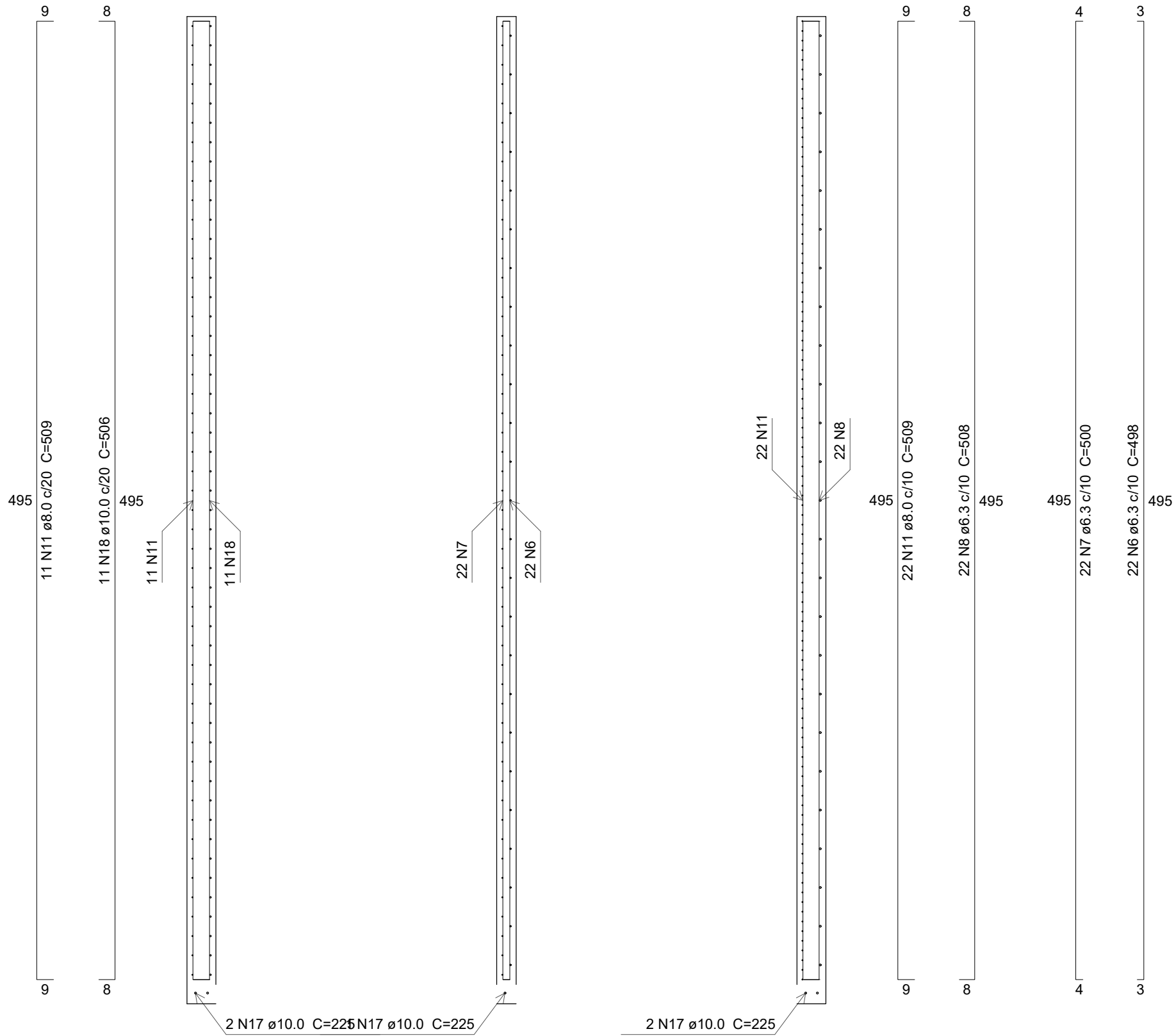
DESENHISTA:

09 / 23

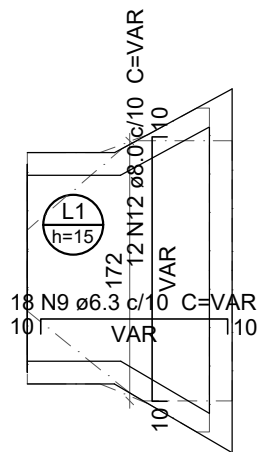




RES2
CORTE G-G
Escala 1:25



RES2
CORTE H-H
Escala 1:25



RES2
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (-984.0)
Escala 1:50

LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	583.9	54	157.1
	8.0	232		100.7
	10.0	133.1	13	90.2
CA60	5.0	221.2	-	37.5
PESO TOTAL (kg)				
CA50	348.1			
CA60	37.5			

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 26.513.690/0001-10
Rua Antônio Torres, 14 Centro, Colônia (ES)
CEP: 01120-120 São Paulo, SP, Brasil
www.life-solutions.com.br

ASSINADO DIGITAL POR: MESSIAS ANTONIO PICOLI

PICOLI61951650778

DATA: 2025.10.13 13:09:46 -0300

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (-984.0)
CORTE G-G, CORTE H-H

FOLHA N°:

OBS:

DATA:

ESCALA(S):

ÁREA TOTAL:

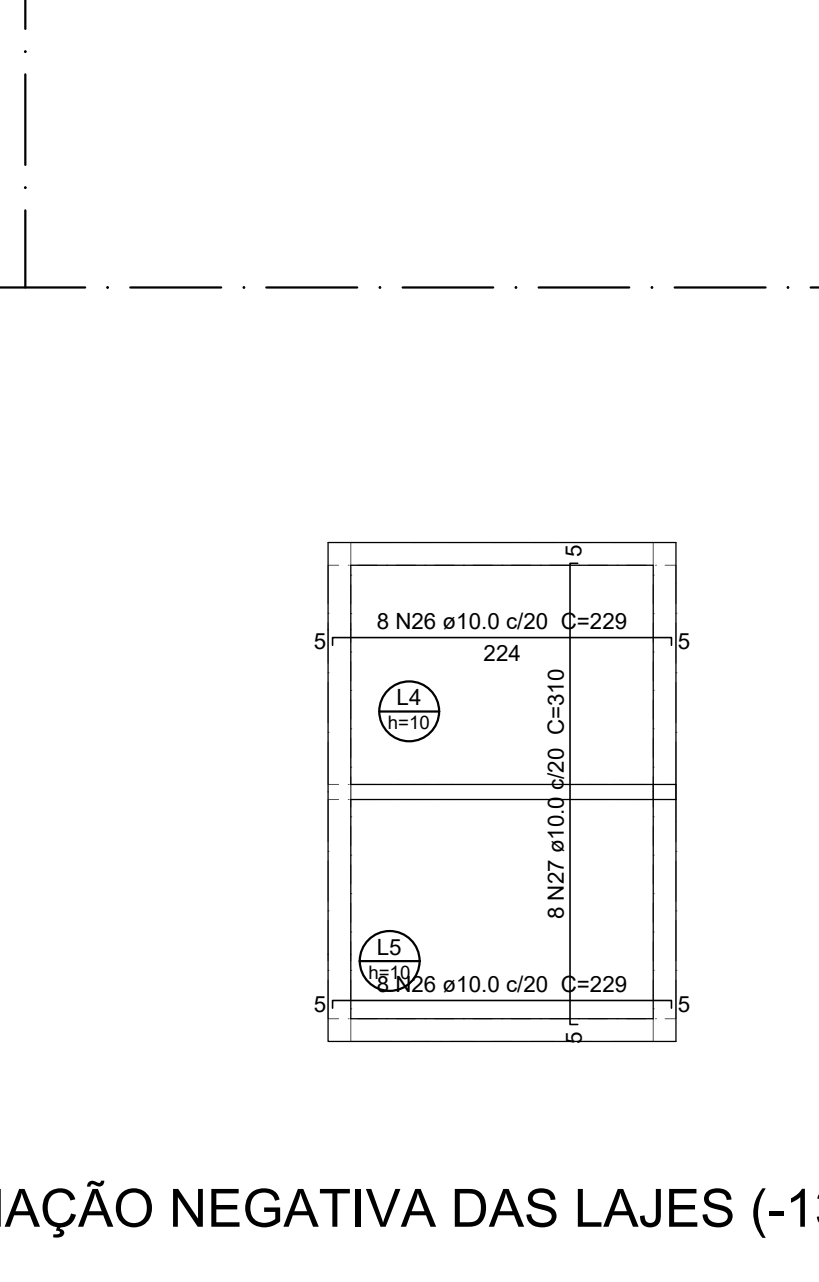
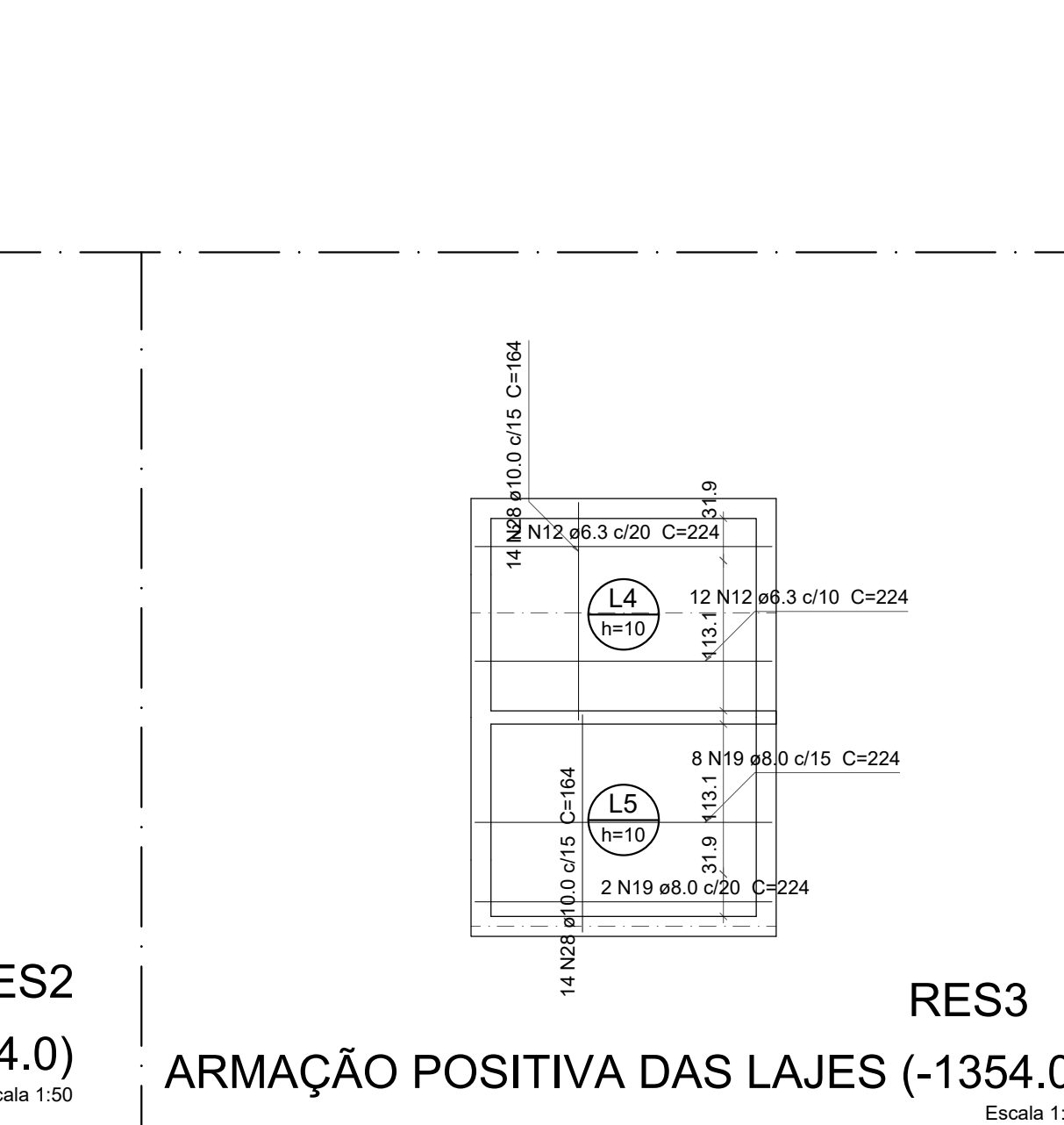
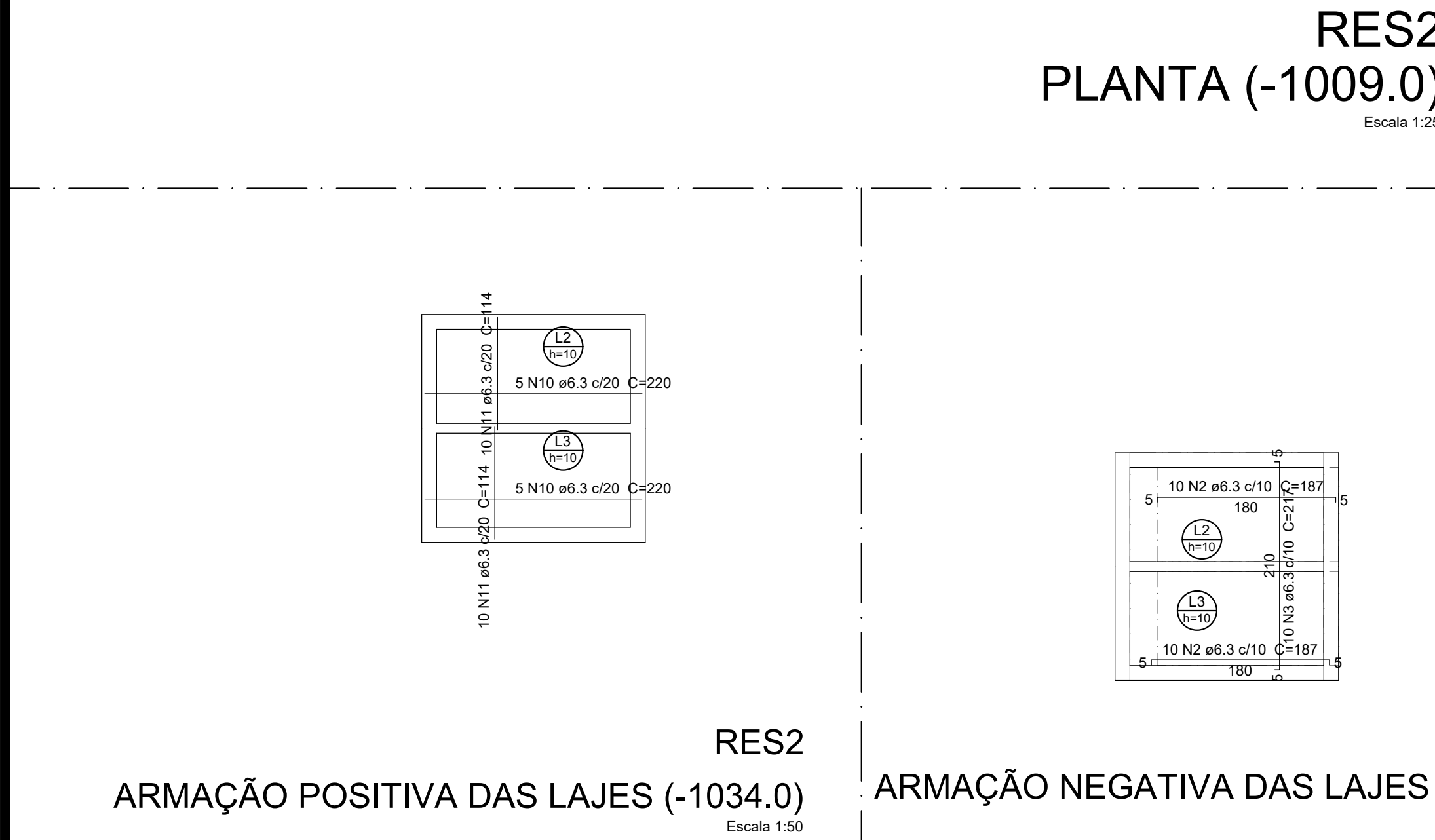
JANEIRO 2025

INDICADA

895,03 m²

12 / 23

Escala 1:50



- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-
ESPESURA;
- 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

CONCRETO
fck = 25 MPa
AÇO: CA-50 E CA-60

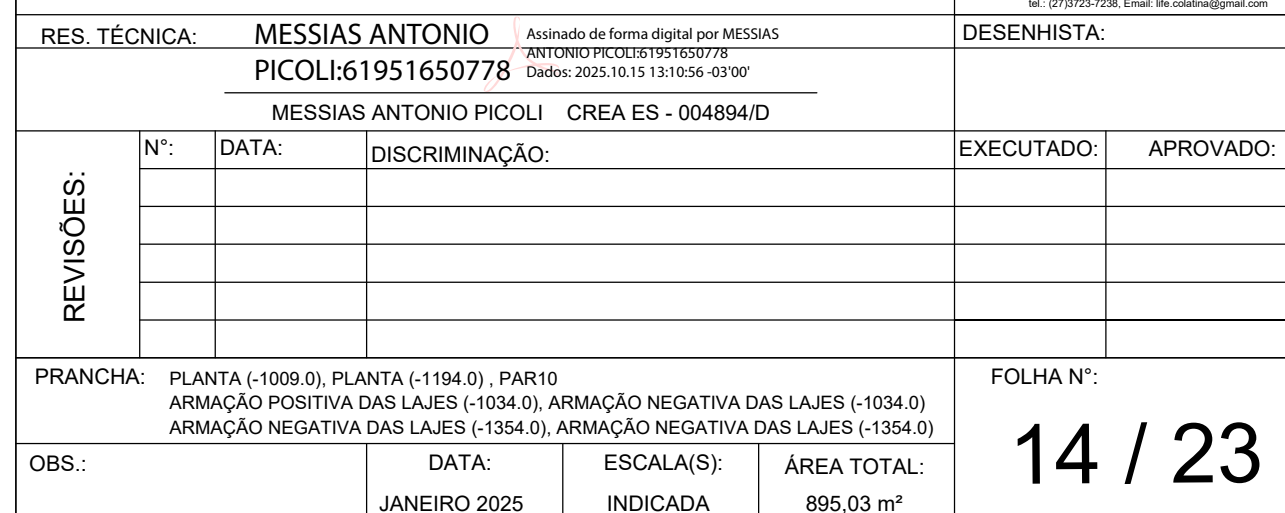
LEGENDA

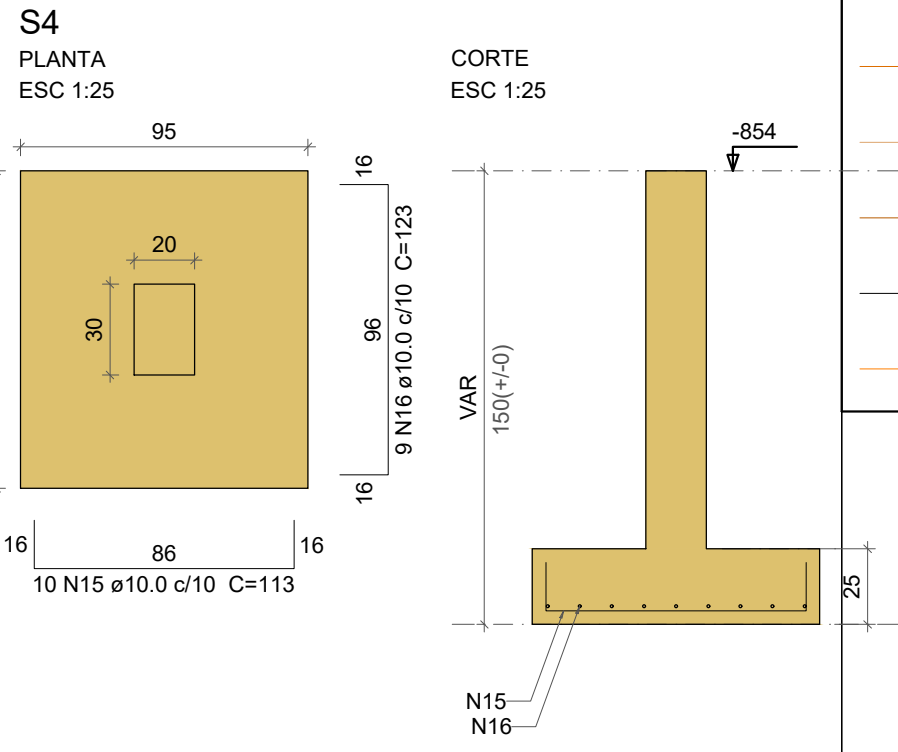
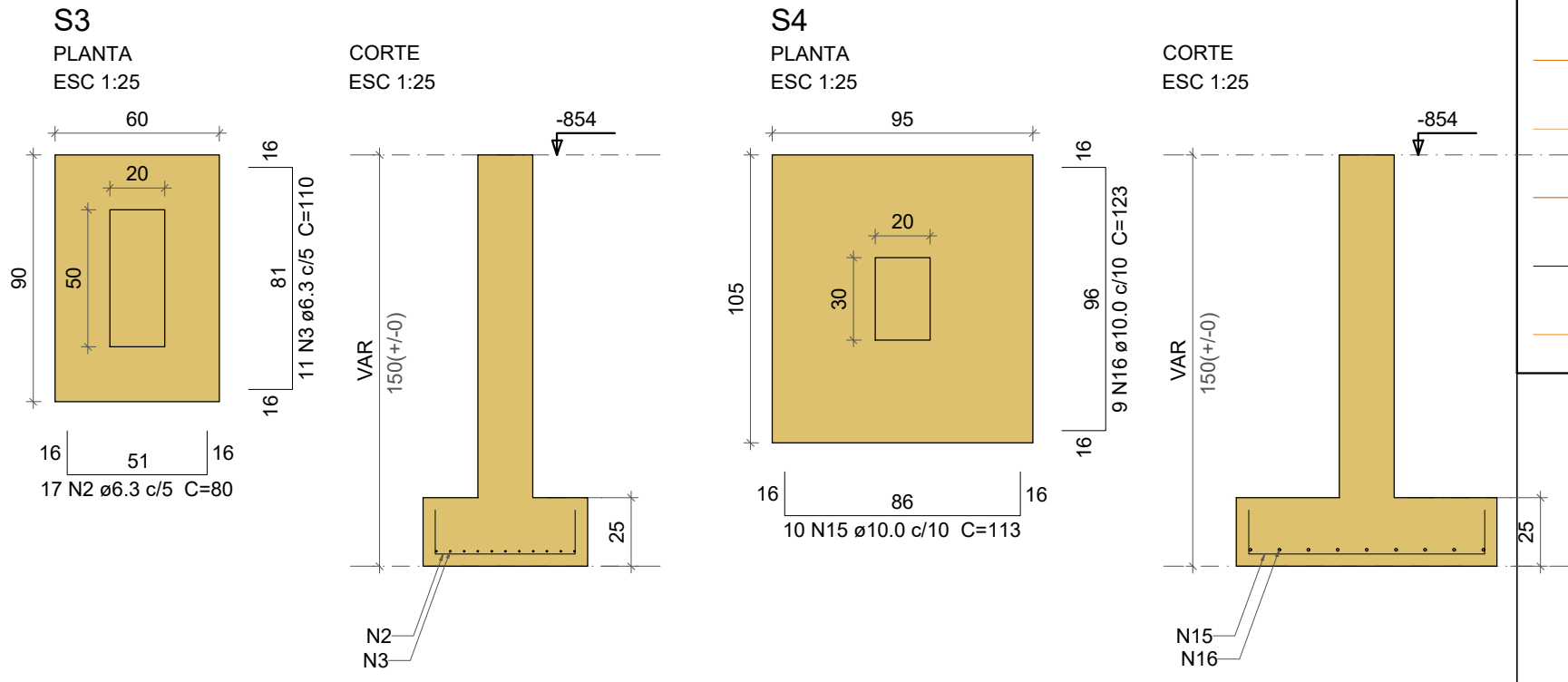
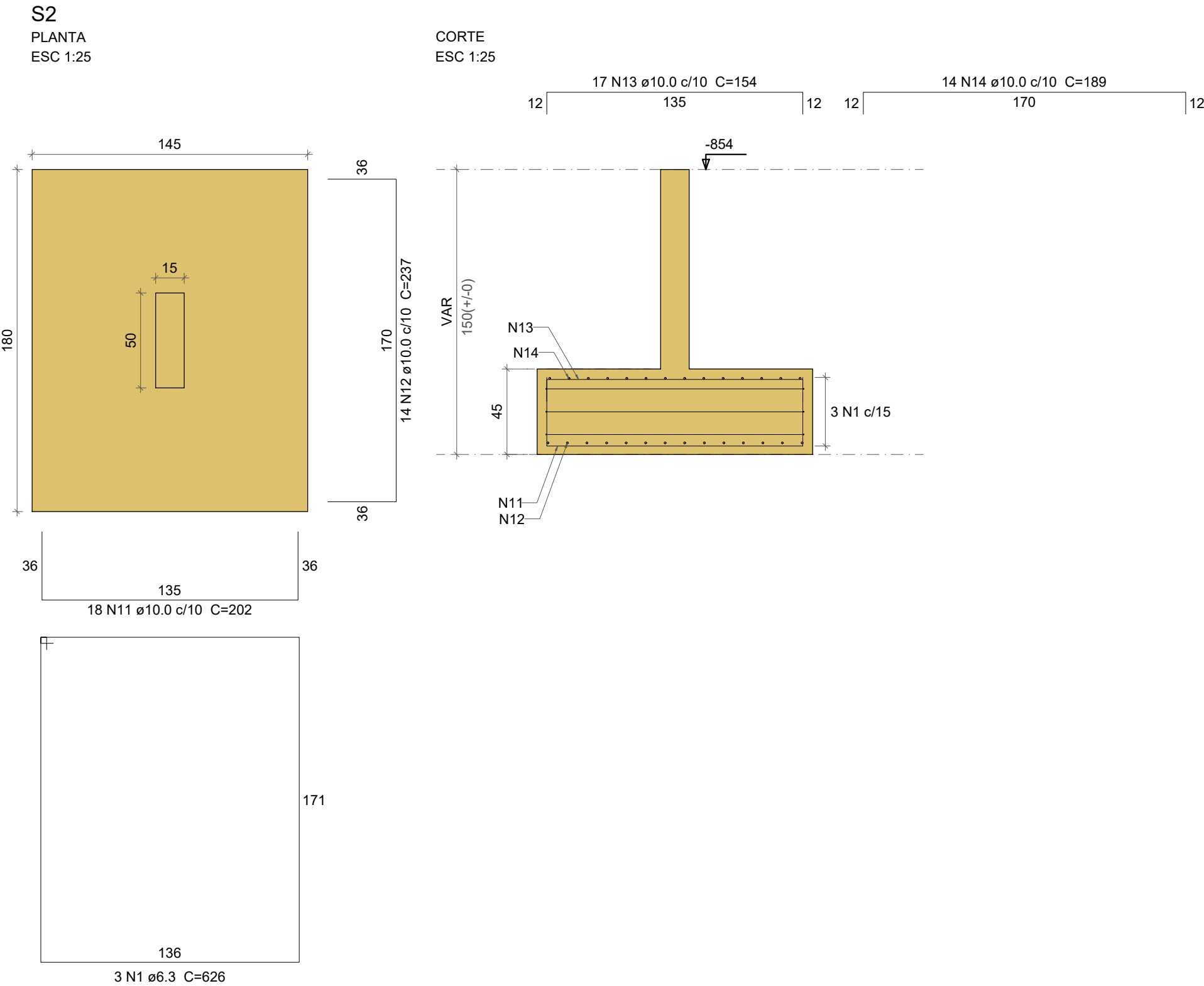
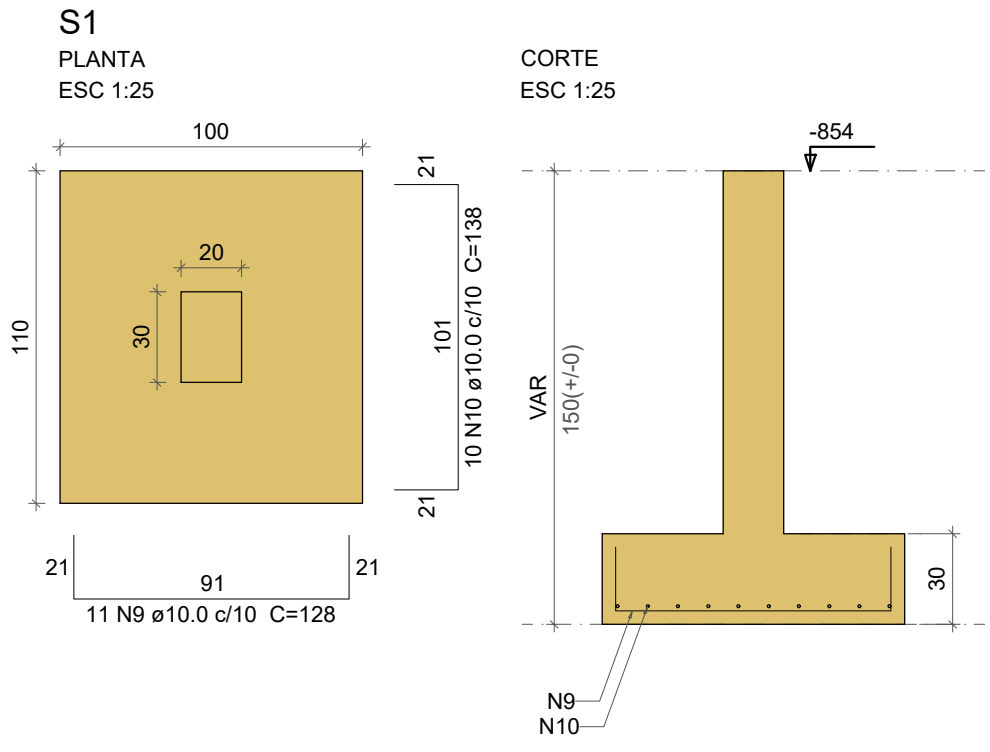
	PILAR NASCE		VAZADO
	PILAR SOBE	L	LAJE
	PILAR MORRE	H	ALTURA DA LAJE
		V	VIGA
		P	PILAR

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
 ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
 CNPJ: 27.104.363/0001-23





LEGENDA



Resumo do aço				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	119.4	11	32
	8.0	32.8	4	14.2
	10.0	172.5	16	116.9
PESO TOTAL (kg)				
CA50	163.2			

Volume de concreto (C-25) = 2.33 m³
Área de forma = 7.41 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CPF: 20.110.60001-70
Projeto Assinado Eletronicamente em 22/01/2025 15:13:11
Assinado por: MESSIAS ANTONIO

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778

DATA: 2025.10.13 13:11:25 -03'00'

REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: SAPATAS S1-S5

FOLHA N°:

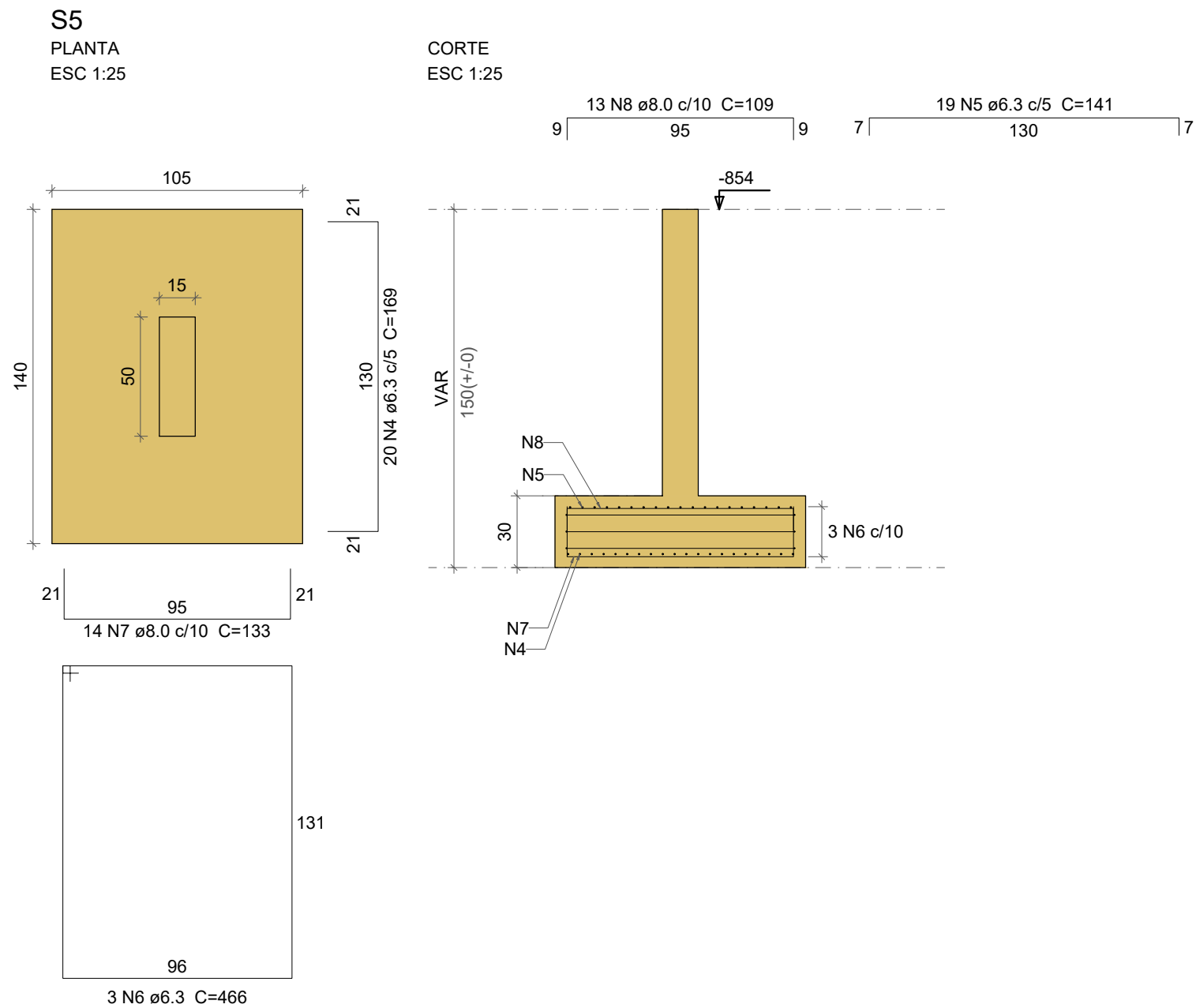
OBS:

DATA: JANEIRO 2025

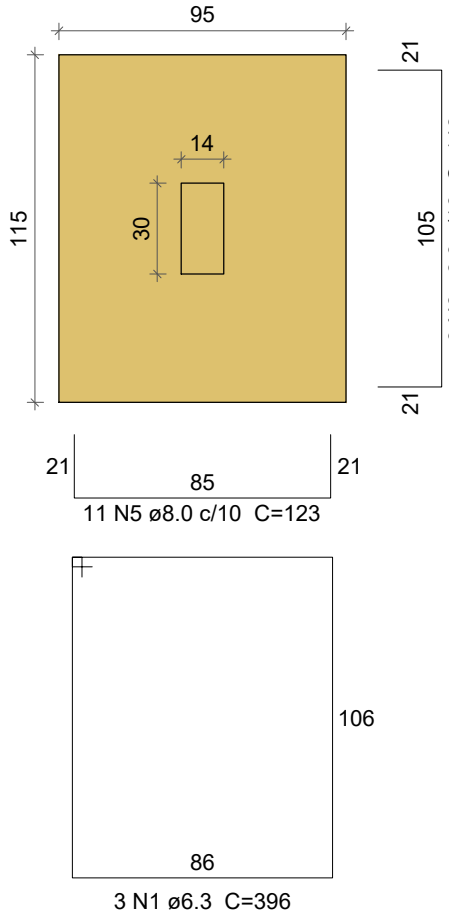
ESCALA(S): INDICADA

ÁREA TOTAL: 895,03 m²

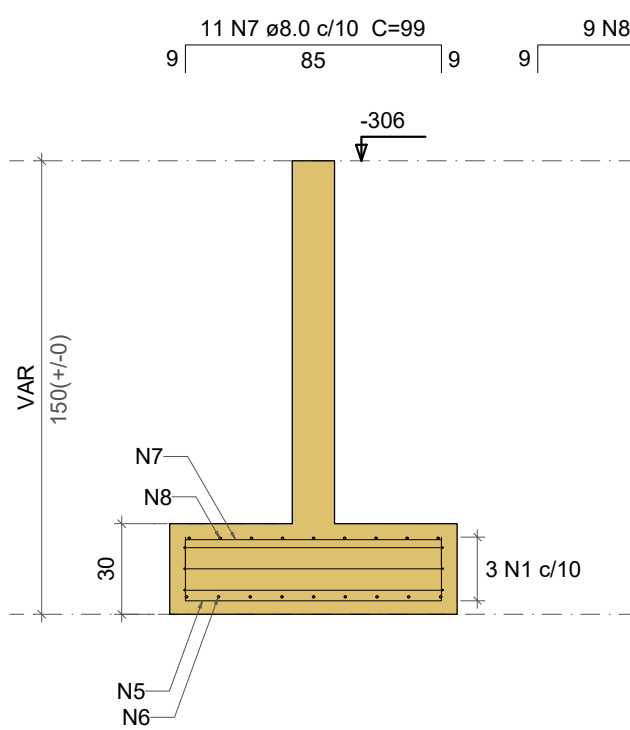
15 / 23



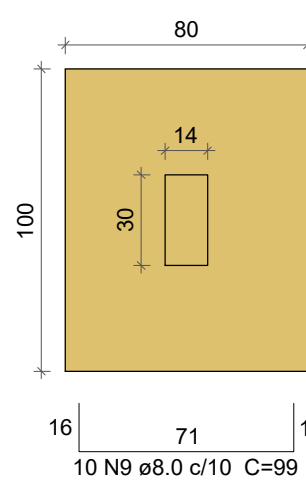
S6
PLANTA
ESC 1:25



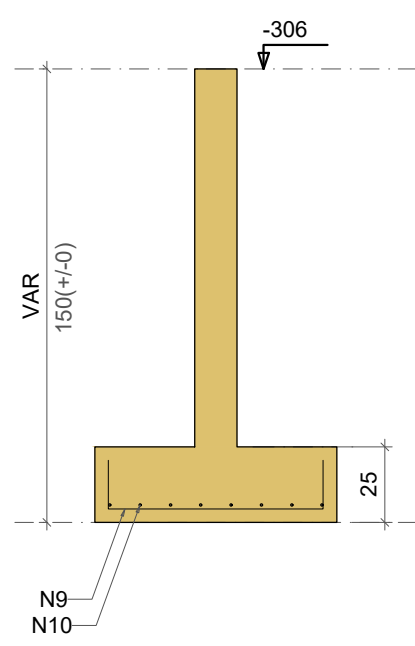
CORTE
ESC 1:25



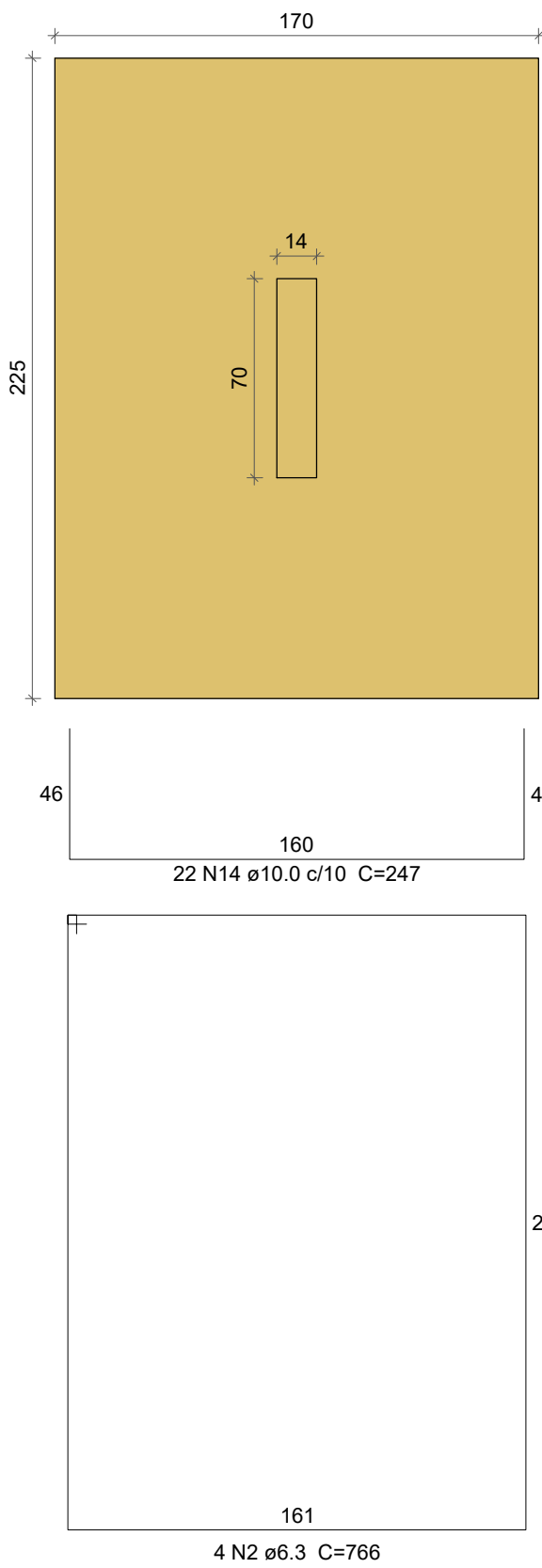
S7
PLANTA
ESC 1:25



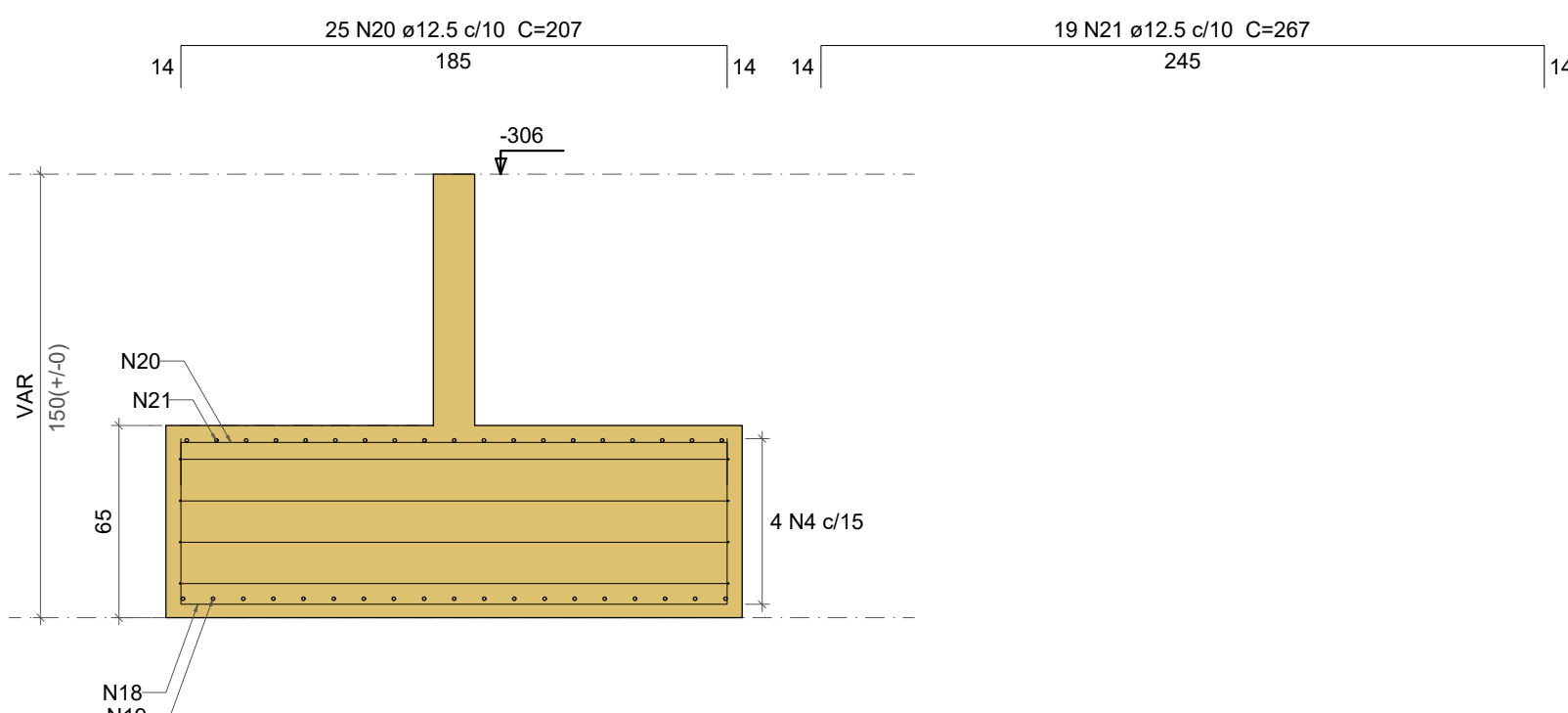
CORTE
ESC 1:25



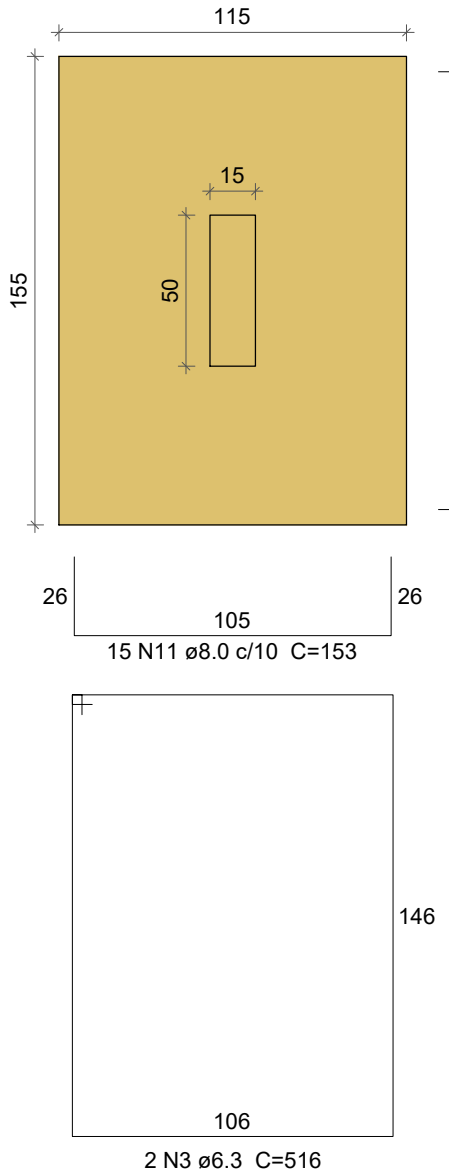
S8
PLANTA
ESC 1:25



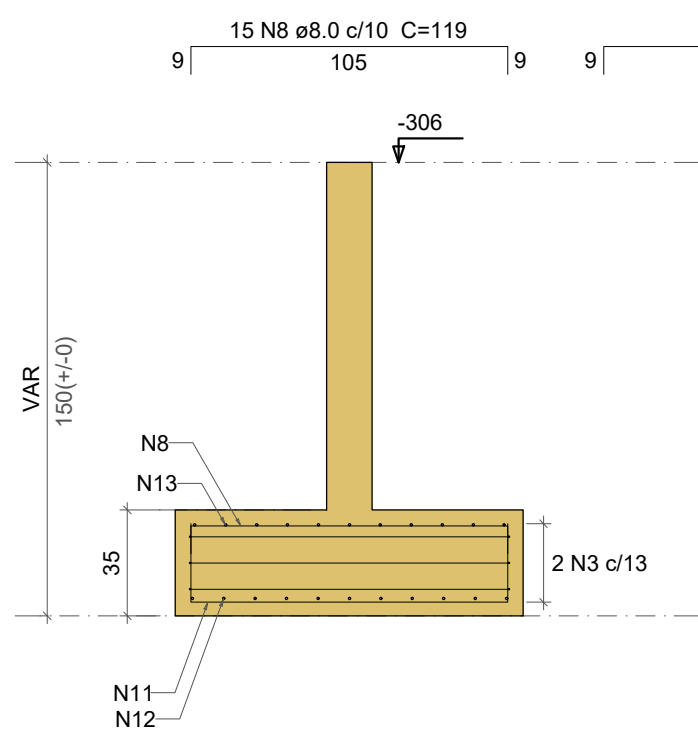
CORTE
ESC 1:25



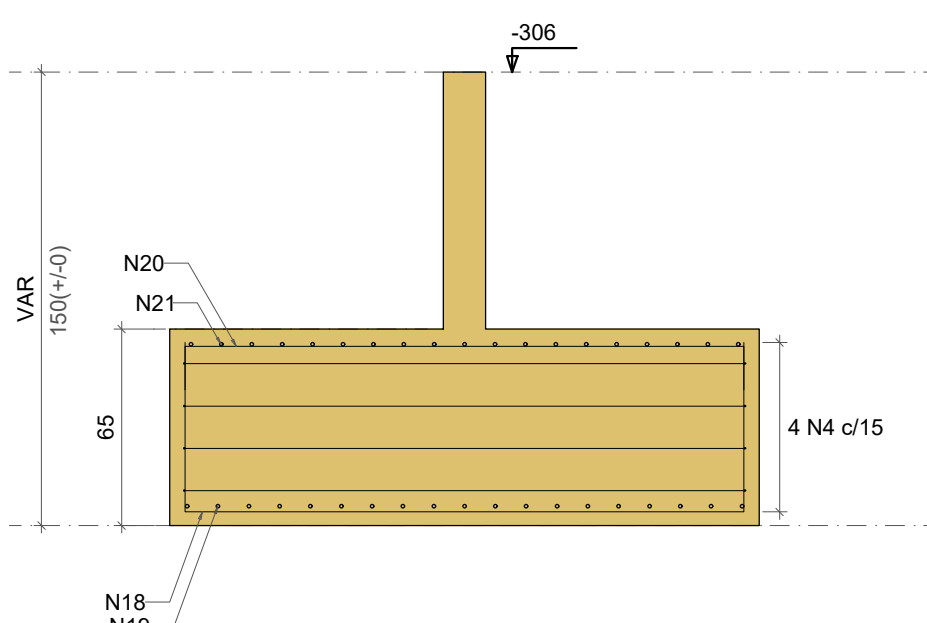
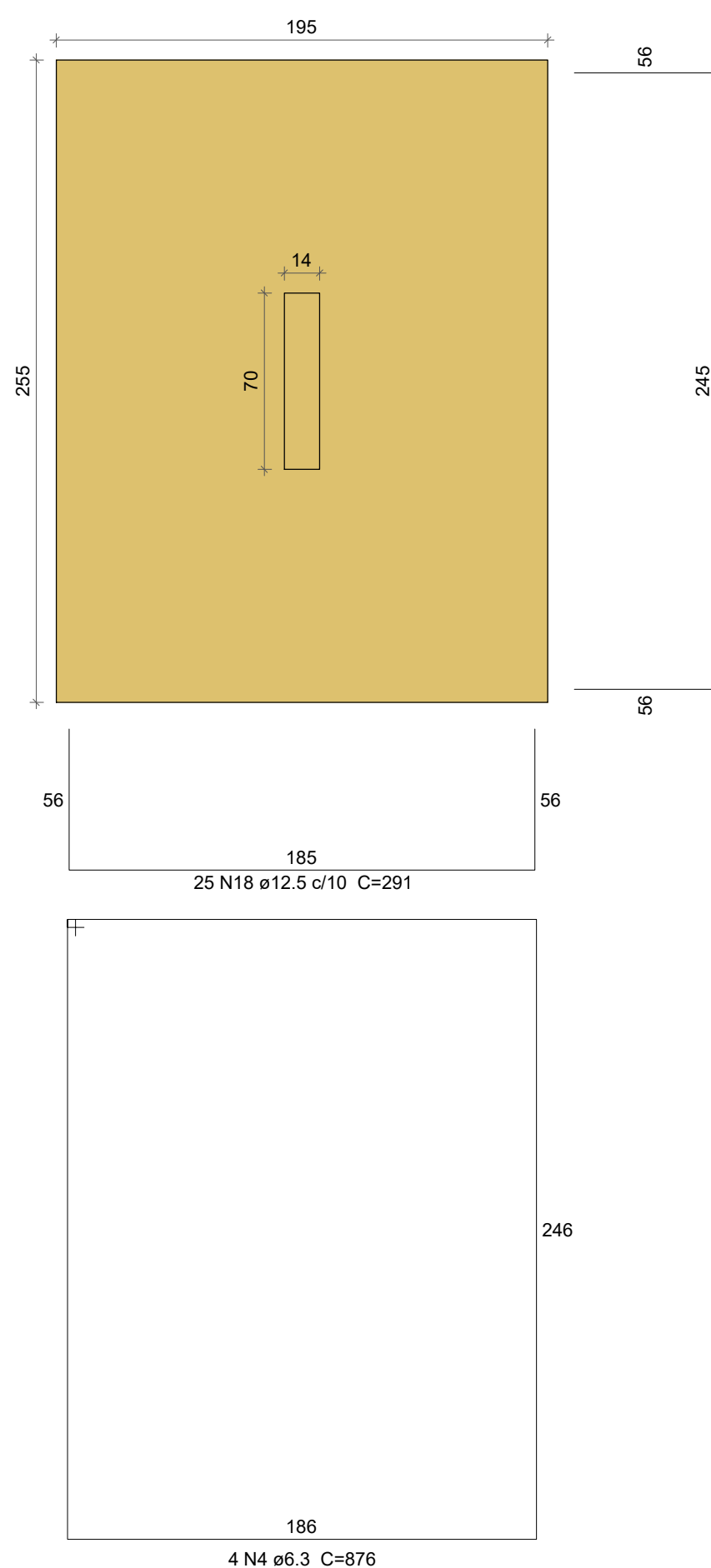
S9
PLANTA
ESC 1:25



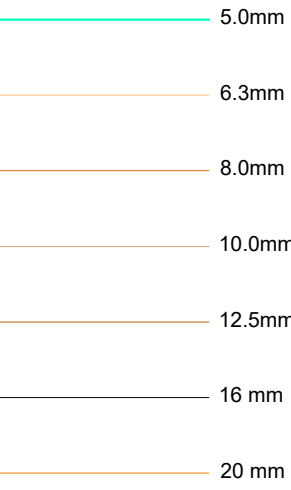
CORTE
ESC 1:25



S10
PLANTA
ESC 1:25



LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	87.9	9	23.7
	8.0	147	14	63.8
	10.0	182.5	17	123.8
	12.5	242	23	256.4
PESO TOTAL (kg)				
CA50		467.6		

Volume de concreto (C-25) = 6.49 m³
Área de forma = 14.25 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO
- ☒ PILAR SOBE ☐ LAJE
- ☐ PILAR MORRE ☐ ALTURA DA LAJE
- ☐ VIGA
- ☐ PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778

Assinador de forma digital por
MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
Data: 2025.10.15 13:12:01 -0300
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



DESENHISTA:

REVISÕES:

Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:

EXECUTADO:

APROVADO:

PRANCHA: SAPATAS S6-S10

FOLHA Nº:

OBS:

DATA:

ESCALA(S):

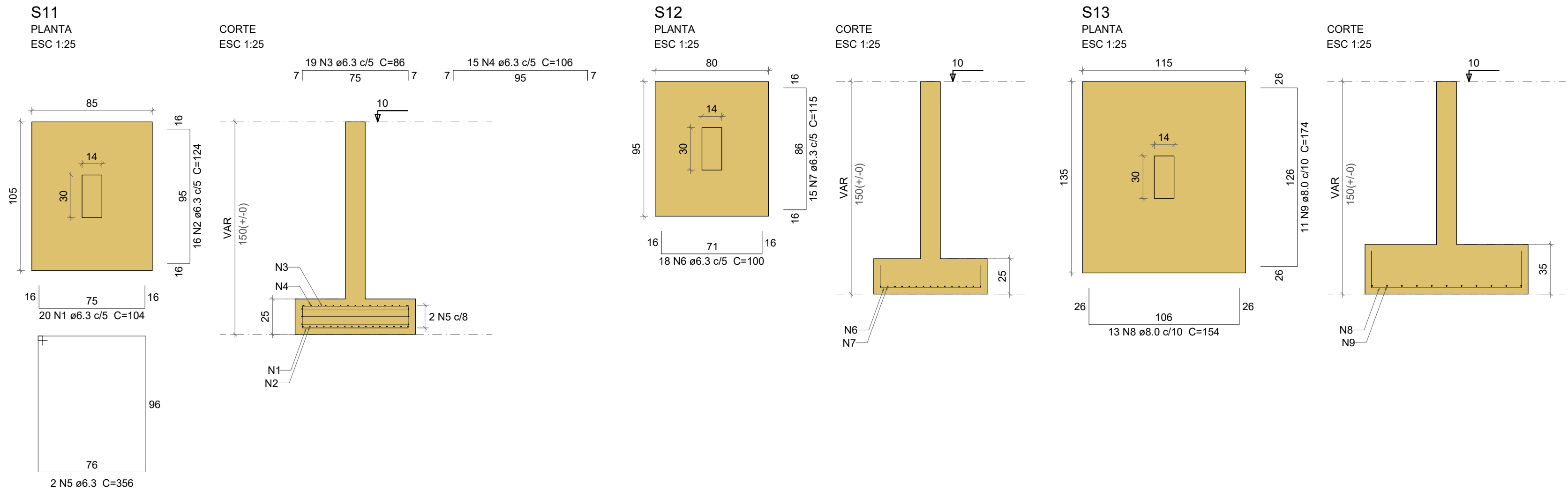
ÁREA TOTAL:

JANEIRO 2025

INDICADA

895.03 m²

16 / 23



LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	115.3	11	31
	8.0	39.2	4	17
PESO TOTAL (kg)				
CA50	48			

Volume de concreto (C-25) = 0.96 m³
Área de forma = 3.58 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO

PICOLI61951650778
Messaías Antonio Picoli CREA ES - 004894/D



CNPJ: 20.515.692/0001-75
Projeto Anterior: Lavoura, St. Centro, Goiânia - GO
Data: 07/07/2025, Emissão de assinatura digital: 08/07/2025

DESENHISTA:

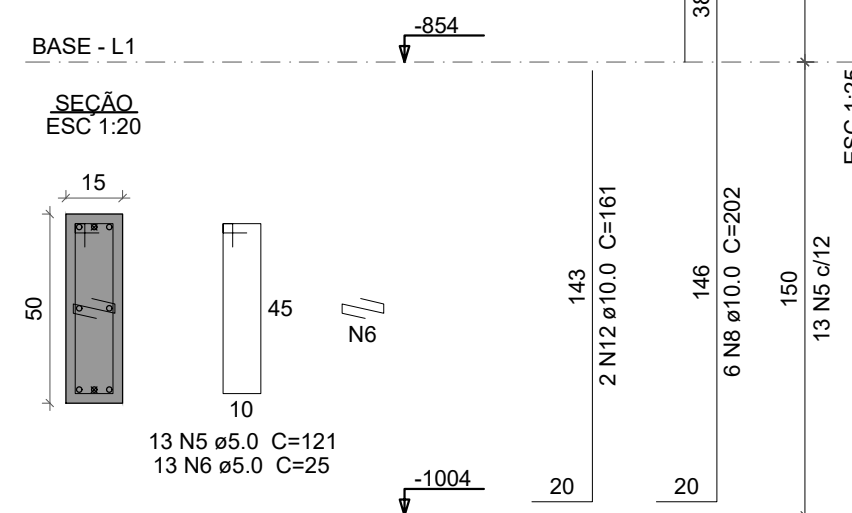
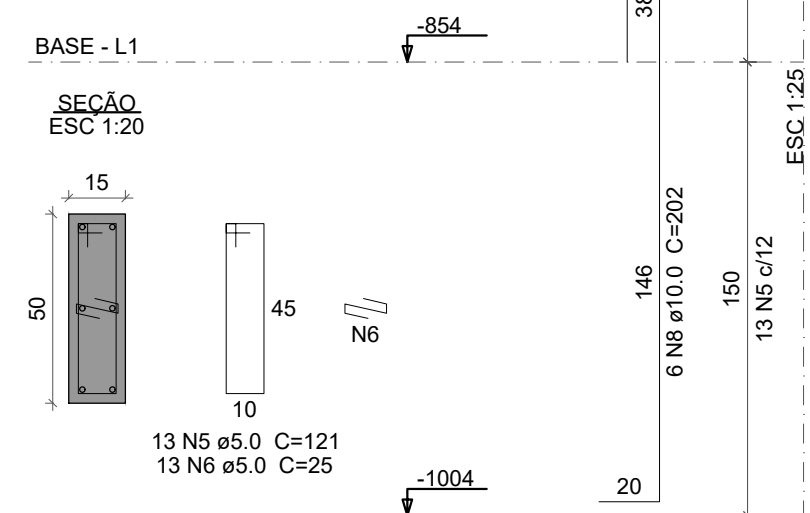
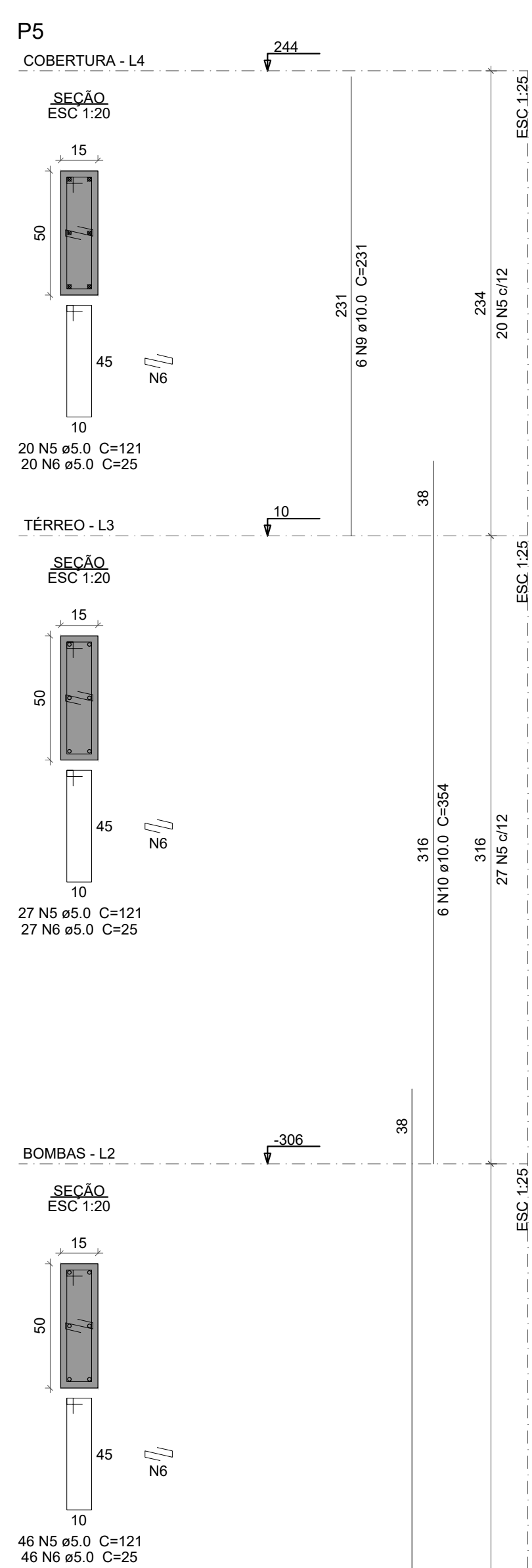
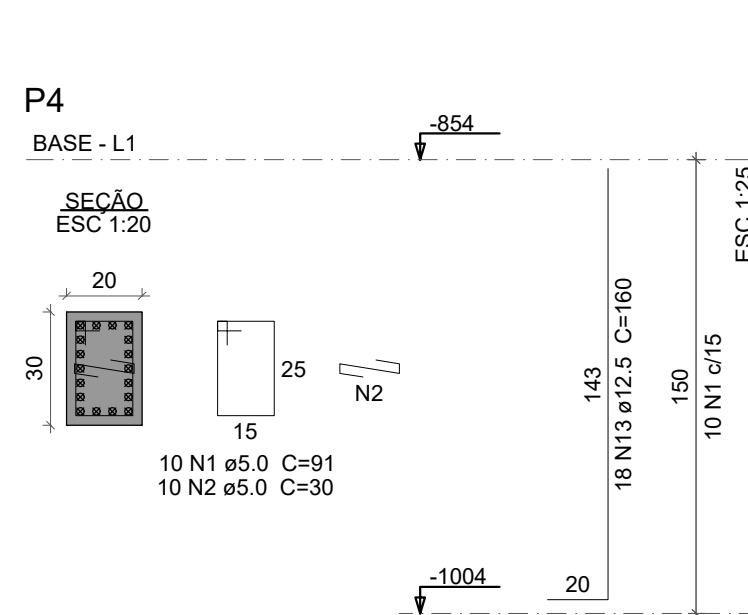
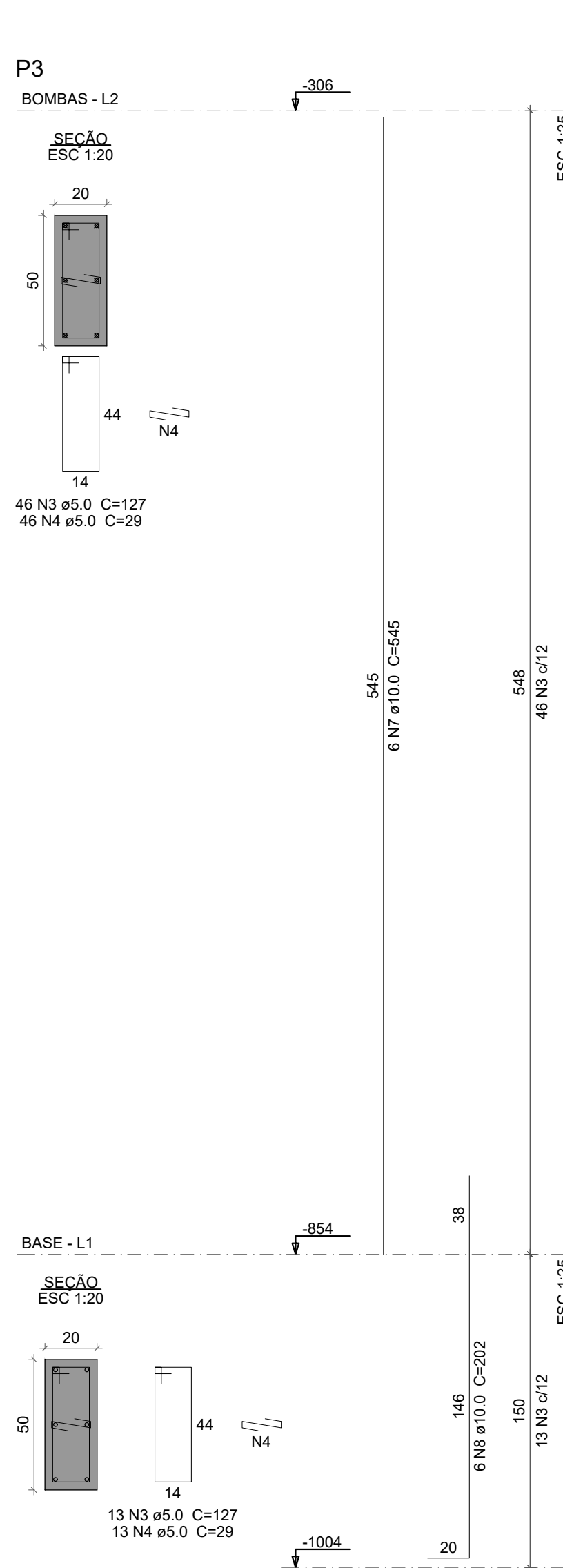
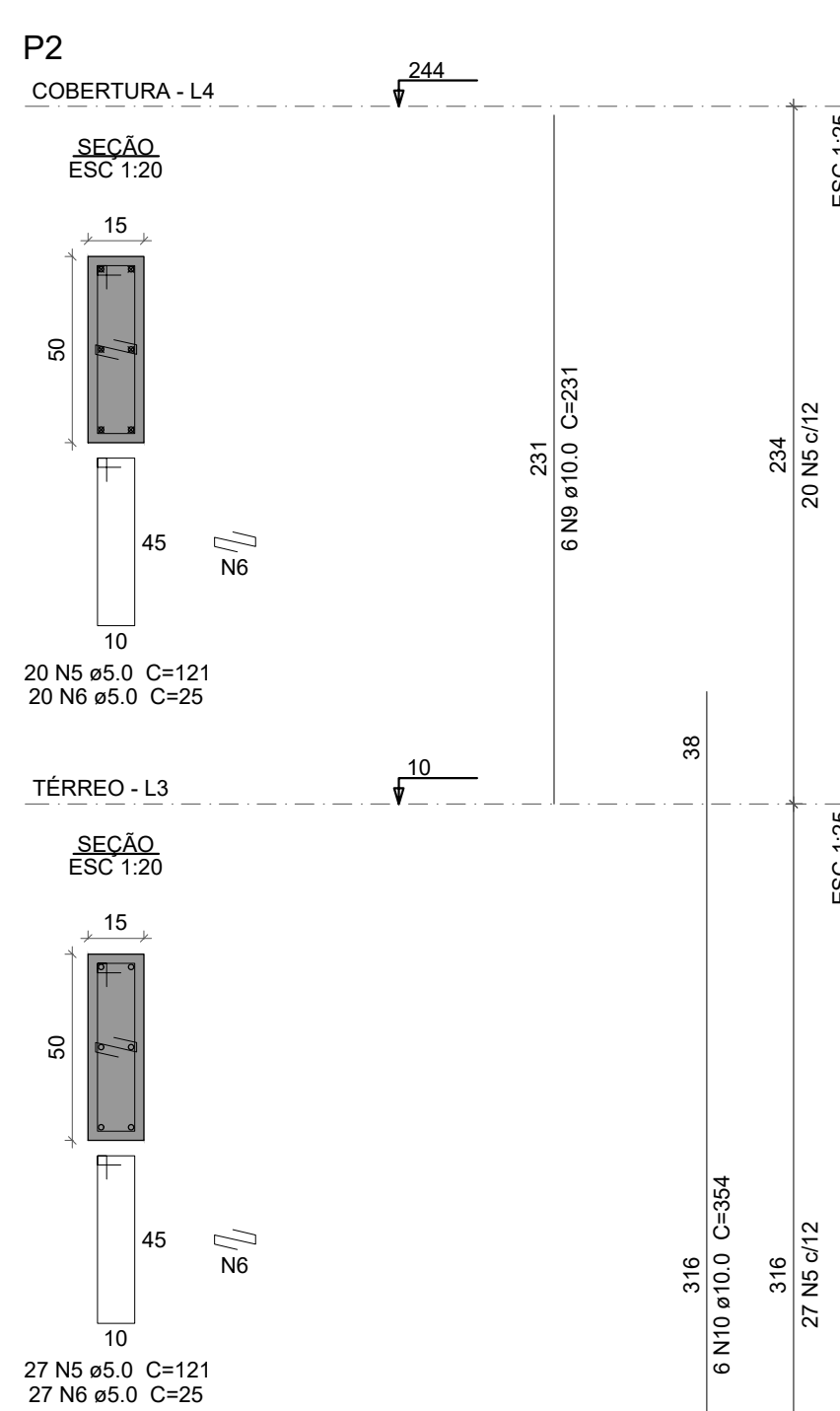
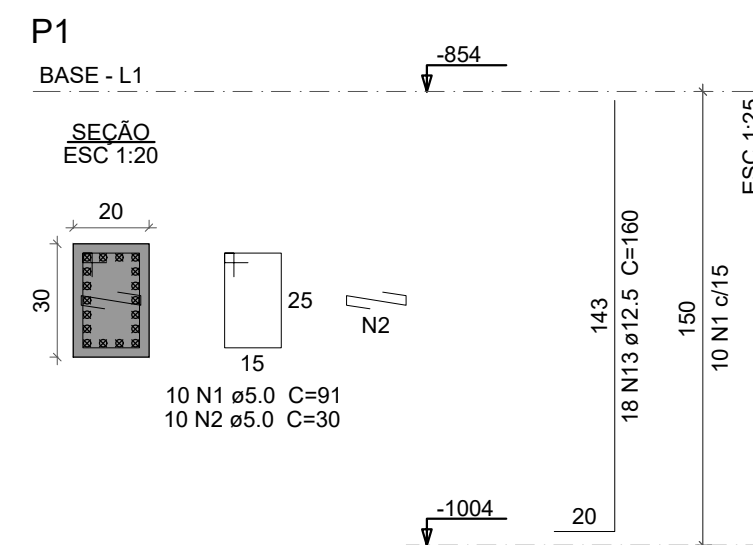
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: SAPATAS S11 - S13

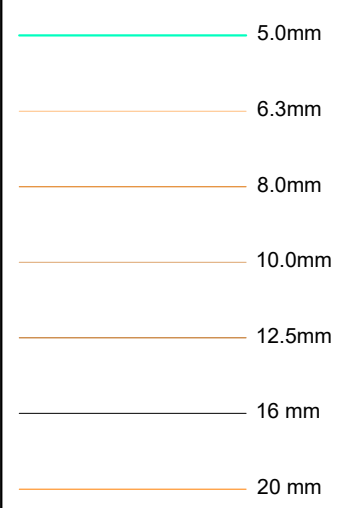
FOLHA N°:

OBS.:
DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

17 / 23



LEGENDA



Resumo do aço				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	212.8	20	144.3
	12.5	57.6	6	61
CA60	5.0	425.8	-	72.2
PESO TOTAL (kg)				
CA50	205.4			
CA60	72.2			

Volume de concreto (C-25) = 4.49 m³
Área de forma = 66.22 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

☐	PILAR NASCE	☒	VAZADO
☒	PILAR SOBE	L	LAJE
		H	ALTURA DA LAJE
☐	PILAR MORRE	V	VIGA
		P	PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
● ITABANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

Autors

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

CNPJ: 28.312.608/0001-70

RES. TÉCNICA:	MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778 MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D	Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778 Data: 2025.10.15 13:12:57 -03'00'	DESENHISTA
---------------	--	---	------------

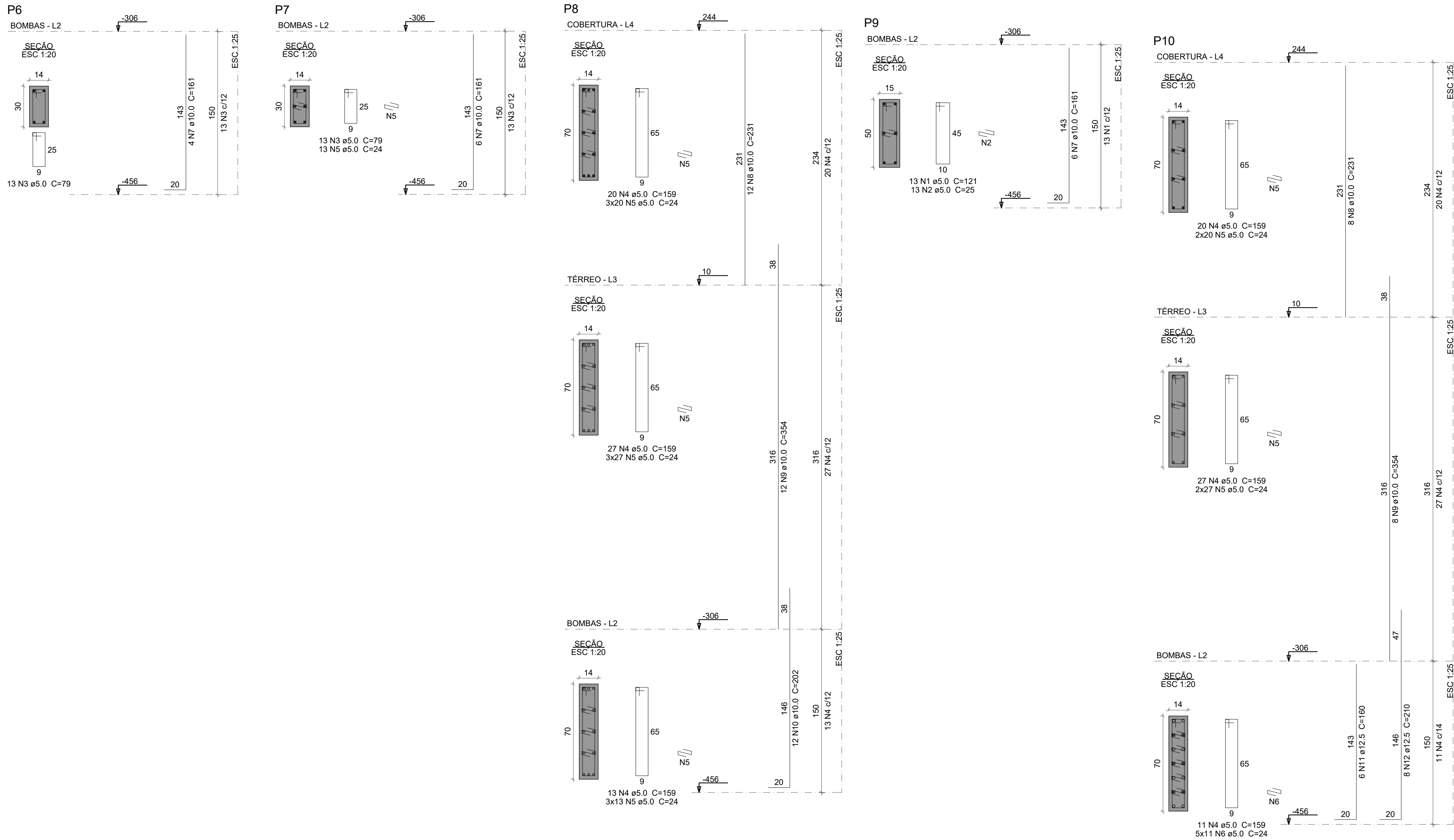
REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: PILARES P1 - P5

FOLHA N°

OBS.:	DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 895,03 m²
-------	-----------------------	------------------------	--------------------------

18 / 23



LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	190.8	18	129.4
CA60	12.5	44.1	5	46.7
CA60	5.0	367.7	-	62.3
PESO TOTAL (kg)				
CA50	176			
CA60	62.3			

Volume de concreto (C-25) = 1.79 m³
Área de forma = 32.49 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA:

MESSIAS ANTONIO
PICOLI/61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 28.312.690/0001-13
Rua: Alameda Antônio Ferreira de Jesus, 100 - Centro, Itarana - ES
Tel: (27) 3329.7338, Email: lvs@lifesolutions.com.br

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

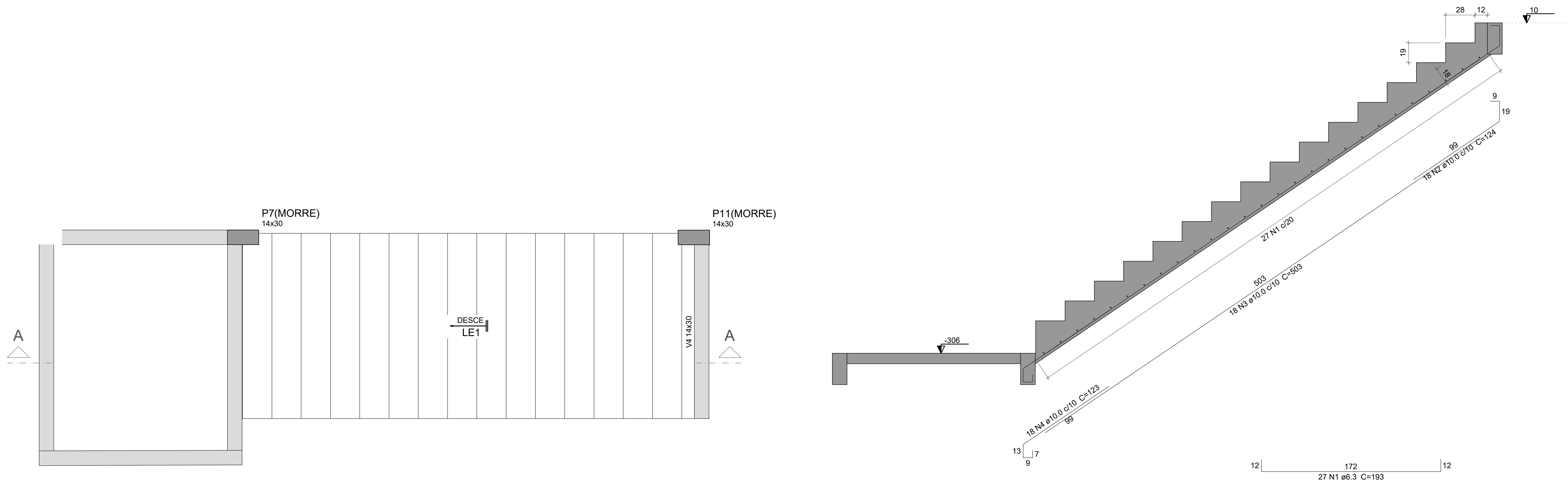
PRANCHA: PILARES P6 - P13

FOLHA N°:

OBS.:

DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

19 / 23



ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E1
ESC 1:25

CORTE A-A (LE1)
ESC 1:25

LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	52.2	5	14
	10.0	135	13	91.6
PESO TOTAL (kg)				
CA50				105.6

Volume de concreto (C-25) = 2.44 m³
Área de forma = 18.39 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

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

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE
- ☒ VAZADO
- ☒ PILAR SOBRE
- L LAJE
- ☐ PILAR MORRE
- H ALTURA DA LAJE
- V VIGA
- P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
ANTONIO PICOLI 1951650778
PICOLI: 61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 27.104.363/0001-23
Projeto: 2025.01.15.150218-01/07
LIFE SOLUTIONS

DESENHISTA:

REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

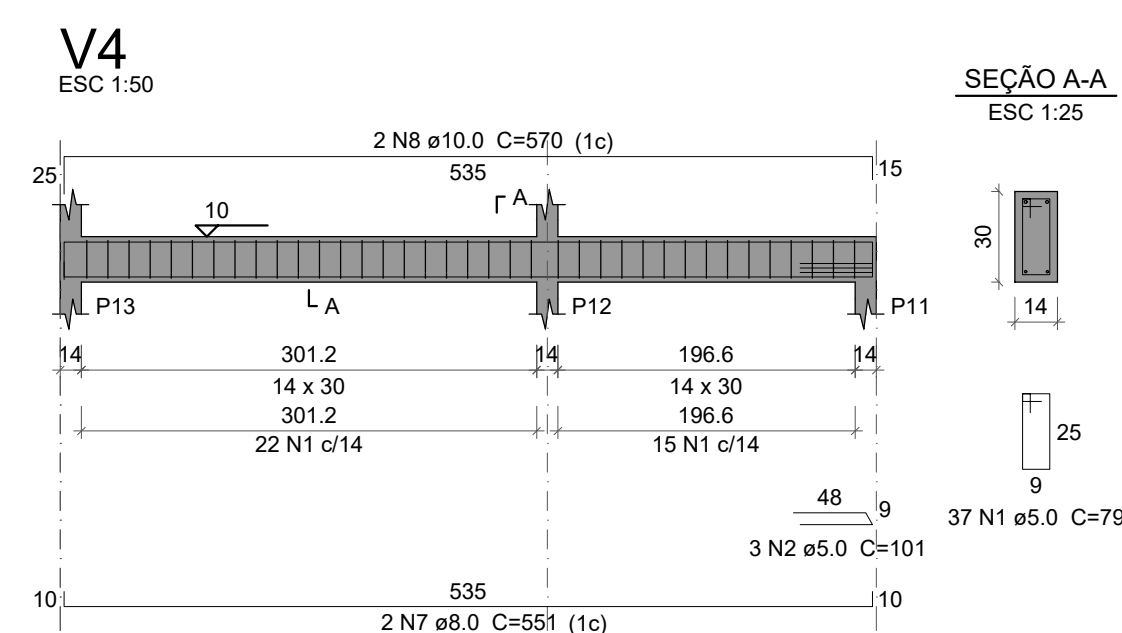
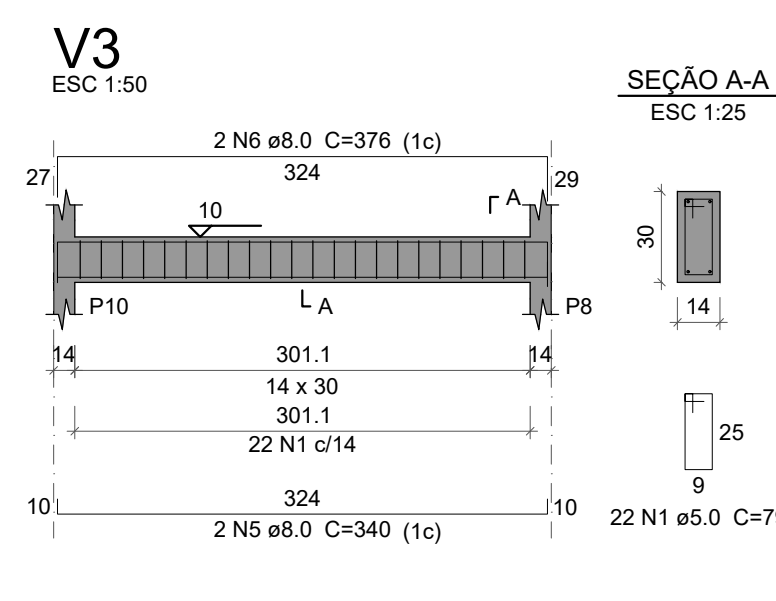
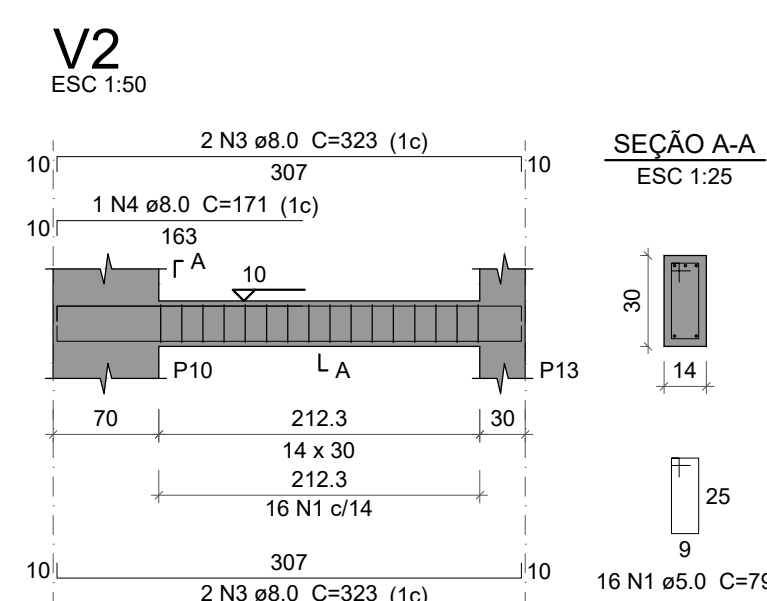
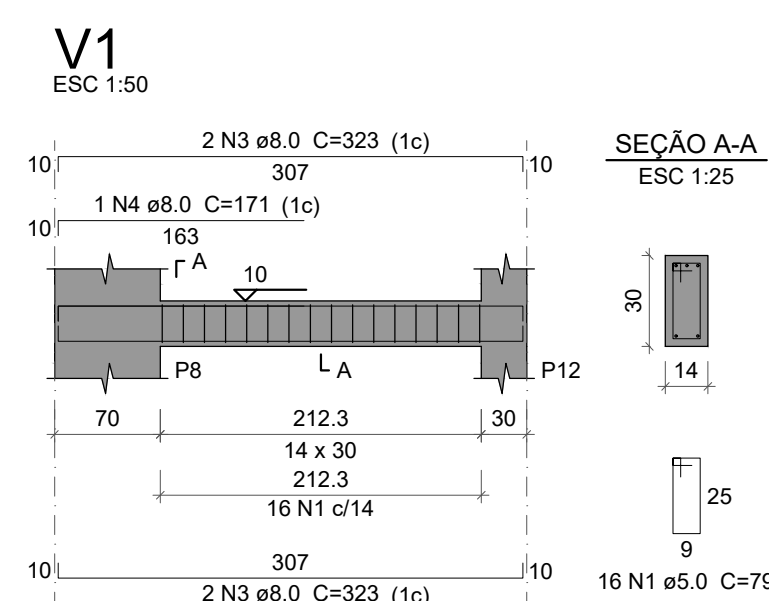
PRANCHA: ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E1
CORTE A-A (LE1)

FOLHA N°:

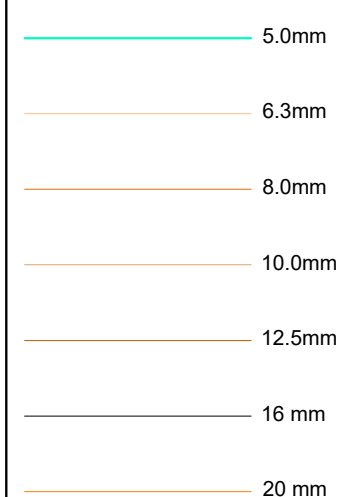
OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

20 / 23

VIGAS TÉRREO



LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	54.6	6	23.7
	10.0	11.4	2	7.7
CA60	5.0	75	-	12.7
PESO TOTAL (kg)				
CA50	31.4			
CA60	12.7			

Volume de concreto (C-25) = 0.51 m³
Área de forma = 7.73 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-
ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

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

CONCRETO
fck = 25 MPa

ACO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO
☒ PILAR SOBE L LAJE
☐ PILAR MORRE H ALTURA DA LAJE
 V VIGA
 P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA:	MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778	Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778 Dados: 2025.10.15 13:02:48 -03'0"
MESSIAS ANTONIO PICOLI		CREA ES - 004894/D



CNPJ: 28.312.608/0001-70
Praça Ademar Távora, 04, Centro, Colatina - ES
Tel.: (71) 3733.7733. E-mail: colatina@bomval.com.br

tel.: (27)3723-7238, Email: life.ceolima@gmail.com
DESENHISTA:

--	--

	EXCISE	ADDED

EXECUTADO:	APROVADO:

FOLIA N°:		

FOLHA N°:

	OBS
--	-----

DATA:

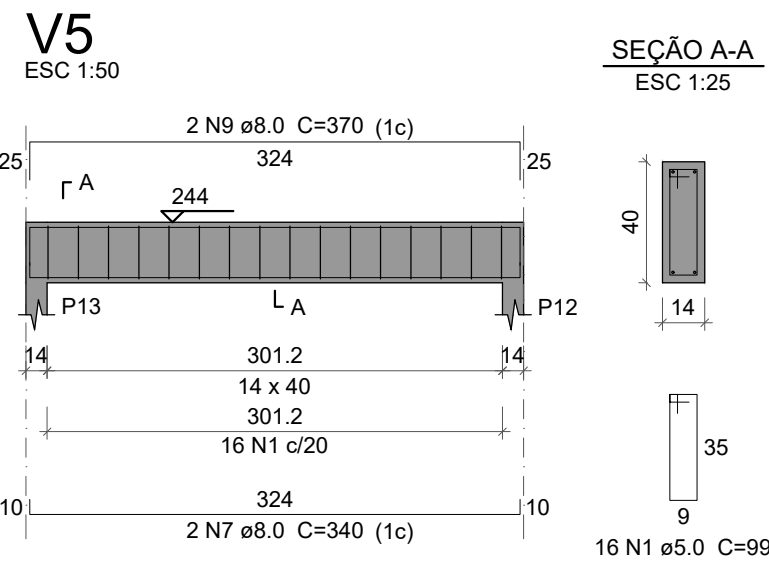
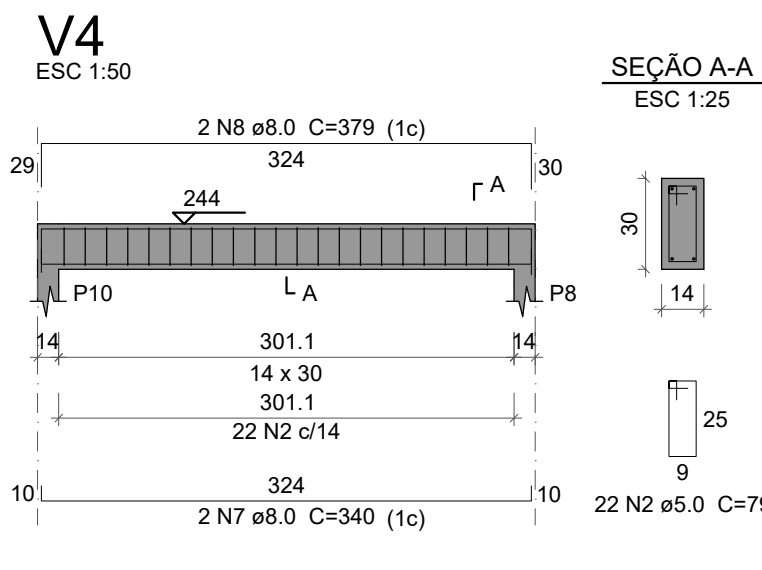
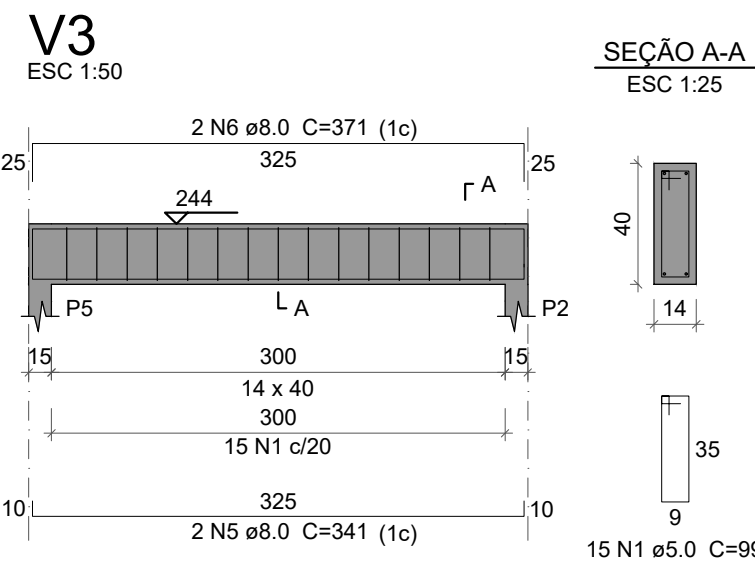
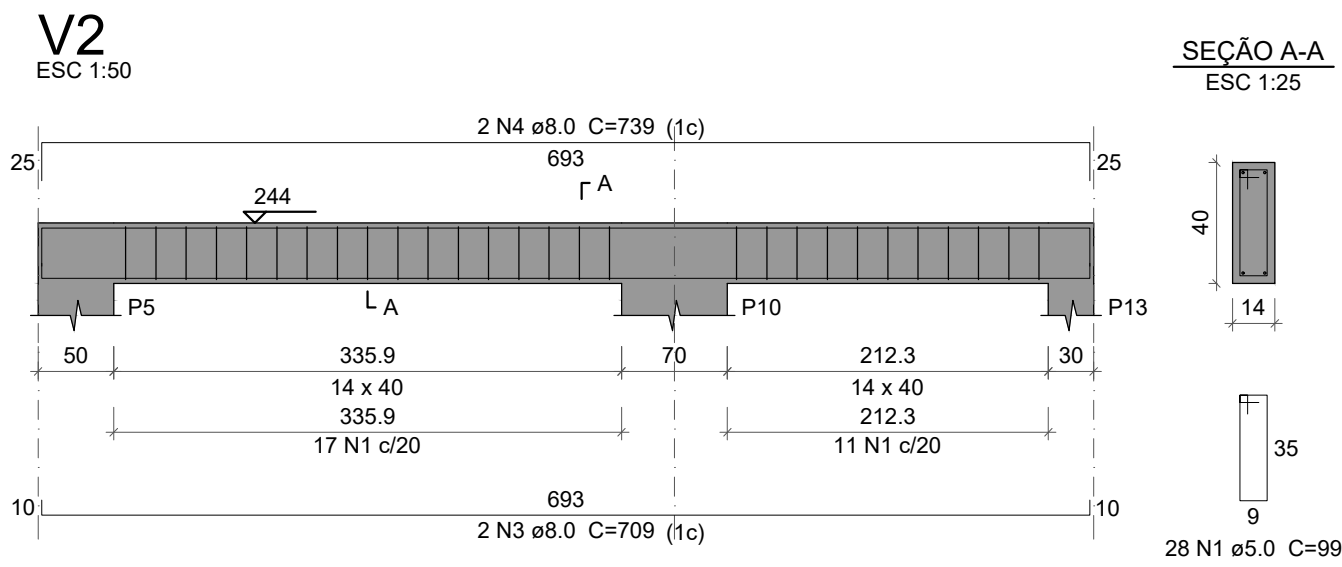
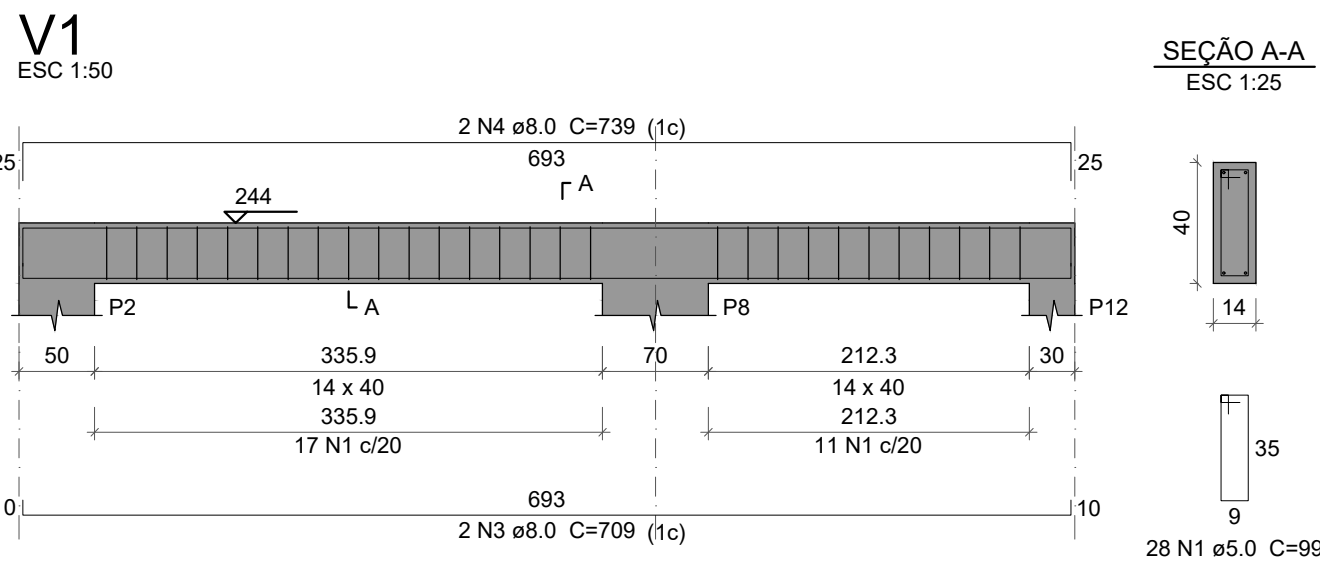
ESCALA(S)

ÁREA TOTAL:

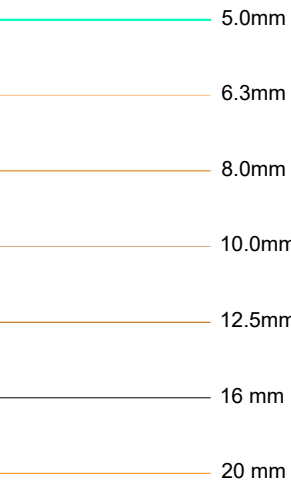
21 / 23

21 / 23

VIGAS COBERTURA



LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	100.8	10	43.7
CA60	5.0	103.6	-	17.5
PESO TOTAL (kg)				
CA50	43.7			
CA60	17.5			

Volume de concreto (C-25) = 1.08 m³
Área de forma = 15.89 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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 IMIDIATAMENTE 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

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA:

MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
Crea: 202.16.15.13.0314 - 0397
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



0001-26.16.12.000001-10
Projeto Assinado Eletronicamente em 2025/01/20 às 10:03:14 - 0397

DESENHISTA:

REVISÕES:

Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: VIGAS COBERTURA

FOLHA Nº:

OBS.:

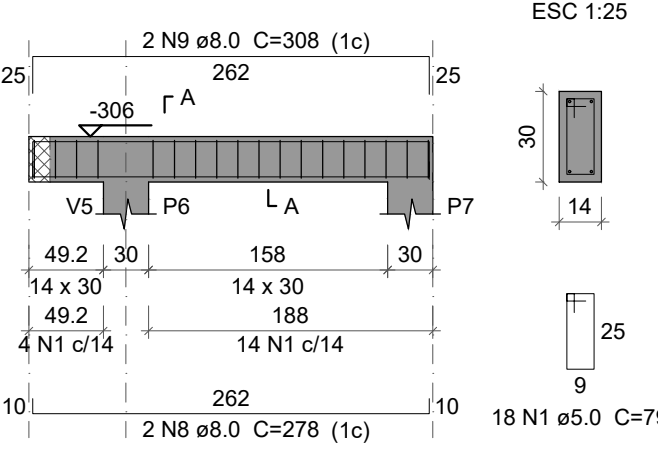
DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

22 / 23

VIGAS NÍVEL BOMBA

V1

ESC 1:50

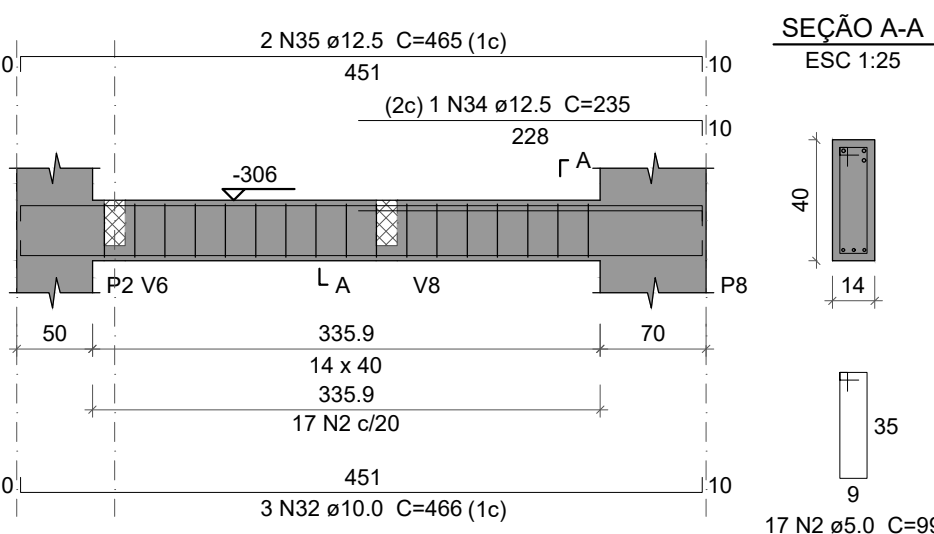


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V2

ESC 1:50

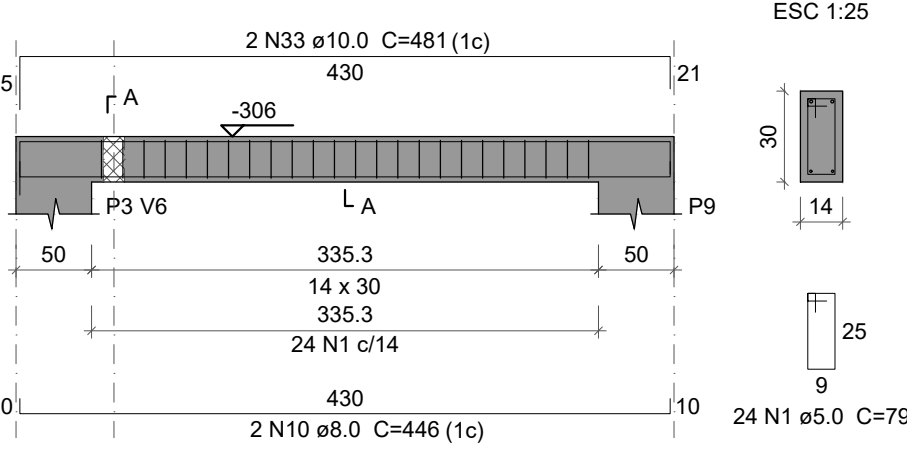


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V3

ESC 1:50

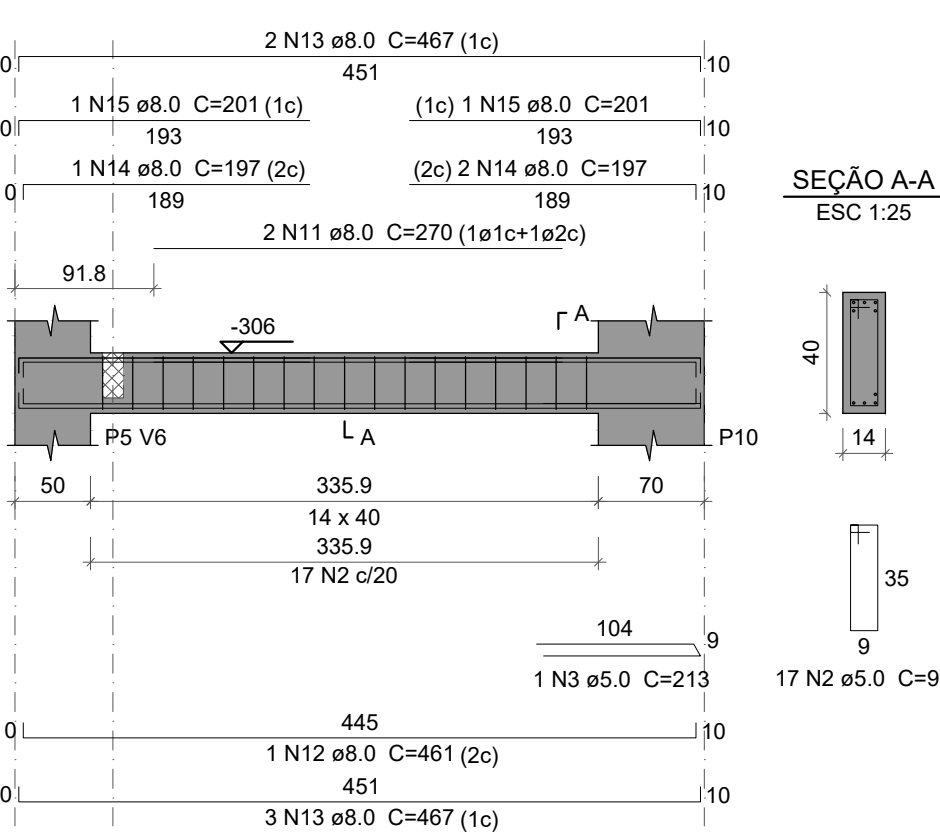


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V4

ESC 1:50

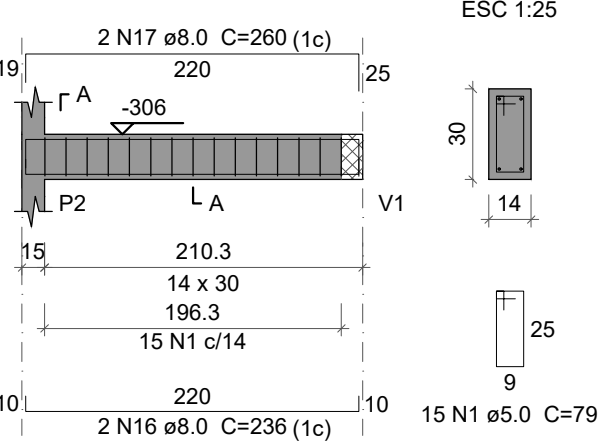


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V5

ESC 1:50

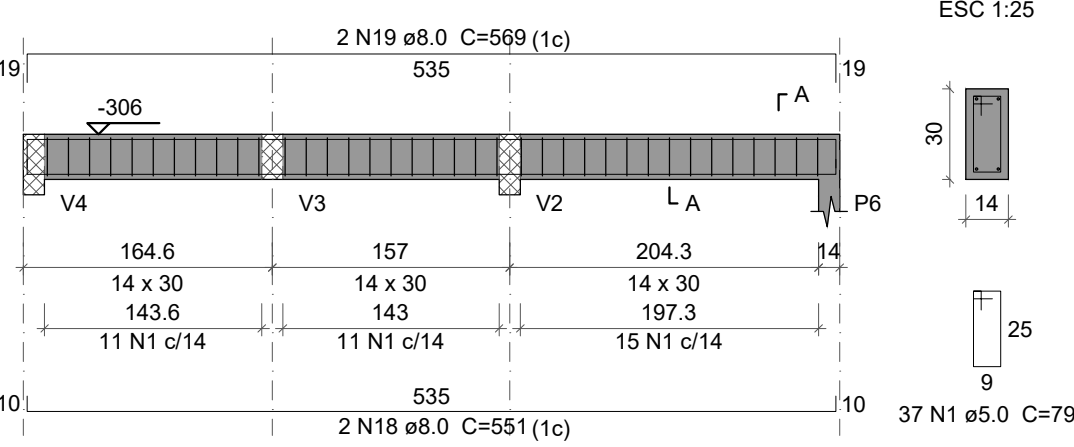


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V6

ESC 1:50

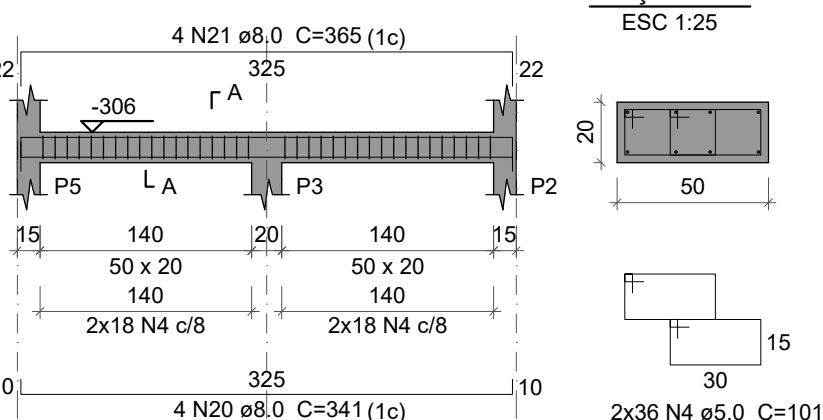


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V7

ESC 1:50

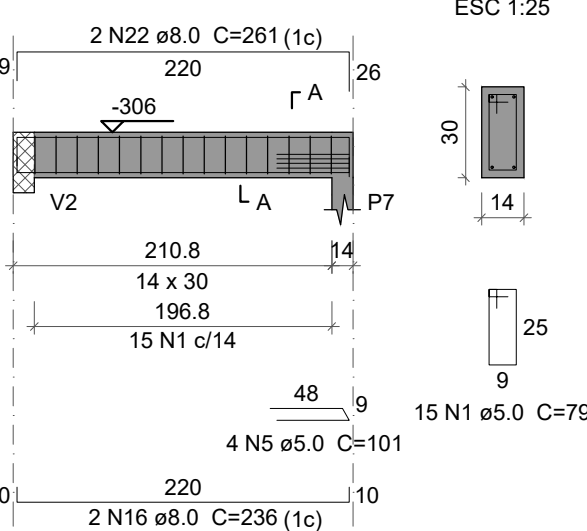


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V8

ESC 1:50

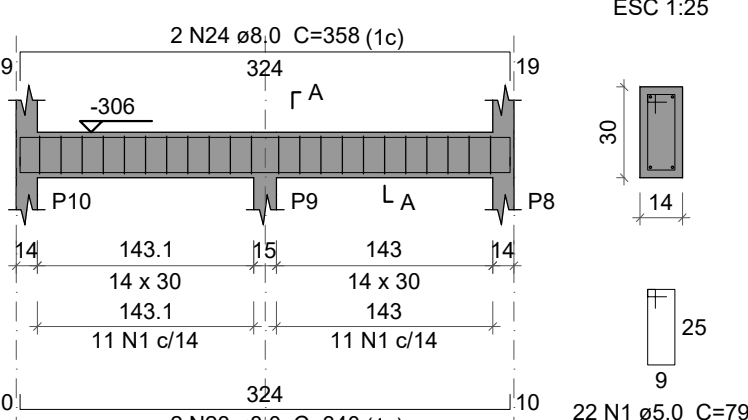


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V9

ESC 1:50

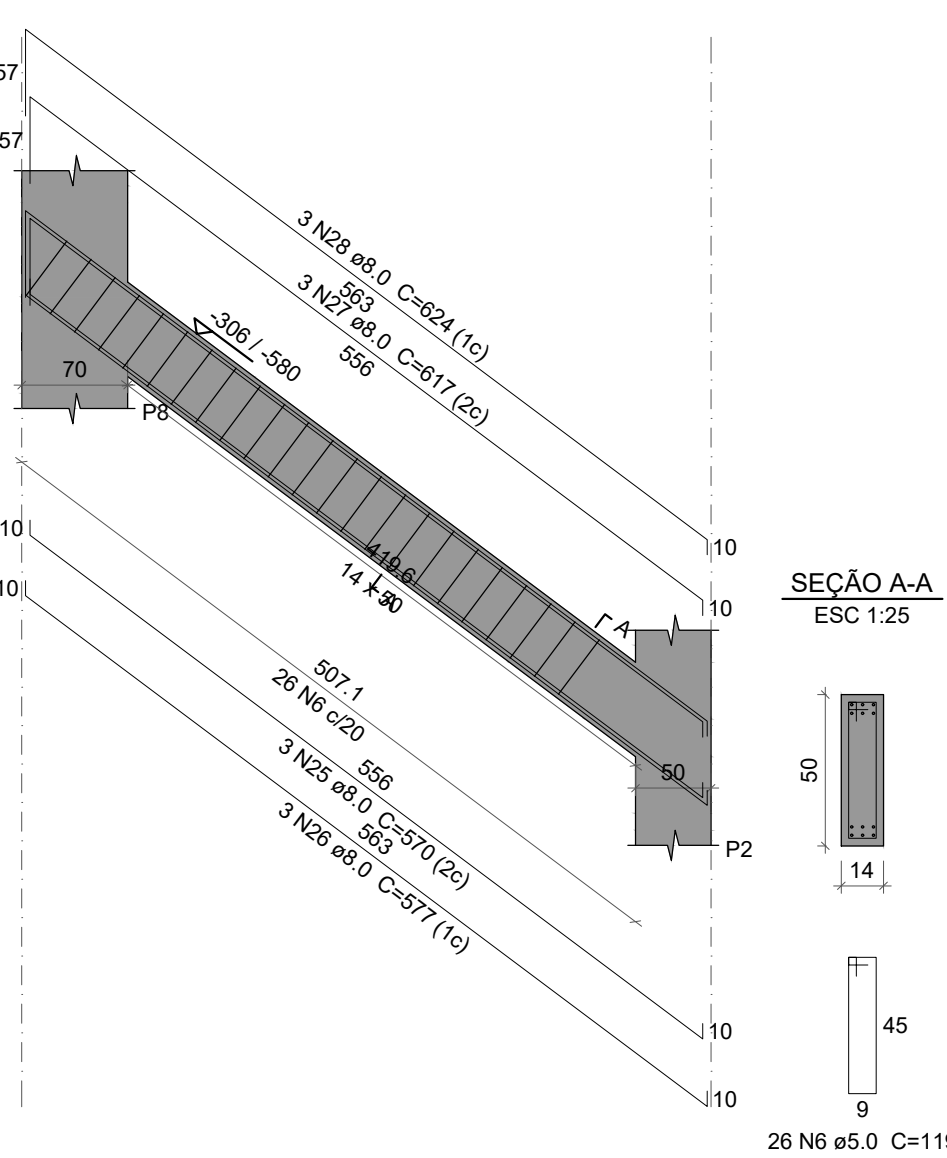


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V10

ESC 1:50

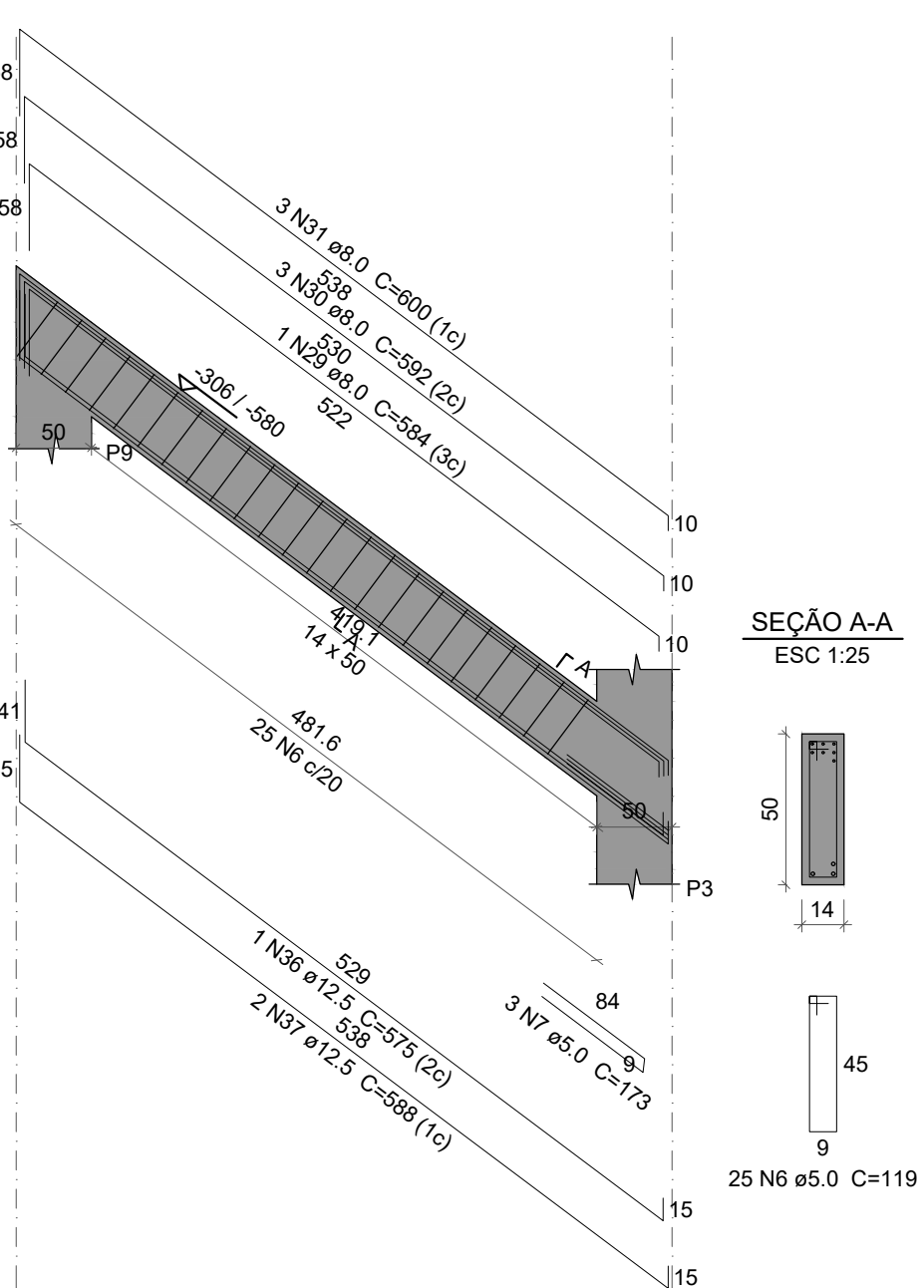


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V11

ESC 1:50

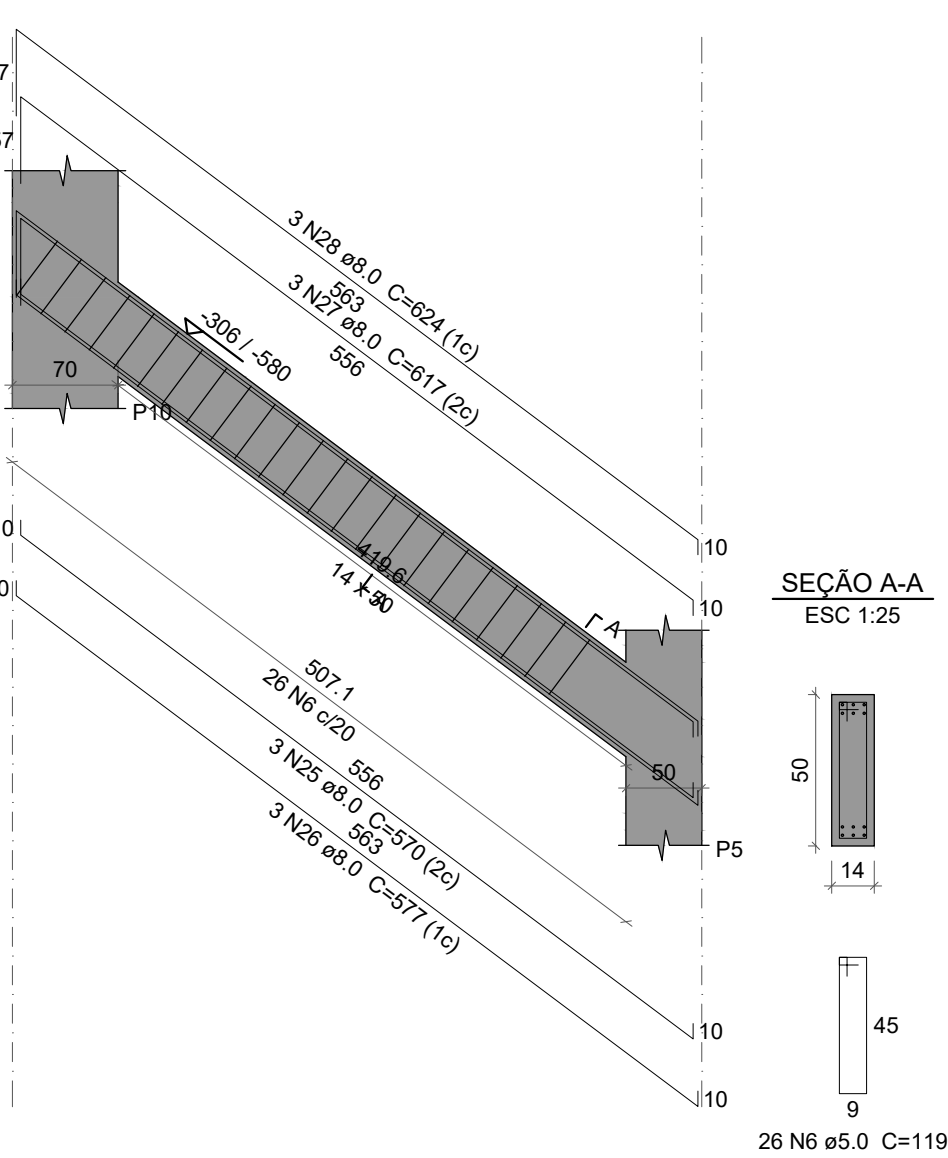


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V12

ESC 1:50

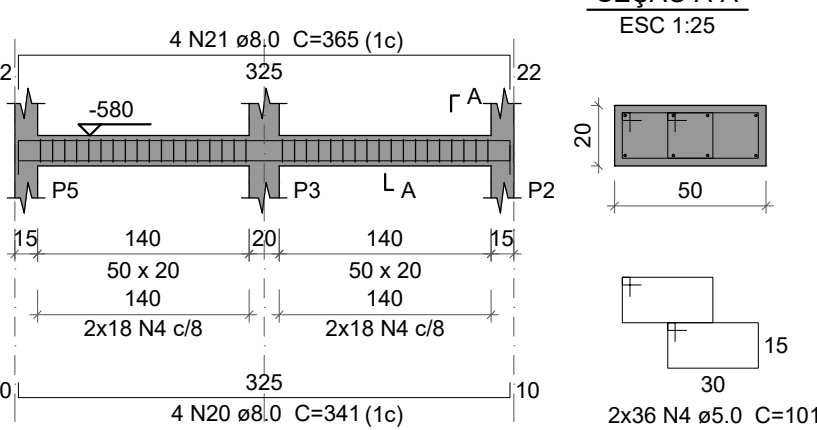


SEÇÃO A-A

ESC 1:25

V13

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25

LEGENDA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10 % (Barras)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	361.6	34	156.9
	10.0	23.8	3	16
	12.5	29.2	3	30.9
CA60	5.0	385.6	-	65.4
PESO TOTAL (kg)				
CA50		203.8		
CA60		65.4		

Volume de concreto (C-25) = 2.58 m³
Área de forma = 35.06 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

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

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO
- ☒ PILAR SOBE ☐ LAJE
- ☐ PILAR MORRE ☐ ALTURA DA LAJE
- ☐ V VIGA
- ☐ P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL CAPTAÇÃO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 20.312.000/0001-70
Projeto Arquiteto Ferreira de Jesus, Colaborador: E.S.
LIFE SOLUTIONS

REVISÕES:

Nº	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

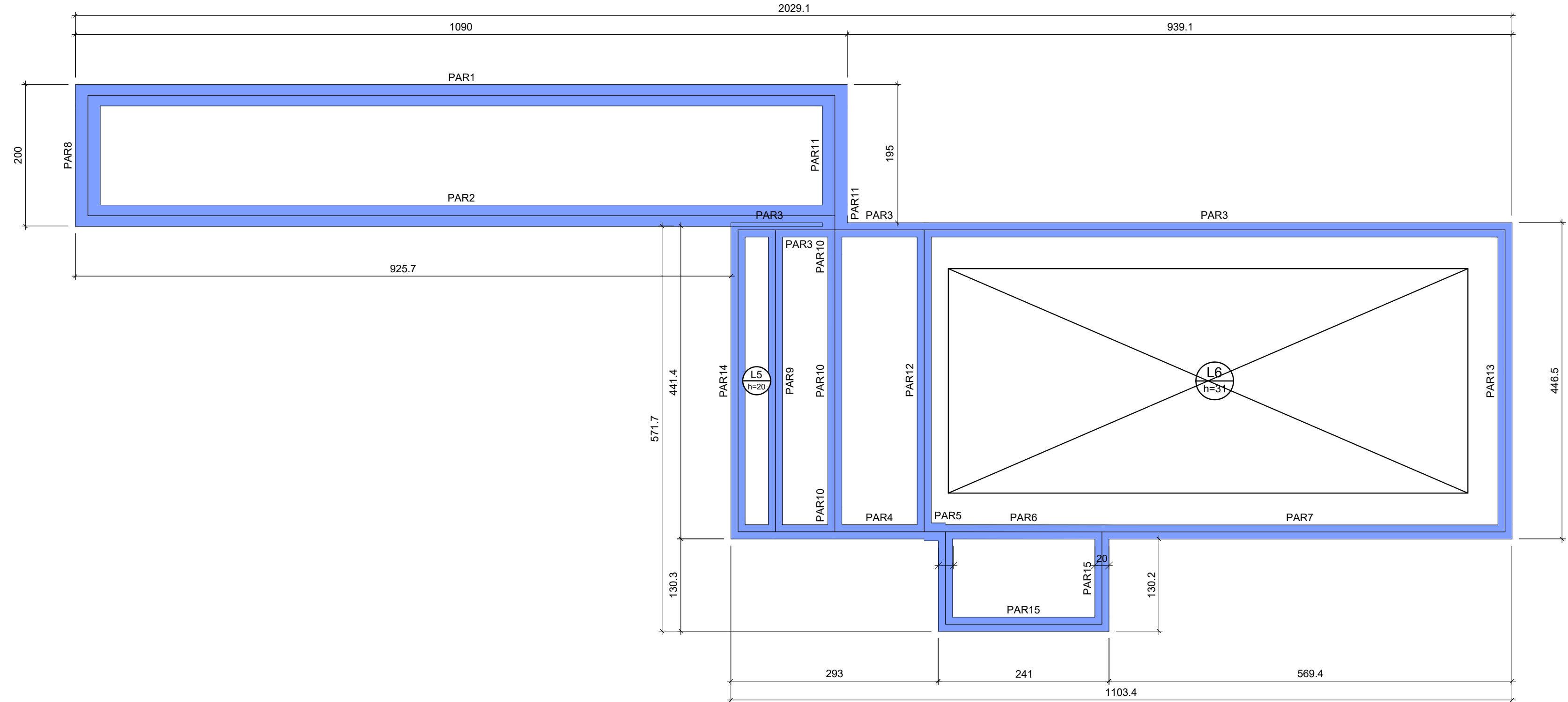
PRANCHA: VIGAS NÍVEL BOMBA

FOLHA Nº:

OBS:

DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895.03 m²

23 / 23



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TAMPA (NÍVEL 360)

Escala 1:50

Lajes								
Dados					Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m³)	Adicional	Acidental	Localizada
L5	Maciça	20	-	360	0.50	0.10	0.25	-
L6	Maciça	31	0	360	0.78	0.10	0.15	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	1.33
Maciça	31	-	9.26

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
3000	2683841	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje

LEGENDA



- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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 IMIDIATAMENTE INFORMADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

SAPATA: 4,5 cm
VIGA: 4,0 cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL
DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D

Assinado de forma digital por
PICOLI61951650778
Data: 2025.10.12 13:16:30 -0300



REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

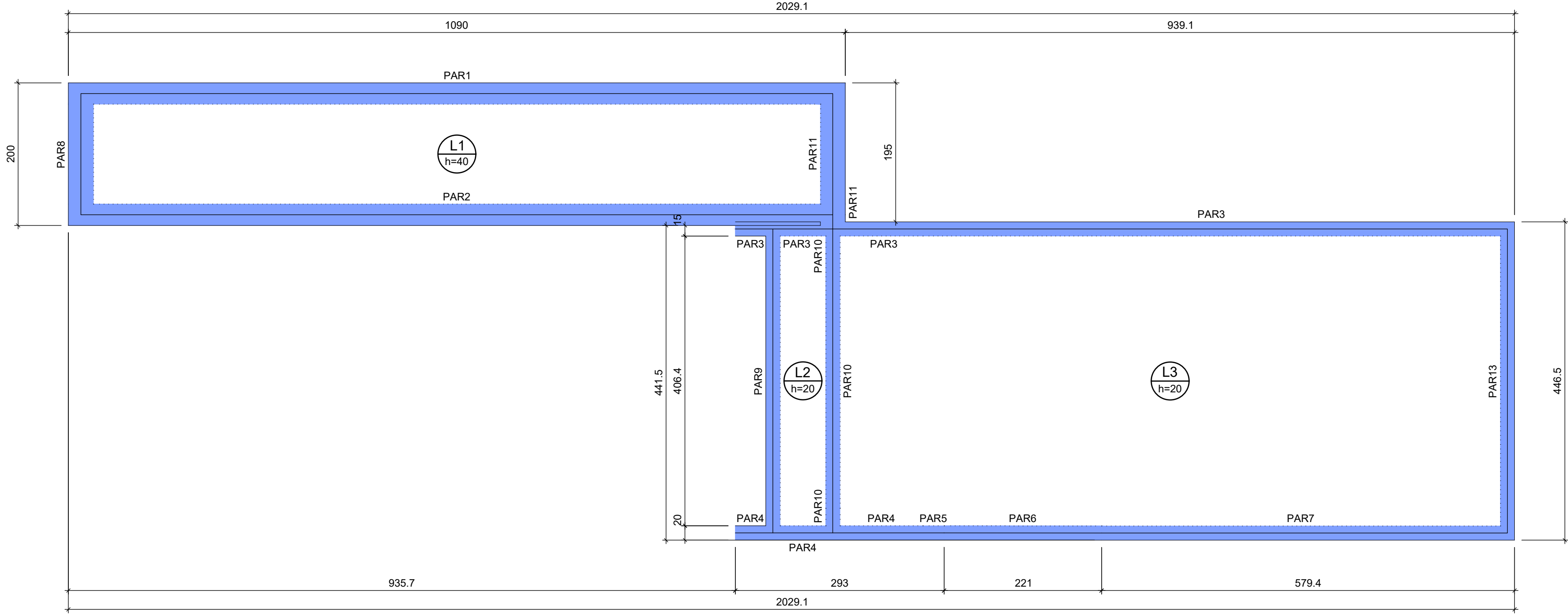
PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

OBS:

DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

01/12



FORMA DO PAVIMENTO FUNDO (NÍVEL 0)

Escala 1:50

Lajes								
Dados					Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m³)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	40	0	0	1.00	0.10	0.25	-
L2	Maciça	20	0	0	0.50	0.10	0.25	-
L3	Maciça	20	0	0	0.50	0.10	0.25	-

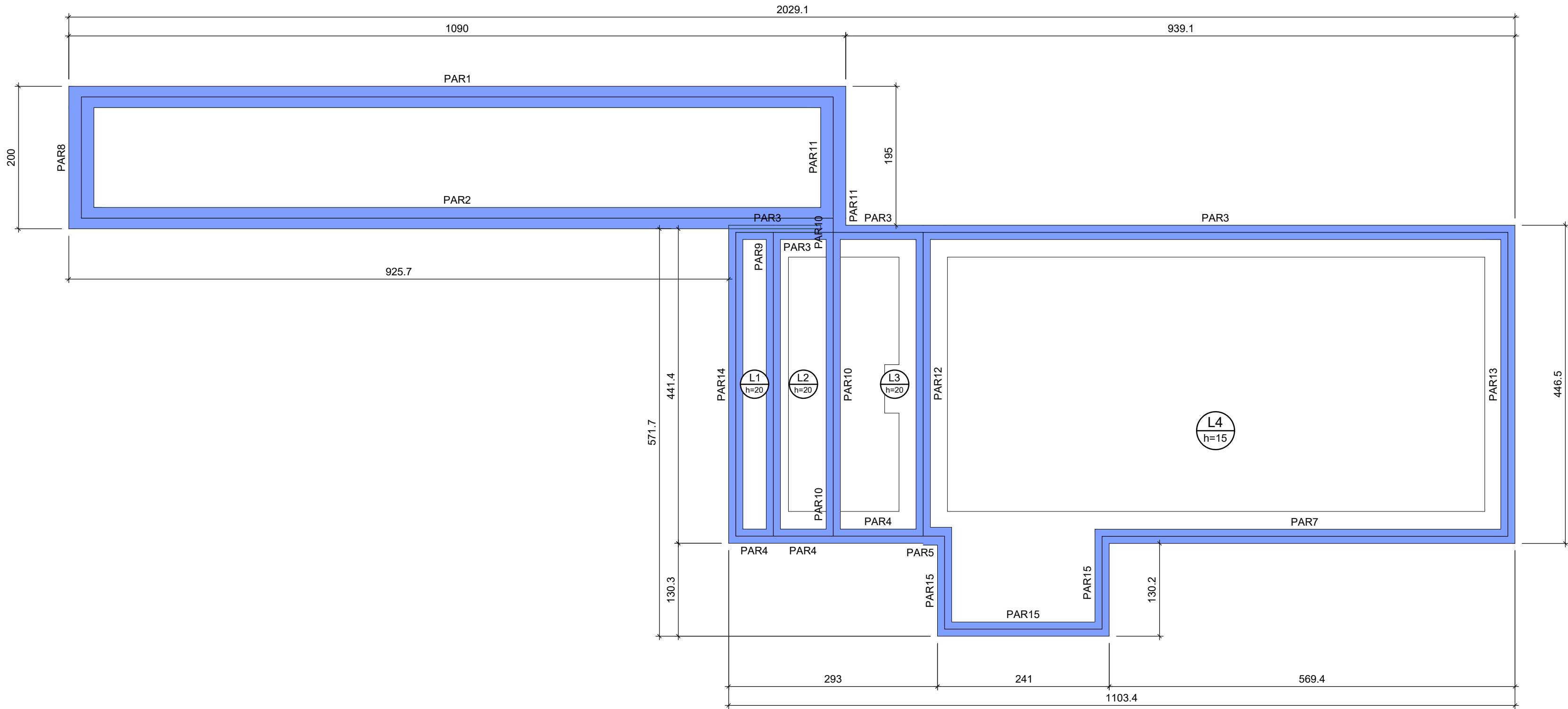
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	40.26
Maciça	40	-	14.28

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
3000	2683841	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje



FORMA DO PAVIMENTO TAMPA (NÍVEL 410)

Escala 1:50

Lajes								
Dados					Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	410	0.50	0.14	0.15	-
L2	Maciça	20	0	410	0.50	0.14	0.15	-
L3	Maciça	20	0	410	0.50	0.14	0.15	-
L4	Maciça	15	0	410	0.38	0.10	0.15	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	8.25
Maciça	20	-	3.57

Características dos materiais		
fck (tf/m²)	Ecs (tf/m²)	Abatimento (cm)
3000	2683841	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje

LEGENDA



- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

SAPATA: 4,5 cm
VIGA: 4,0 cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL
DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

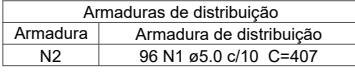
RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778
Data: 2025.10.15 13:16:38 -03'00'

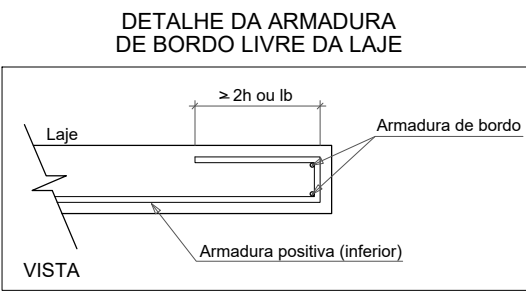
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 20.113.000/0001-70
Projeto Assessoria Técnica de Engenharia Civil
Rua: 1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520-2521-2522-2523-2524-2525-2526-2527-2528-2529-2530-2531-2532-2533-2534-2535-2536-2537-2538-2539-2540-2541-2542-2543-2544-2545-2546-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558-2559-2560-2561-2562-2563-2564-2565-2566-2567-2568-2569-2570-2571-2572-2573-2574-2575-2576-2577-2578-2579-2580-2581-2582-2583-2584-2585-2586-2587-2588-2589-2590-2591-2592-2593-2594-2595-2596-2597-2598-2599-2600-2601-2602-2603-2604-2605-2606-2607-2608-2609-2610-2611-2612-2613-2614-2615-2616-2617-2618-2619-2620-2621-2622-2623-2624-2625-2626-2627-2628-2629-2630-2631-2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638-2639-2640-2641-2642-2643-2644-2645-2646-2647-2648-2649-2650-2651-2652-2653-2654-2655-2656-2657-2658-2659-2660-2661-2662-2663-2664-2665-2666-2667-2668-2669-2670-2671-2672-2673-2674-2675-2676-2677-2678-2679-2680-2681-2682-2683-2684-2685-2686-2687-2688-2689-2690-2691-2692-2693-2694-2695-2696-2697-2698-2699-2700-2701-2702-2703-2704-2705-2706-2707-2708-2709-2710-2711-2712-2713-2714-2715-2716-2717-2718-2719-2720-2721-2722-2723-2724-2725-2726-2727-2728-2729-2730-2731-2732-2733-2734-2735-2736-2737-2738-2739-2740-2741-2742-2743-2744-2745-2746-2747-2748-2749-2750-2751-2752-2753-2754-2755-2756-2757-2758-2759-2760-2761-2762-2763-2764-2765-2766-2767-2768-2769-2770-2771-2772-2773-2774-2775-2776-2777-2778-2779-2780-2781-2782-2783-2784-2785-2786-2787-2788-2789-2790-2791-2792-2793-2794-2795-2796-2797-2798-2799-2800-2801-2802-2803-2804-2805-2806-2807-2808-2809-2810-2811-2812-2813-2814-2815-2816-2817-2818-2819-2820-2821-2822-2823-2824-2825-2826-2827-2828-2829-2830-2831-2832-2833-2834-2835-2836-2837-2838-2839-2840-2841-2842-2843-2844-2845-2846-2847-2848-2849-2850-2851-2852-2853-2854-2855-2856-2857-2858-2859-2860-2861-2862-2863-2864-2865-2866-2867-2868-2869-2870-2871-2872-2873-2874-2875-2876-2877-2878-2879-2880-2881-2882-2883-2884-2885-2886-2887-2888-2889-2890-2891-2892-2893-2894-2895-2896-2897-2898-2899-2900-2901-2902-2903-2904-2905-2906-2907-2908-2909-2910-2911-2912-2913-2914-2915-2916-2917-2918-2919-2920-2921-2922-2923-2924-2925-2926-2927-2928-2929-2930-2931-2932-2933-2934-2935-2936-2937-2938-2939-2940-2941-2942-2943-2944-2945-2946-2947-2948-2949-2950-2951-2952-2953-2954-2955-2956-2957-2958-2959-2960-2961-2962-2963-2964-2965-2966-2967-2968-2969-2970-2971-2972-2973-2974-2975-2976-2977-2978-2979-2980-2981-2982-2983-2984-2985-2986-2987-2988-2989-2990-2991-2992-2993-2994-2995-2996-2997-2998-2999-3000-3001-3002-3003-3004-3005-3006-3007-3008-3009-3010-3011-3012-3013-3014-3015-3016-3017-3018-3019-3020-3021-3022-3023-3024-3025-3026-3027-3028-3029-3030-3031-3032-3033-3034-3035-3036-3037-3038-3039-3040-3041-3042-3043-3044-3045-3046-3047-3048-3049-3050-3051-3052-3053-3054-3055-3056-3057-3058-3059-3060-3061-3062-3063-3064-3065-3066-3067-3068-3069-3070-3071-3072-3073-3074-3075-3076-3077-3078-3079-3080-30



Escala 1:30



Escala 1:30

5.0mm

6.3mm

8.0mm

10.0mm

12.5mm

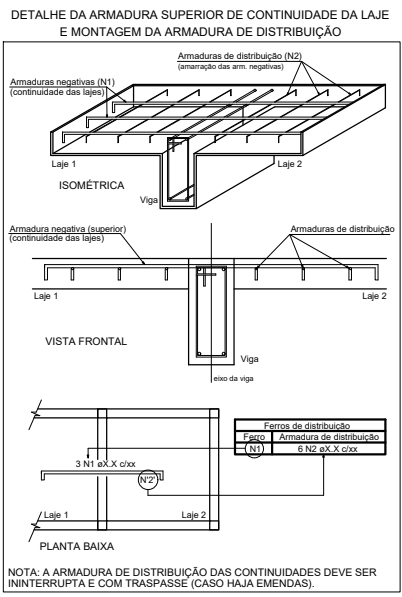
16 mm

20 mm

Negativos (0.0) Positivos (0.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	96	407	39072
CA50	2	6.3	41	982	40262
	3	6.3	93	462	42966
	4	6.3	41	119	4879
	5	6.3	204	255	52020
	6	6.3	7	449	3143
	7	8.0	14	1096	15344
	8	10.0	27	976	26352
	9	12.5	4	458	1832
	10	12.5	7	1142	7994
	11	12.5	40	453	20385
	12	12.5	95	453	43035
	13	12.5	40	111	4440
	14	16.0	140	221	30940

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	1432.7	385.6
	8.0	153.5	66.6
	10.0	263.6	178.7
	12.5	776.9	823.2
	16.0	309.4	537.2
CA60	5.0	390.8	66.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1991.4		
CA60	66.2		



- ## COBRIMENTOS MÍNIMOS

SAPATA: 4,5 cm

VIGA: 4,0 cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

 $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

AÇO: CA-50 E CA-60

☐	PILAR NASCE	☒	VAZADO
☒	PILAR SOBE	L	LAJE
☐	PILAR MORRE	H	ALTURA DA LAJE
		V	VIGA
		P	PILAR

PROJETO ESTRUTURAL DECANTADOR E FLOCULADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

RES. TÉC

CNPJ: 28.312.808/0001-20
Praça Ademir Távora, 04, Centro, Colatina - ES

REVISÕES:

N°:

DATA

DISCRIMINAÇÃO:

EXECUTADO:	APROVADO:
------------	-----------

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N.º:

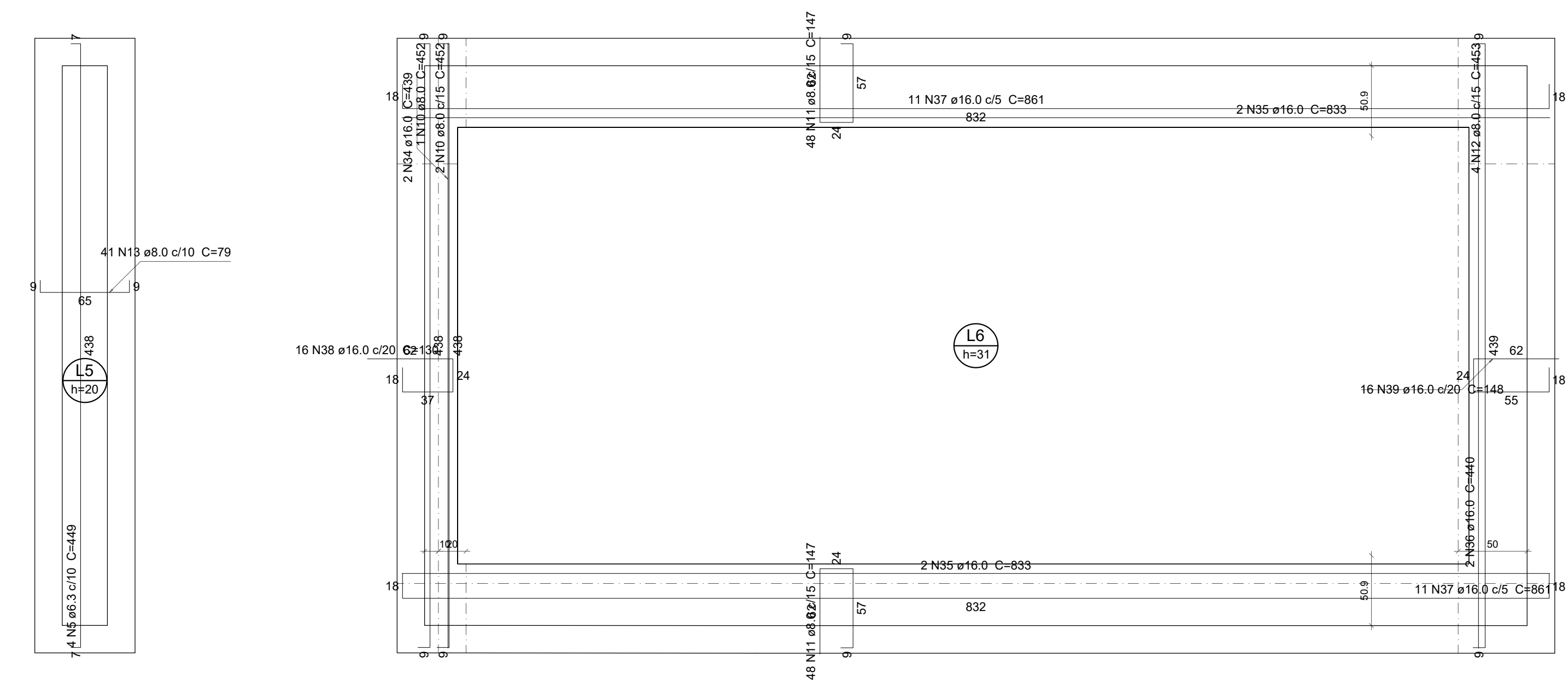
OBS.:

DATA:

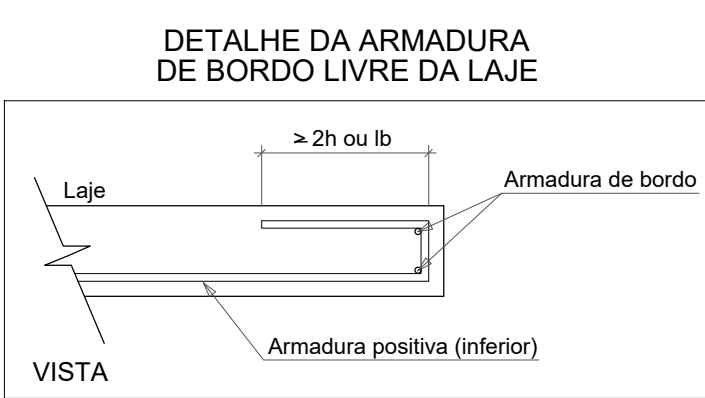
ESCALA(S):

EA TOTAL

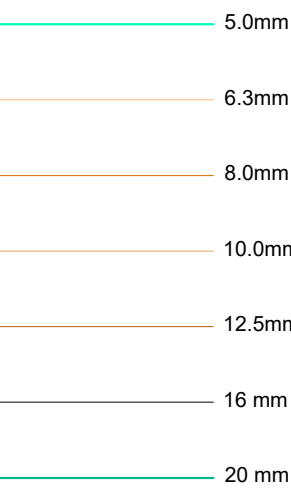
03/ 12



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (360.0)
Escala 1:30



LEGENDA



Relação do aço

Positivos (360.0)						Positivos (410.0)					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	77	VAR	VAR	CA50	1	5.0	77	VAR	VAR
	2	5.0	52	79	4108		2	5.0	52	79	4108
	3	5.0	22	210	4620		3	5.0	22	210	4620
	4	5.0	4	447	1788		4	5.0	4	447	1788
CA50	5	6.3	8	449	3592	CA50	5	6.3	8	449	3592
	6	6.3	21	VAR	VAR		6	6.3	21	VAR	VAR
	7	6.3	4	80	320		7	6.3	4	80	320
	8	6.3	3	107	321		8	6.3	3	107	321
	9	6.3	27	76	2052		9	6.3	27	76	2052
	10	8.0	3	452	1356		10	8.0	3	452	1356
	11	8.0	96	147	14112		11	8.0	96	147	14112
	12	8.0	4	453	1812		12	8.0	4	453	1812
	13	8.0	41	79	3239		13	8.0	41	79	3239
	14	8.0	11	VAR	VAR		14	8.0	11	VAR	VAR
	15	8.0	1	114	114		15	8.0	1	114	114
	16	8.0	8	94	752		16	8.0	8	94	752
	17	8.0	2	152	304		17	8.0	2	152	304
	18	10.0	4	139	556		18	10.0	4	139	556
	19	10.0	2	253	506		19	10.0	2	253	506
	20	10.0	4	57	228		20	10.0	4	57	228
	21	10.0	2	61	122		21	10.0	2	61	122
	22	10.0	2	266	532		22	10.0	2	266	532
	23	10.0	15	455	6825		23	10.0	15	455	6825
	24	10.0	6	94	564		24	10.0	6	94	564
	25	10.0	4	97	388		25	10.0	4	97	388
	26	10.0	2	439	878		26	10.0	2	439	878
	27	12.5	4	833	3332		27	12.5	4	833	3332
	28	12.5	2	470	940		28	12.5	2	470	940
	29	12.5	2	440	880		29	12.5	2	440	880
	30	12.5	8	849	6792		30	12.5	8	849	6792
	31	12.5	18	88	1584		31	12.5	18	88	1584
	32	12.5	18	90	1620		32	12.5	18	90	1620
	33	12.5	13	250	3250		33	12.5	13	250	3250
	34	16.0	2	439	878		34	16.0	2	439	878
	35	16.0	4	833	3332		35	16.0	4	833	3332
	36	16.0	2	440	880		36	16.0	2	440	880
	37	16.0	22	861	18942		37	16.0	22	861	18942
	38	16.0	16	130	2080		38	16.0	16	130	2080
	39	16.0	16	148	2368		39	16.0	16	148	2368

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	79.7	21.4
	8.0	227.3	96.6
	10.0	106	71.9
	12.5	184	195
	16.0	284.8	494.5
CA60	5.0	166	28.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	881.4		
CA60	28.1		

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

SAPATA: 4,5 cm
VIGA: 4,0 cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL
DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

REVISÕES:

N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

OBS.:

DATA:

ESCALA(S):

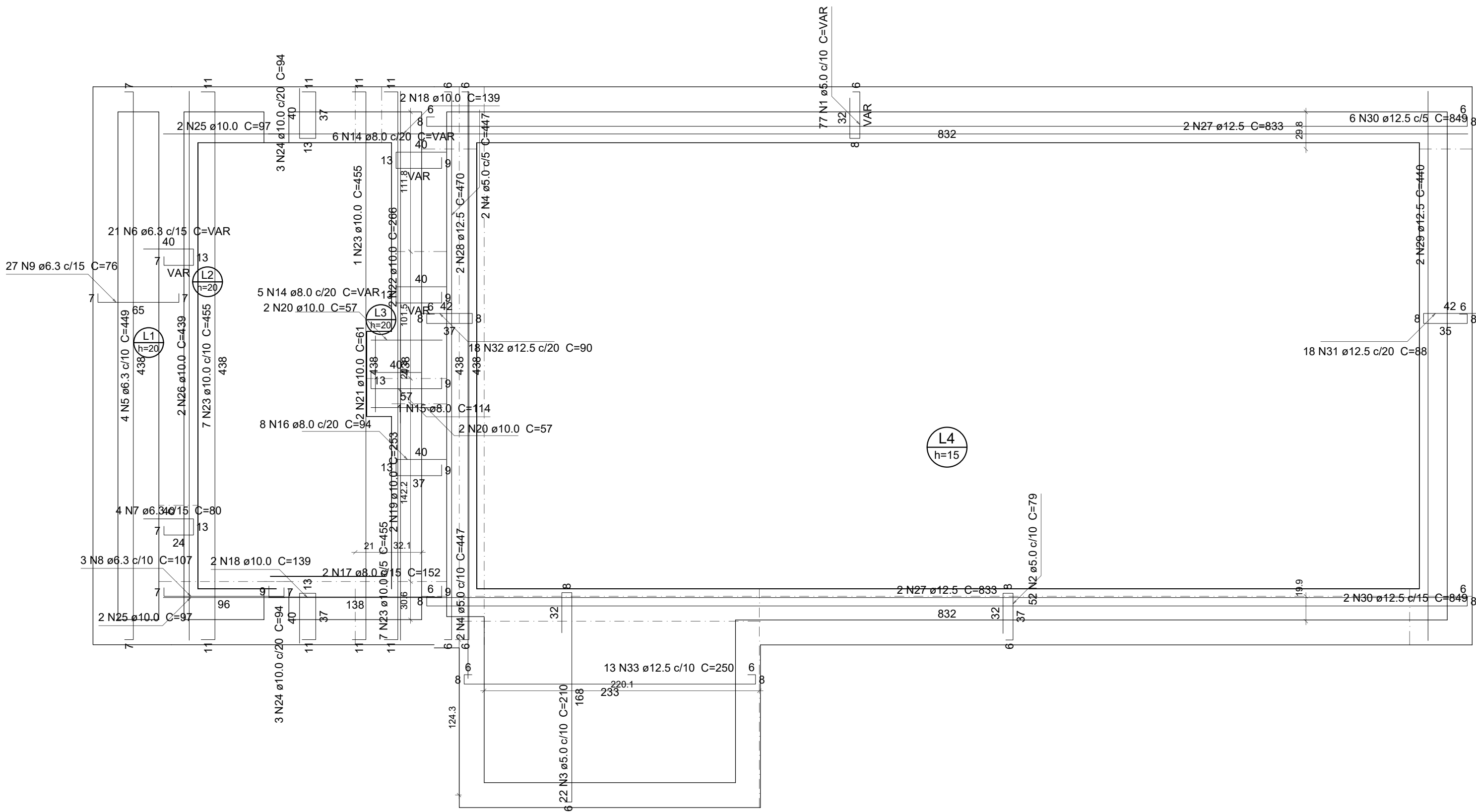
ÁREA TOTAL:

JANEIRO 2025

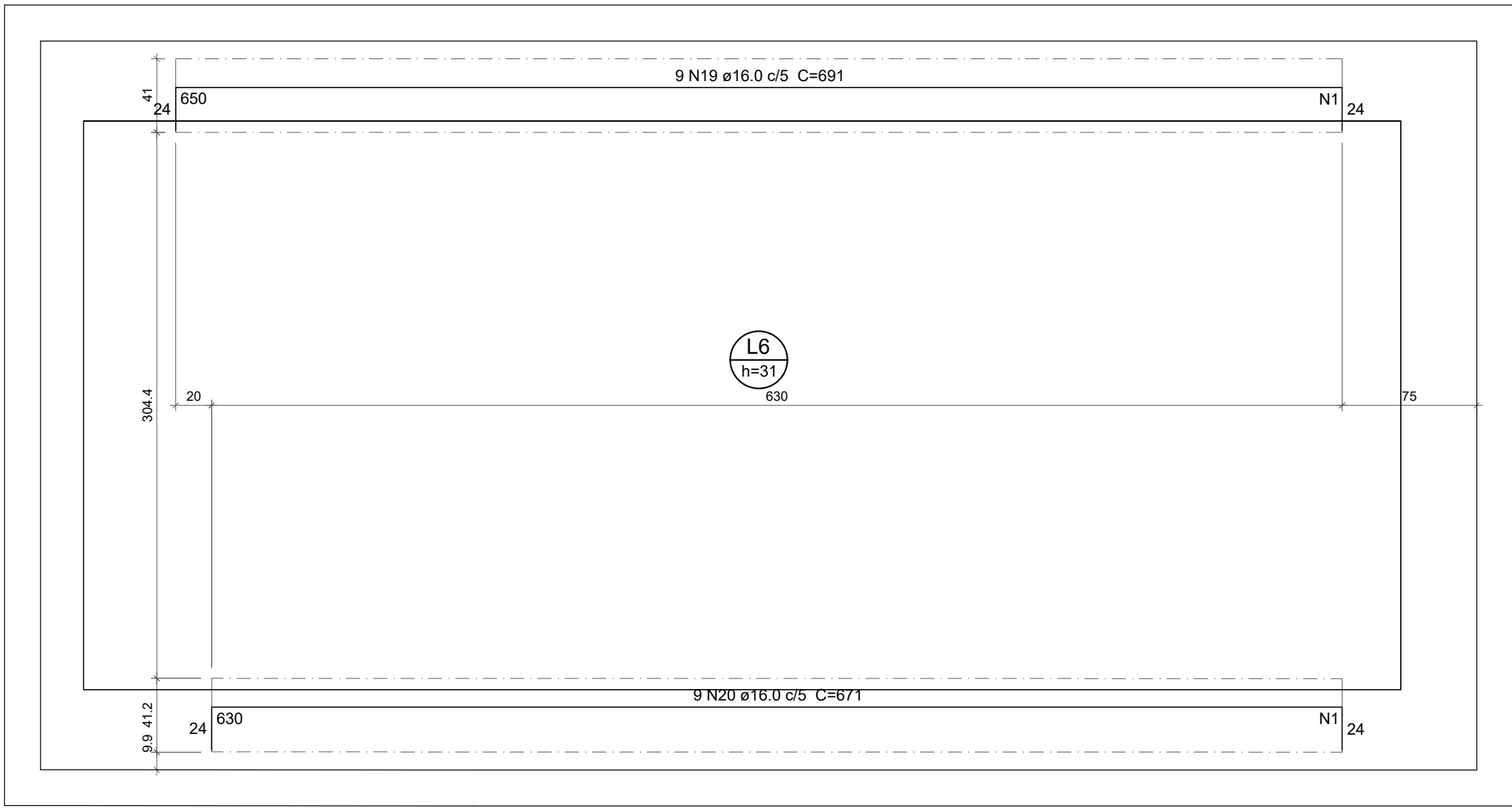
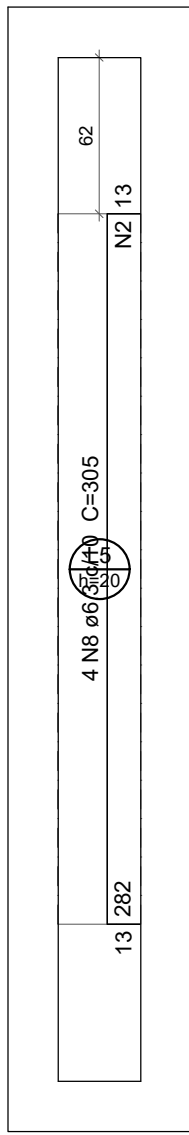
INDICADA

895,03 m²

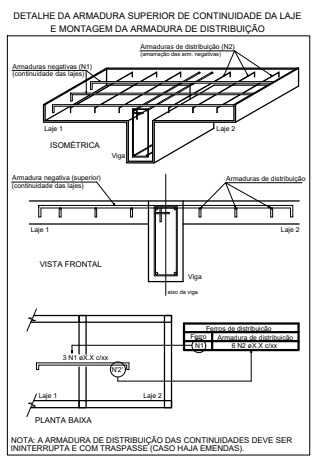
FOLHA N°:
04/12



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (410.0)
Escala 1:30

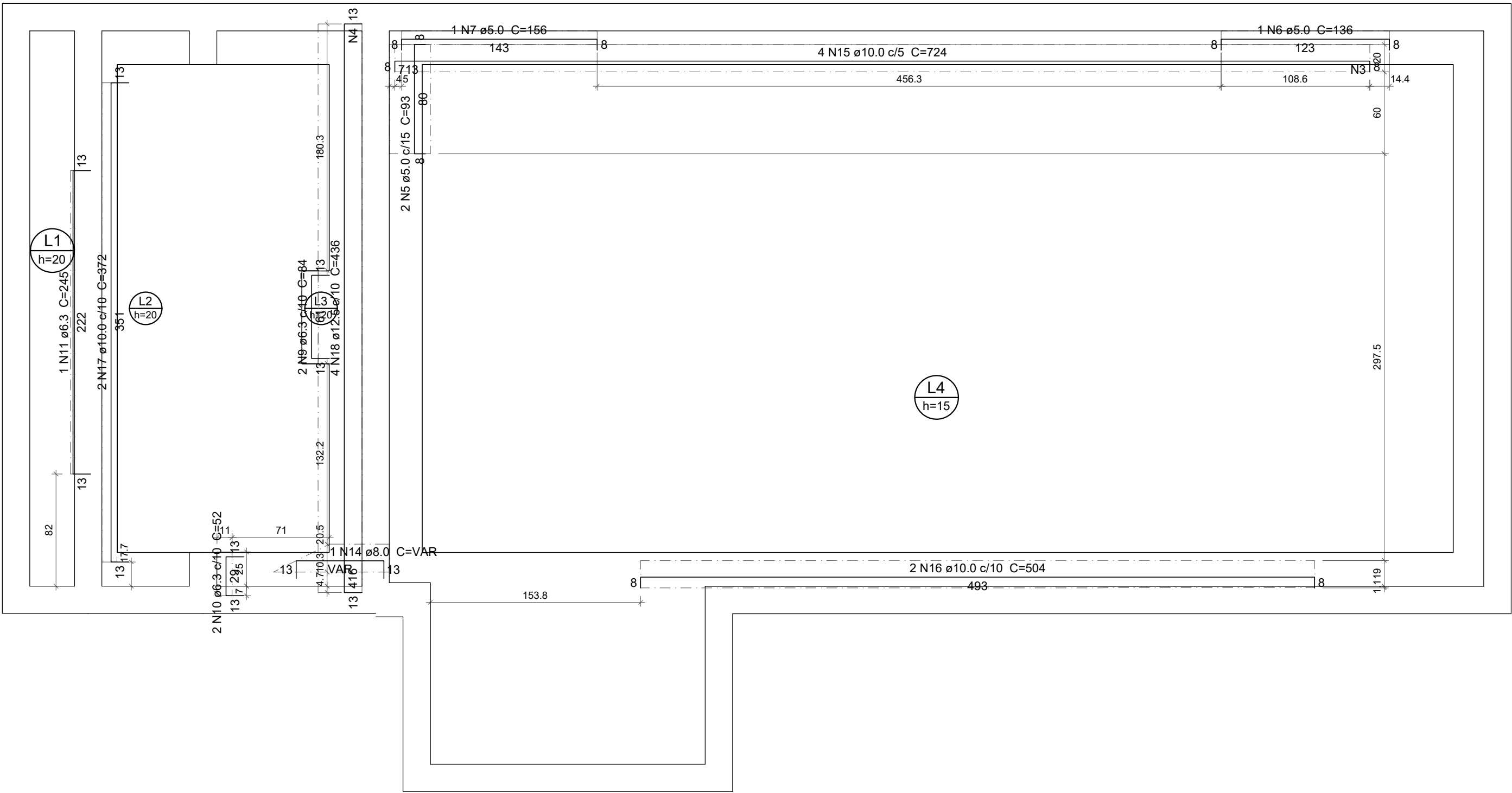


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N8	29 N2 ø5.0 c/10 C=33
N20	258 N1 ø5.0 c/2.4 C=41
N19	267 N1 ø5.0 c/2.4 C=41



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (360.0)

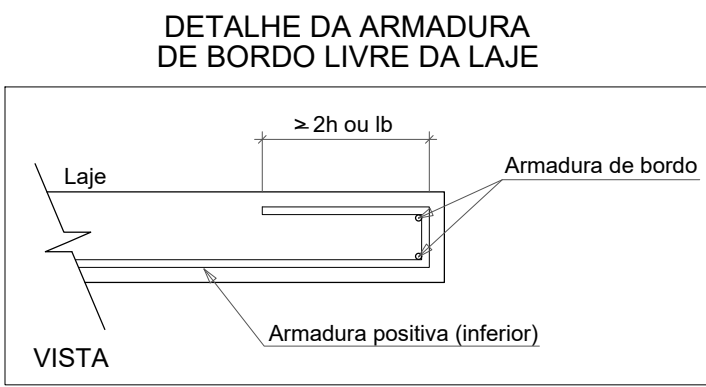
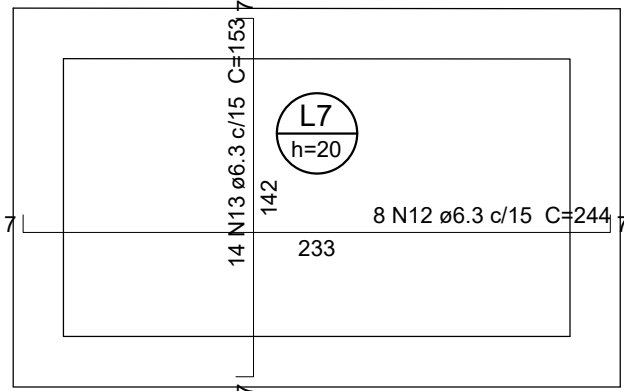
Escala 1:30



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N18	84 N4 ø5.0 c/5 C=32
N15	143 N3 ø5.0 c/5 C=20

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (410.0)

Escala 1:30



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (260.0)

Escala 1:30

LEGENDA



Relação do aço

Negativos (360.0) Negativos (410.0) Positivos (260.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	525	41	21525
	2	5.0	29	33	957
	3	5.0	143	20	2860
	4	5.0	84	32	2688
	5	5.0	2	93	186
CA50	6	5.0	1	136	136
	7	5.0	1	156	156
	8	6.3	4	305	1220
	9	6.3	2	84	168
	10	6.3	2	52	104
	11	6.3	1	245	245
	12	6.3	8	244	1952
	13	6.3	14	153	2142
	14	8.0	1	VAR	VAR
	15	10.0	4	724	2896
	16	10.0	2	504	1008
	17	10.0	2	372	744
	18	12.5	4	436	1744
	19	16.0	9	691	6219
	20	16.0	9	671	6039

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	58.4	15.7
	8.0	0.9	0.4
	10.0	46.5	31.5
	12.5	17.5	18.5
	16.0	122.6	212.8
CA60	5.0	285.1	48.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		278.9	
CA60		48.3	

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm SAPATA: 4,5 cm
PILAR: 4,0 cm VIGA: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

CONCRETO fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA:

MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
Data: 2025.10.15 13:17:52 -0300
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ 28.112.898/0001-00

Projeto Arquivo: Projeto de Estrutura Civil - 001

Arquivo: 2025.10.15 13:17:52 -0300

Arquivo: 2025.10.15 13:17:52 -0300

REVISÕES:

Nº	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA Nº:

OBS:

DATA:

JANEIRO 2025

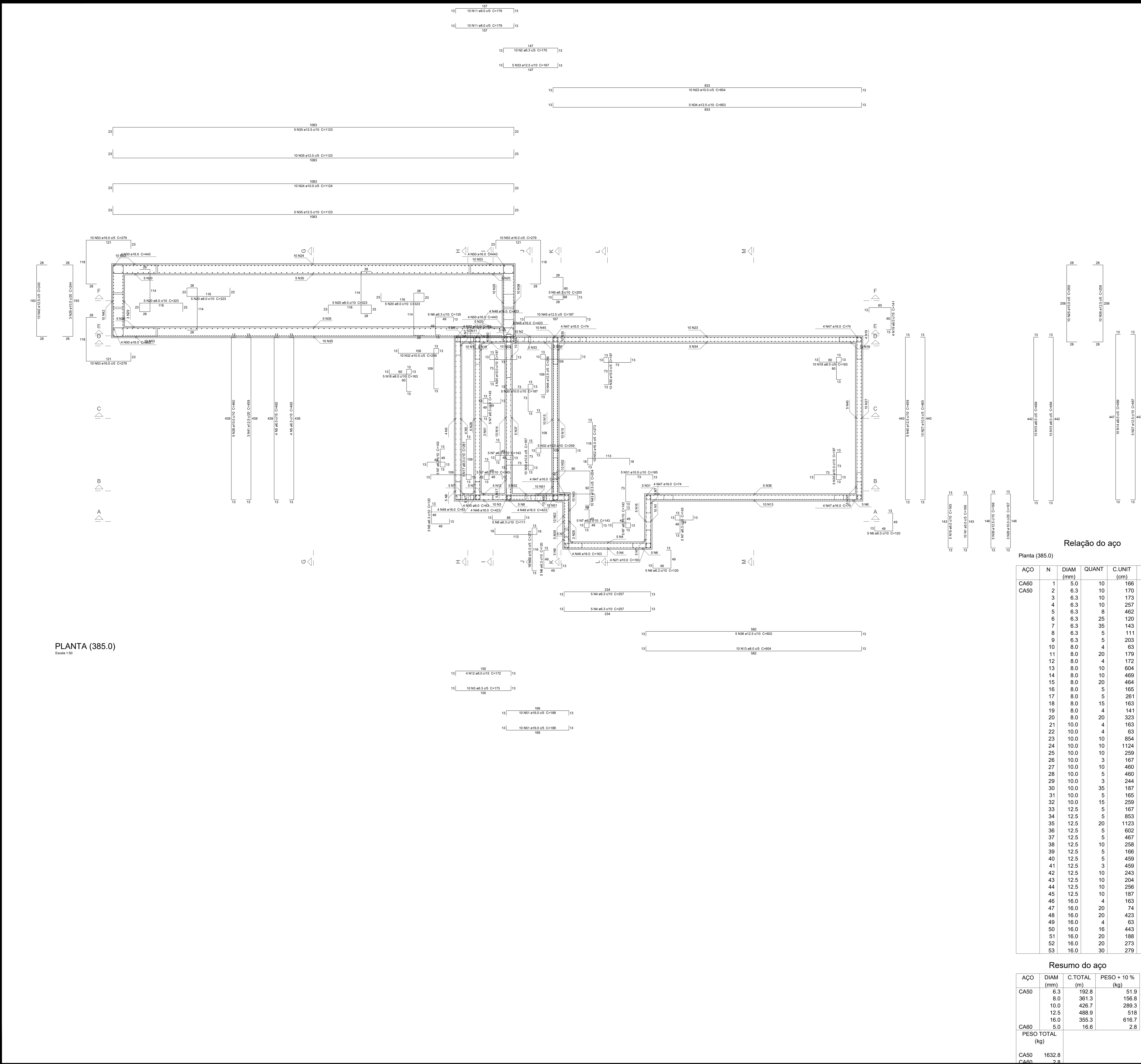
ESCALA(S):

INDICADA

ÁREA TOTAL:

895,03 m²

05/12



LEGENDA

5.0mm

6.3mm

8.0mm

10.0mm

12.5mm

16 mm

20 mm

1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;

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 PROJETAISTA ESTRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm

SAPATA: 4,5 cm

PILAR: 4,0 cm

VIGA: 4,0 cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

CONCRETO

fc_k = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

PILAR NASCE

PILAR SOBE

PILAR MORRE

VAZADO

L

LAJE

H

ALTURA DA LAJE

V

VIGA

P

PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL
DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°:

DATA:

DISCRIMINAÇÃO:

EXECUTADO:

APROVADO:

PRANCHAS: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

OBS.:

DATA: JANEIRO 2025

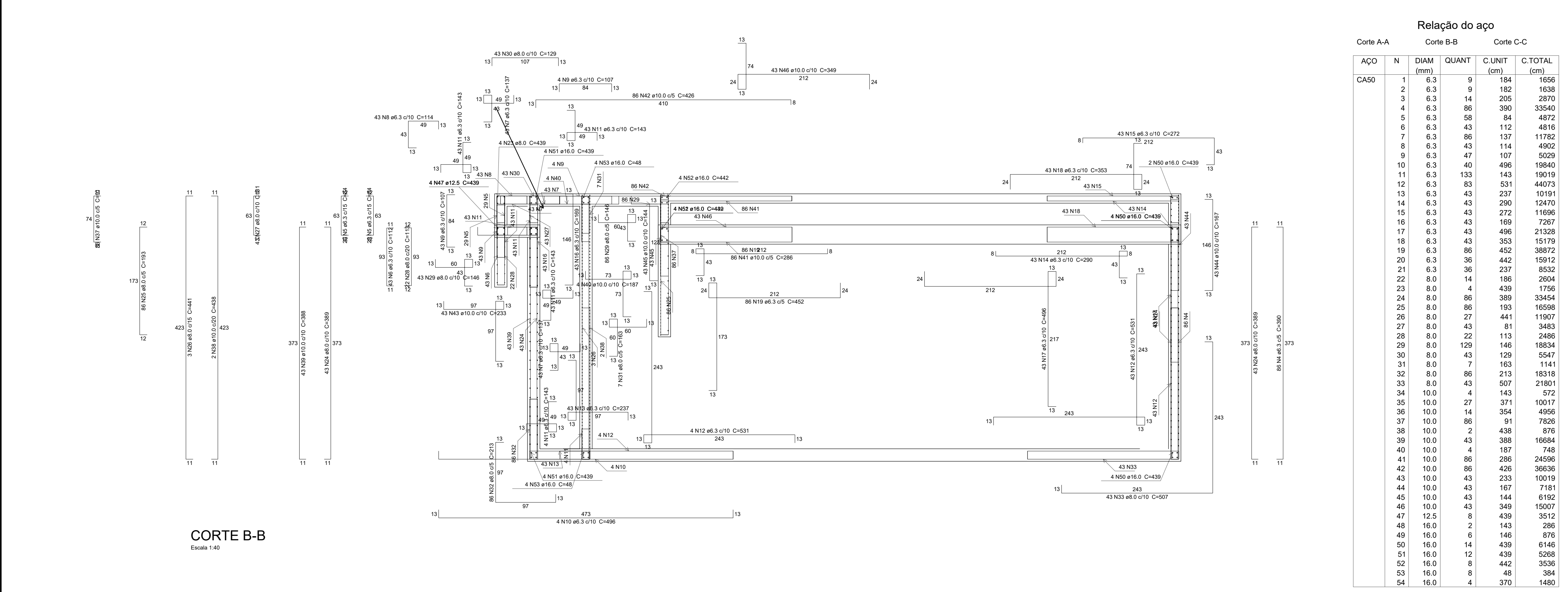
ESCALA(S): INDICADA

ÁREA TOTAL: 895,03 m²

06/ 12

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO * 10 % (kg)
CA50	6.3	192.8	51.9
	8.0	361.3	156.8
	10.0	426.7	289.3
	12.5	488.9	518
	16.0	355.3	616.7
CA60	5.0	16.8	2.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1632.8		
CA60	2.8		



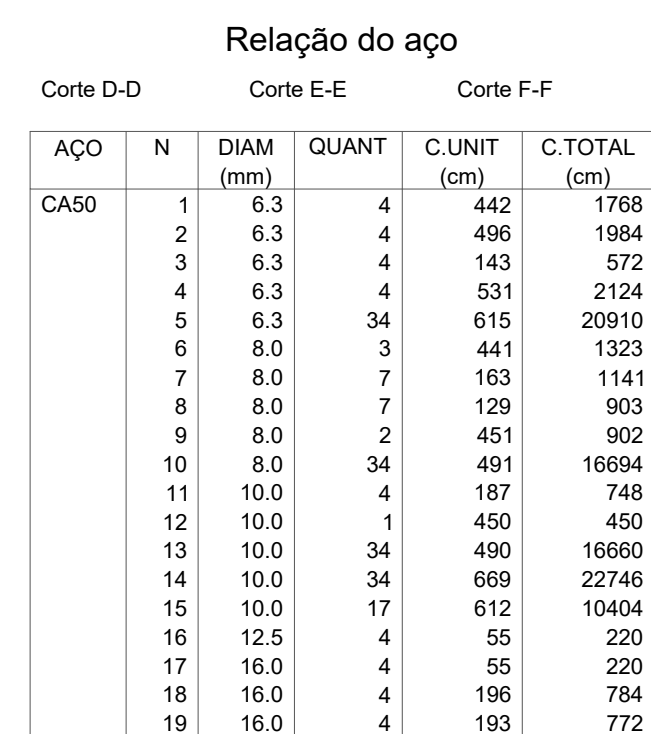
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	2954.9	795.4
	8.0	1379.3	598.7
	10.0	1413.1	958.4
	12.5	35.2	37.2
	16.0	179.8	312.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		2701.7	

CORTE C-C

Escala 1:30

Diagram showing the thickness of the film in millimeters (mm) for different stages of the process. The thicknesses are 5.0mm, 6.3mm, 8.0mm, 10.0mm, 12.5mm, 16 mm, and 20 mm.

- 09/ 12



Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	273.6	73.6
	8.0	209.7	91
	10.0	510.1	345.9
	12.5	2.2	2.3
	16.0	17.8	30.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	543.7		

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-
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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm SAPATA: 4,5 cm
PILAR: 4,0 cm VIGA: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4.5cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO

☒ PILAR SOBE L LAJE

☐ PILAR MORRE H ALTURA DA LAJE

 V VIGA

 P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778 PICOLI:61951650778
 Dados: 2025.10.15 13:20:11 -03'
 MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 00480

Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:
-----	-------	----------------

ES:			

--	--	--

RI			
----	--	--	--

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

OBS.:	DATA:	ESCALA(S):
-------	-------	------------

	JANEIRO 2025	INDICADA
--	--------------	----------

CNPJ: 26.512.658/0001-70

DESENHISTA:

EXECUTADO:	APROVADO:
------------	-----------

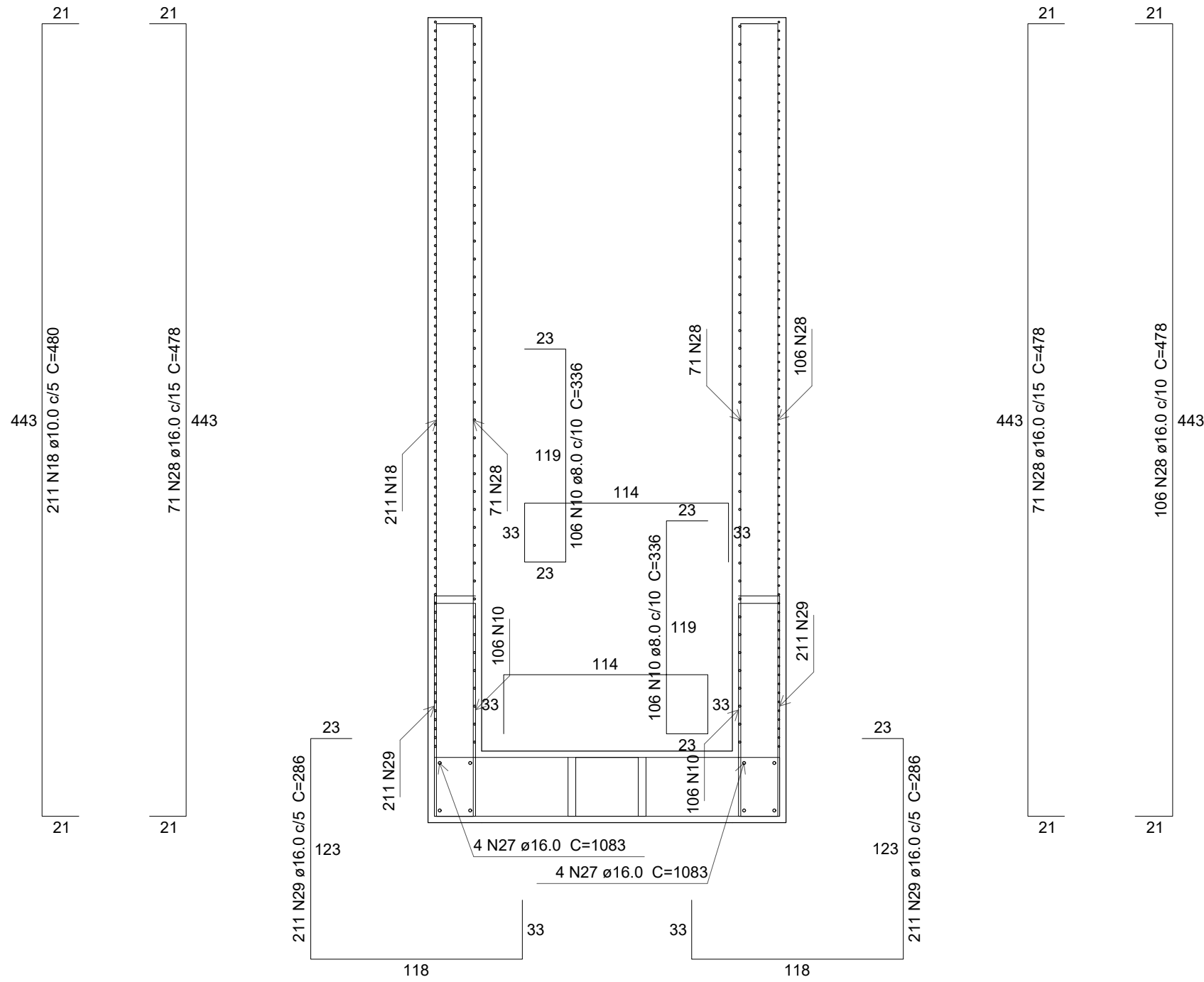
FOLHA N°:

10 / 12

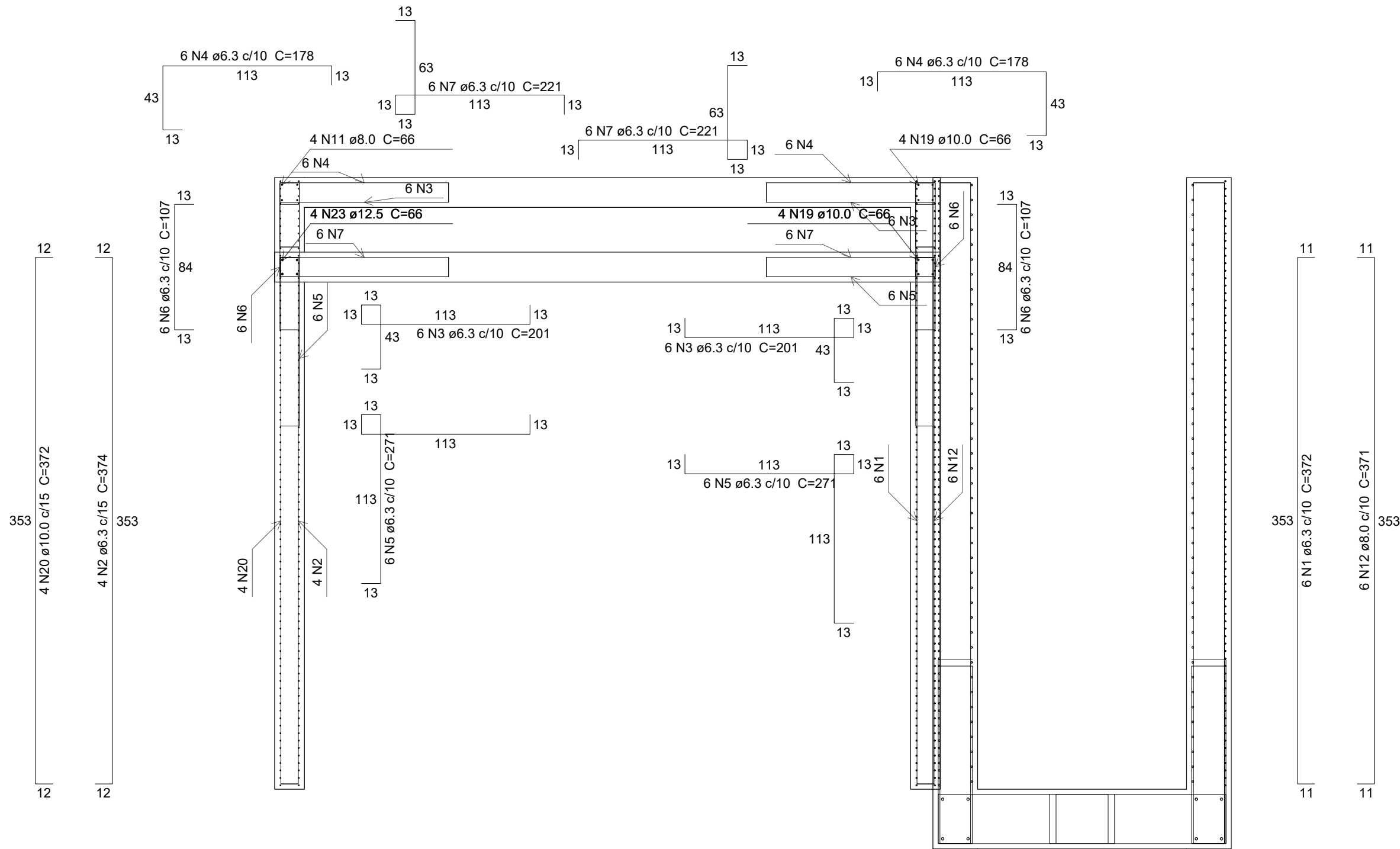
10 / 12



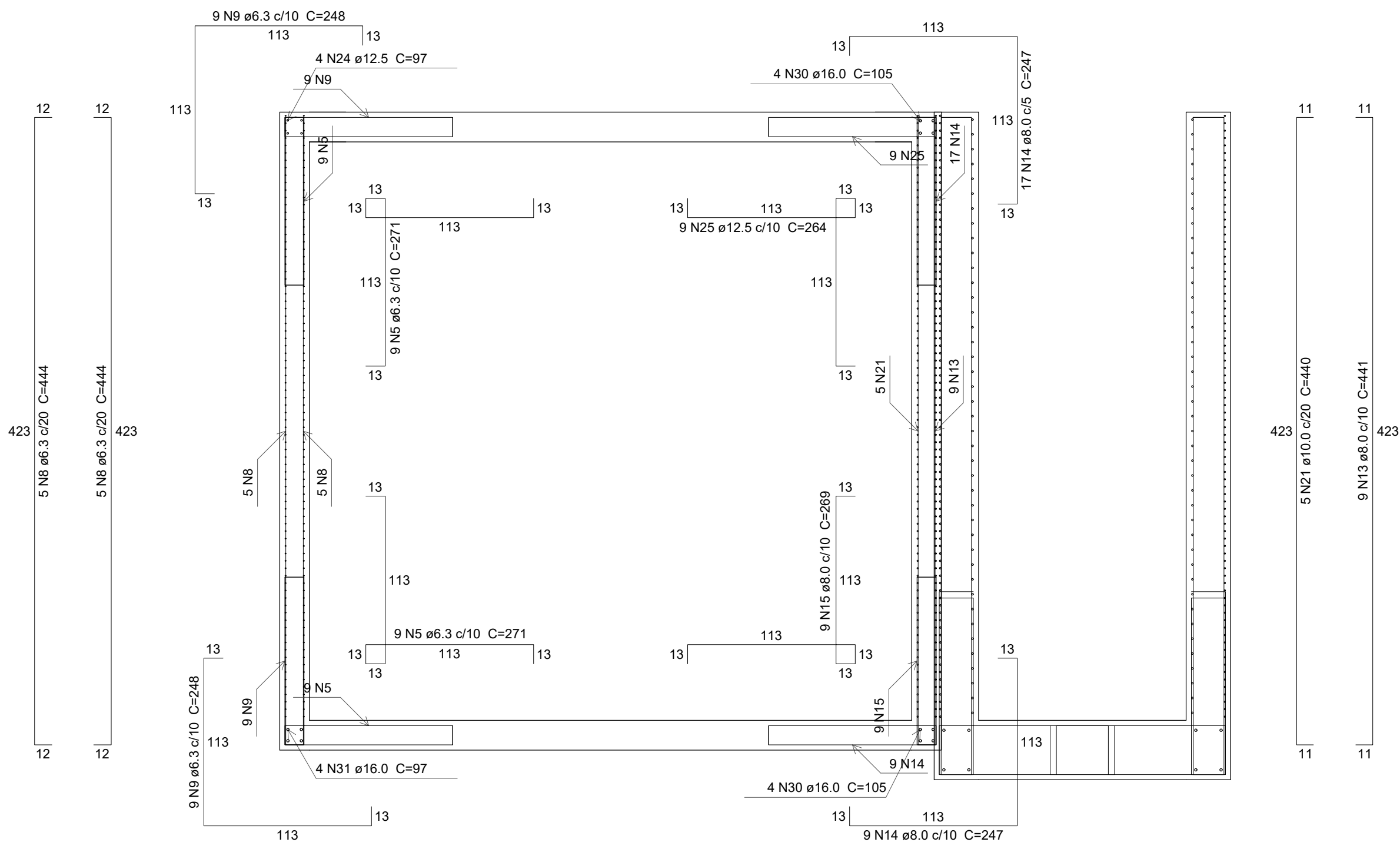
10 / 12



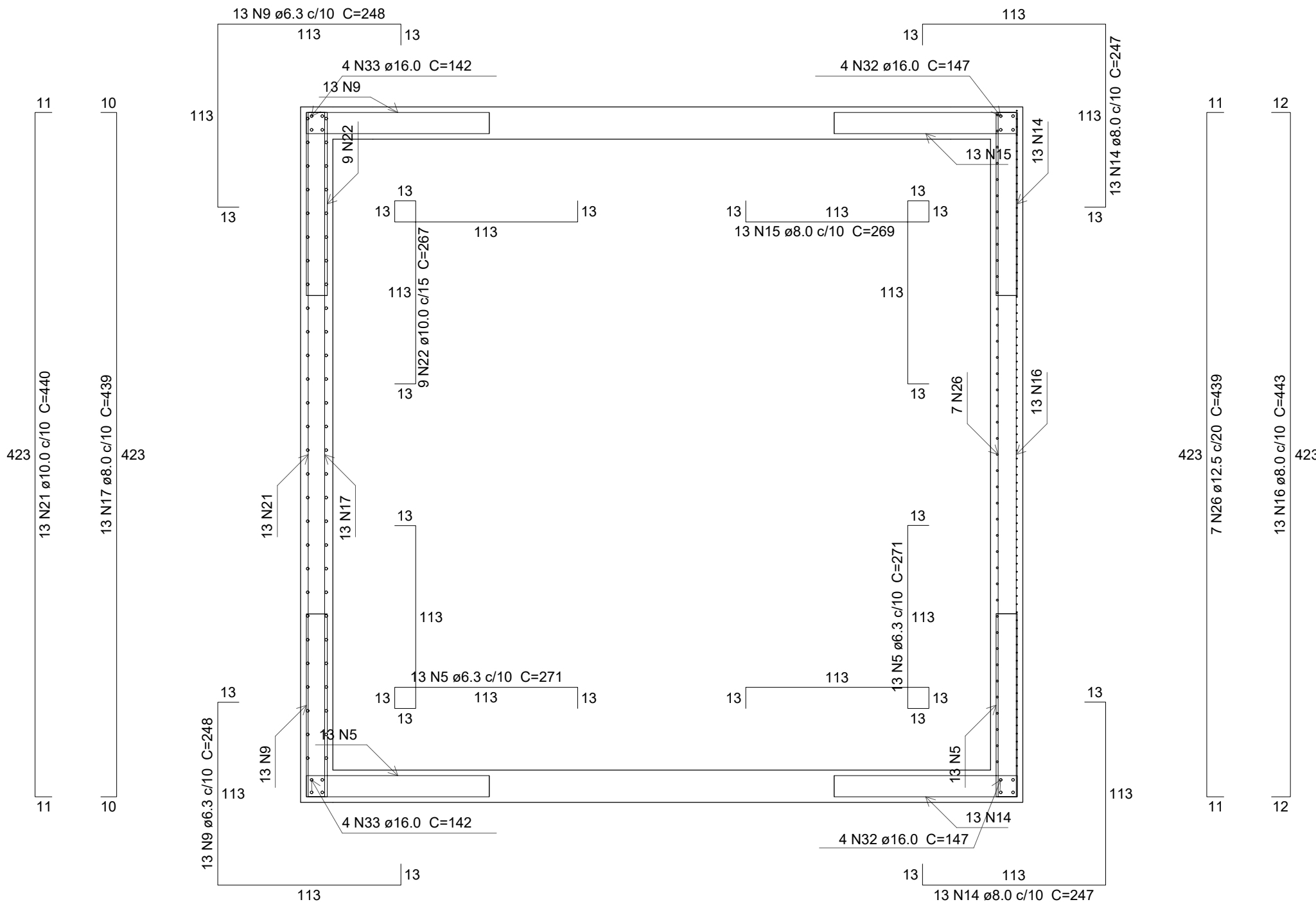
CORTE G-G
Escala 1:30



CORTE H-H
Escala 1:30



CORTE I-I
Escala 1:30



CORTE J-J
Escala 1:30

LEGENDA



Relação do aço

Corte G-G		Corte H-H		Corte I-I	
ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	6	372	2232
	2	6.3	4	374	1496
	3	6.3	12	201	2412
	4	6.3	12	178	2136
	5	6.3	56	271	15176
	6	6.3	12	107	1284
	7	6.3	12	221	2652
	8	6.3	10	444	4440
	9	6.3	44	248	10912
	10	8.0	212	336	71232
	11	8.0	4	66	264
	12	8.0	6	371	2226
	13	8.0	9	441	3969
	14	8.0	52	247	12844
	15	8.0	22	269	5918
	16	8.0	13	443	5759
	17	8.0	13	439	5707
	18	10.0	211	480	101280
	19	10.0	12	66	792
	20	10.0	4	372	1488
	21	10.0	18	440	7920
	22	10.0	9	267	2403
	23	12.5	8	66	528
	24	12.5	4	97	388
	25	12.5	9	264	2376
	26	12.5	7	439	3073
	27	16.0	8	1083	8664
	28	16.0	248	478	118544
	29	16.0	422	286	120692
	30	16.0	8	105	840
	31	16.0	4	97	388
	32	16.0	8	147	1176
	33	16.0	8	142	1136

Resumo do aço

ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	427.4	115
	8.0	1079.2	468.4
	10.0	1138.9	772.3
	12.5	63.7	67.4
	16.0	2514.4	4365.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		5788.7	

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,5cm

SAPATA: 4,5 cm
VIGA: 4,0 cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

ÁÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:
PROJETO ESTRUTURAL
DECANTADOR E FLOCULADOR

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778



DESENHISTA:

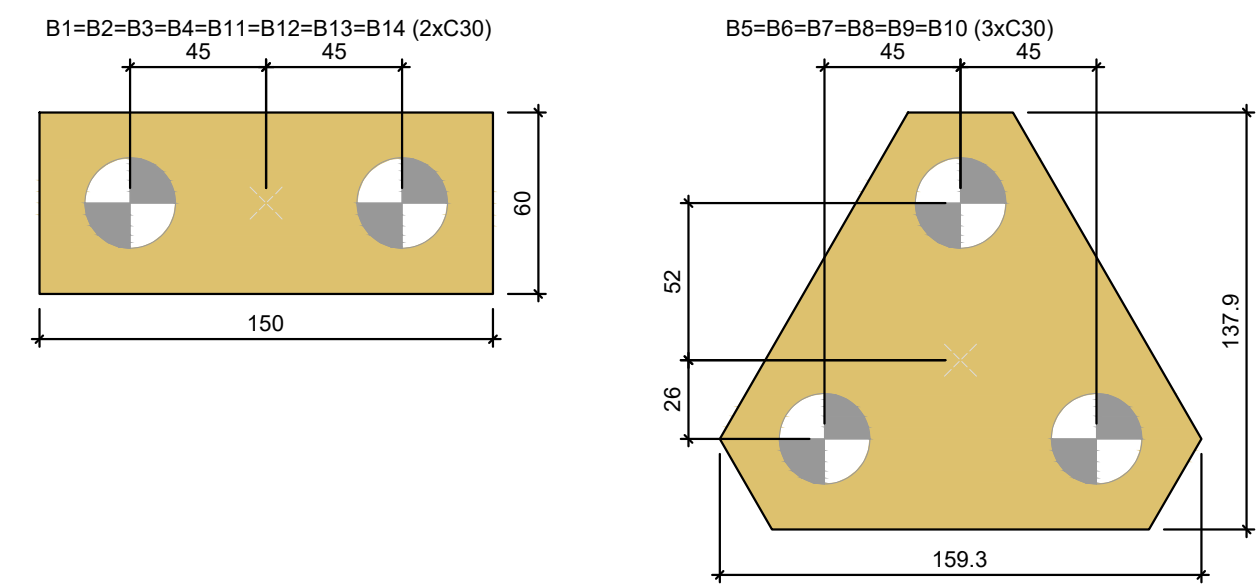
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

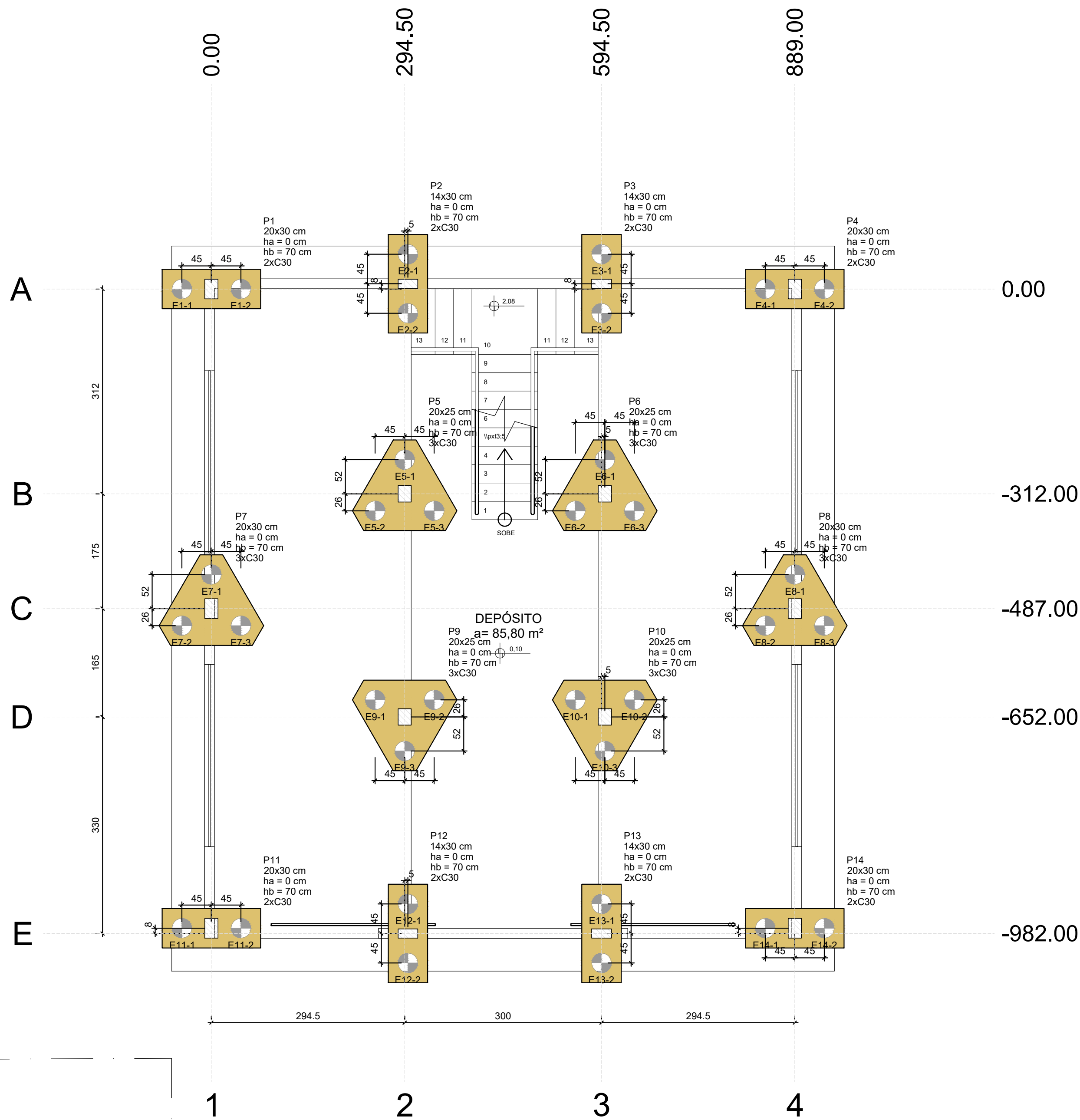
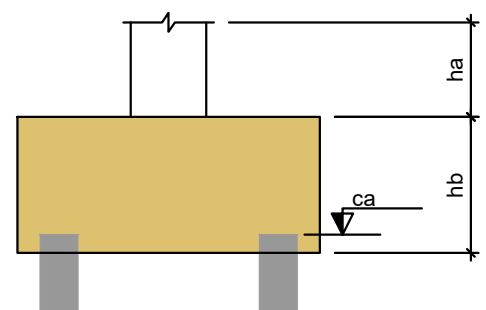
FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

11/12



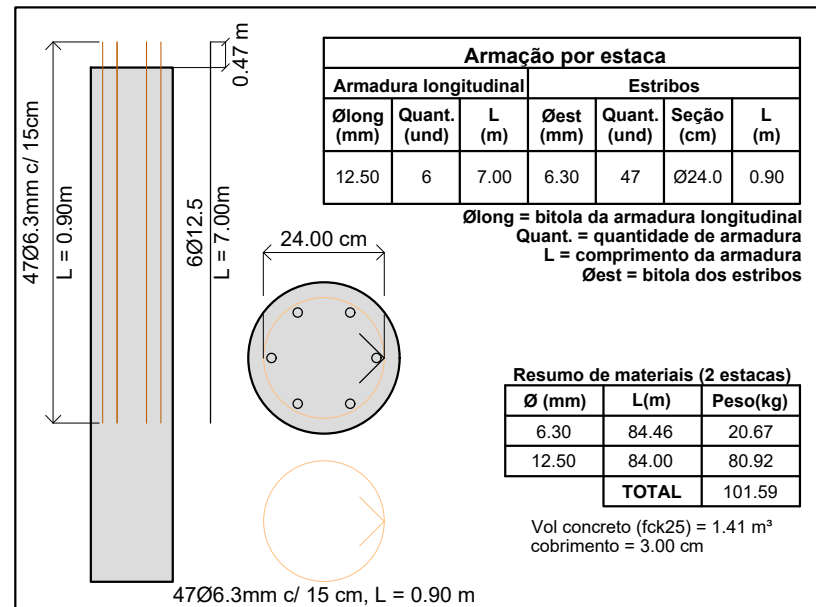
LEGENDA DOS BLOCOS



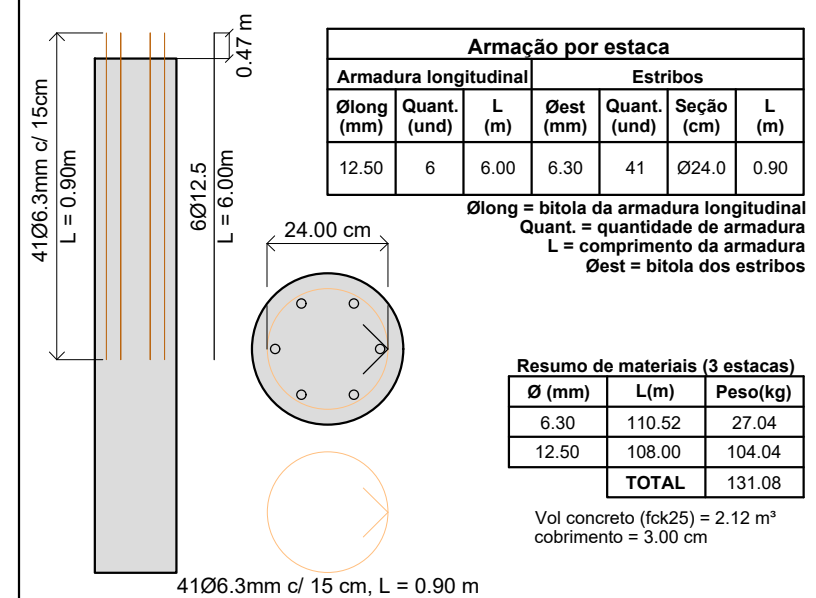
ESTACAS

Escala 1:50

Bloco com duas estacas: P1, P2, P3, P4, P11, P12, P13, P14



Bloco com três estacas: P5, P6, P7, P8, P9, P10



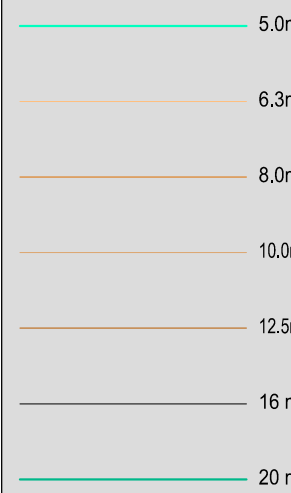
Obs: Estaca tipo escavada devido não haver nível d'água na no laudo SPT. Profundidade 10 metros.

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar		Fundação		Bloco	
						Mx Máximo (tf.m)	My Máximo (tf.m)	Fx Máximo (tf)	Fy Máximo (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)
B1*	-	0.00	0.00	11.8	9.0	0.3	0.0	0.4	-0.2	0.2	0.0
B2*	-	299.50	8.00	12.5	10.3	0.1	-0.1	0.1	0.0	0.2	0.0
B3*	-	594.50	8.00	12.4	10.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	0.1	-0.2
B4*	-	889.00	0.00	11.7	8.9	0.3	0.0	0.3	-0.3	0.2	0.0
B5*	-	294.50	-312.00	17.7	13.2	0.4	0.0	0.5	-0.3	0.4	0.0
B6*	-	599.50	-312.00	18.0	13.5	0.4	-0.2	0.1	-0.6	0.2	0.0
B7*	-	0.00	-487.00	20.7	15.1	0.5	-0.4	0.3	-0.3	0.0	-0.4
B8*	-	889.00	-487.00	21.4	15.9	0.5	-0.4	0.3	-0.1	0.5	0.0
B9*	-	294.50	-652.00	16.7	12.4	0.2	-0.4	0.3	-0.2	0.0	-0.5
B10*	-	599.50	-652.00	17.0	12.8	0.2	-0.2	0.1	-0.4	0.4	0.0
B11*	-	0.00	-974.00	11.9	9.0	0.1	-0.2	0.4	-0.4	0.0	-0.3
B12*	-	299.50	-982.00	10.7	9.0	0.2	-0.2	0.1	-0.2	0.0	-0.2
B13*	-	594.50	-982.00	10.6	8.9	0.2	-0.2	0.1	-0.2	0.1	0.0
B14*	-	889.00	-974.00	11.8	8.9	0.1	-0.2	0.3	-0.3	0.3	-0.3

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

Simbologia	Estacas	Nome	d (cm)	Quantidade
	C30		30.00	34

LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm

SAPATA: 4,0 cm

PILAR: 4,0 cm

VIGA: 4,0cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- ☐ PILAR NASCE
- ☒ VAZADO
- ☒ PILAR SOBRE
- ☒ LAJE
- ☒ PILAR MORRE
- ☒ ALTURA DA LAJE
- ☒ VIGA
- ☒ PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778
MENSURANTE: MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



DESENHISTA:

REVISÕES:

N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

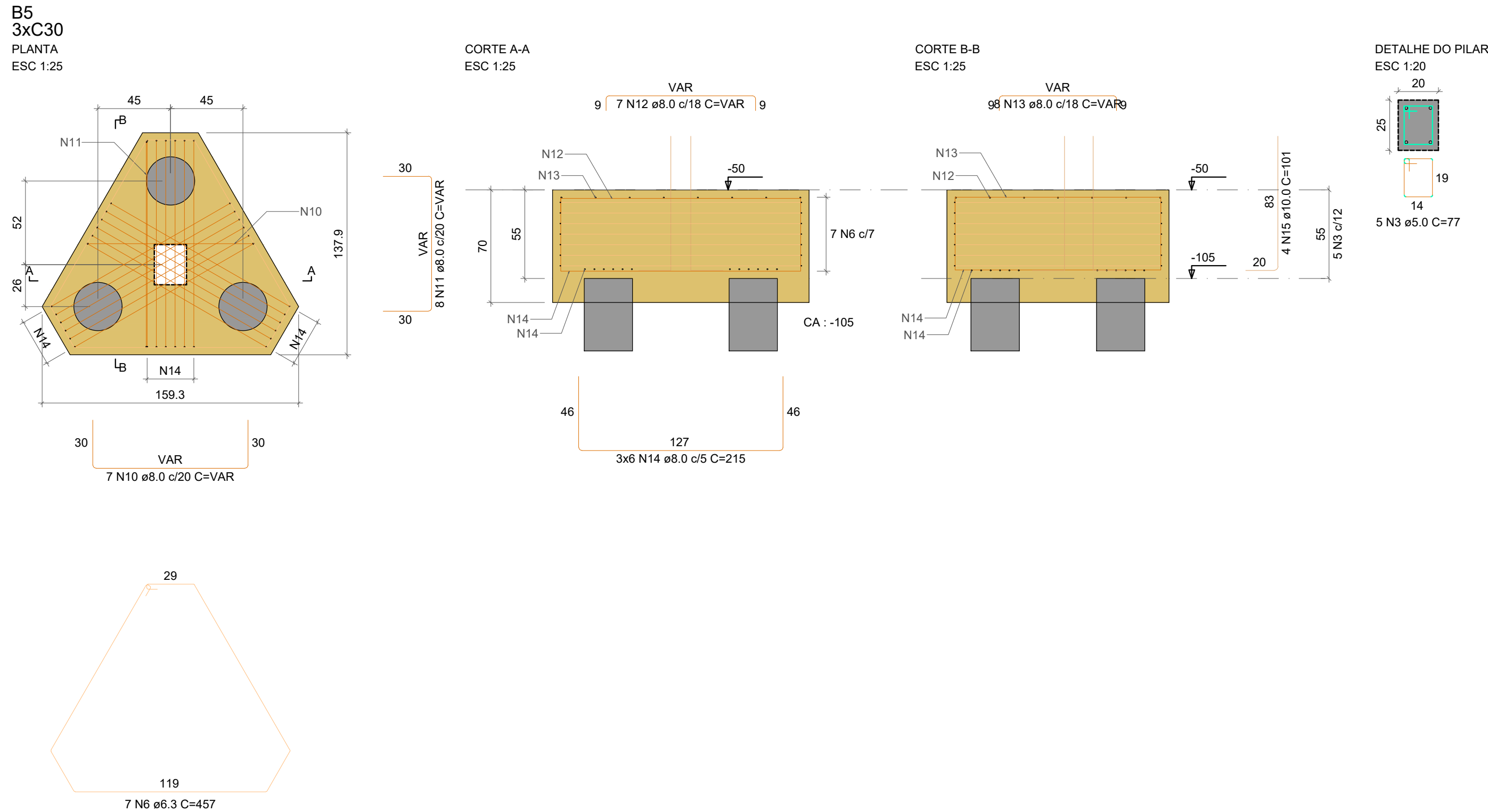
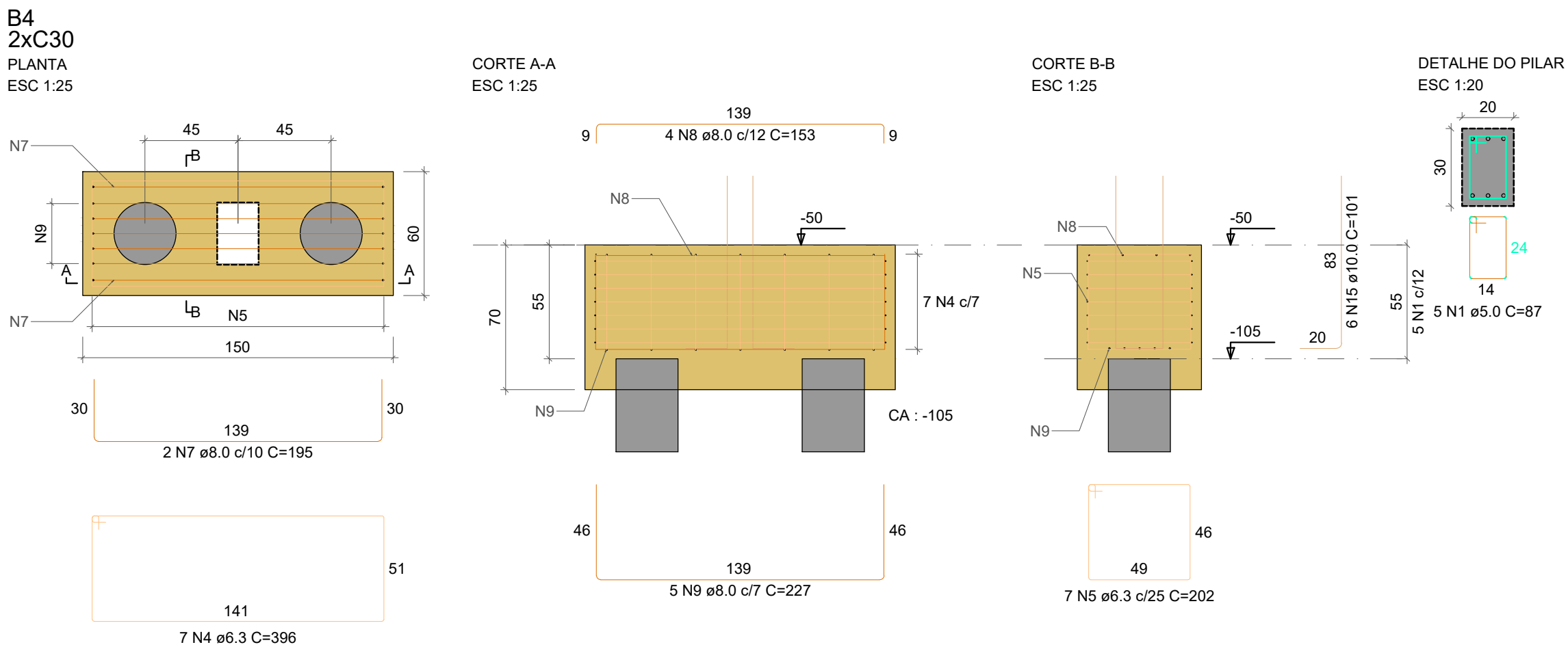
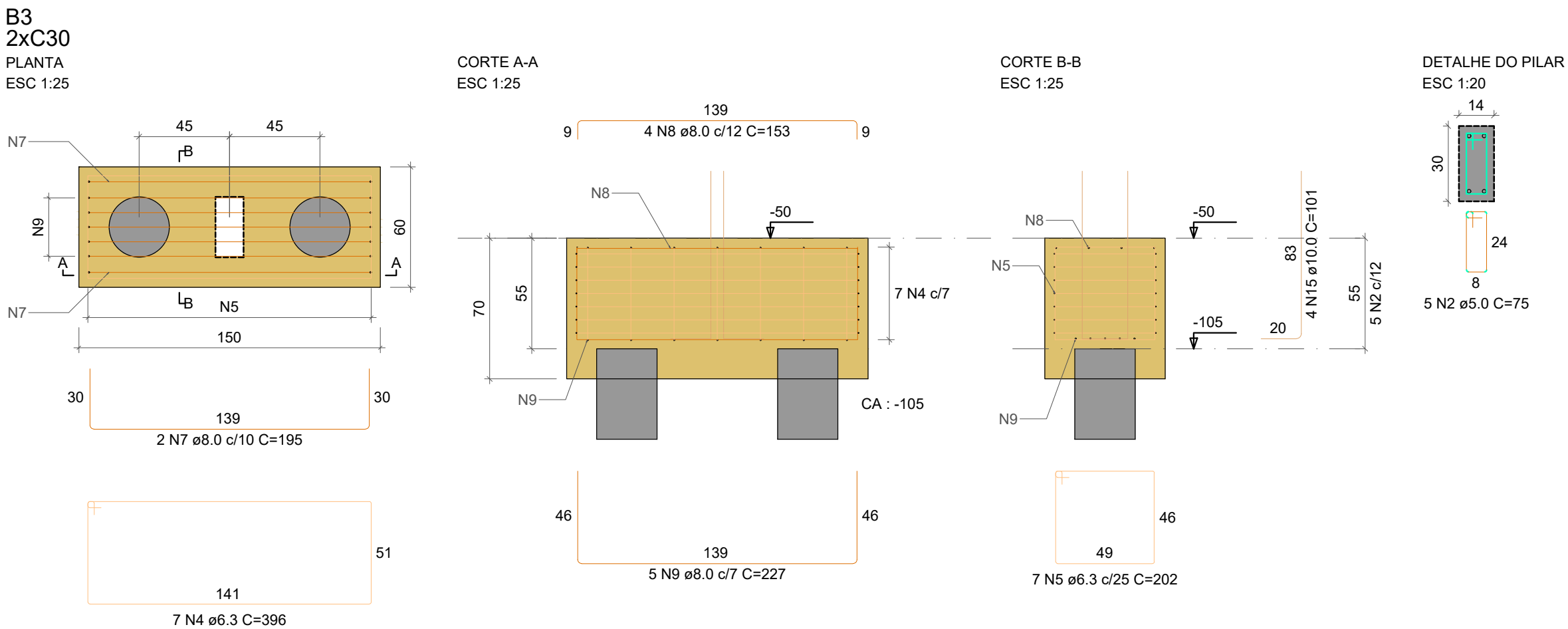
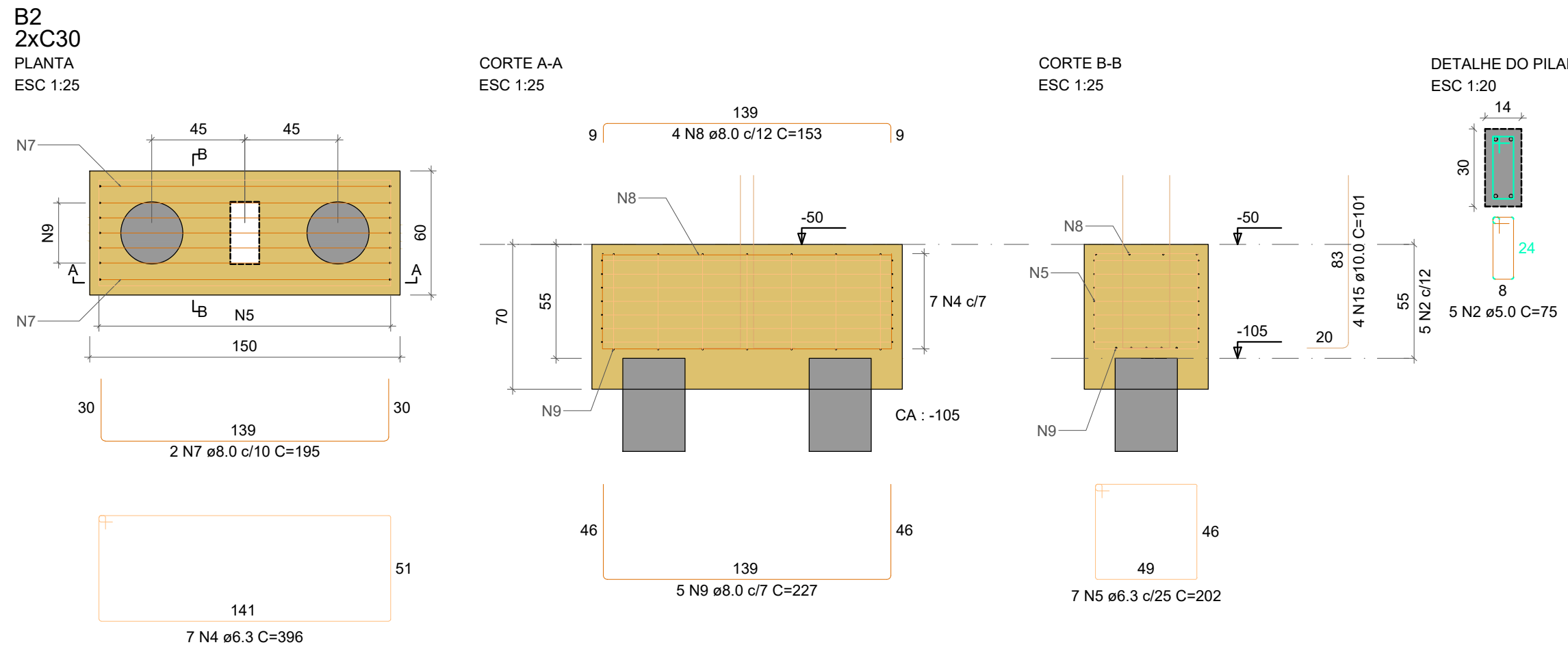
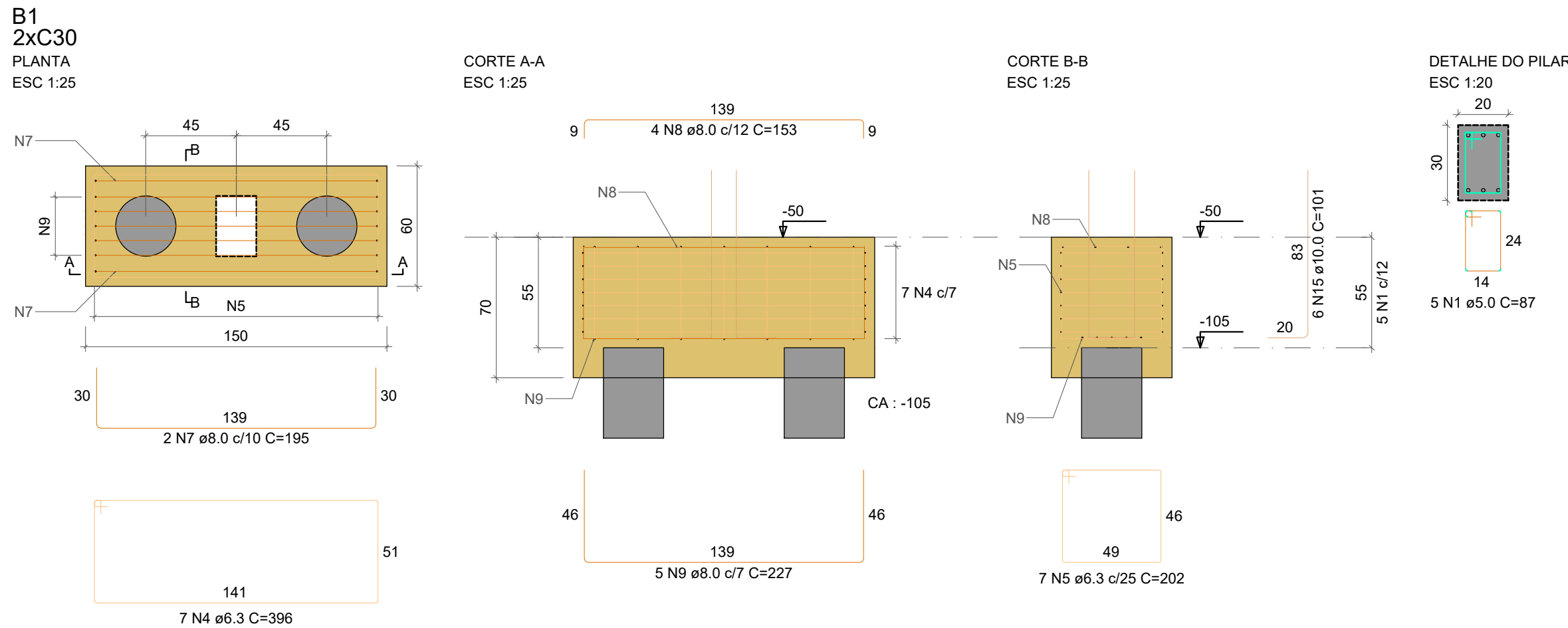
OBS:

DATA: JANEIRO 2025

ESCALA(S): INDICADA

ÁREA TOTAL: 895,03 m²

01/16



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	87	870
	2	5.0	10	75	750
	3	5.0	5	77	385
CA50	4	6.3	28	396	11088
	5	6.3	28	202	5656
	6	6.3	7	457	3199
	7	8.0	8	195	1560
	8	8.0	16	153	2448
	9	8.0	20	227	4540
	10	8.0	7	VAR	VAR
	11	8.0	8	VAR	VAR
	12	8.0	7	VAR	VAR
	13	8.0	8	VAR	VAR
	14	8.0	18	215	3870
	15	10.0	24	101	2424

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	199.4	53.7
	8.0	160.5	69.7
	10.0	24.2	16.4
CA60	5.0	20.1	3.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	139.8		
CA60	3.4		

Volume de concreto (C-30) = 3.43 m³
Área de forma = 15.10 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 28620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



DESENHISTA:

REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

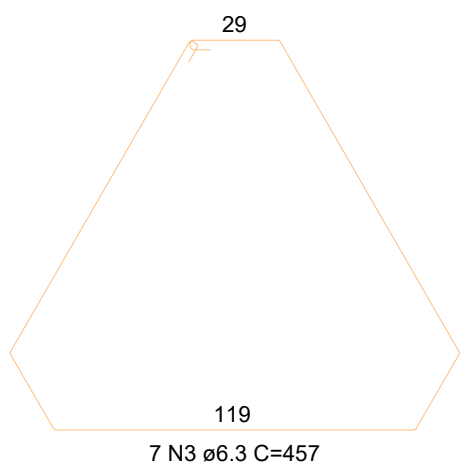
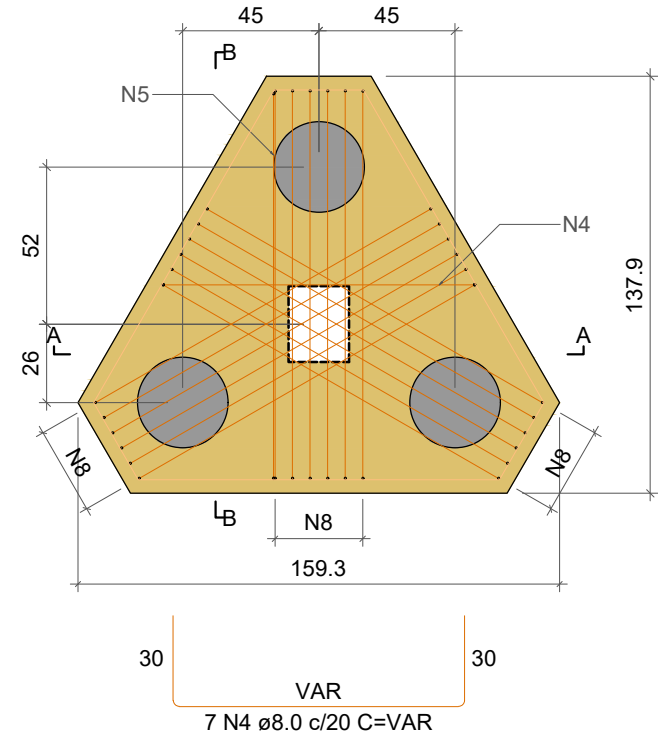
PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA Nº:

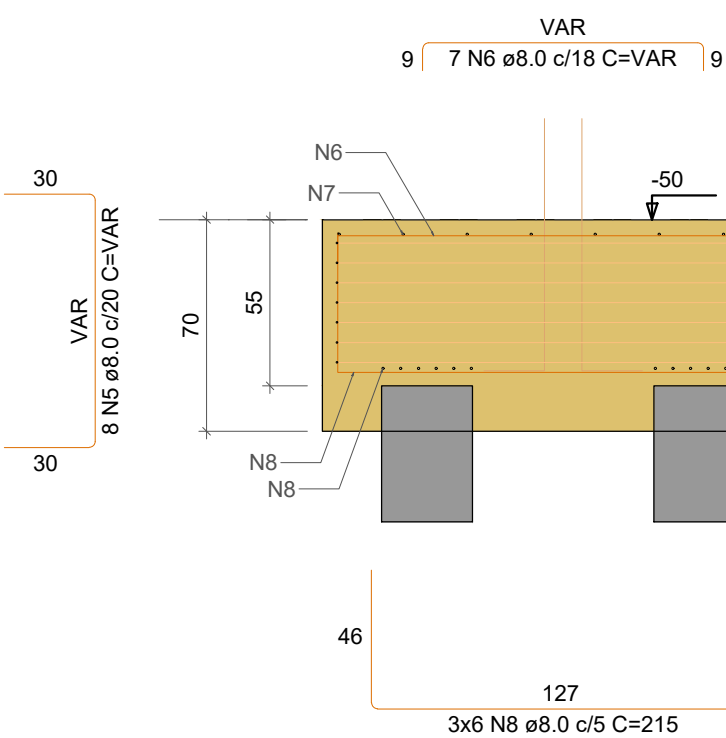
OBS.: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895.03 m²

02/16

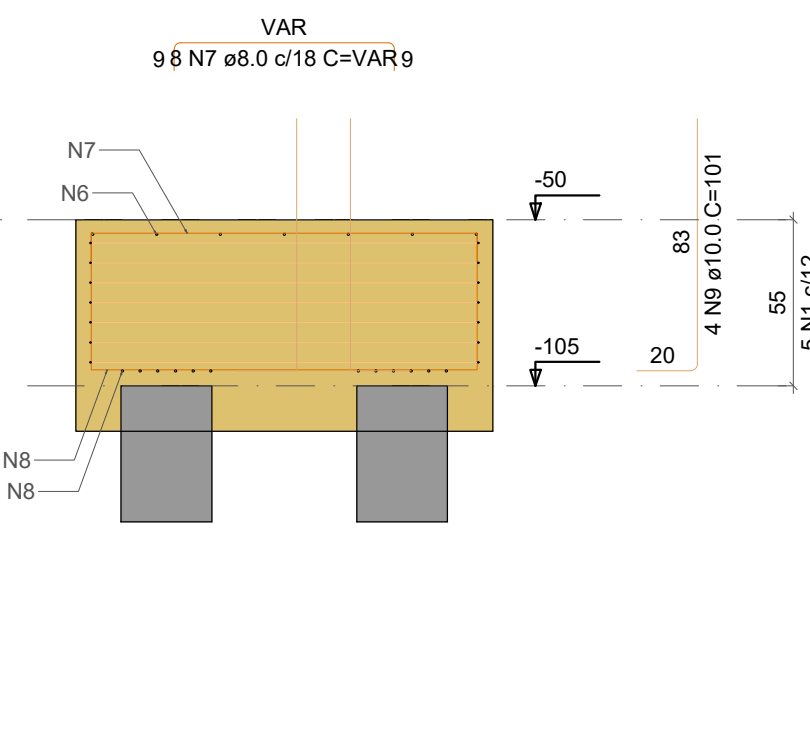
B6
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



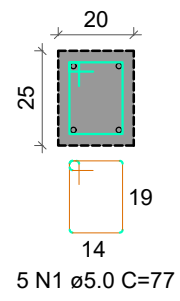
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



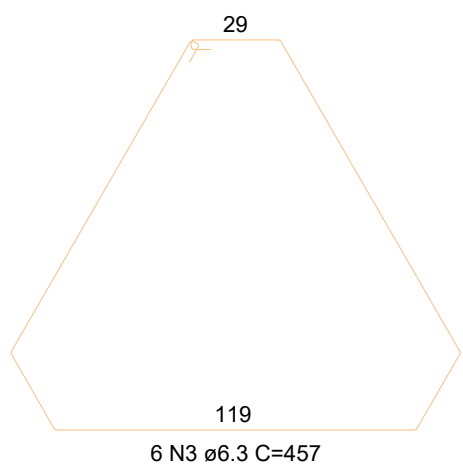
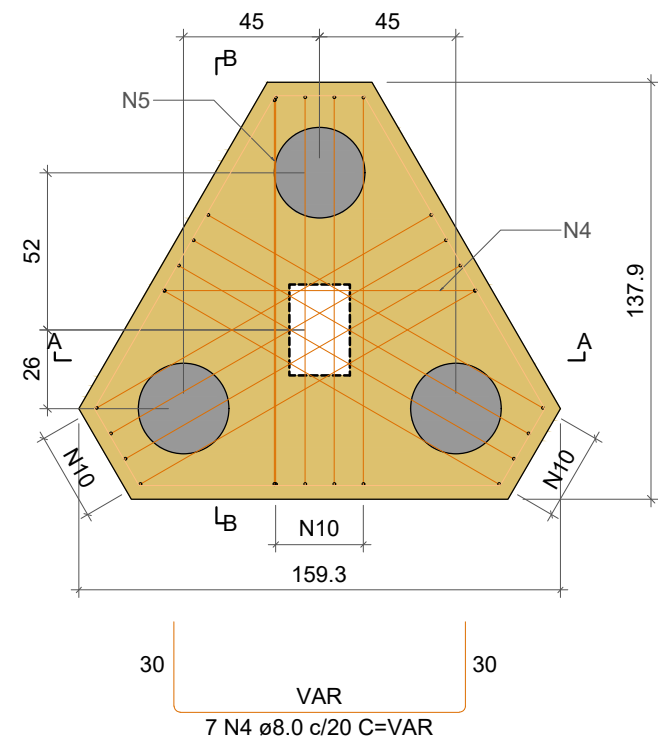
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N4	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	39	95	95
B	1	60	116	116
C	1	81	137	137
D	1	102	158	158
E	1	123	179	179
F	1	129	185	185
G	1	144	200	200

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N5	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	36	92	184
B	2	79	135	270
C	2	116	172	344
D	1	127	163	163

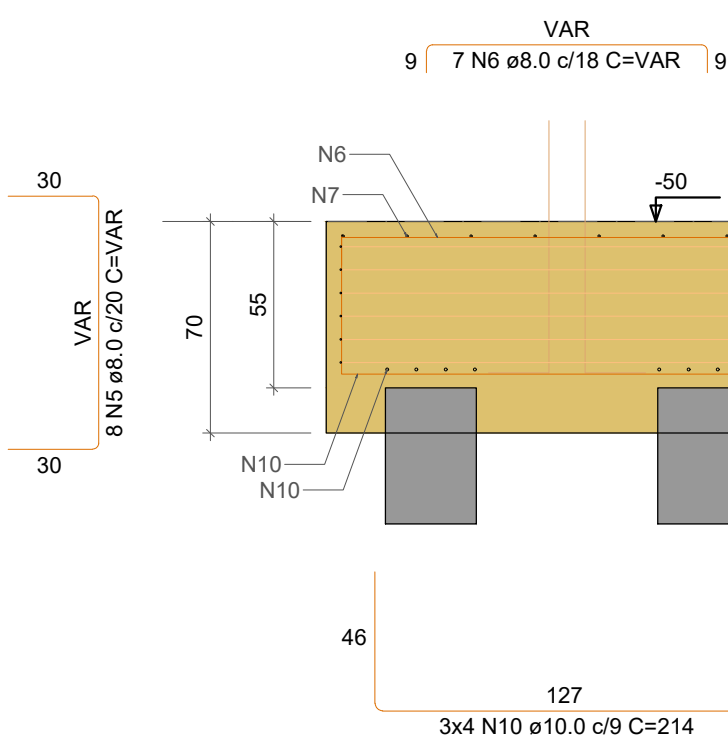
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N6	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	30	46	46
B	1	54	70	70
C	1	78	94	94
D	1	102	118	118
E	1	120	136	136
F	1	126	142	142
G	1	144	160	160

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N7	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	4	20	20
B	1	5	21	21
C	1	62	78	78
D	1	63	79	79
E	1	98	114	114
F	1	99	115	115
G	2	127	143	286

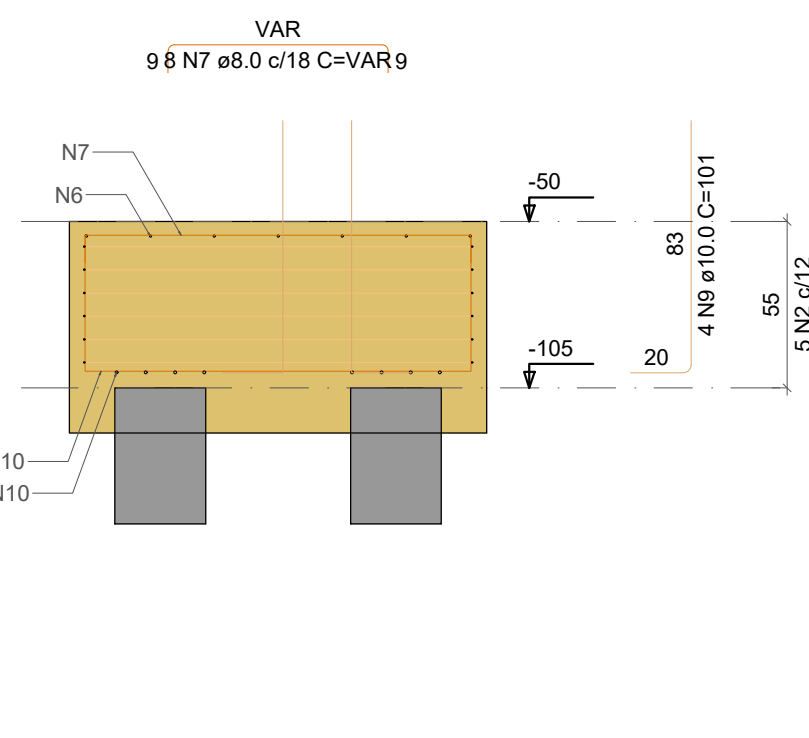
B7
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



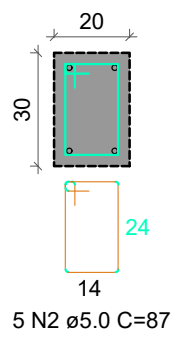
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



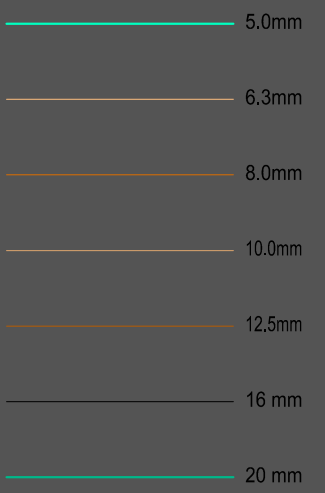
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N4	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	39	95	95
B	1	60	116	116
C	1	81	137	137
D	1	102	158	158
E	1	123	179	179
F	1	129	185	185
G	1	144	200	200

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N5	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	36	92	184
B	2	79	135	270
C	2	116	172	344
D	1	127	163	163

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N6	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	30	46	46
B	1	54	70	70
C	1	78	94	94
D	1	102	118	118
E	1	120	136	136
F	1	126	142	142
G	1	144	160	160

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N7	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	4	20	20
B	1	5	21	21
C	1	62	78	78
D	1	63	79	79
E	1	98	114	114
F	1	99	115	115
G	2	127	143	286

LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

B6		B7			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	77	385
	2	5.0	5	87	435
CA50	3	6.3	13	457	5941
	4	8.0	14	VAR	VAR
	5	8.0	16	VAR	VAR
	6	8.0	14	VAR	VAR
	7	8.0	16	VAR	VAR
	8	8.0	18	215	3870
	9	10.0	8	101	808
	10	10.0	12	214	2568

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	59.4	16
	8.0	111.3	48.3
CA60	10.0	33.8	22.9
	5.0	8.2	1.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	87.2		
CA60	1.4		

Volume de concreto (C-30) = 2.00 m³
Área de forma = 6.69 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
SAPATA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI 61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

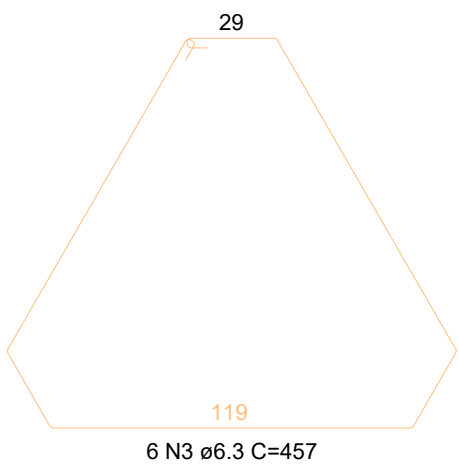
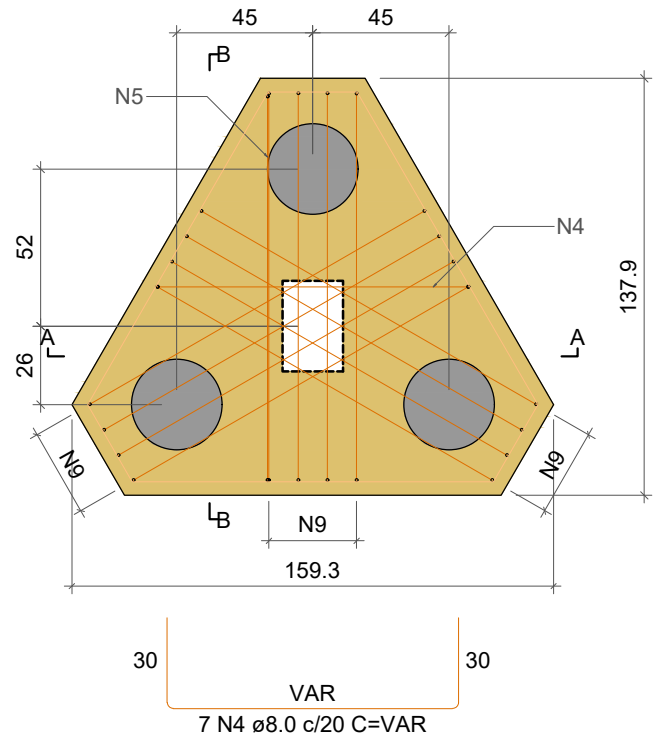
PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

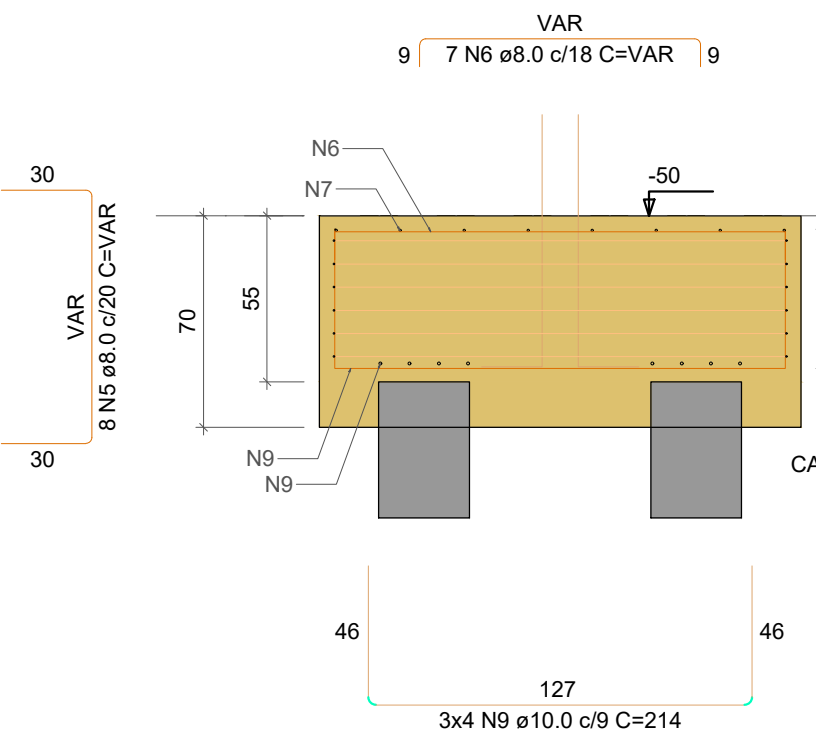
OBS.: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

03/16

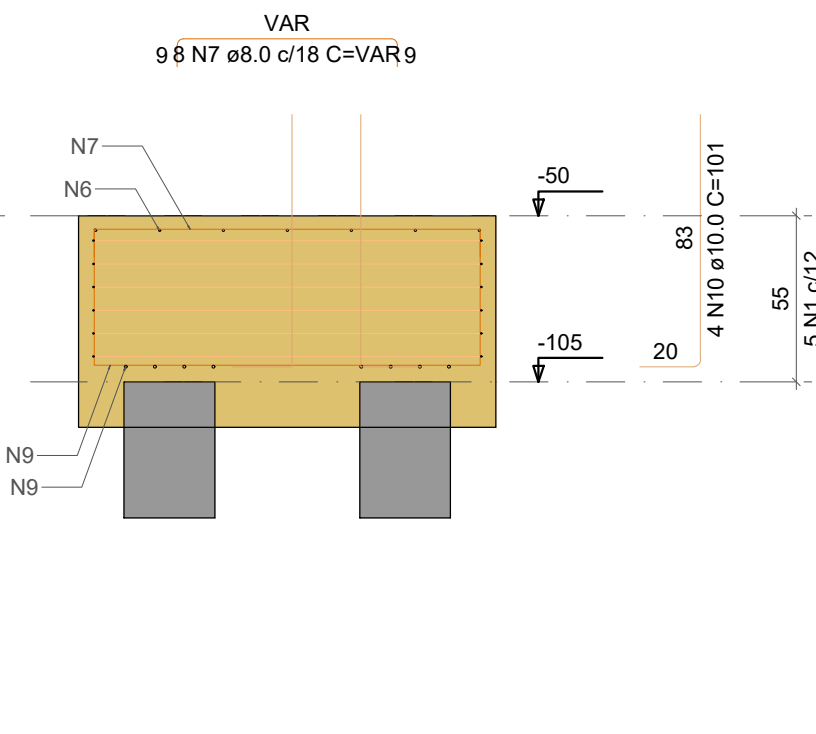
B8
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



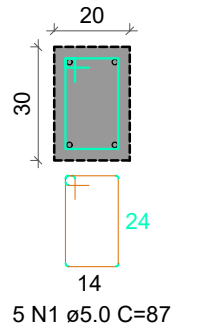
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



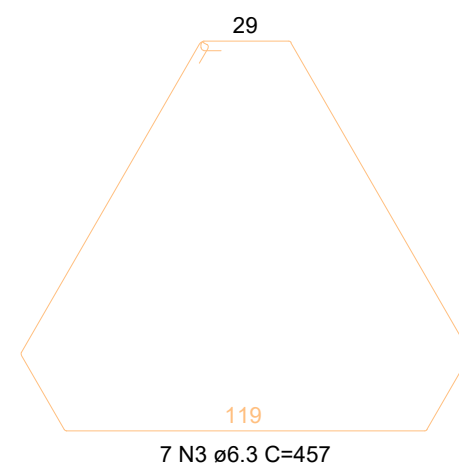
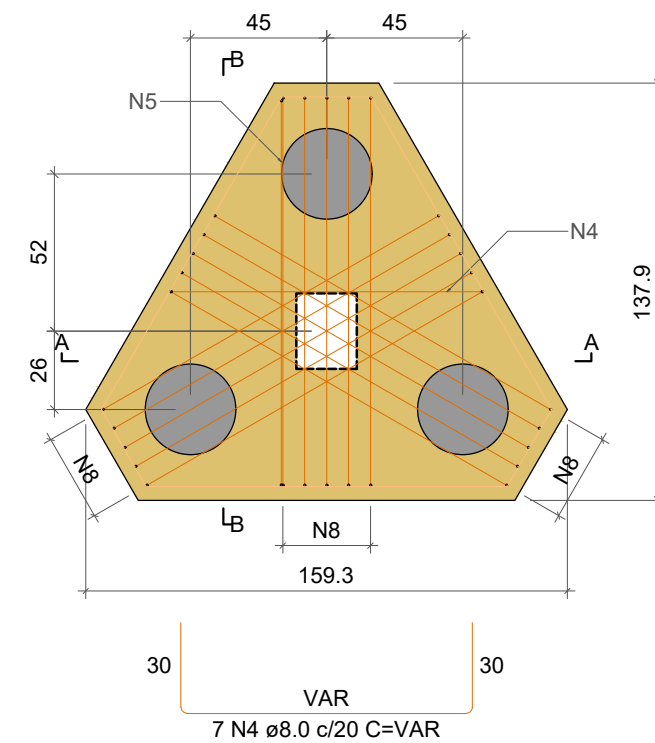
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N4	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	39	95	95
B	1	60	116	116
C	1	81	137	137
D	1	102	158	158
E	1	123	179	179
F	1	129	185	185
G	1	144	200	200

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N5	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	36	92	184
B	2	79	135	270
C	2	116	172	344
D	1	127	183	183

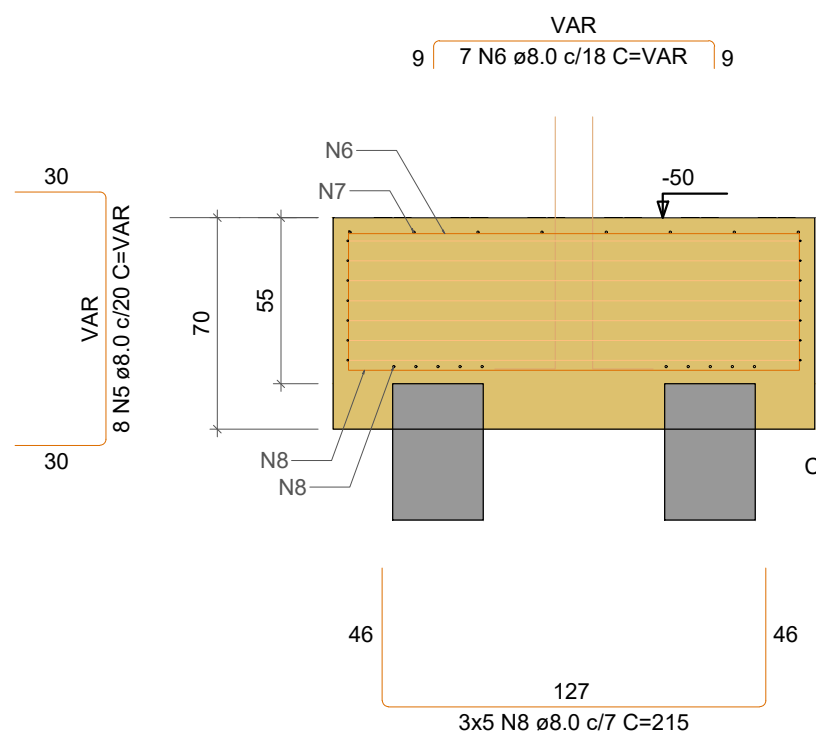
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N6	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	30	46	46
B	1	54	70	70
C	1	78	94	94
D	1	102	118	118
E	1	120	136	136
F	1	126	142	142
G	1	144	160	160

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N7	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	4	20	20
B	1	5	21	21
C	1	62	78	78
D	1	63	79	79
E	1	98	114	114
F	1	99	115	115
G	2	127	143	286

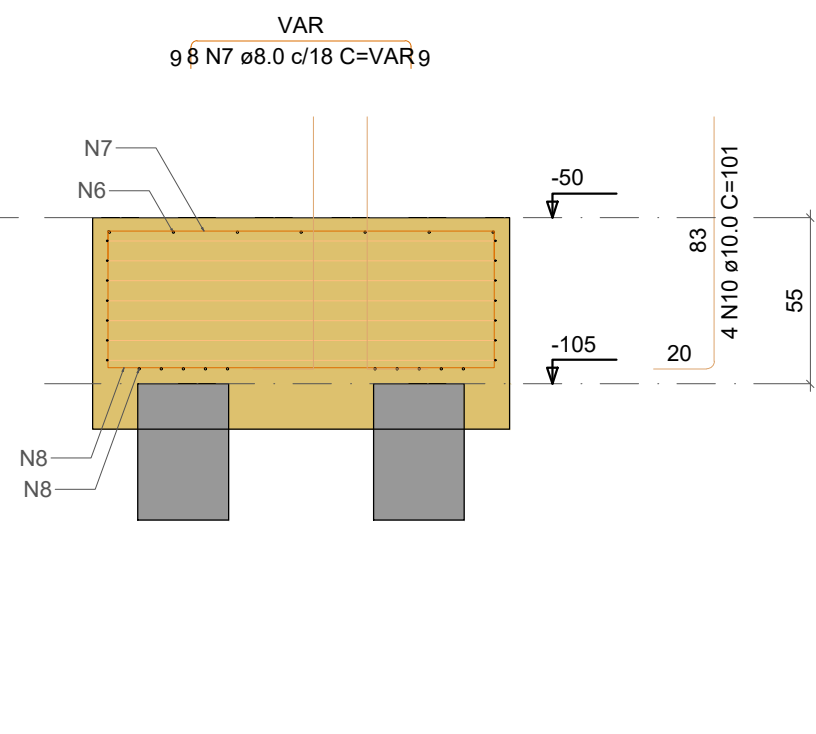
B9
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



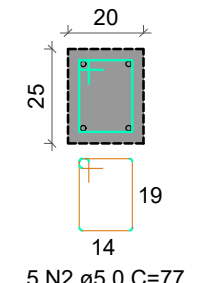
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N4	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	39	95	95
B	1	60	116	116
C	1	81	137	137
D	1	102	158	158
E	1	123	179	179
F	1	129	185	185
G	1	144	200	200

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N5	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	36	92	184
B	2	79	135	270
C	2	116	172	344
D	1	127	183	183

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N6	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	30	46	46
B	1	54	70	70
C	1	78	94	94
D	1	102	118	118
E	1	120	136	136
F	1	126	142	142
G	1	144	160	160

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N7	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	4	20	20
B	1	5	21	21
C	1	62	78	78
D	1	63	79	79
E	1	98	114	114
F	1	99	115	115
G	2	127	143	286

LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

B8		B9			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	87	435
	2	5.0	5	77	385
CA50	3	6.3	13	457	5941
	4	8.0	14	VAR	VAR
	5	8.0	16	VAR	VAR
	6	8.0	14	VAR	VAR
	7	8.0	16	VAR	VAR
	8	8.0	15	215	3225
	9	10.0	12	214	2568
	10	10.0	8	101	808

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	59.4	16
	8.0	104.8	45.5
	10.0	33.8	22.9
CA60	5.0	8.2	1.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	84.4		
CA60	1.4		

Volume de concreto (C-30) = 2.00 m³
Área de forma = 6.69 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm
SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI:61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

OBS.:

DATA:

ESCALA(S):

ÁREA TOTAL:

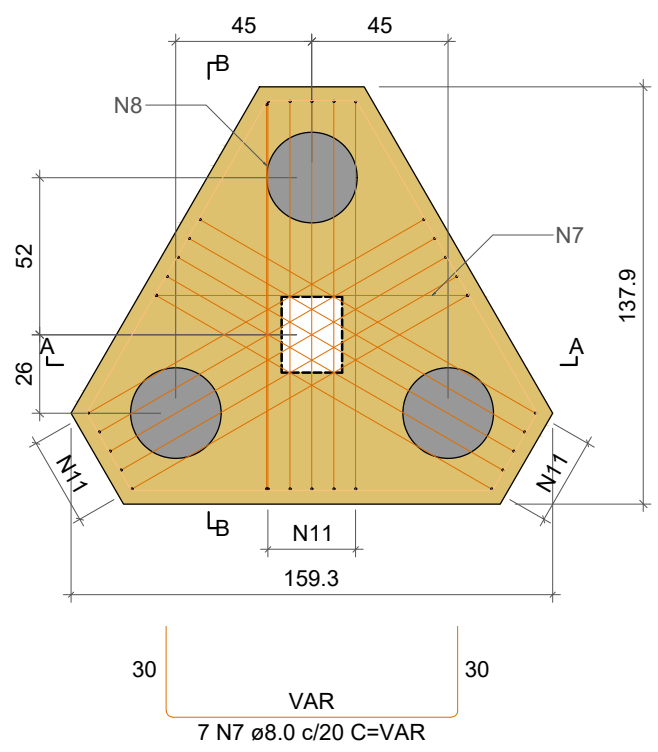
JANEIRO 2025

INDICADA

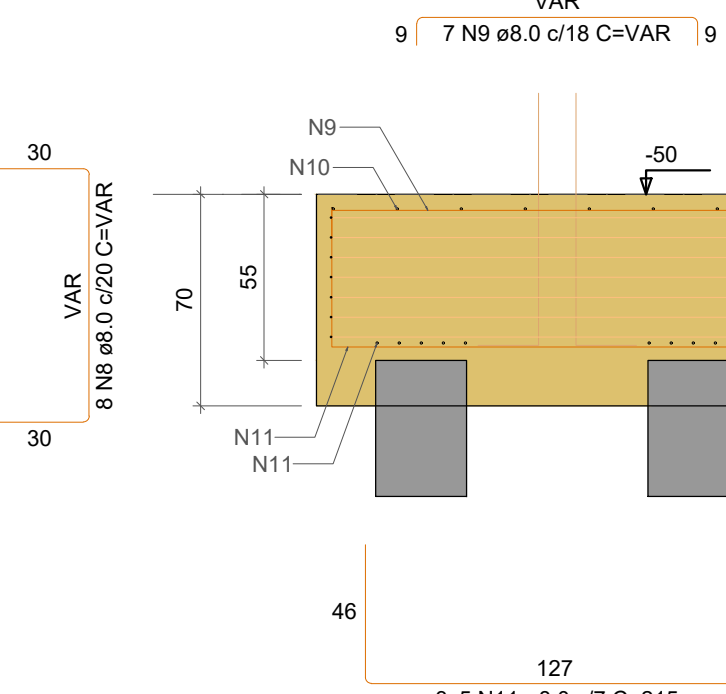
895,03 m²

04/16

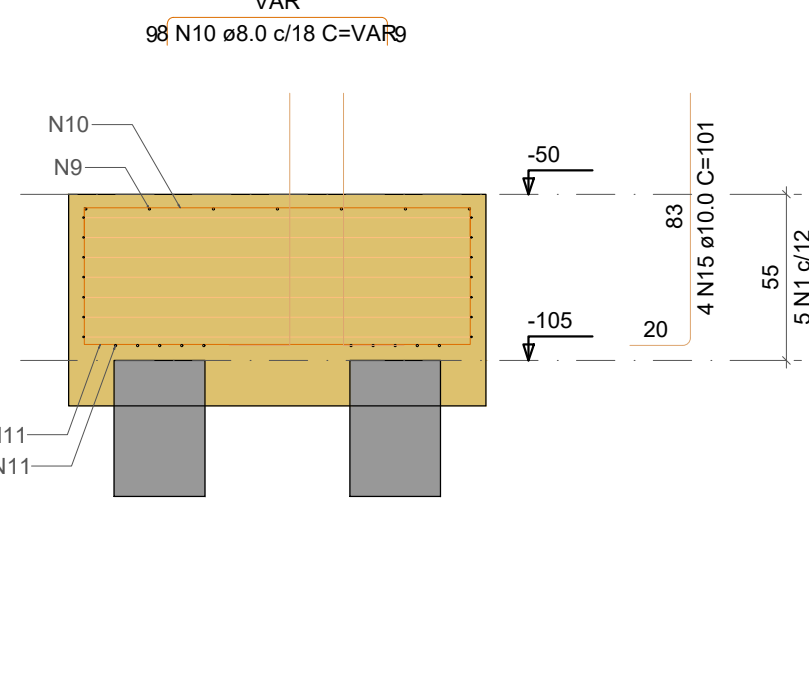
B10
3xC30
PLANTA
ESC 1:25



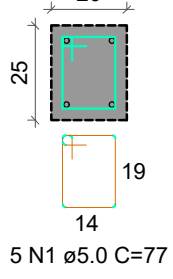
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20

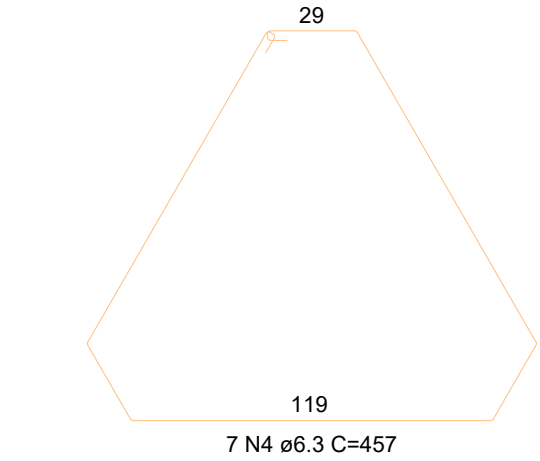


ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N7	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	39	95	95
B	1	60	116	116
C	1	81	137	137
D	1	102	158	158
E	1	123	179	179
F	1	129	185	185
G	1	144	200	200

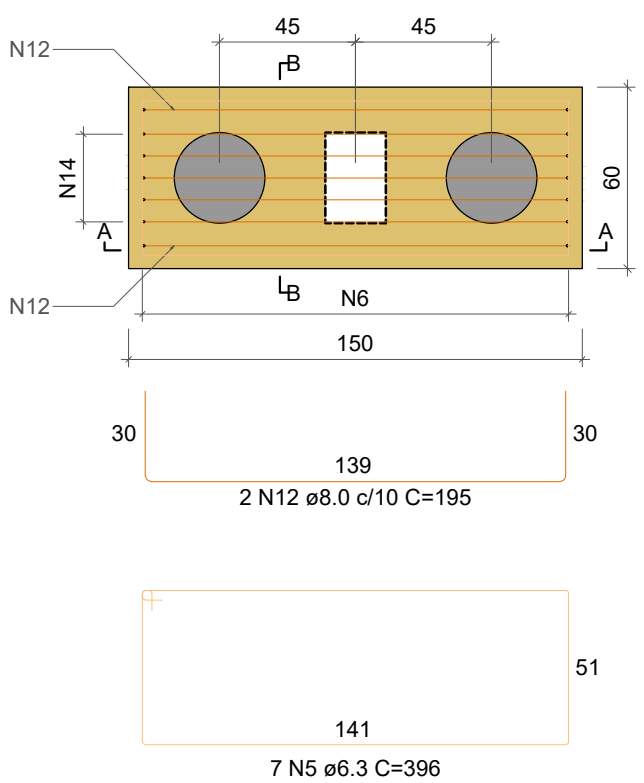
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N8	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	2	36	92	184
B	2	79	135	270
C	2	116	172	344
D	1	127	183	183

ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N9	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	30	46	46
B	1	54	70	70
C	1	78	94	94
D	1	102	118	118
E	1	120	136	136
F	1	126	142	142
G	1	144	160	160

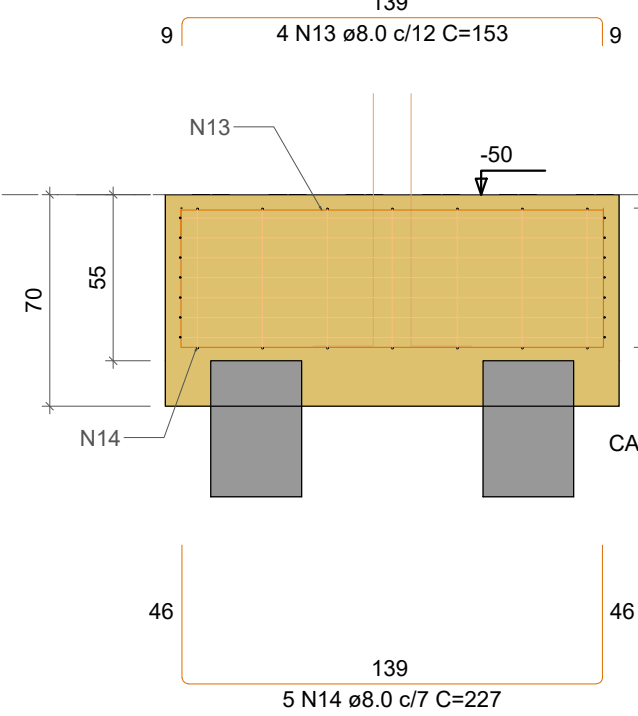
ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N10	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	1	4	20	20
B	1	5	21	21
C	1	62	78	78
D	1	63	79	79
E	1	98	114	114
F	1	99	115	115
G	2	127	143	286



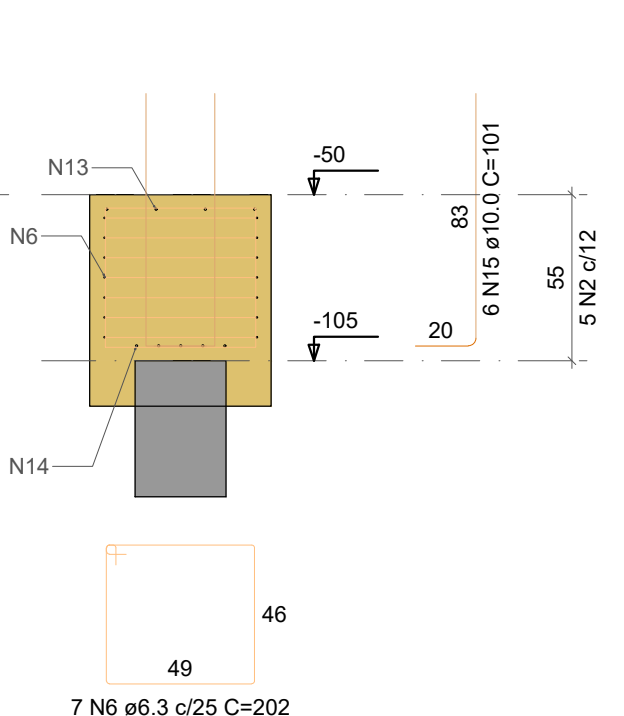
B11
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



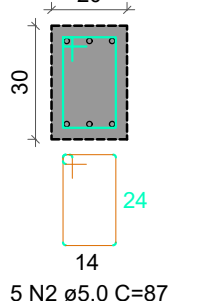
CORTE A-A
ESC 1:25



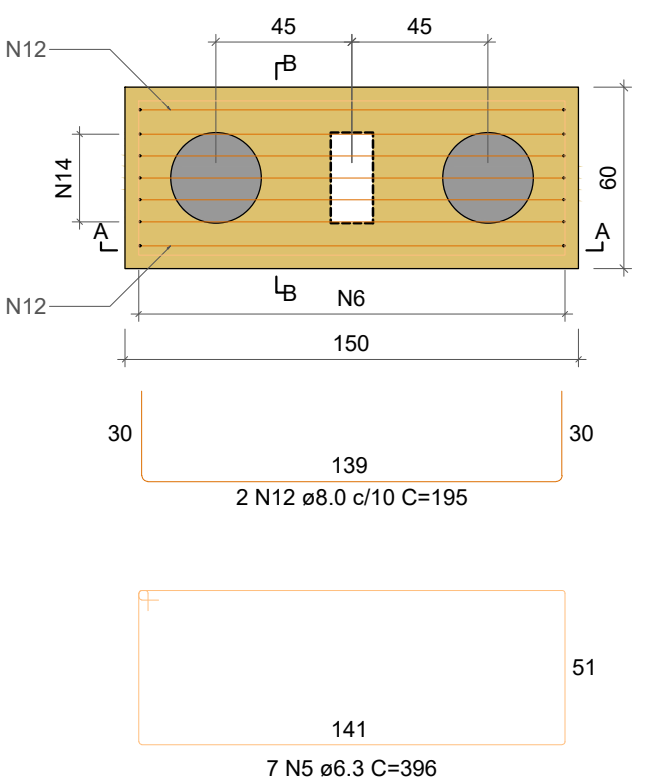
CORTE B-B
ESC 1:25



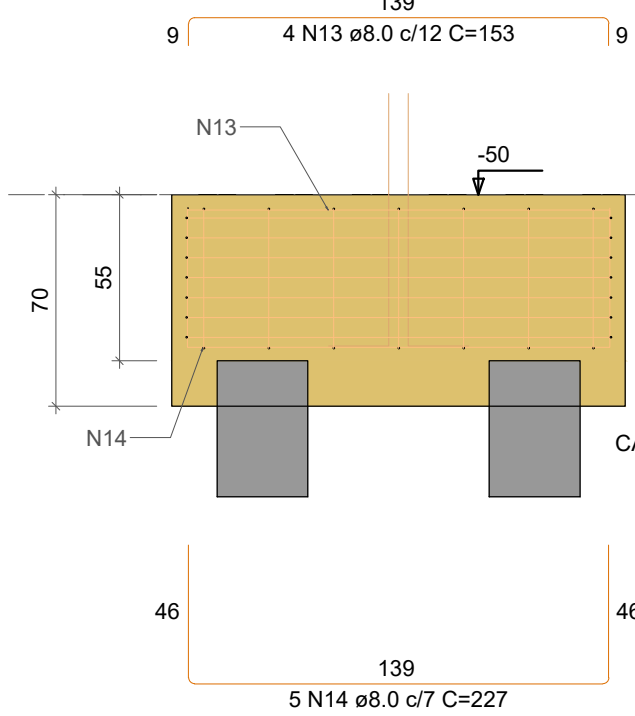
DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



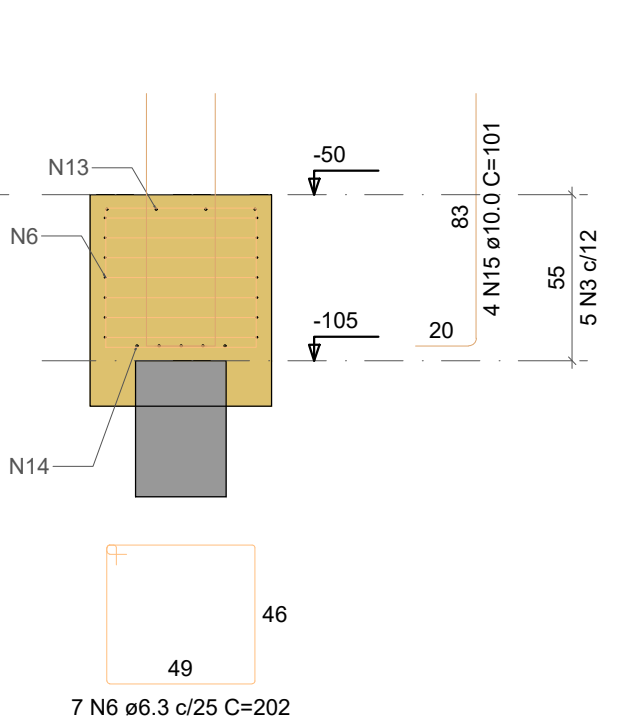
B12
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



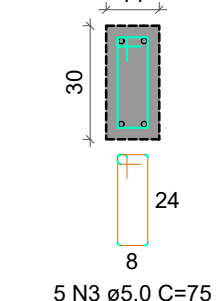
CORTE A-A
ESC 1:25



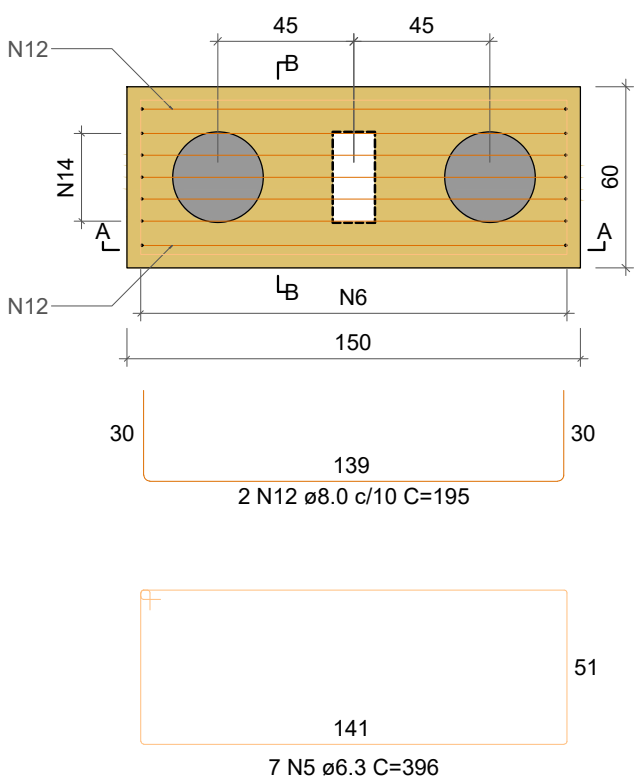
CORTE B-B
ESC 1:25



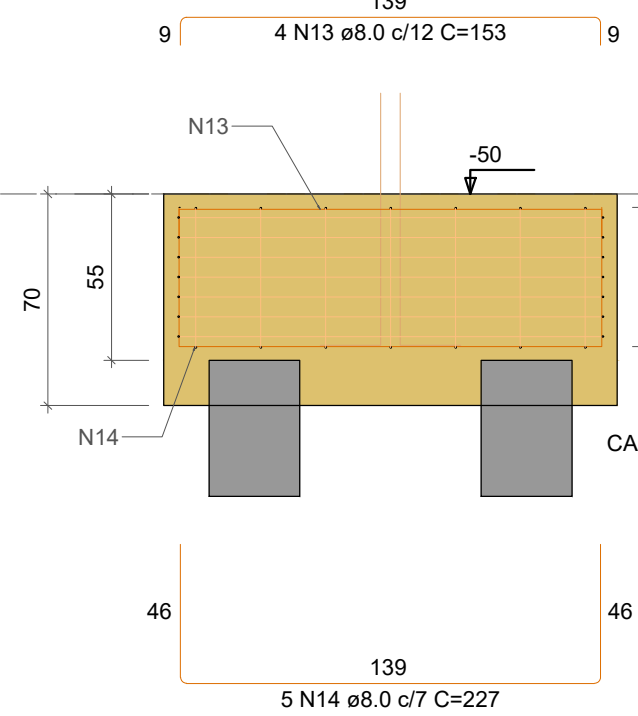
DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



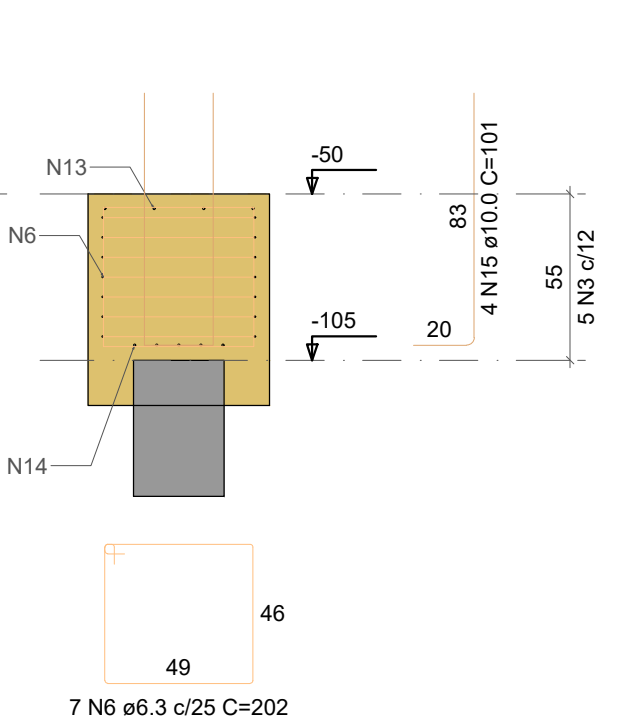
B13
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



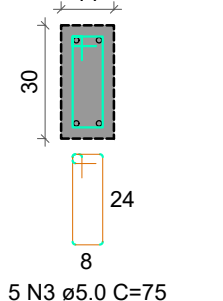
CORTE A-A
ESC 1:25



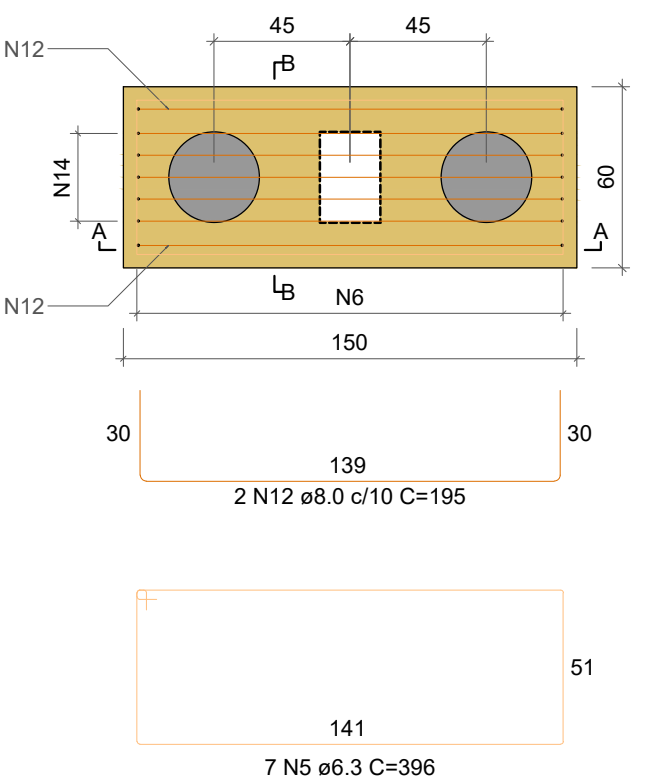
CORTE B-B
ESC 1:25



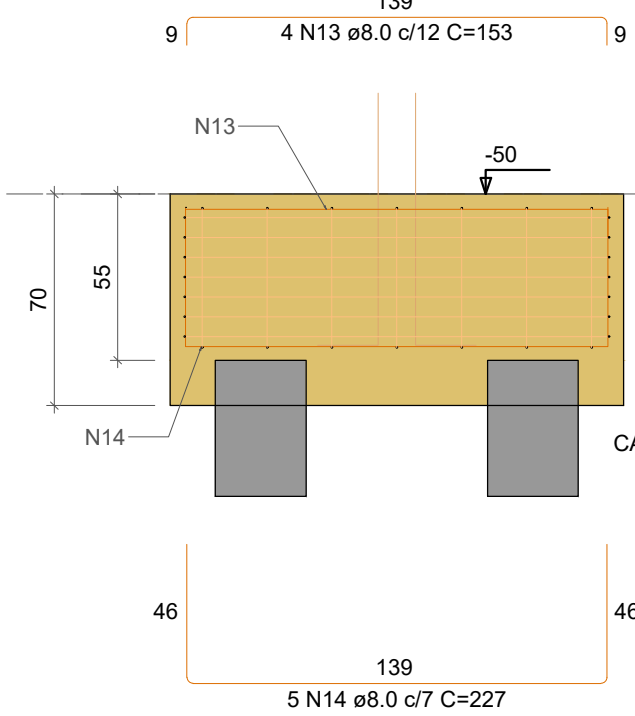
DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



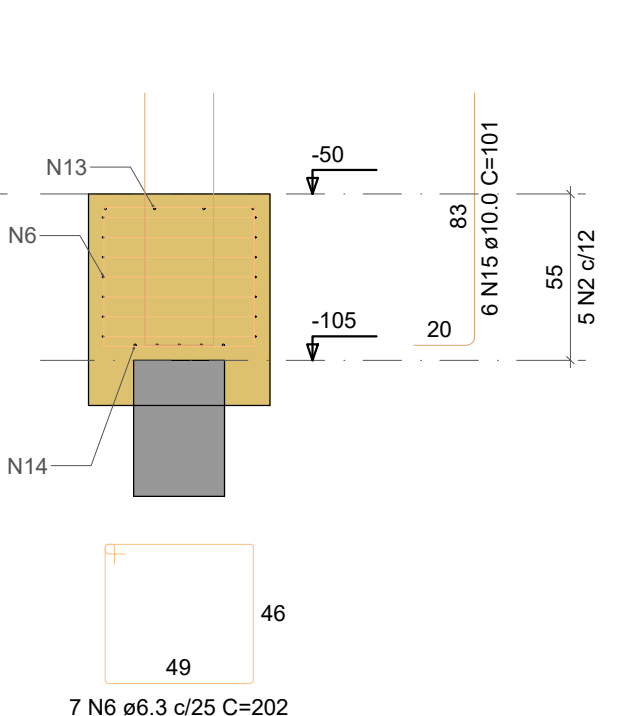
B14
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



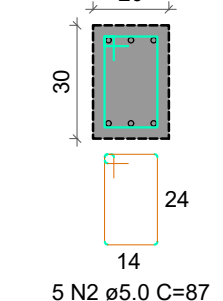
CORTE A-A
ESC 1:25



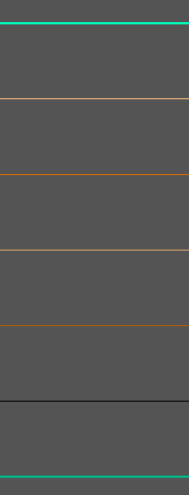
CORTE B-B
ESC 1:25



DETALHE DO PILAR
ESC 1:20



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	77	385
	2	5.0	10	87	870
	3	5.0	10	75	750
CA50	4	6.3	7	457	3199
	5	6.3	28	396	11088
	6	6.3	28	202	5656
	7	8.0	7	VAR	VAR
	8	8.0	8	VAR	VAR
	9	8.0	7	VAR	VAR
	10	8.0	8	VAR	VAR
	11	8.0	15	215	3225
	12	8.0	8	195	1560
	13	8.0	16	153	2448
	14	8.0	20	227	4540
	15	10.0	24	101	2424

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	199.4	53.7
CA60	8.0	154	66.9
	10.0	24.2	16.4
PESO TOTAL (kg)			3.4
CA50	137		
CA60	3.4		

Volume de concreto (C-30) = 3.43 m³
Área de forma = 15.10 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm
SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- PILAR NASCE
- ▨ PILAR SOBE
- PILAR MORRE
- ⊠ VAZADO
- L LAJE
- H ALTURA DA LAJE
- V VIGA
- P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



DESENHISTA:

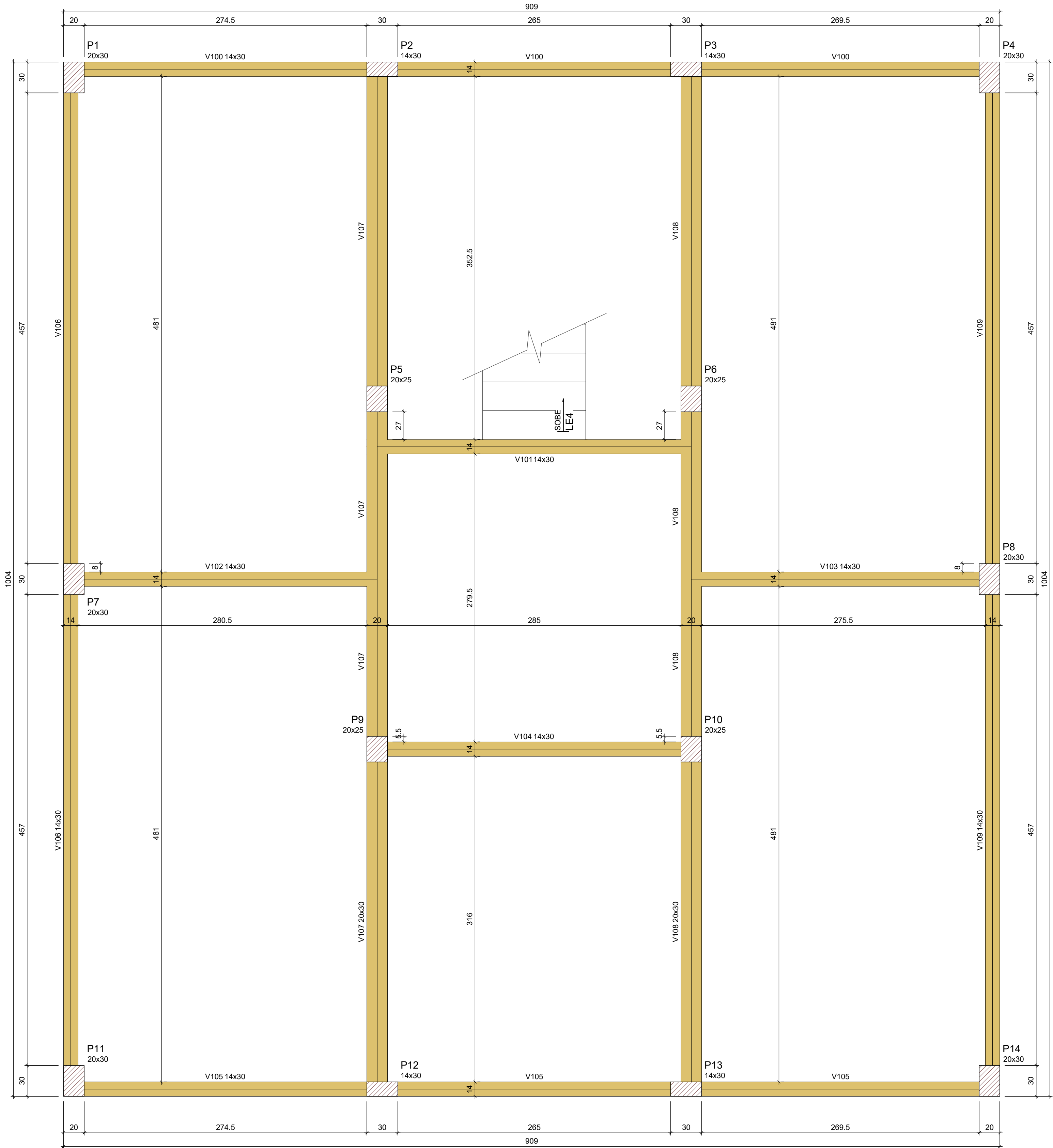
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895.03 m²

05/16



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V100	14x30	0	0
V101	14x30	0	0
V102	14x30	0	0
V103	14x30	0	0
V104	14x30	0	0
V105	14x30	0	0
V106	14x30	0	0
V107	20x30	0	0
V108	20x30	0	0
V109	14x30	0	0

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	268384	5,00

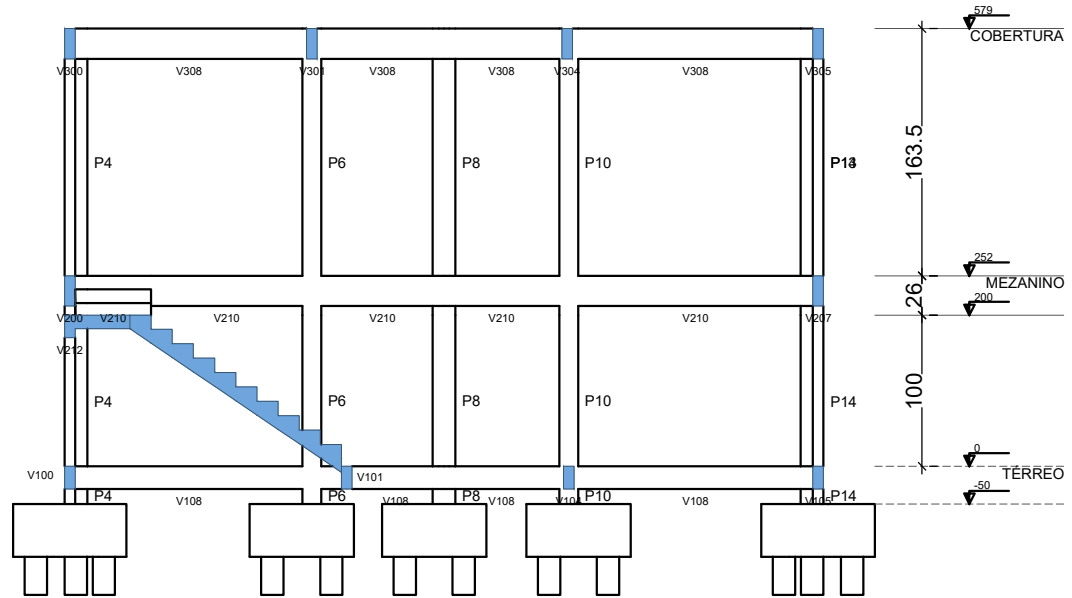
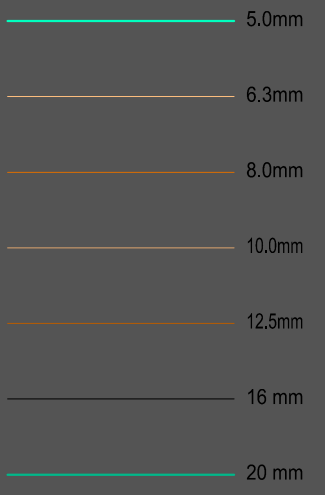
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	0
P2	14x30	0	0
P3	14x30	0	0
P4	20x30	0	0
P5	20x25	0	0
P6	20x25	0	0
P7	20x30	0	0
P8	20x30	0	0
P9	20x25	0	0
P10	20x25	0	0
P11	20x30	0	0
P12	14x30	0	0
P13	14x30	0	0
P14	20x30	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
SAPATA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- PILAR NASCE
- PILAR SOB
- PILAR MORRE
- VAZADO
- LAJE
- ALTURA DA LAJE
- VIGA
- PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
CNPJ: 2033.0133.13-25-26-03700
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



DESENHISTA:

REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

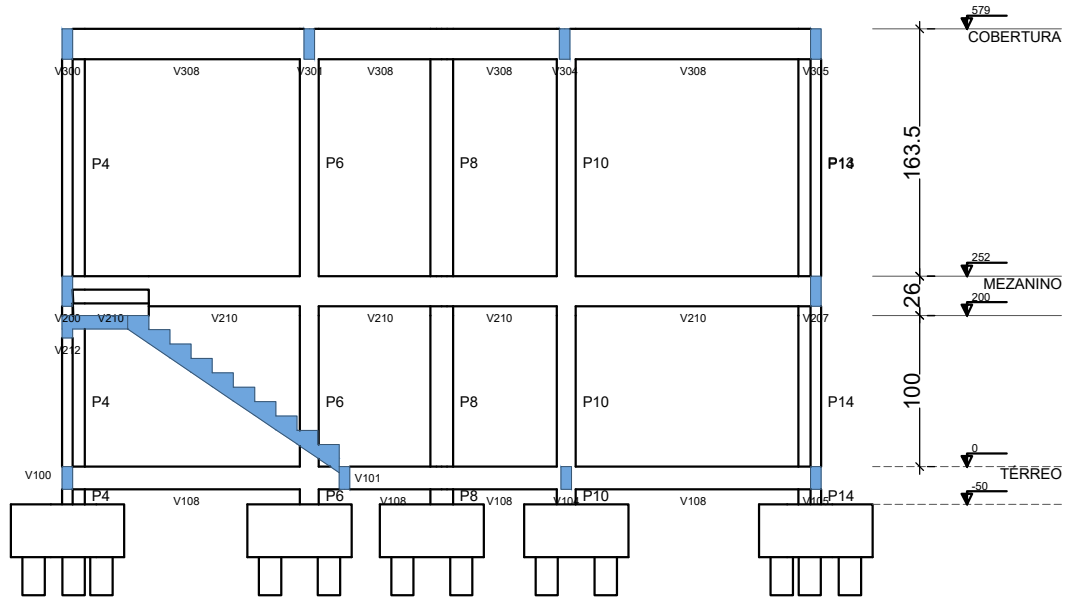
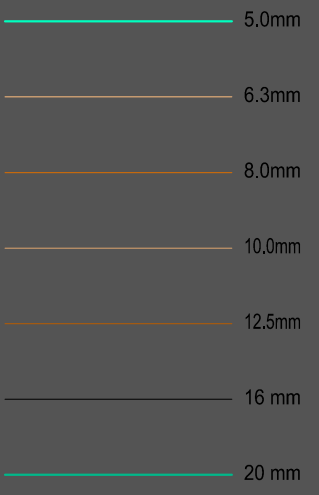
PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

06/16

LEGENDA



CORTE A-A
Escala 1:50

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



CNPJ: 06.910.000/0001-70

Projeto Estrutural de Depósito, Itarana - ES

10/10/2025 - 10h - 13h - 15h - 17h - 19h

DESENHISTA:

Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA Nº:

OBS:

DATA:

JANEIRO 2025

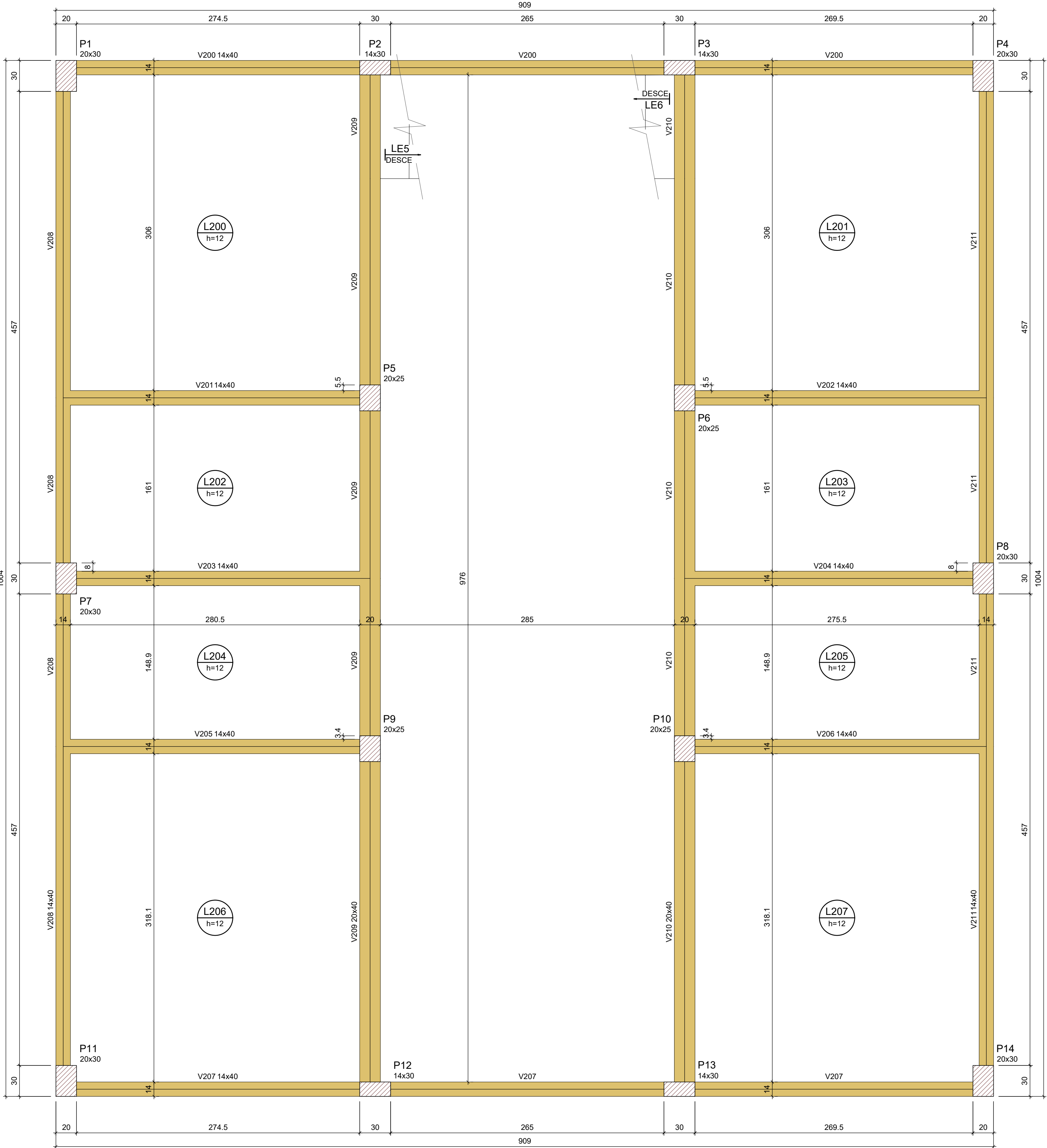
ESCALA(S):

INDICADA

ÁREA TOTAL:

895,03 m²

07/16



FORMA DO PAVIMENTO MEZANINO (NÍVEL 252)

Escala 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V212	14x30	0	200

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	2.52
Maciça	18	-	1.01

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)	
300	268384	5.00	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Lajes							
Dados				Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
LE1	Maciça	18	0	200	0.45	0.15	0.30
LE4	Maciça	15	0	200	0.72	0.15	0.30

FORMA INT. DO PAV. MEZANINO (NÍVEL 200)

Escala 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V200	14x40	0	252
V201	14x40	0	252
V202	14x40	0	252
V203	14x40	0	252
V204	14x40	0	252
V205	14x40	0	252
V206	14x40	0	252
V207	14x40	0	252
V208	14x40	0	252
V209	20x40	0	252
V210	20x40	0	252
V211	14x40	0	252

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	12	-	51.87
Maciça	18	-	1.85

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)	
300	268384	5.00	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	252
P2	14x30	0	252
P3	14x30	0	252
P4	20x30	0	252
P5	20x25	0	252
P6	20x25	0	252
P7	20x30	0	252
P8	20x30	0	252
P9	20x25	0	252
P10	20x25	0	252
P11	20x30	0	252
P12	14x30	0	252
P13	14x30	0	252
P14	20x30	0	252

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

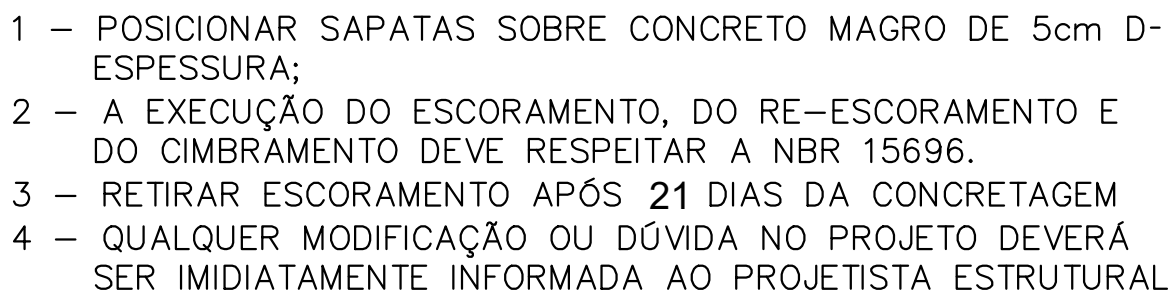
Legenda das lajes	
	Laje

Lajes							
Dados				Sobrecarga (tf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
L200	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L201	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L202	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L203	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L204	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L205	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L206	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
L207	Maciça	12	0	252	0.30	0.15	0.75
LE5	Maciça	18	0	252	0.72	0.15	0.30
LE6	Maciça	18	0	252	0.72	0.15	0.30



Legenda das vigas e paredes	
	Viga

5.0mm
6.3mm
8.0mm
10.0mm
12.5mm
16 mm
20 mm



LAJE E ESCADA: 3,5cm
SAPATA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

AÇO: CA-50 E CA-60

 PILAR NASCE	 VAZADO
 PILAR SOBE	L LAJE
 PILAR MORRE	H ALTURA DA LAJE
	V VIGA
	P PILAR

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

DESENHISTA:

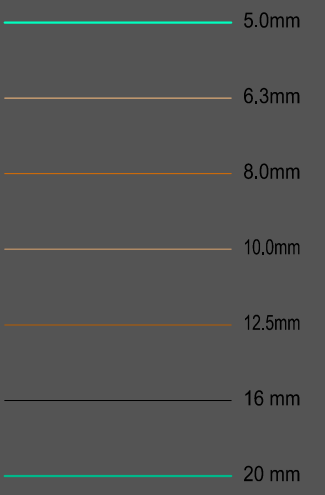
N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

FOLHA Nº:

08/16



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

P1-L3	P1-L2	P1-L1
P2-L3	P2-L2	P2-L1
P3-L3	P3-L2	P3-L1
P4-L3	P4-L2	P4-L1
P5-L3	P5-L2	P5-L1
P6-L3	P6-L2	P6-L1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	87	9396
	2	5.0	108	75	8100
	3	5.0	108	77	8316
CA50	4	10.0	28	324	9072
	5	10.0	28	285	7980
	6	10.0	28	83	2324

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	193.8	131.4
CA60	5.0	258.1	43.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		131.4	
CA60		43.8	

Volume de concreto (C-30) = 1.91 m³
Área de forma = 34.97 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO PICOLI

CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



DESENHISTA:

REVISÕES:

Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA Nº:

OBS:

DATA:

JANEIRO 2025

ESCALA(S):

INDICADA

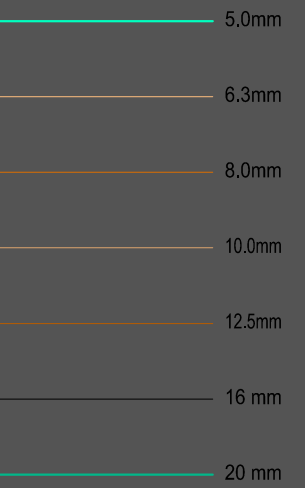
ÁREA TOTAL:

895,03 m²

09/16



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

P7-L3	P7-L2	P7-L1
P8-L3	P8-L2	P8-L1
P9-L3	P9-L2	P9-L1
P10-L3	P10-L2	P10-L1
P11-L3	P11-L2	P11-L1
P12-L3	P12-L2	P12-L1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	162	87	14094
	2	5.0	108	77	8316
	3	5.0	54	75	4050
CA50	4	10.0	26	324	8424
	5	10.0	26	285	7410
	6	10.0	26	83	2158

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	179.9	122
CA60	5.0	264.6	44.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	122		
CA60	44.9		

Volume de concreto (C-30) = 2.03 m³
Área de forma = 35.73 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
SAPATA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO

PICOLI61951650778

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 28.310.880/0001-13
INSC. ESTADUAL: 156.907.919
DATA: 2025.10.15 13:27:19 -0300'

REVISÕES:

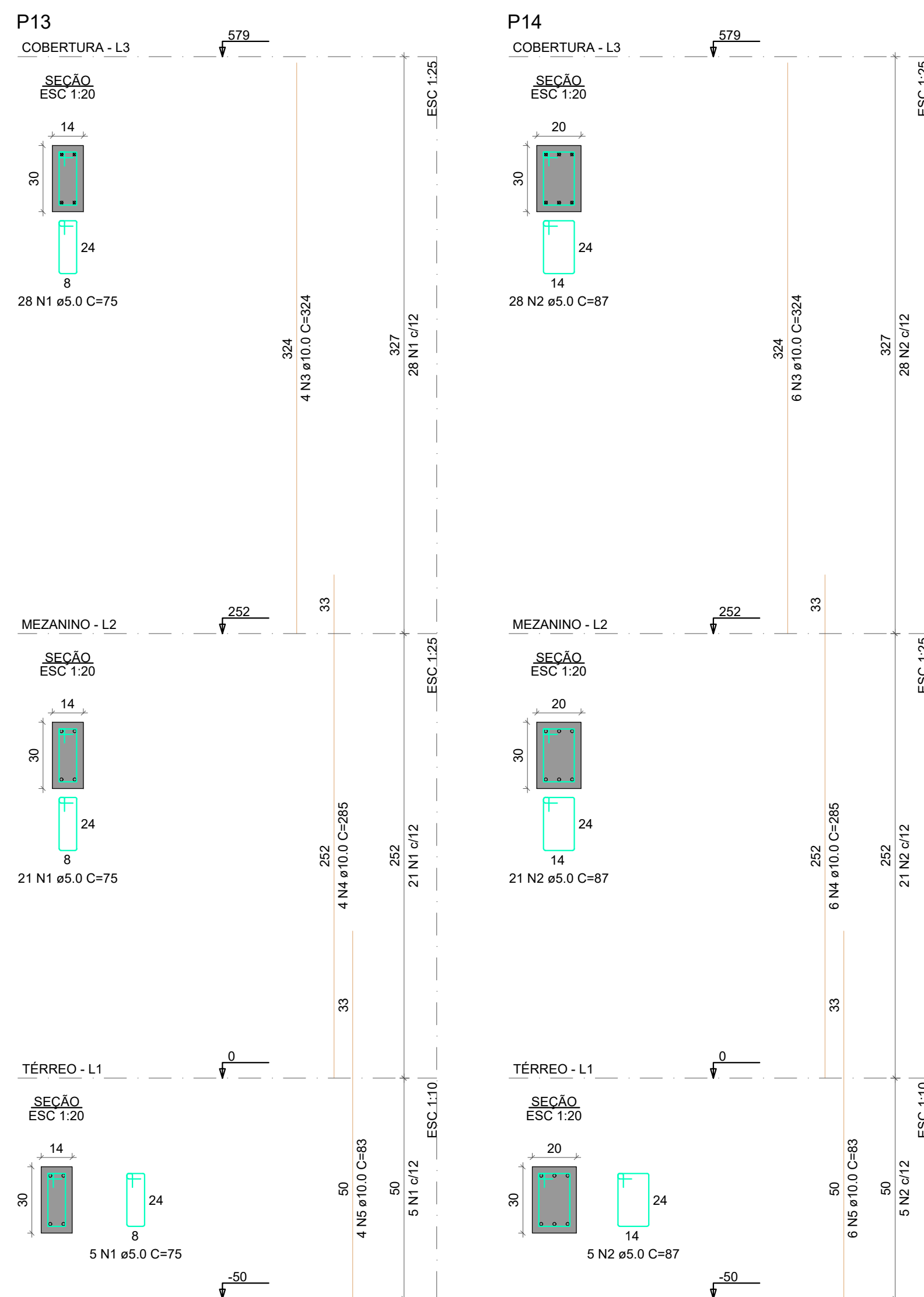
N°	DATA	DISCRIMINAÇÃO	EXECUTADO	APROVADO

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

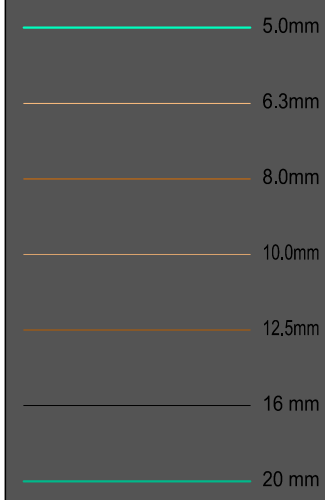
FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

10/16



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

P13-L3 P14-L3		P13-L2 P14-L2		P13-L1 P14-L1	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	54	75	4050
	2	5.0	54	87	4698
	3	10.0	10	324	3240
	4	10.0	10	285	2850
	5	10.0	10	83	830

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	69.2	46.9
CA60	5.0	87.5	14.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	46.9		
CA60	14.8		

Volume de concreto (C-30) = 0.64 m³
Área de forma = 11.83 m²

- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

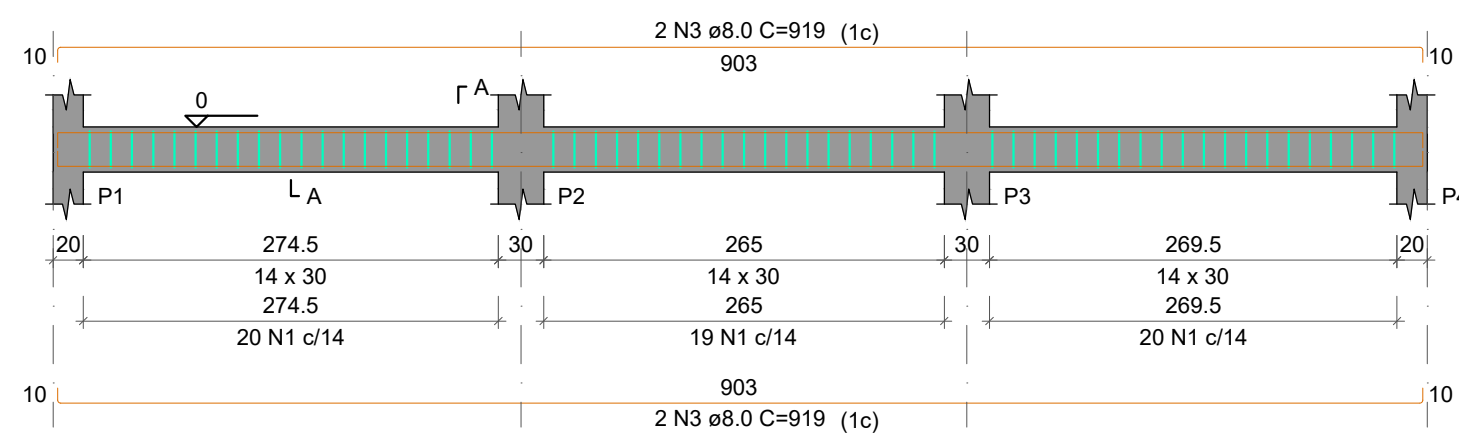
- ☐ PILAR NASCE ☒ VAZADO
☒ PILAR SOBE L LAJE
☐ PILAR MORRE H ALTURA DA LAJE
 V VIGA
 P PILAR

TÍTULO:

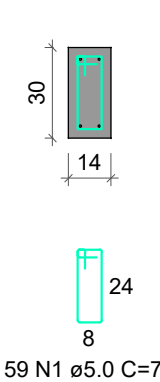
PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTONIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000 ● ITARANA - ES						 LIFE SOLUTIONS CNPJ nº 06.910.020-70 Rua Pastor Leoni, 10 Santa Catarina, 43 CEP: 31070-770, Belo Horizonte, Minas Gerais
PROPRIETÁRIO:						
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES CNPJ: 27.104.363/0001-23						
AUTORIA:	MESSIAS ANTONIO Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO. PICOLI:61951650778 PICOLI:61951650778 Emissão: 2025.10.13 13:27:44 -0300 MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D					
RES. TÉCNICA:						
DESENHISTA:						
REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:	
FRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES				FOLHA N°:		
OBJS:	DATA: JANEIRO 2025	ESCALA(S): INDICADA	ÁREA TOTAL: 895,03 m²	11/16		

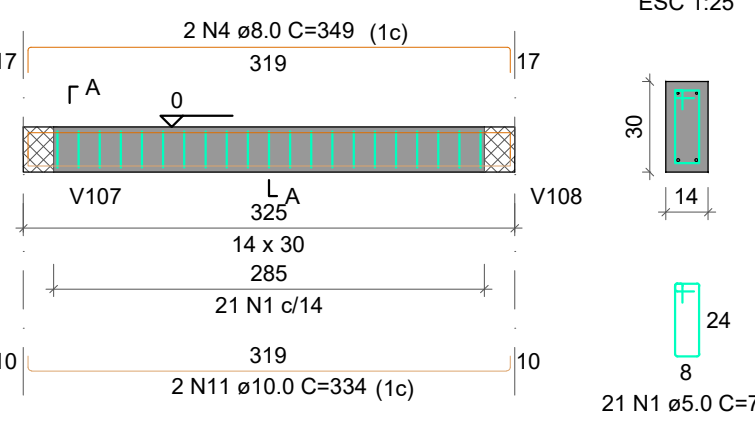
V100
ESC 1:50



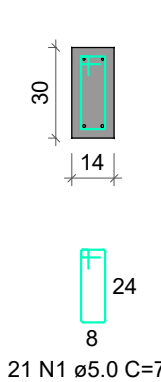
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



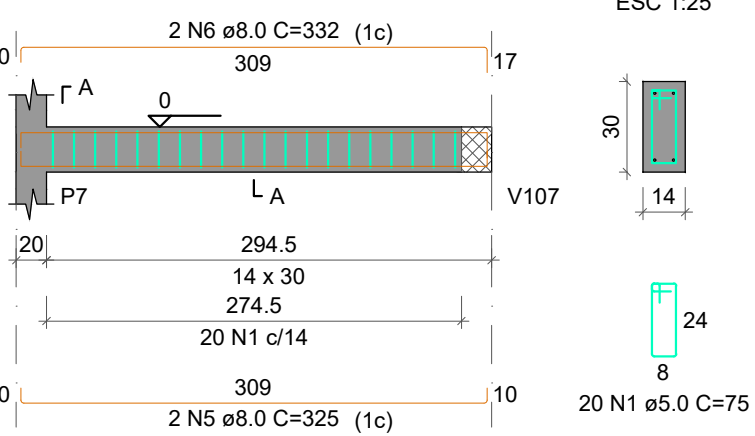
V101
ESC 1:50



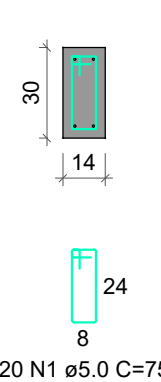
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



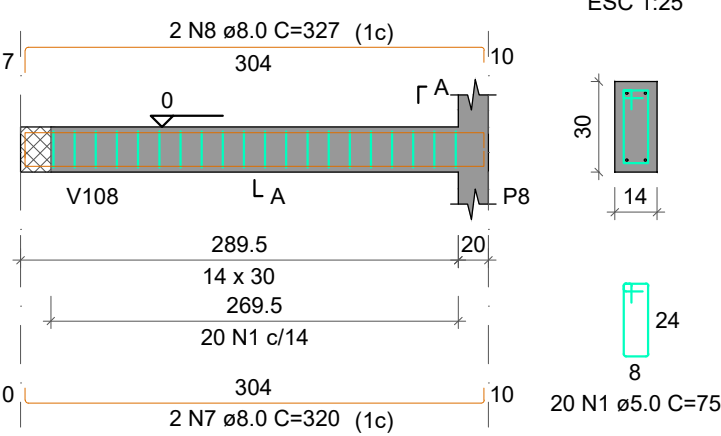
V102
ESC 1:50



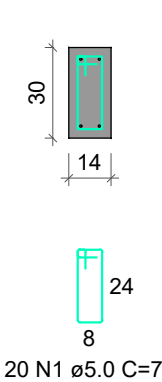
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



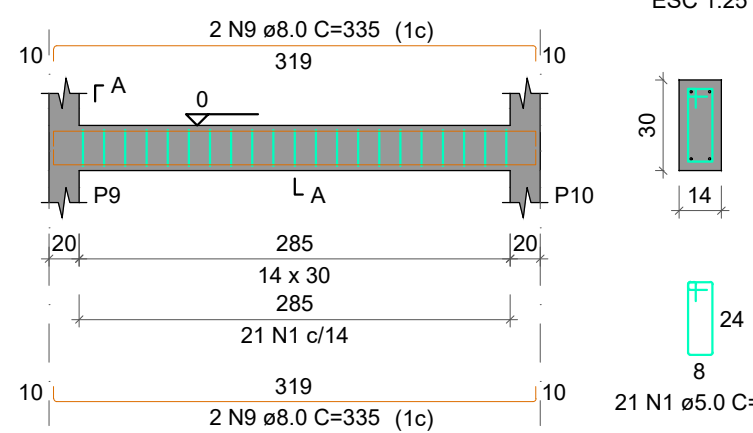
V103
ESC 1:50



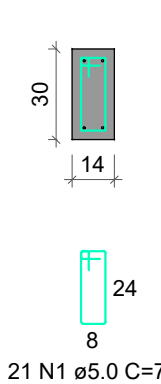
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



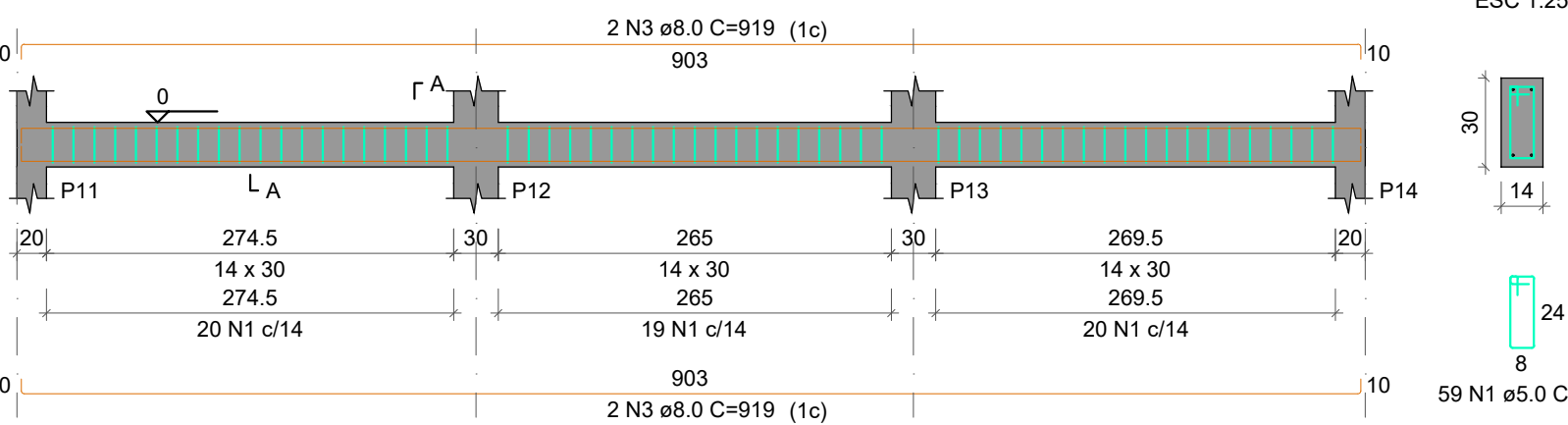
V104
ESC 1:50



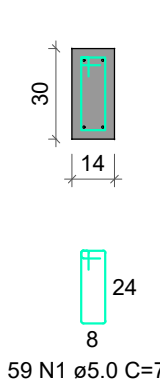
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



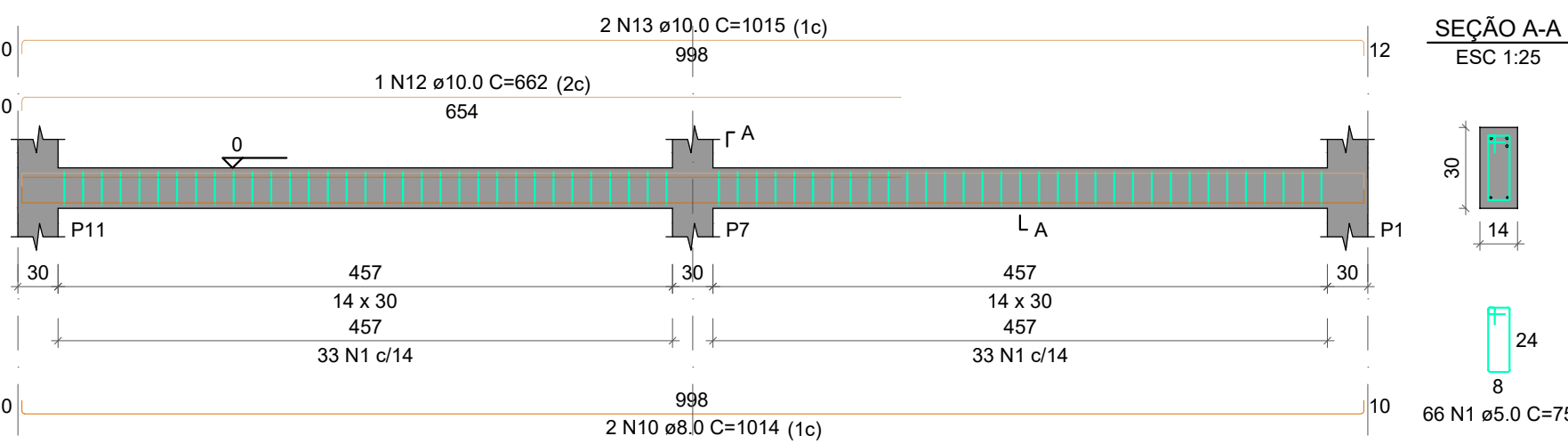
V105
ESC 1:50



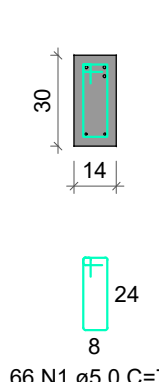
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



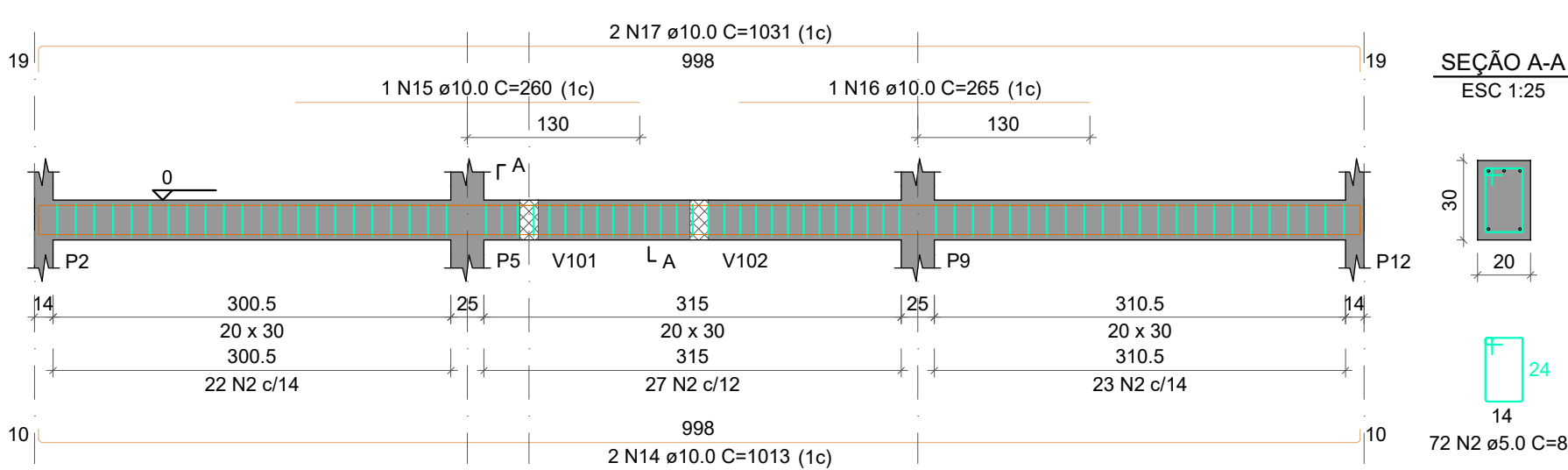
V106
ESC 1:50



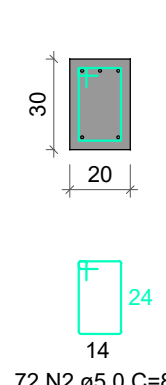
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



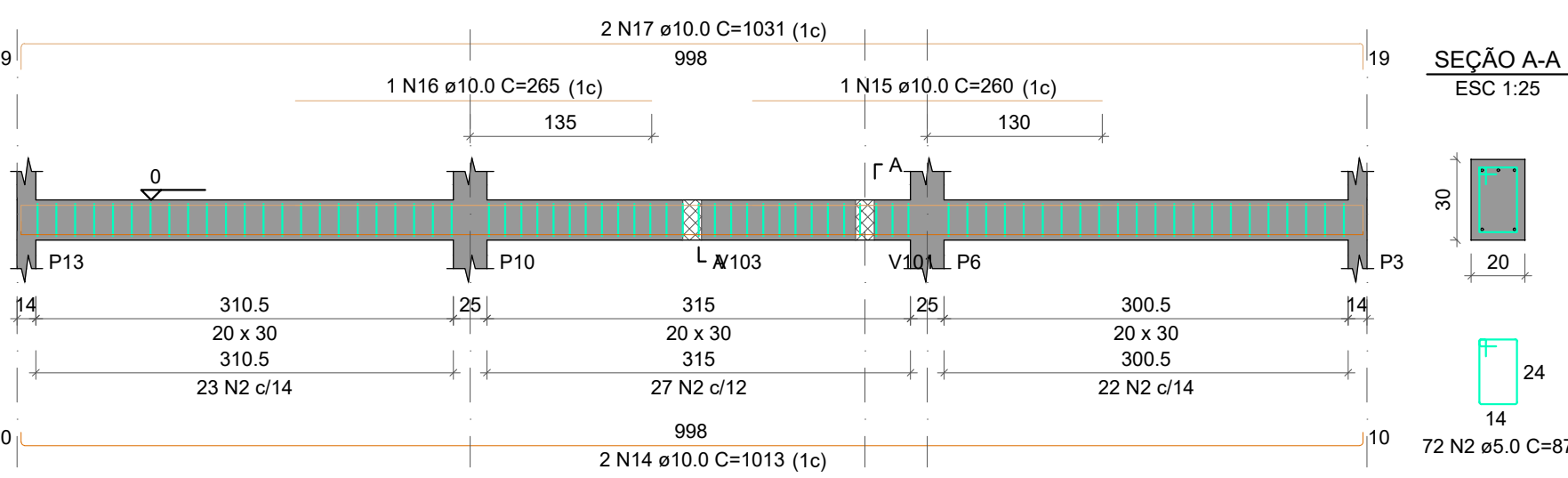
V107
ESC 1:50



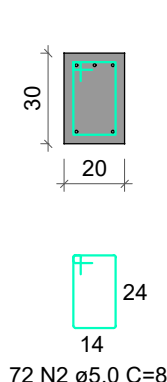
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



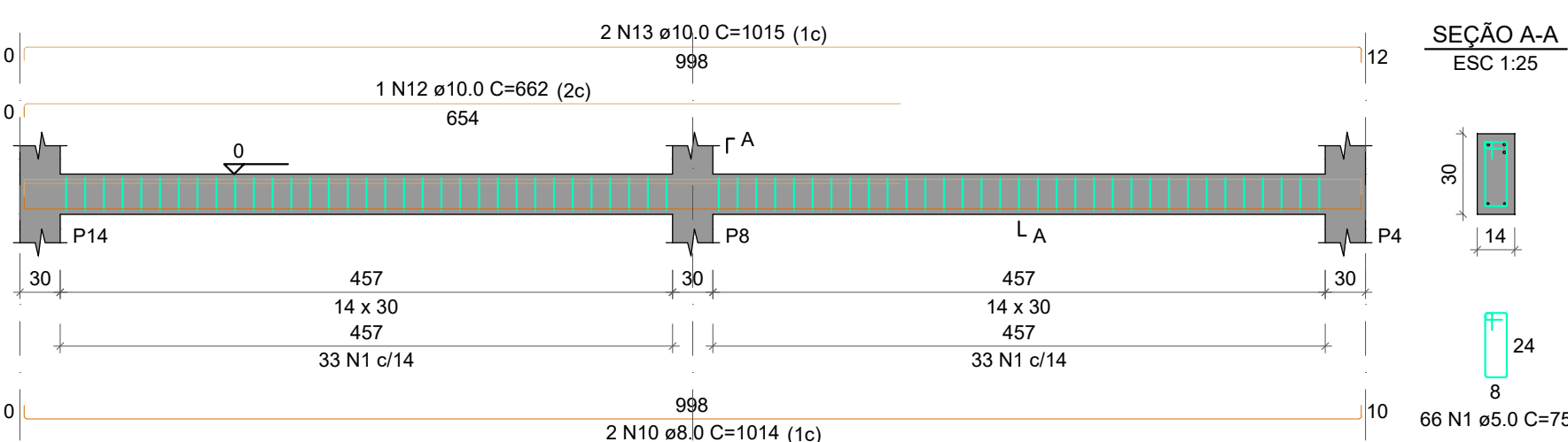
V108
ESC 1:50



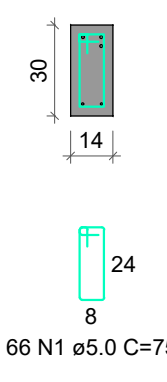
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



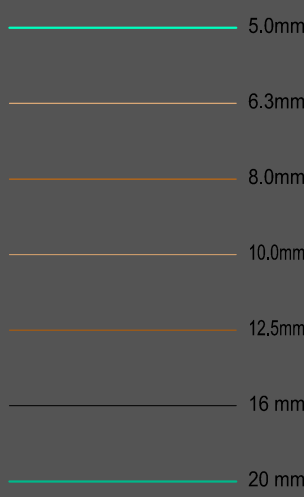
V109
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	332	75	24900
	2	5.0	144	87	12528
CA50	3	8.0	8	919	7352
	4	8.0	2	349	698
	5	8.0	2	325	650
	6	8.0	2	332	664
	7	8.0	2	320	640
	8	8.0	2	327	654
	9	8.0	4	335	1340
	10	8.0	4	1014	4056
	11	10.0	2	334	668
	12	10.0	2	662	1324
	13	10.0	4	1015	4060
	14	10.0	4	1013	4052
	15	10.0	2	260	520
	16	10.0	2	265	530
	17	10.0	4	1031	4124

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	160.5	69.7
CA60	10.0	152.8	103.6
	5.0	374.3	63.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	173.3
CA60	63.5

Volume de concreto (C-30) = 3.04 m³
Área de forma = 48.71 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm
SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- PILAR NASCE

PILAR SOBRE

PILAR MORRE
- VAZADO

L LAJE
H ALTURA DA LAJE
V VIGA
P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650776
MESSIAS ANTONIO PICOLI
CREA ES - 004894/D

RES. TÉCNICA:



CNPJ: 08.318.608/0001-70
Empreendedor: Carlos M. Centro, Colônia - ES
CNPJ: 07.012.012/0001-00

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

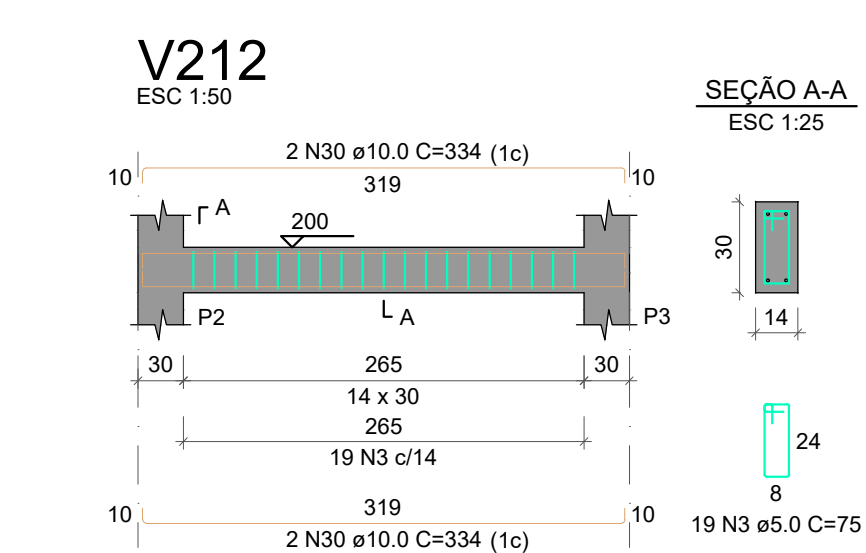
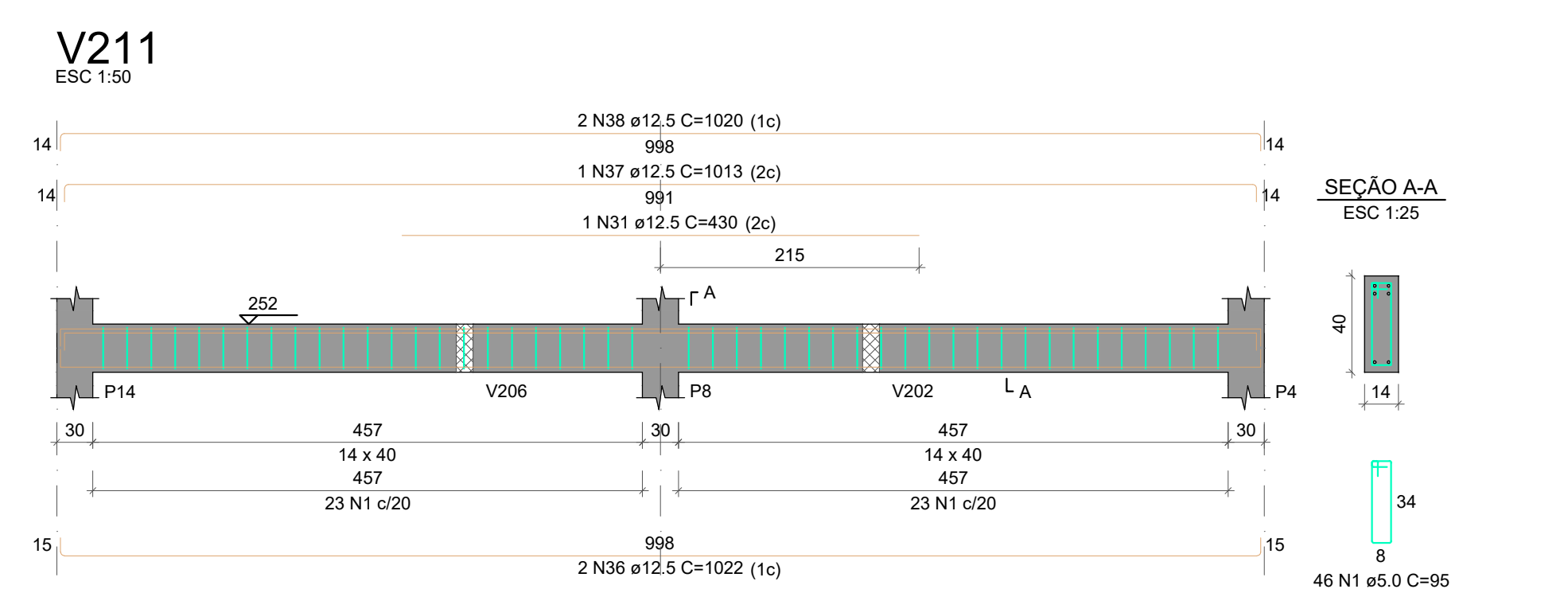
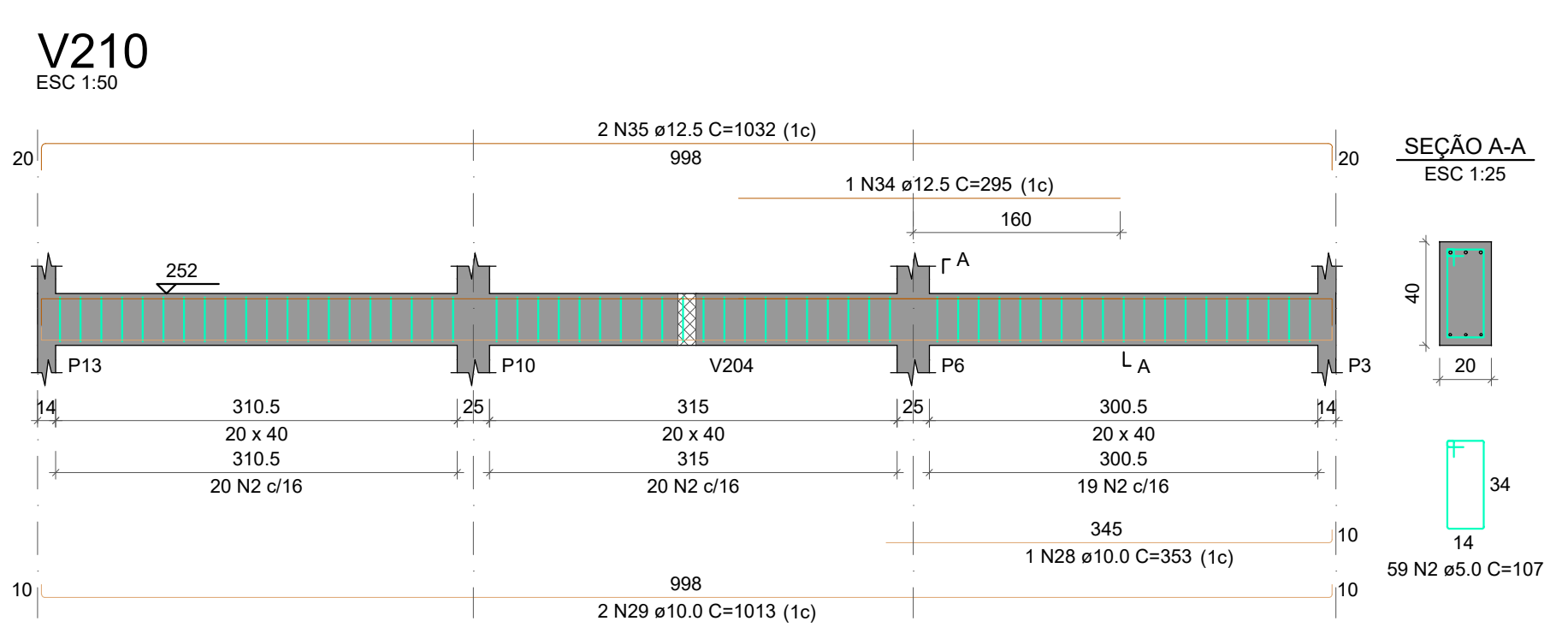
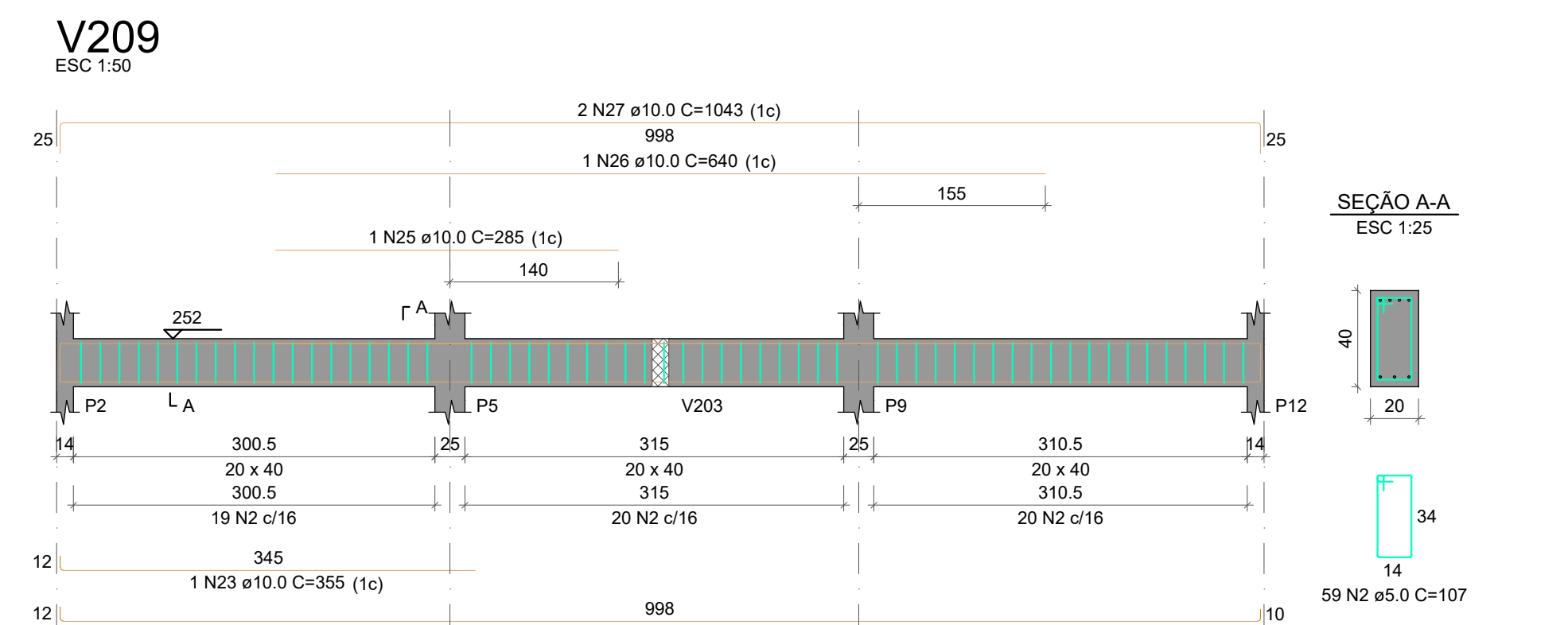
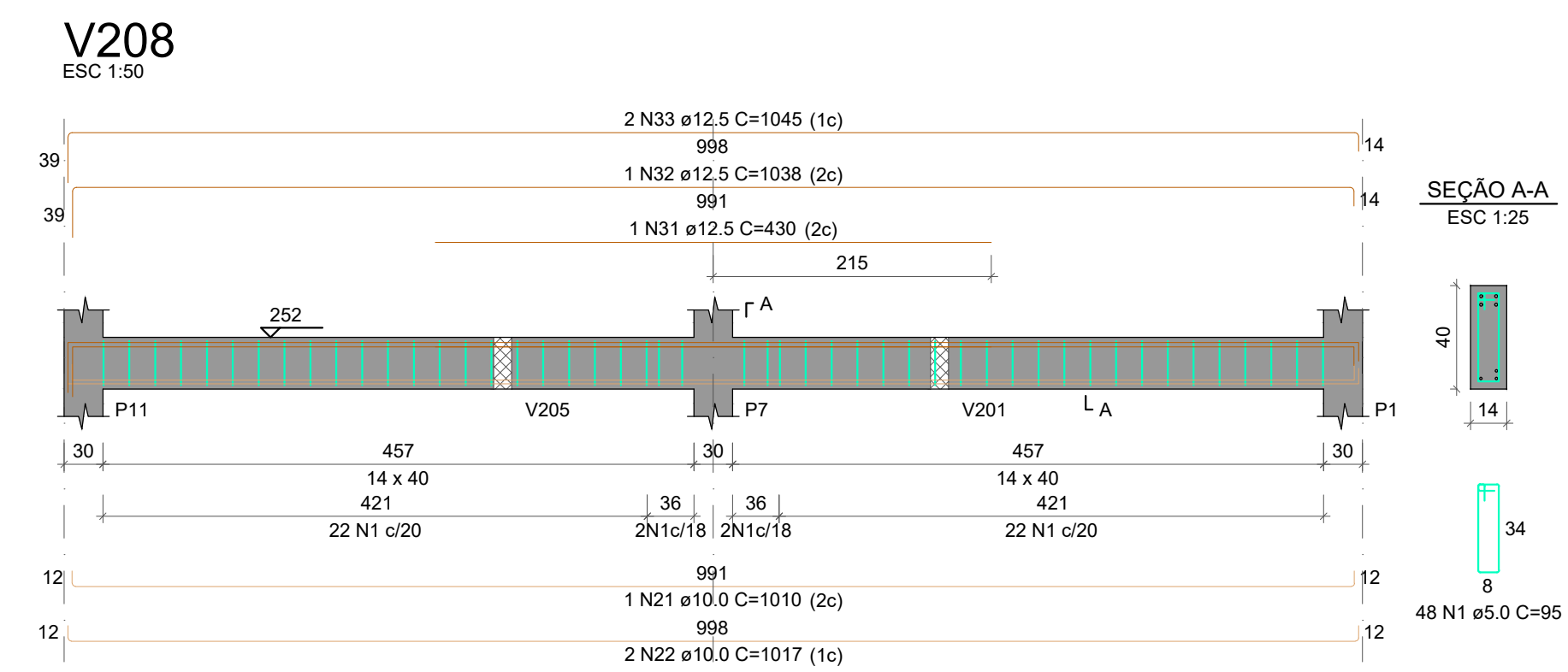
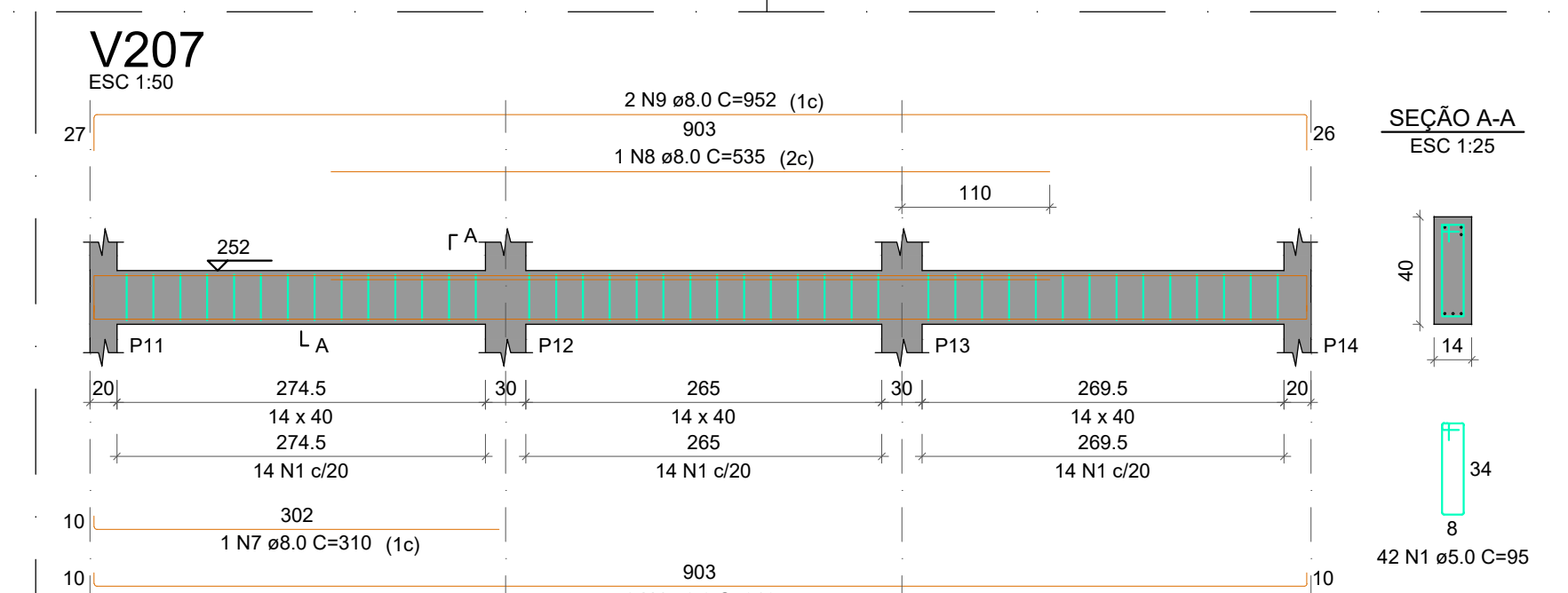
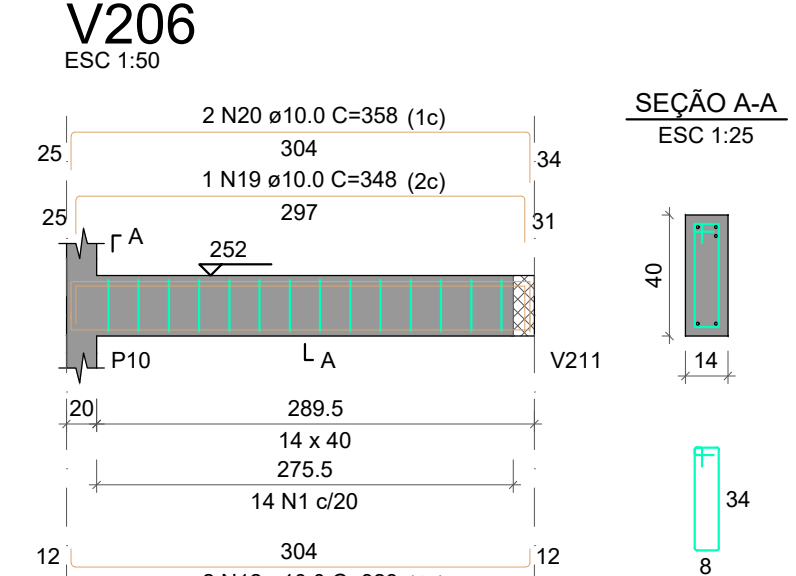
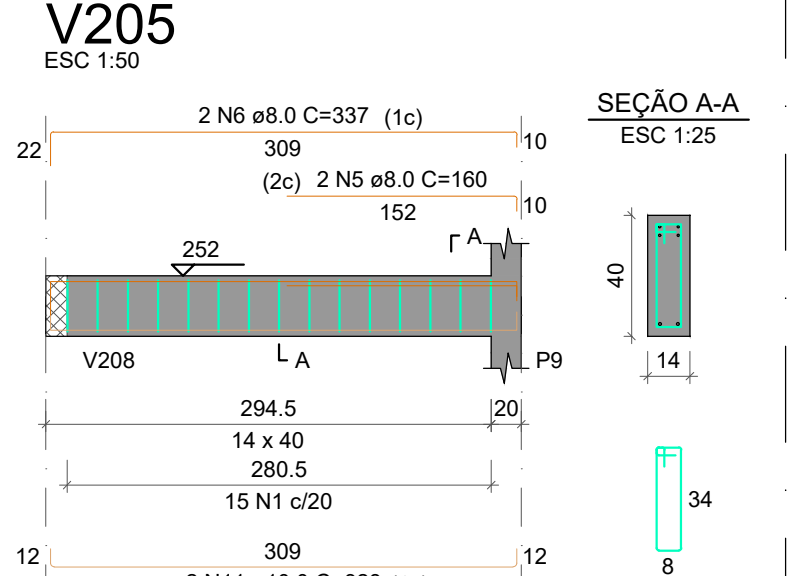
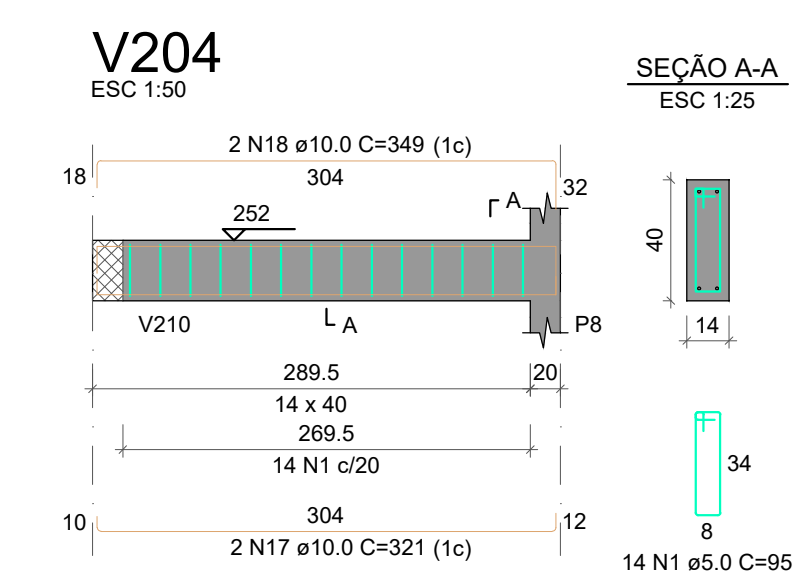
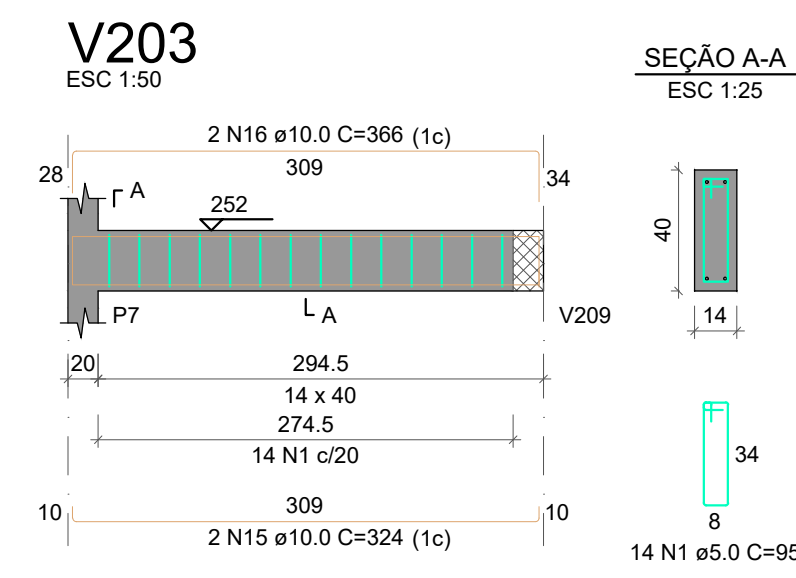
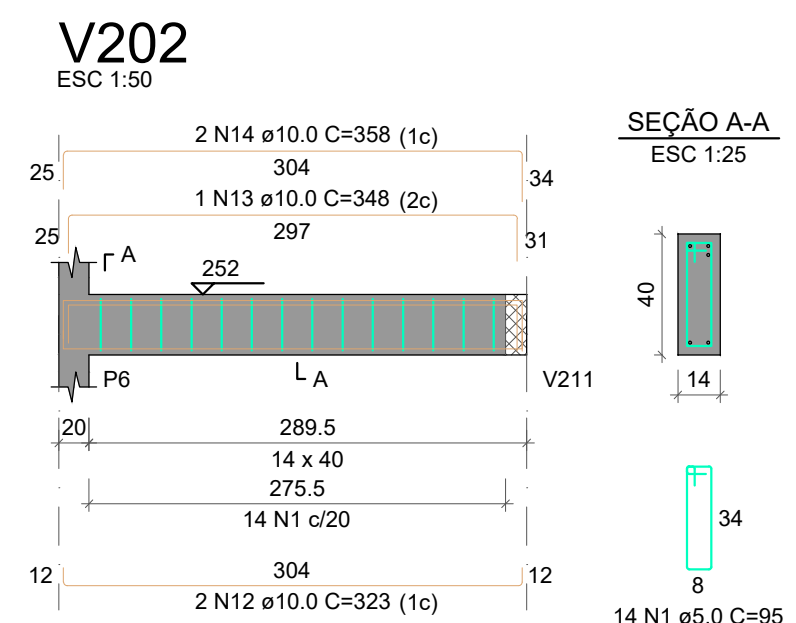
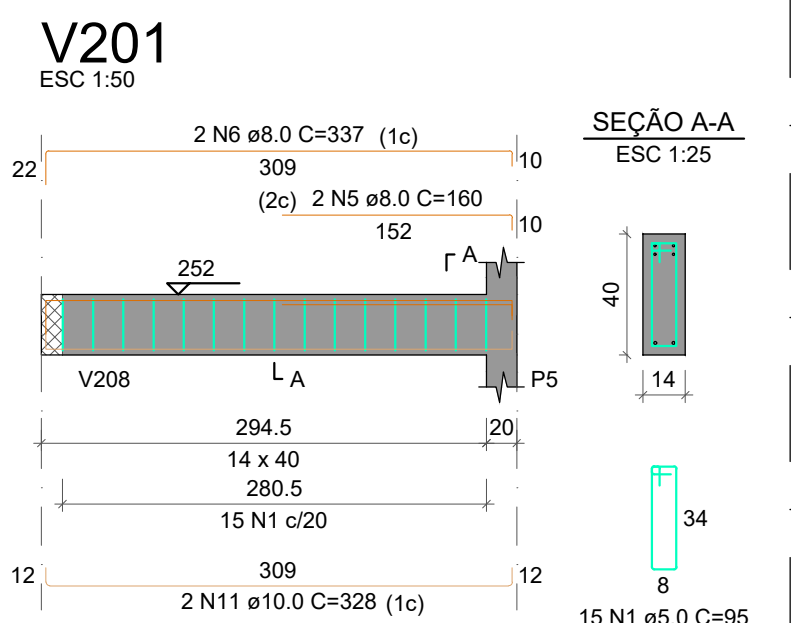
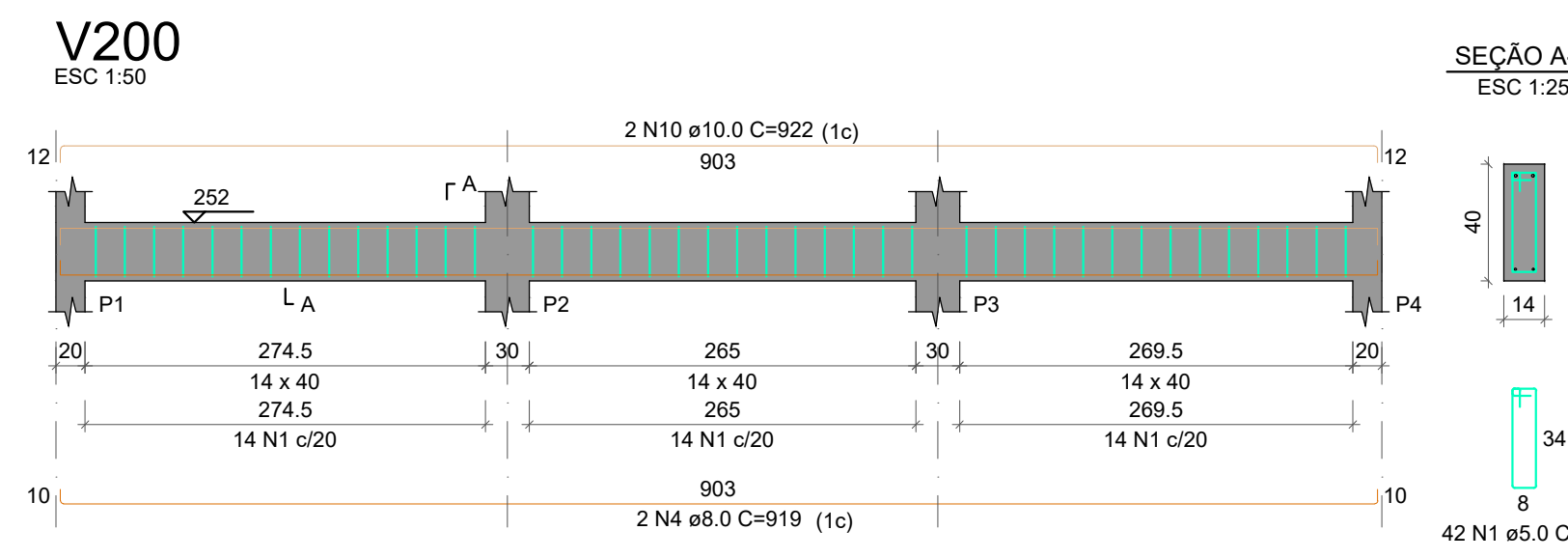
PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°:

OBS:

DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

12/16



LEGENDA

5.0mm
6.3mm
8.0mm
10.0mm
12.5mm
16 mm
20 mm

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V200	1	5.0	264	95	25080
V203	2	5.0	118	107	12626
V206	3	5.0	19	75	1425
V209	4	8.0	4	919	3676
V212	5	8.0	4	160	640
	6	8.0	4	337	1348
	7	8.0	1	310	310
	8	8.0	1	535	535
	9	8.0	2	952	1904
	10	10.0	2	922	1844
	11	10.0	4	328	1312
	12	10.0	4	323	1292
	13	10.0	1	348	348
	14	10.0	2	358	716
	15	10.0	2	324	648
	16	10.0	2	366	732
	17	10.0	2	321	642
	18	10.0	2	349	698
	19	10.0	1	348	348
	20	10.0	2	358	716
	21	10.0	1	1010	1010
	22	10.0	2	1017	2034
	23	10.0	1	355	355
	24	10.0	2	1015	2030
	25	10.0	1	285	285
	26	10.0	1	640	640
	27	10.0	2	1043	2086
	28	10.0	1	353	353
	29	10.0	2	1013	2026
	30	10.0	4	334	1336
	31	12.5	2	430	860
	32	12.5	1	1038	1038
	33	12.5	2	1045	2090
	34	12.5	1	295	295
	35	12.5	2	1032	2064
	36	12.5	2	1022	2044
	37	12.5	1	1013	1013
	38	12.5	2	1020	2040

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	84.1	36.5
	10.0	214.5	145.5
	12.5	114.4	121.3
CA60	5.0	391.3	66.3

PESO TOTAL (kg)

CA50	303.3
CA60	66.3

Volume de concreto (C-30) = 4.46 m³
Área de forma = 58.57 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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 PROJETA E STRUTURAL

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

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

LEGENDA

	PILAR NASCE		VAZADO
	PILAR SOBRE		L LAJE
	PILAR MORRE		ALTURA DA LAJE
			V VIGA
			P PILAR

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
Data: 2025.10.15 13:28:42 -0300

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

DESENHISTA:

REVISÕES:

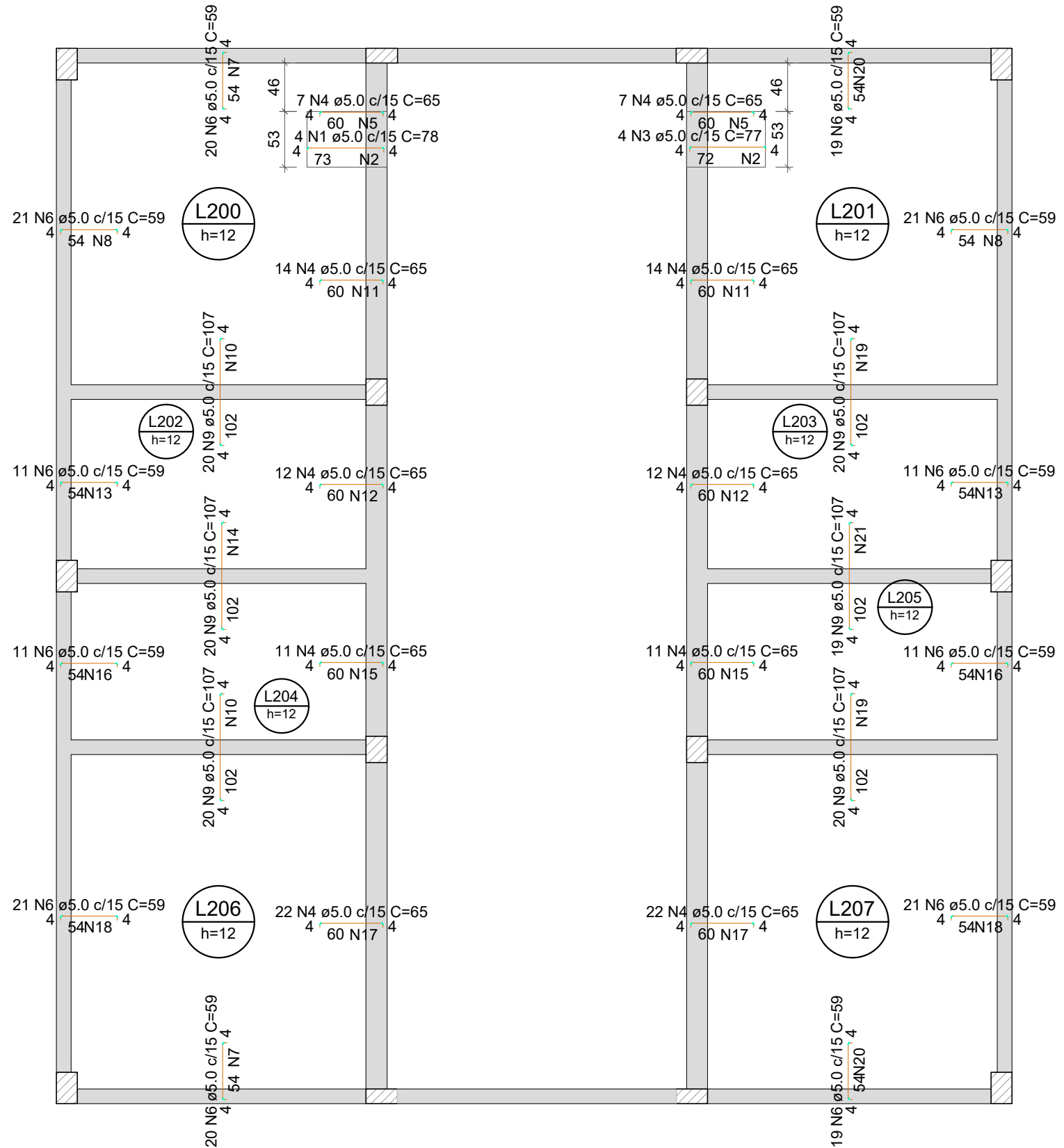
N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

FOLHA N°: 13/16

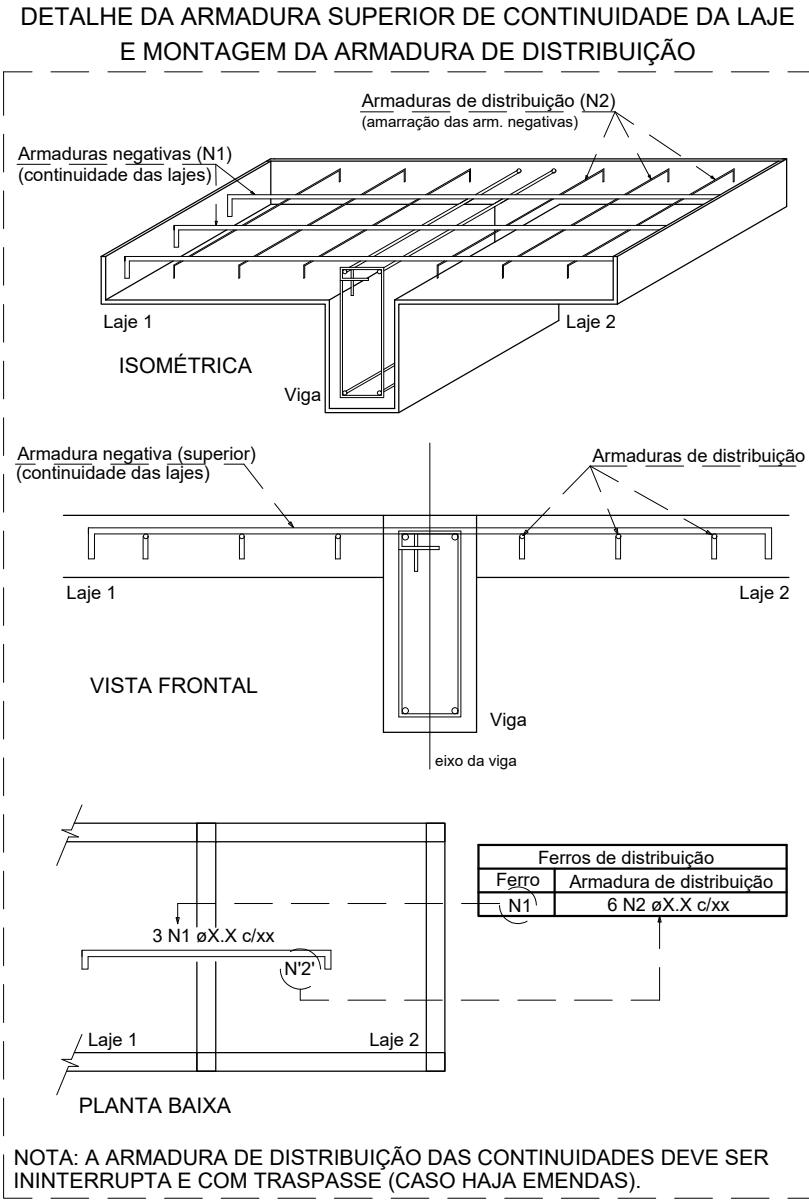
OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895.03 m²

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=53
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=53
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=108
N6	3 N7 ø5.0 c/20 C=287
N6	3 N8 ø5.0 c/20 C=309
N9	5 N10 ø5.0 c/20 C=298
N4	3 N11 ø5.0 c/20 C=212
N4	3 N12 ø5.0 c/20 C=175
N6	3 N13 ø5.0 c/20 C=172
N9	5 N14 ø5.0 c/20 C=295
N4	3 N15 ø5.0 c/20 C=165
N6	3 N16 ø5.0 c/20 C=160
N9	5 N10 ø5.0 c/20 C=298
N4	3 N17 ø5.0 c/20 C=330
N6	3 N18 ø5.0 c/20 C=321
N6	3 N7 ø5.0 c/20 C=297
N6	3 N18 ø5.0 c/20 C=321
N9	5 N19 ø5.0 c/20 C=293
N4	3 N17 ø5.0 c/20 C=330
N6	3 N20 ø5.0 c/20 C=292
N6	3 N16 ø5.0 c/20 C=160
N9	5 N21 ø5.0 c/20 C=290
N4	3 N15 ø5.0 c/20 C=165
N6	3 N13 ø5.0 c/20 C=172
N9	5 N19 ø5.0 c/20 C=293
N4	3 N12 ø5.0 c/20 C=175
N6	3 N8 ø5.0 c/20 C=309
N6	3 N20 ø5.0 c/20 C=292
N4	3 N5 ø5.0 c/20 C=108
N4	3 N11 ø5.0 c/20 C=212

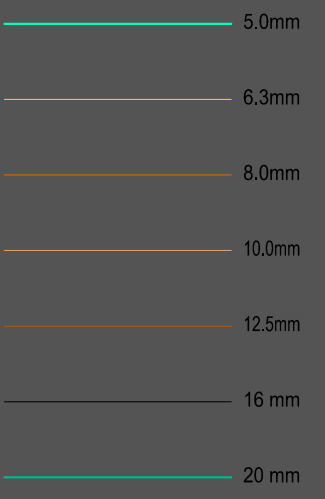


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO MEZANINO

Escala 1:50



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

Negativos		Positivos			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	78	312
	2	5.0	8	53	424
	3	5.0	4	77	308
	4	5.0	132	65	8580
	5	5.0	5	108	648
	6	5.0	206	59	12154
	7	5.0	6	297	1782
	8	5.0	6	309	1854
	9	5.0	119	107	12733
	10	5.0	10	298	2980
	11	5.0	6	212	1272
	12	5.0	6	175	1050
	13	5.0	6	172	1032
	14	5.0	5	295	1475
CA60	15	5.0	6	165	990
	16	5.0	6	160	960
	17	5.0	6	330	1980
	18	5.0	6	321	1926
	19	5.0	10	293	2930
	20	5.0	6	292	1752
	21	5.0	5	290	1450
	22	5.0	105	318	33390
	23	5.0	113	337	38081
	24	5.0	137	313	42881
	25	5.0	38	192	7296
	26	5.0	38	180	6840
	27	5.0	113	349	39437

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	2265.2	384.1
PESO TOTAL (kg)			
CA60		384.1	

Volume de concreto (C-30) = 6.20 m³
Área de forma = 51.68 m²

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- PILAR NASCE
- PILAR MORRE
- PILAR SOBRE
- VAZADO
- L LAJE
- H ALTURA DA LAJE
- V VIGA
- P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI: 61951650778

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D



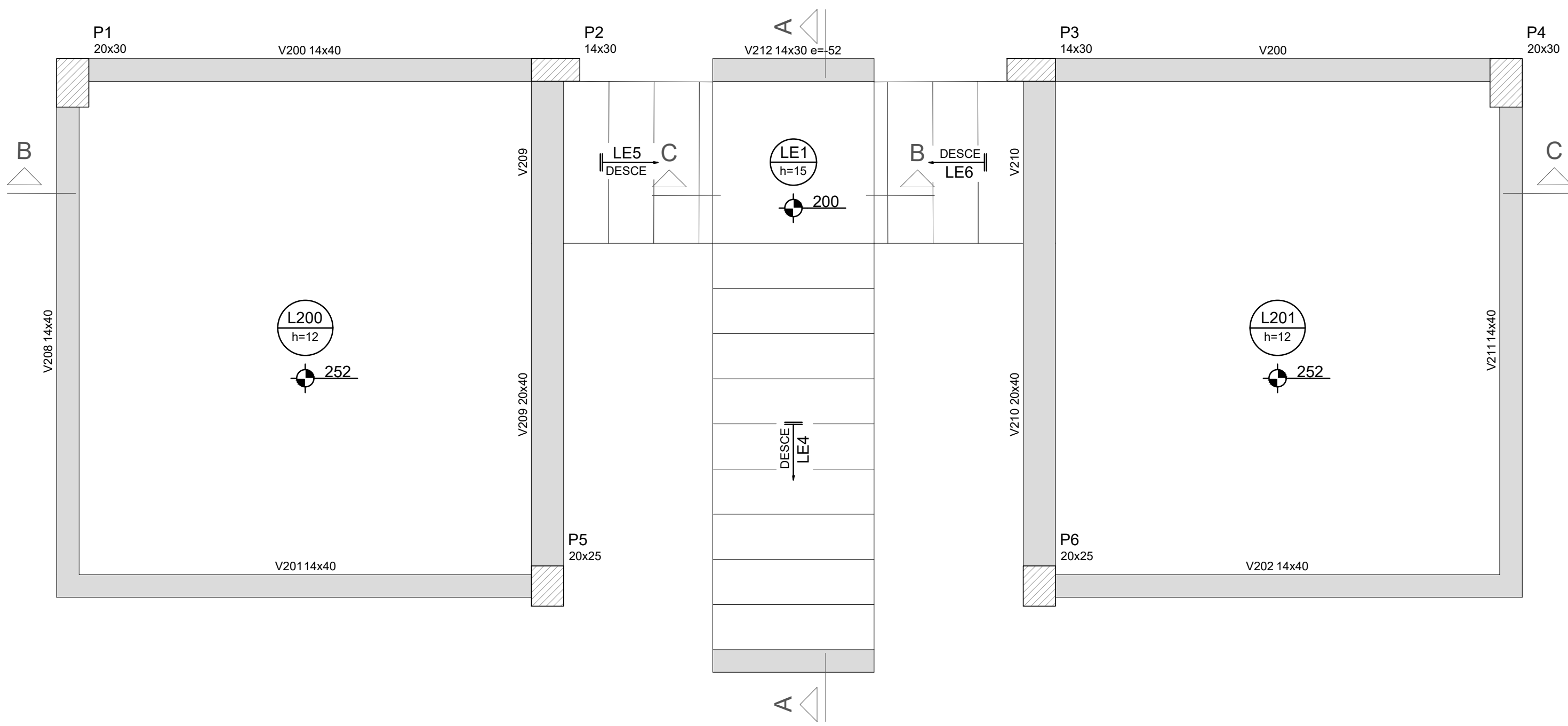
REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

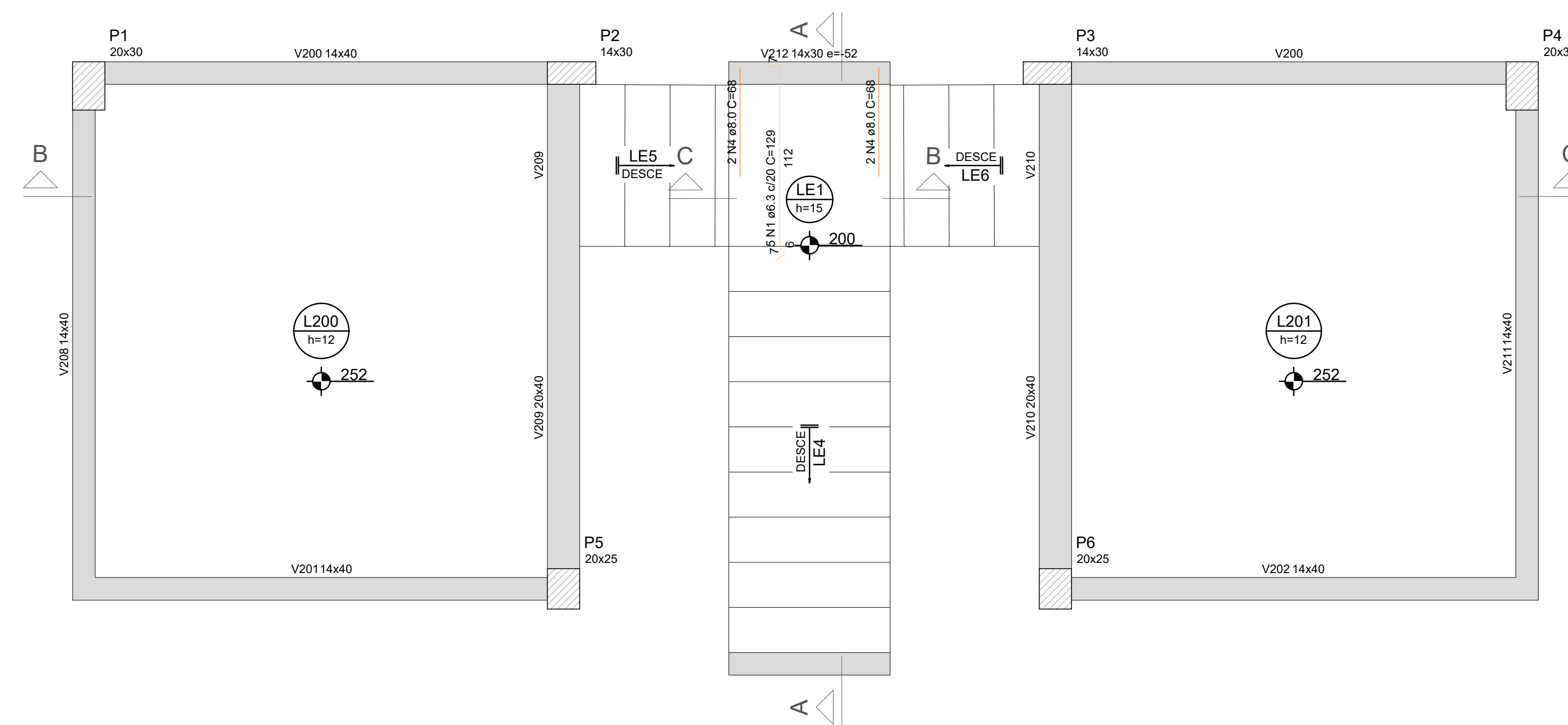
FOLHA Nº:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895.03 m²

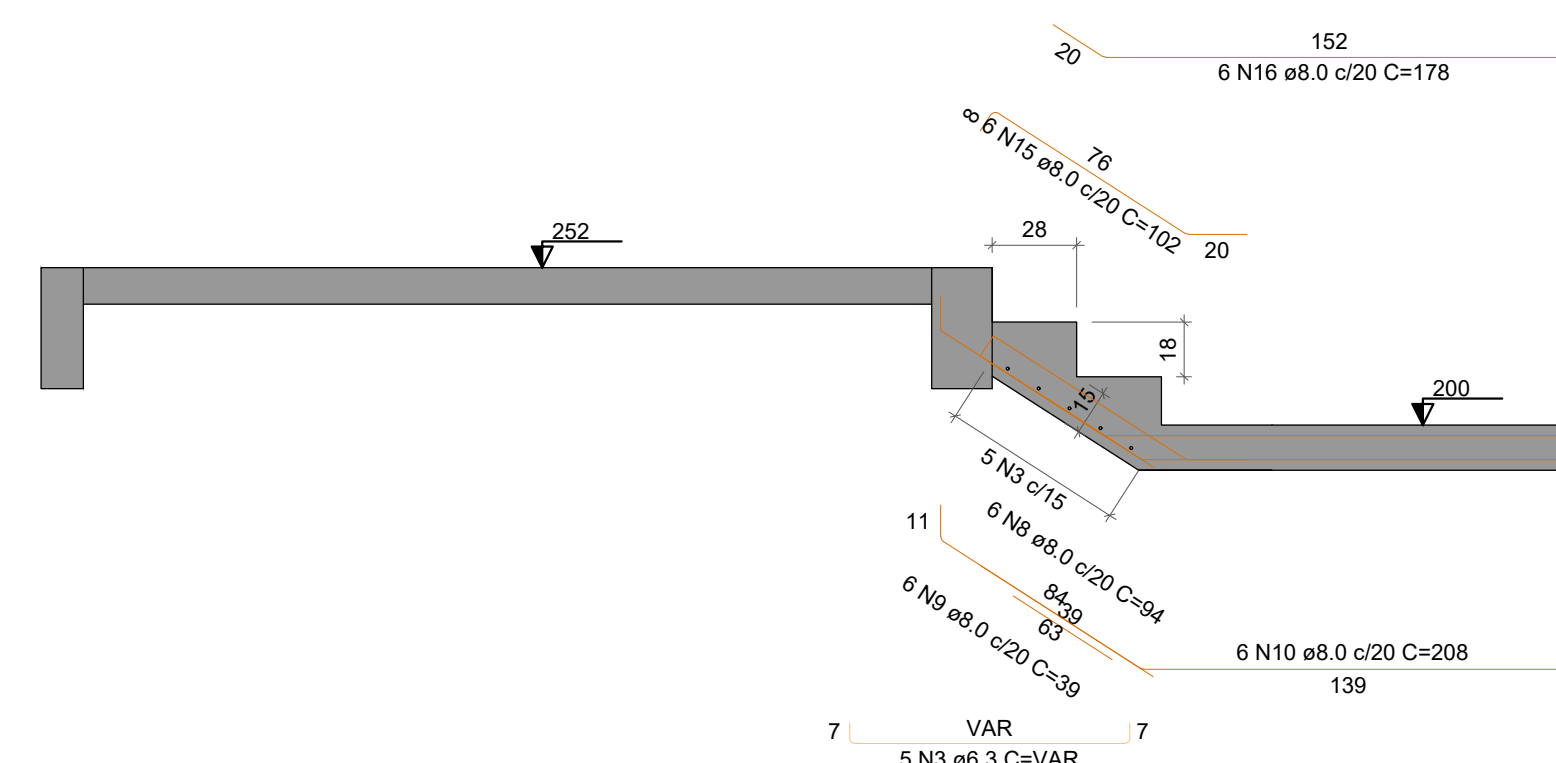
15/16



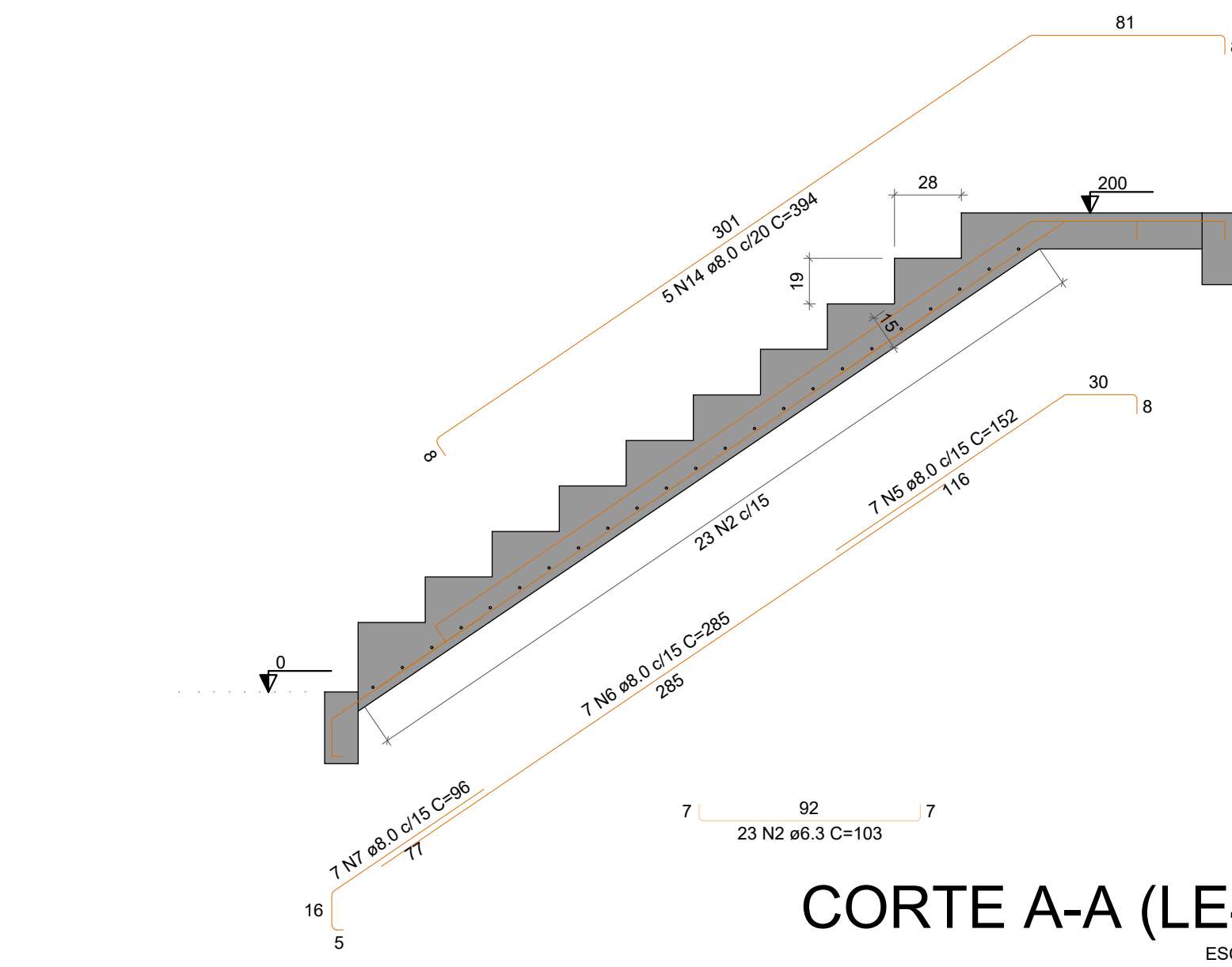
ARMAÇÃO NEGATIVA DA ESCADA E1
ESC 1:25



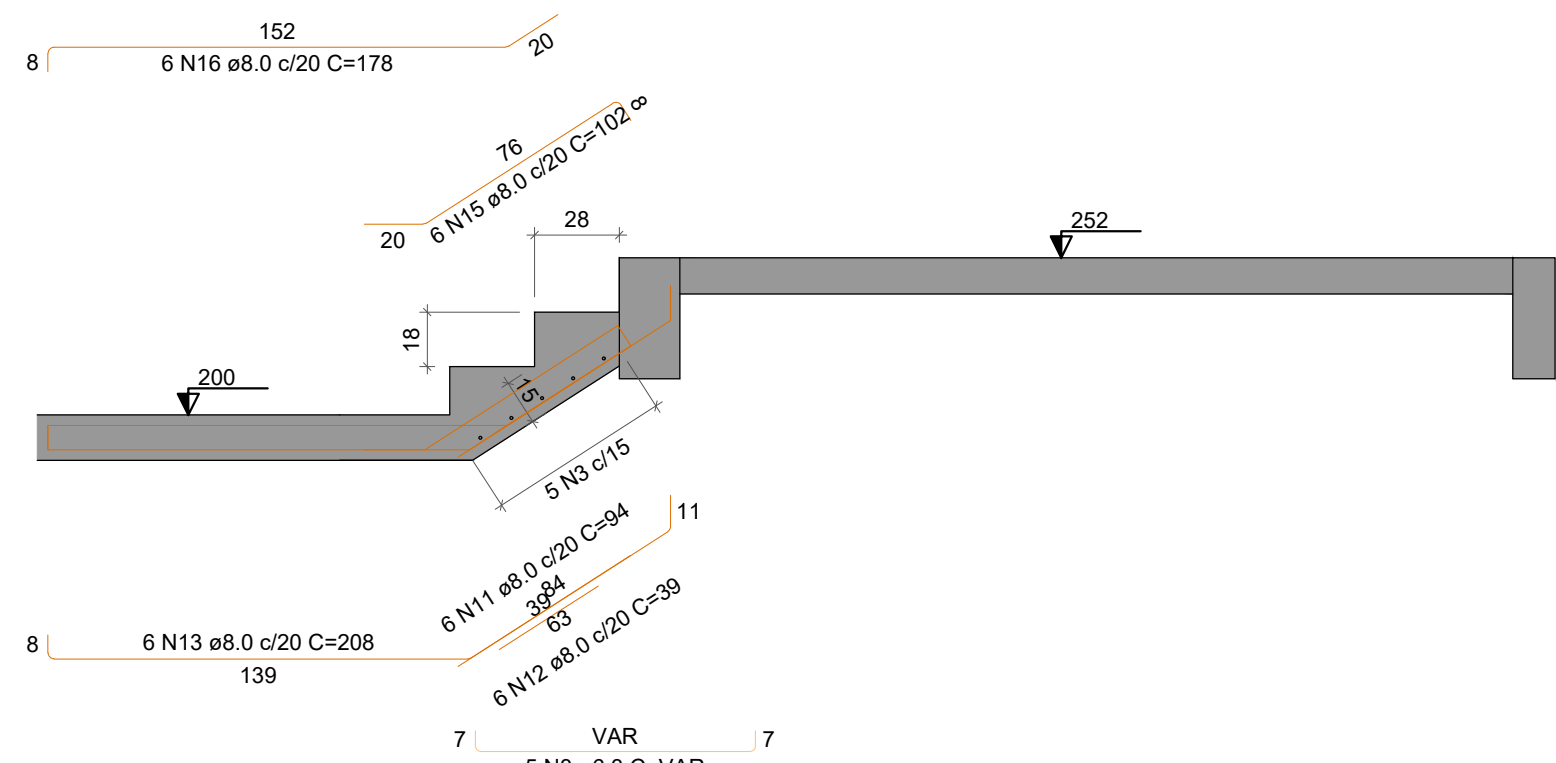
ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E1
ESC 1:25



CORTE B-B (LE5)
ESC 1:25



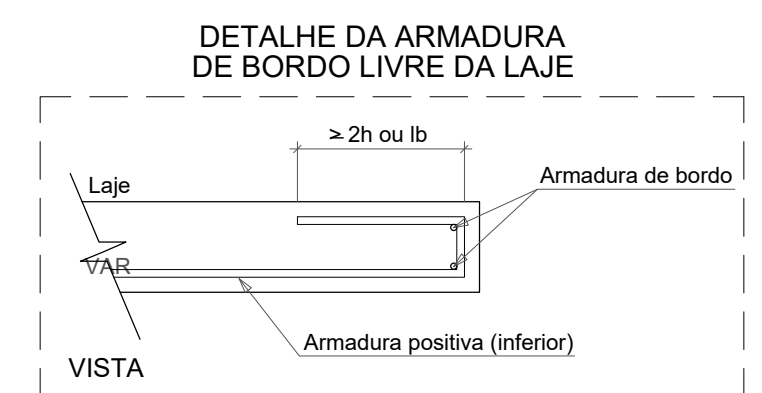
CORTE A-A (LE4)
ESC 1:25



CORTE C-C (LE6)
ESC 1:25

LEGENDA

5.0mm
6.3mm
8.0mm
10.0mm
12.5mm
16 mm
20 mm



RELAÇÃO DO AÇO

LE1 LE6	LE4 Negativos	LE5			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	5	129	645
	2	6.3	23	103	2369
	3	6.3	10	VAR	
	4	8.0	4	68	272
	5	8.0	7	152	1064
	6	8.0	7	285	1995
	7	8.0	7	96	672
	8	8.0	6	84	564
	9	8.0	6	39	234
	10	8.0	6	208	1248
	11	8.0	6	94	564
	12	8.0	6	39	234
	13	8.0	6	208	1248
	14	8.0	5	384	1970
	15	8.0	12	102	1224
	16	8.0	12	178	2136

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	40.5	10.9
	8.0	134.3	58.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		69.2	

Volume de concreto (C-30) = 1.37 m³
Área de forma = 13.65 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

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

LEGENDA

☐ PILAR NASCE	☒ VAZADO
☒ PILAR SOBRE	L LAJE
☒ PILAR MORRE	H ALTURA DA LAJE
	V VIGA
	P PILAR

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL DEPÓSITO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA: MESSIAS ANTONIO. Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO. PICOLI:61951650778
Data: 2025.05.15 13:00:07 -0300

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

DESENHISTA:

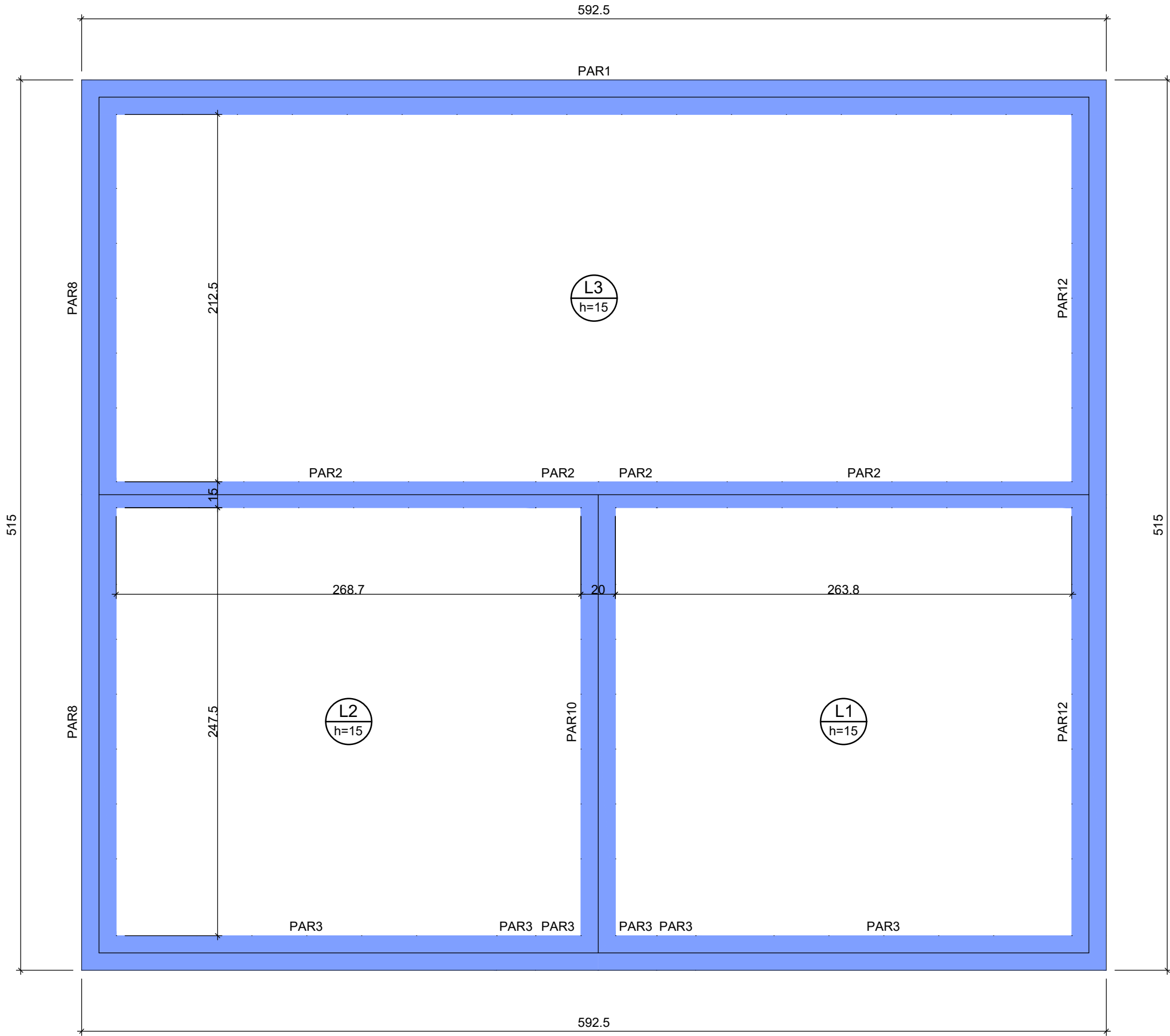
REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: LEITO SECAGEM, CORTE AA, CORTE BB, DETALHES

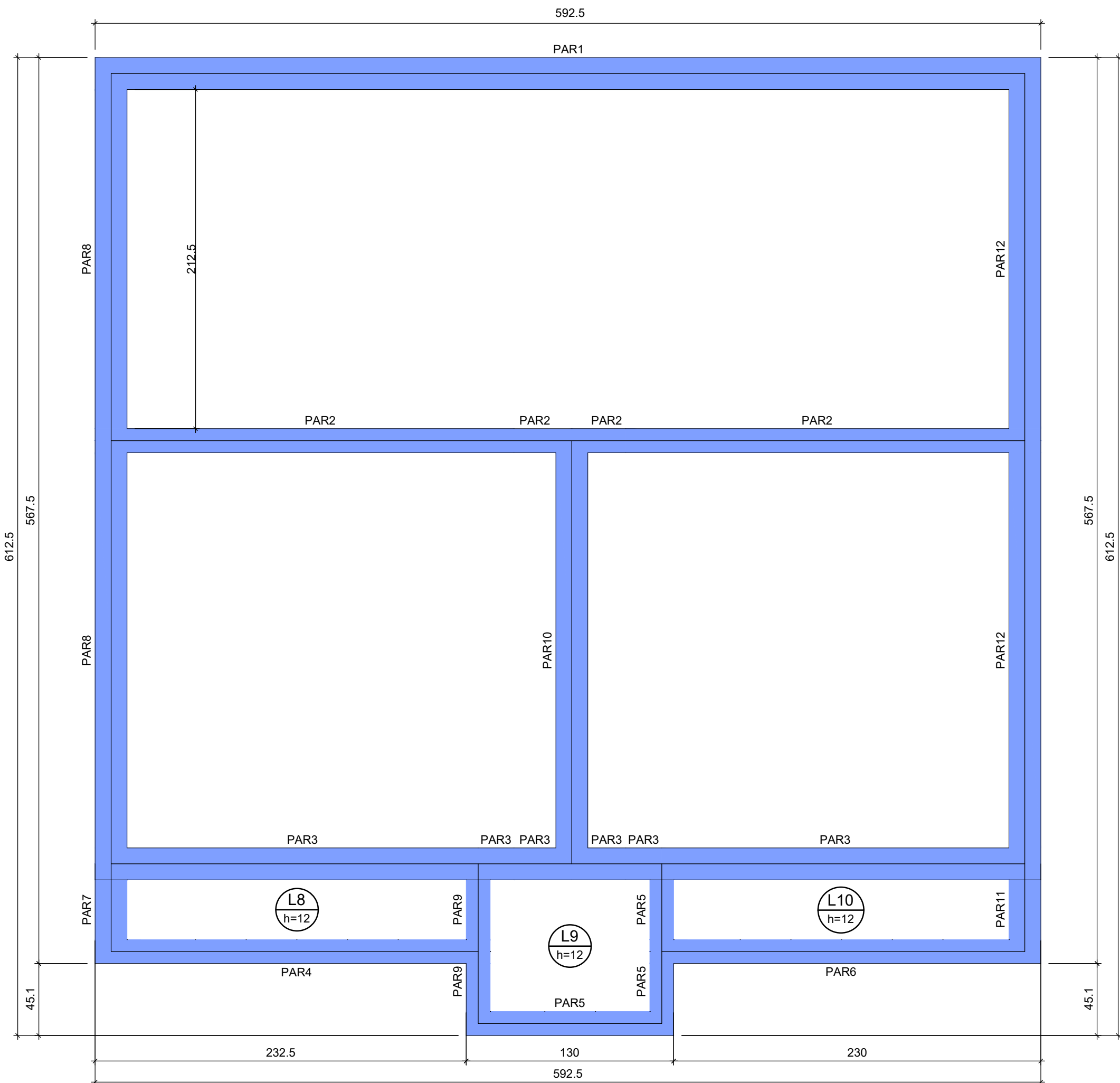
FOLHA N°: 16/16

OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895.03 m²



FORMA DO PAVIMENTO BASE (NÍVEL -4,60)

1:25



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TAMPA (NÍVEL -0,50)

1:25

Lajes							
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (tf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
L1	Maciça	15	0	0	0,38	0,13	0,30
L2	Maciça	15	0	0	0,38	0,13	0,30
L3	Maciça	15	0	0	0,38	0,13	0,30

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	24,92

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	268384	5,00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje

Lajes							
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (tf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental
L8	Maciça	12	0	410	0,30	0,13	0,30
L9	Maciça	12	0	410	0,30	0,13	0,30
L10	Maciça	12	0	410	0,30	0,13	0,30

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	12	-	2,43

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	268384	5,00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje

LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- PILAR NASCE
- PILAR SOBRE
- PILAR MORRE
- VAZADO
- LAJE
- ALTURA DA LAJE
- VIGA
- PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL FILTRO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO

PICOLI61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D



DESENHISTA:

REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: FORMAS: BASE E PRIMEIRO PAVIMENTO INTERMEDIARIO

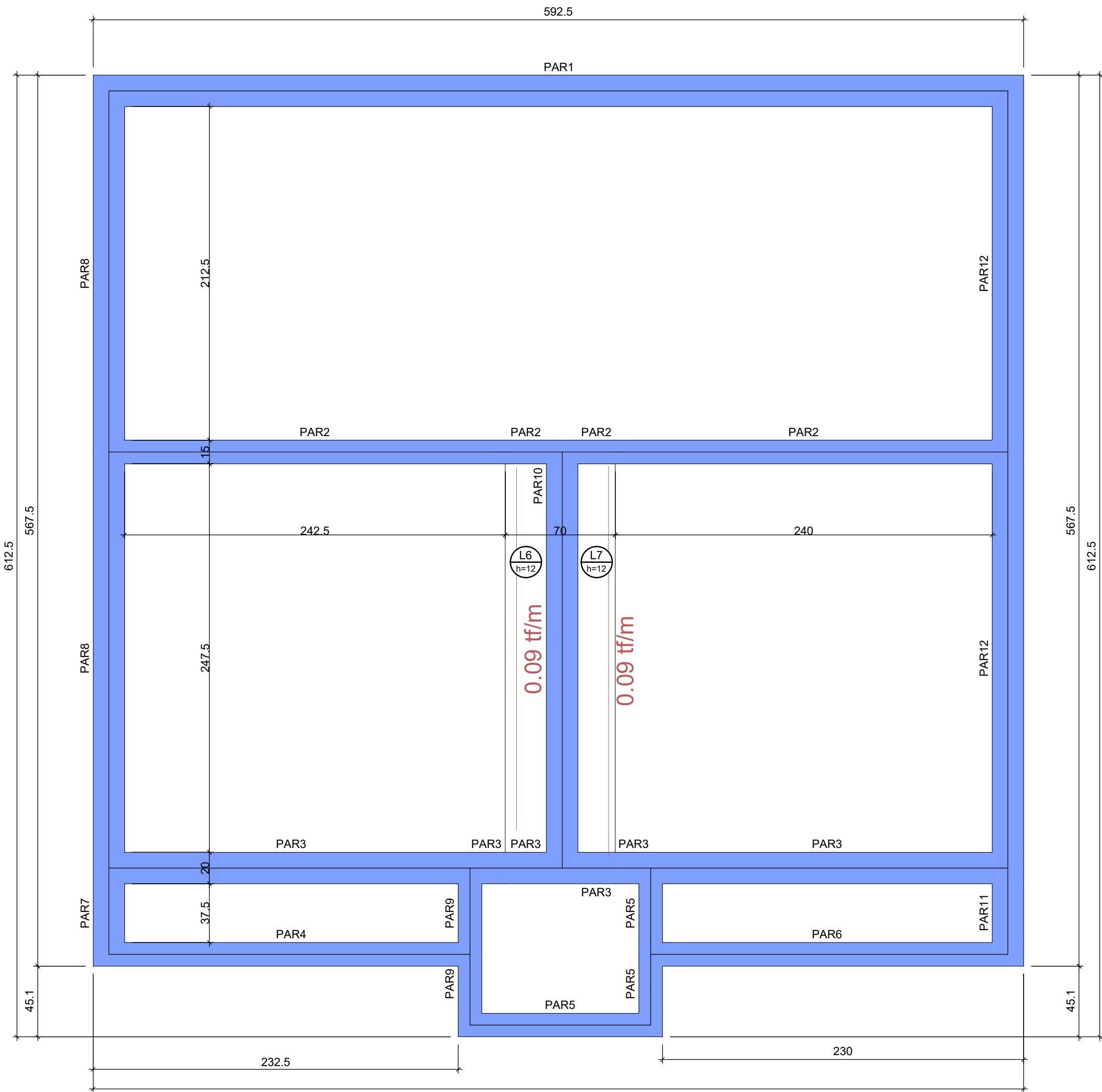
FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025

ESCALA(S): INDICADA

ÁREA TOTAL: 895,03 m²

01/07



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TAMPA (NÍVEL 0,0)

1:25

Lajes								
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (tf/m²)			
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	12	0	570	0.30	0.13	0.30	-
L2	Maciça	12	0	570	0.30	0.13	0.30	-
L3	Maciça	12	0	570	0.30	0.13	0.30	-
L4	Maciça	12	0	570	0.30	0.13	0.30	-
L5	Maciça	12	0	570	0.30	0.13	0.30	-

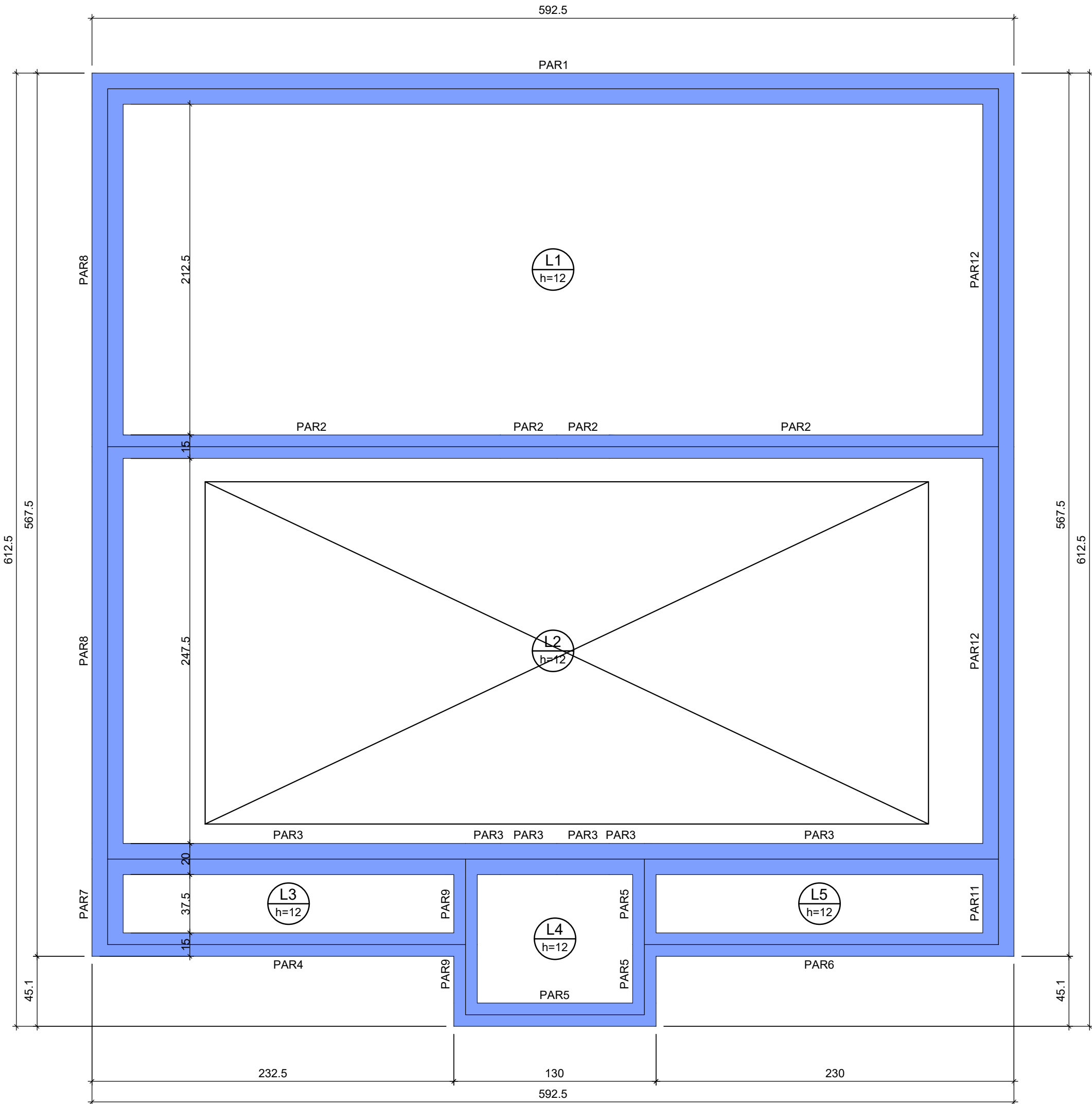
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	12	-	17.60

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	268384	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje



FORMA DO PAVIMENTO TAMPA (NÍVEL +0,90)

1:25

Lajes								
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (tf/m²)			
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L6	Maciça	12	0	460	0.30	0.13	0.15	sim
L7	Maciça	12	0	460	0.30	0.13	0.15	sim

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	12	-	1.24

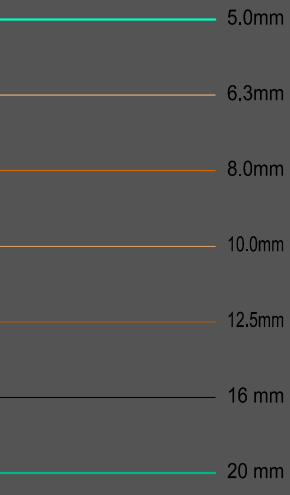
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	268384	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje

LEGENDA



- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL FILTRO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D

REVISÕES:

N°:

DATA:

DISCRIMINAÇÃO:

EXECUTADO:

APROVADO:

OBS:

DATA:

ESCALA(S):

ÁREA TOTAL:

JANEIRO 2025

INDICADA

895,03 m²

FOLHA N°:

02/07



SEU AMBIENTE É NÓS

LIFE SOLUTIONS

Projeto: 2025-10-19 13:21:19 - 01907

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

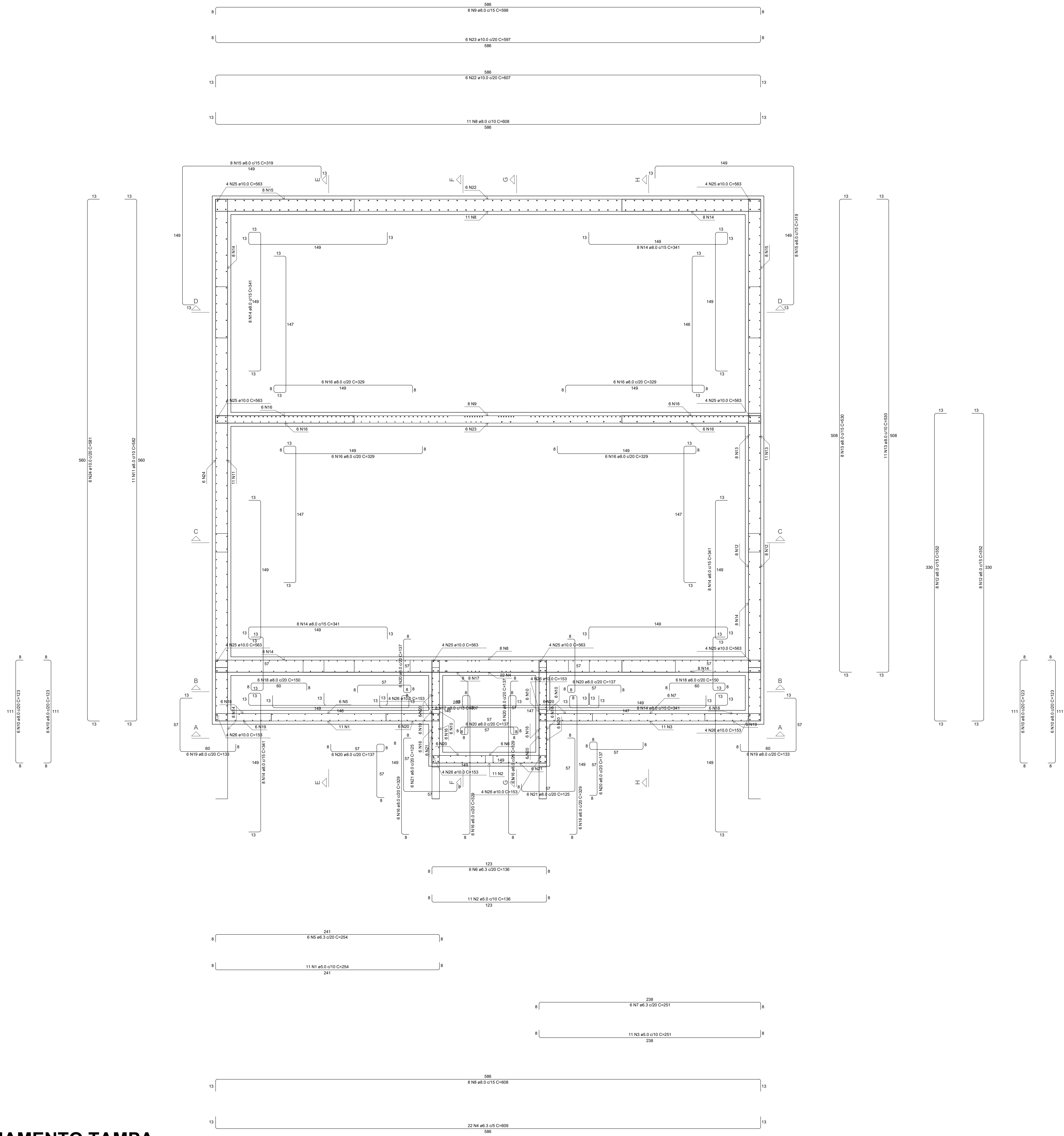
Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por MESSIAS ANTONIO PICOLI:61951650778

DETALHAMENTO TAMPA
PLANTA (+0,90)

1:25



LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO

RES1 - Planta (515.0)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	11	254	2794
	2	5.0	11	136	1496
CA50	3	5.0	11	251	2761
	4	6.3	22	609	13398
	5	6.3	6	254	1524
	6	6.3	6	136	816
	7	6.3	6	251	1506
	8	8.0	19	608	11552
	9	8.0	8	598	4784
	10	8.0	24	123	2952
	11	8.0	11	582	6402
	12	8.0	16	352	5632
	13	8.0	19	530	10070
	14	8.0	48	341	16388
	15	8.0	16	319	5104
	16	8.0	48	329	15792
	17	8.0	8	307	2456
	18	8.0	12	150	1800
	19	8.0	12	133	1596
	20	8.0	36	137	4932
	21	8.0	12	125	1500
	22	10.0	6	607	3642
	23	10.0	6	597	3582
	24	10.0	6	581	3486
	25	10.0	32	563	18016
	26	10.0	24	153	3672

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.3	172.4	46.4
	8.0	909.4	394.7
CA60	10.0	324	219.7
	5.0	70.5	12

PESO TOTAL (kg)

CA50 660.9

CA60 12

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³

Área de forma = 0.00 m²

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm

SAPATA: 4,0 cm

PILAR: 4,0 cm

VIGA: 4,0cm

PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO

fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

□ PILAR NASCE

☒ VAZADO

▨ PILAR SOBE

L LAJE

■ PILAR MORRE

H ALTURA DA LAJE

V VIGA

P PILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL FILTRO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000

● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO

Assinado de forma digital por

MESSIAS ANTONIO

PICOLI61951650778

02/05/2025 13:13:13.333-00-01007

MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 20.515.695/0001-70

Empreendedor Social, M. Centro, Colônia - ES

Ins. 071070-724, Empresa de microempresário

REVISÕES:

N°:

DATA:

DISCRIMINAÇÃO:

EXECUTADO:

APROVADO:

PRANCHA: DETALHAMENTO TAMPA

FOLHA N°:

OBS:

DATA:

ESCALA(S):

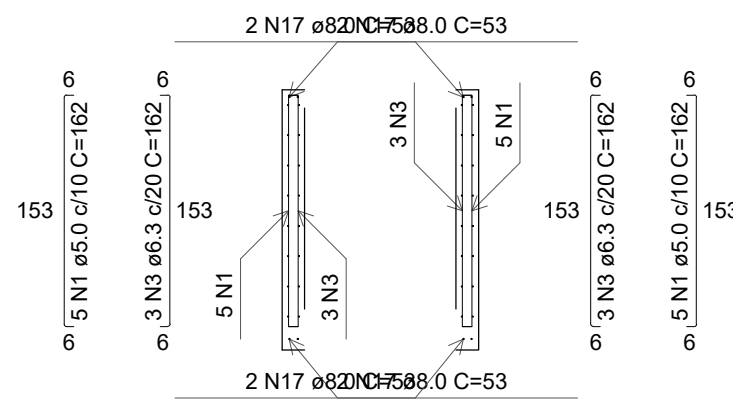
ÁREA TOTAL:

JANEIRO 2025

INDICADA

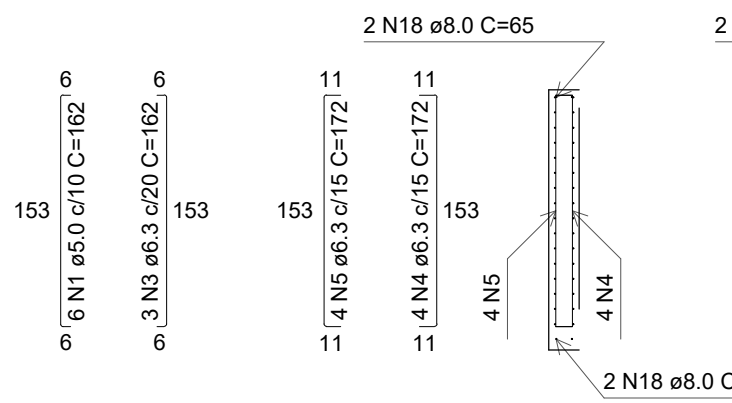
895,03 m²

05/07



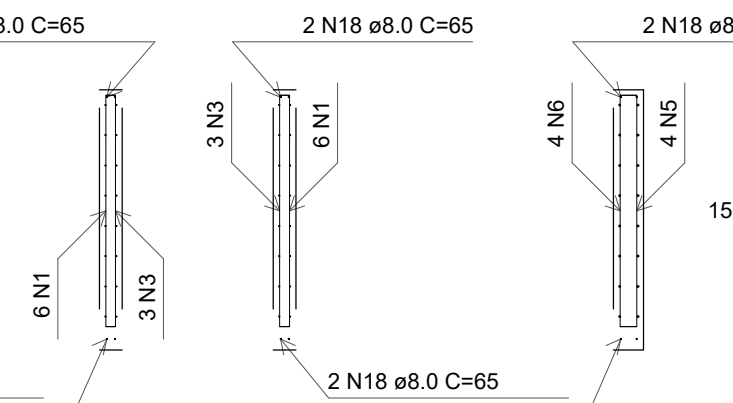
RES1
CORTE A-A

1:50



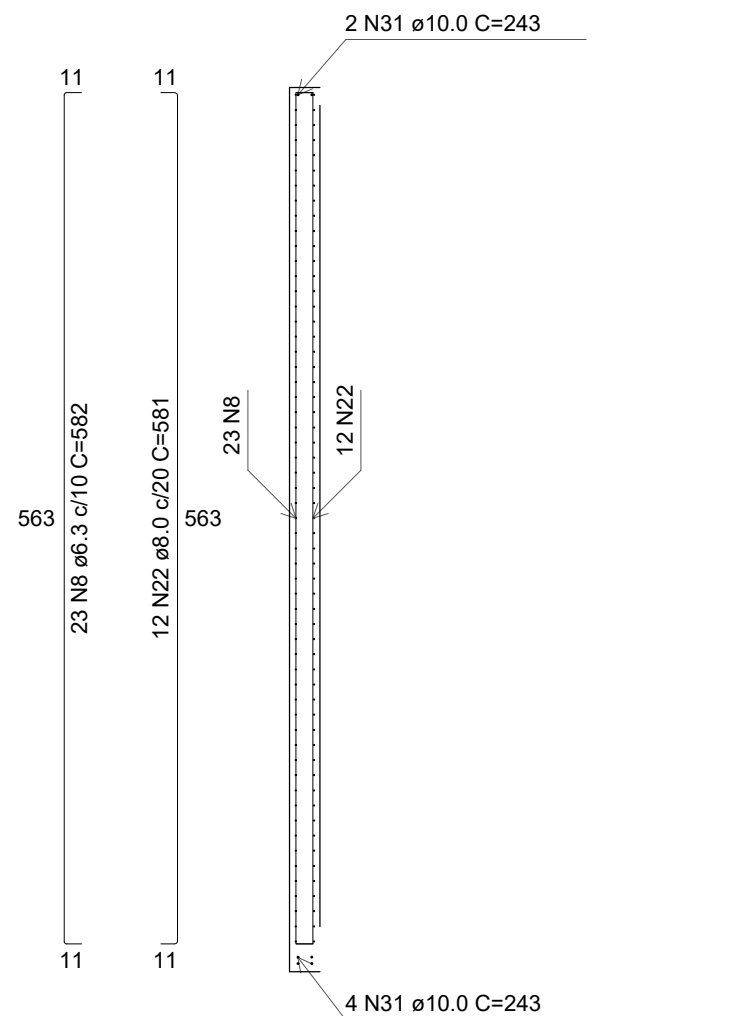
RES1
CORTE B-B

1:50



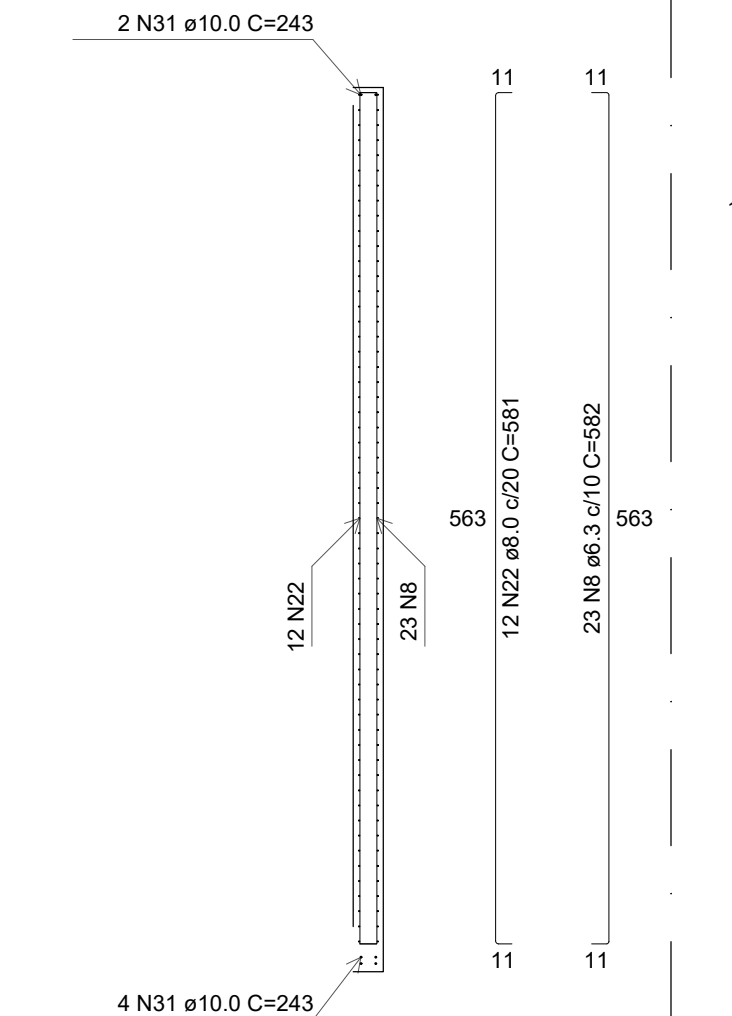
RES1
CORTE C-C

1:50



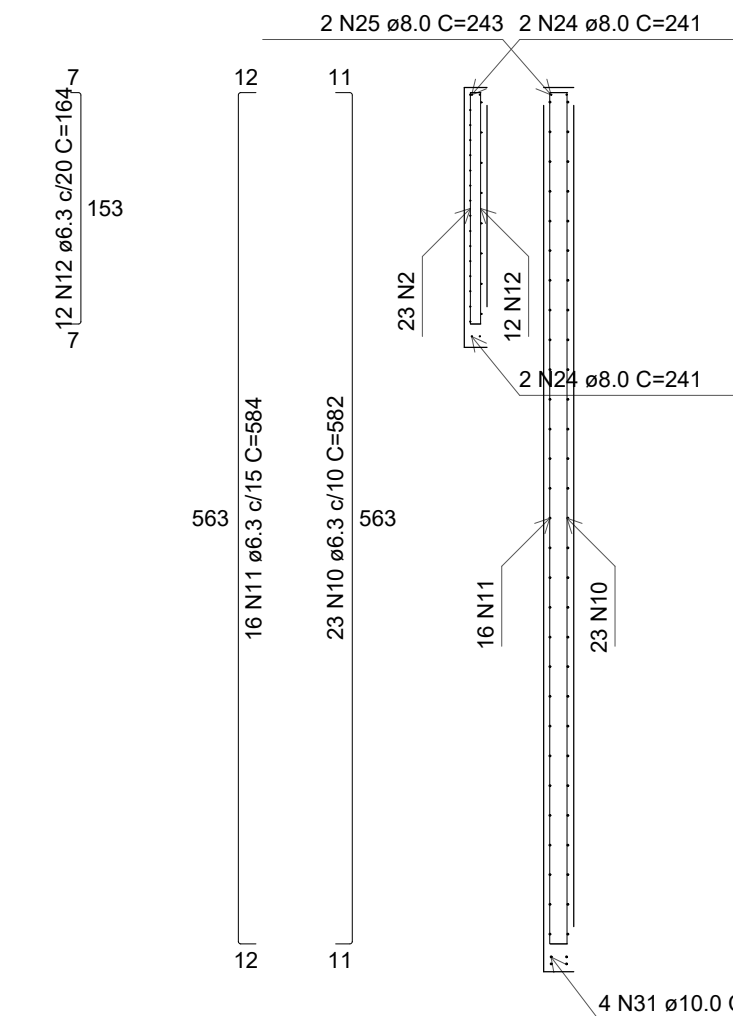
RES1
CORTE D-D

1:50



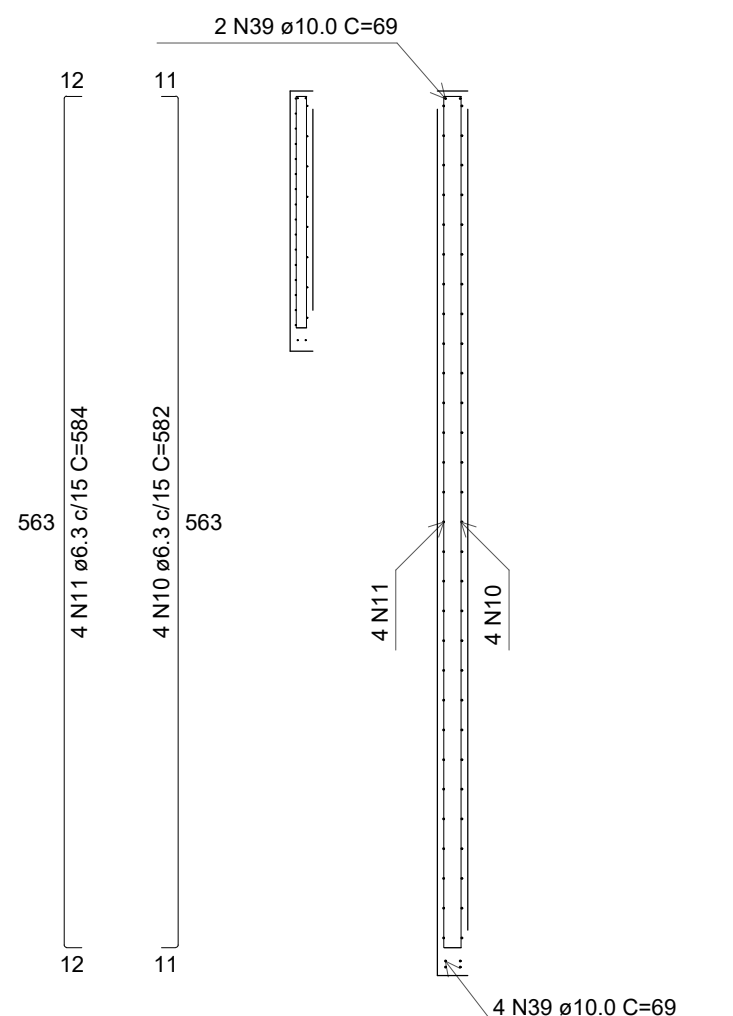
RES1
CORTE E-E

1:50



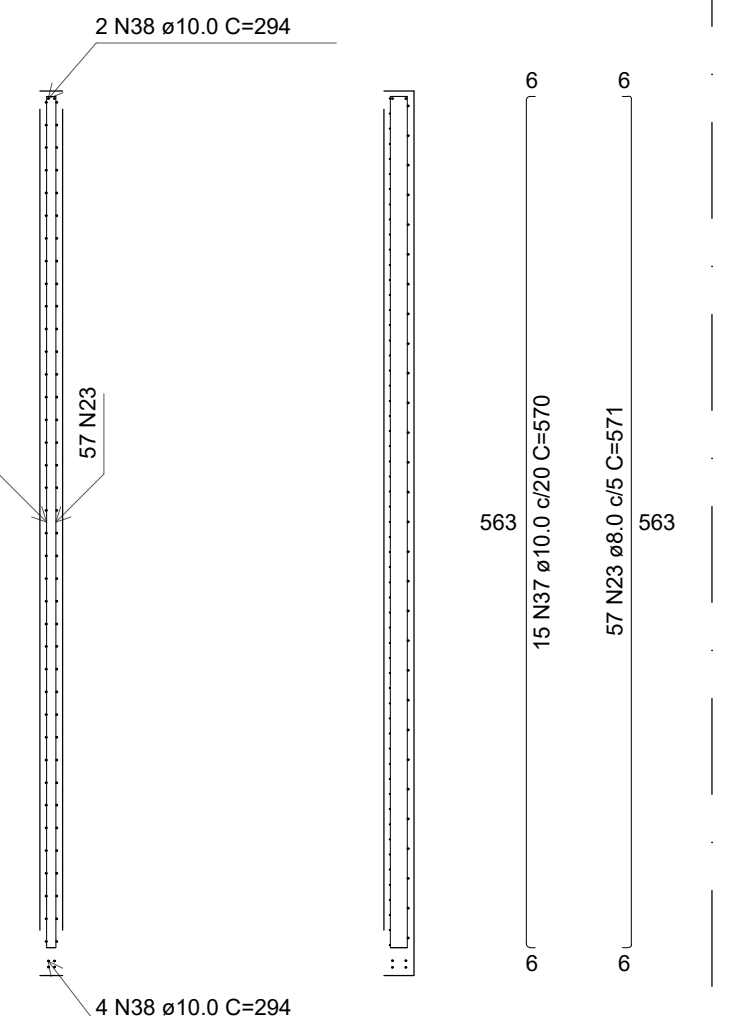
RES1
CORTE F-F

1:50



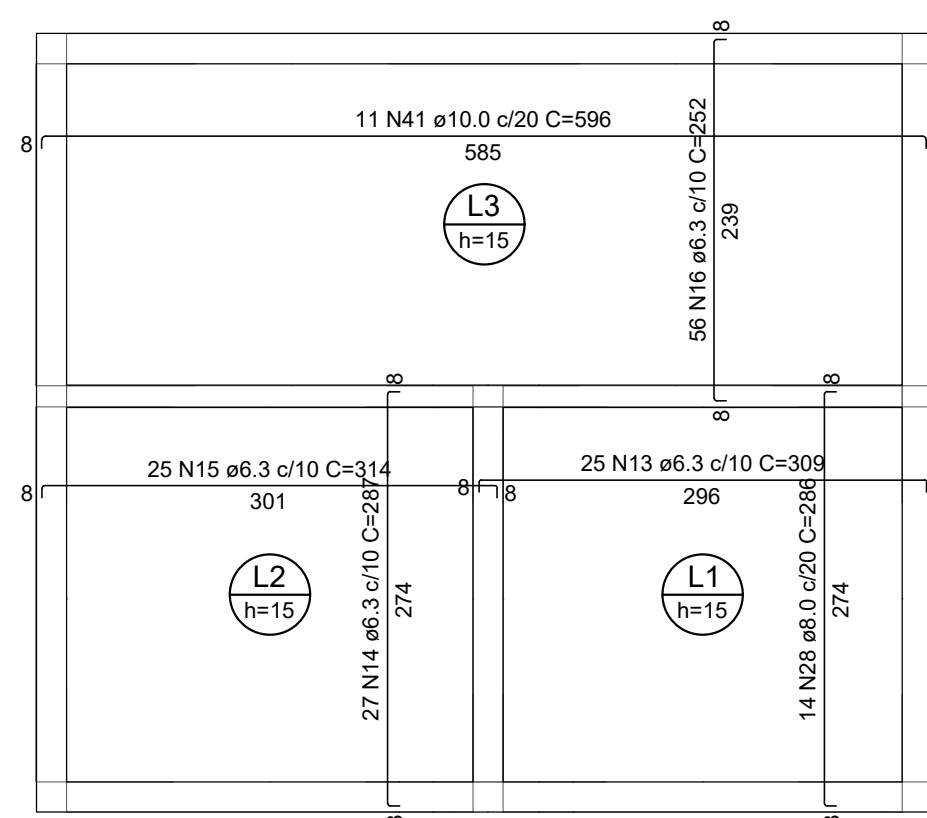
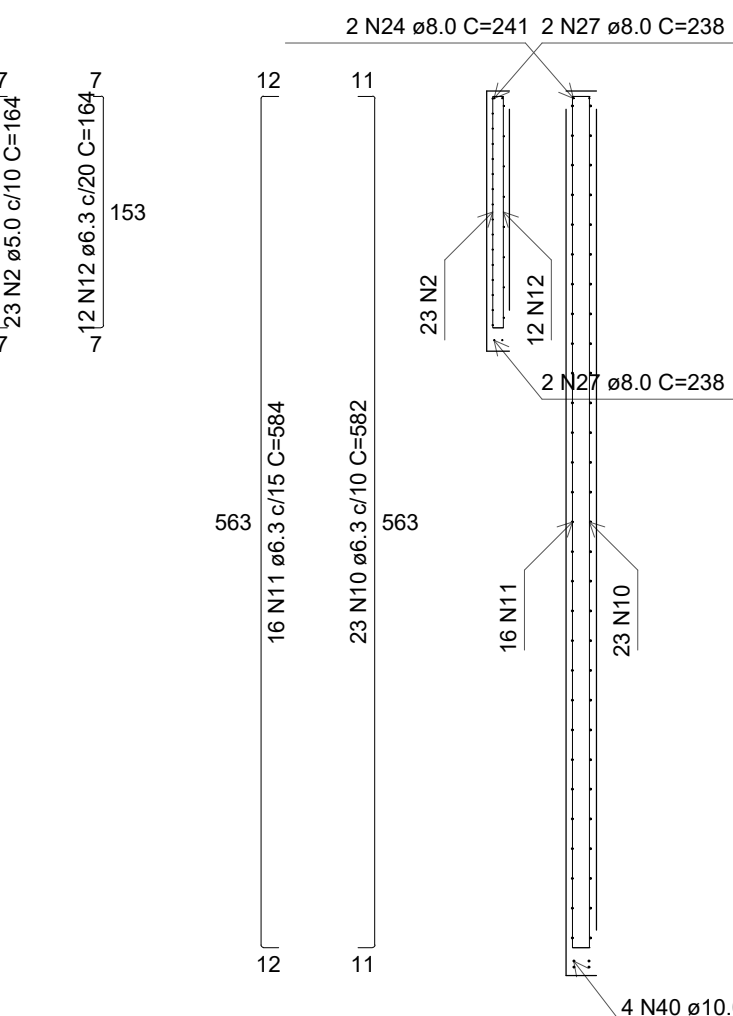
RES1
CORTE G-G

1:50



RES1
CORTE H-H

1:50



RES4
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (-4,60)

1:50

LEGENDA



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	22	162	3564
CA50	2	5.0	58	164	9512
	3	6.3	12	162	1944
	4	6.3	4	172	688
	5	6.3	4	172	688
	6	6.3	4	172	688
	7	6.3	36	582	20952
	8	6.3	73	582	42456
	9	6.3	29	572	16588
	10	6.3	56	582	32592
	11	6.3	42	584	24528
	12	6.3	30	164	4920
	13	6.3	25	309	7725
	14	6.3	27	287	7749
	15	6.3	25	314	7850
	16	6.3	56	252	14112
	17	8.0	8	53	424
	18	8.0	16	65	1040
	19	8.0	53	471	24963
	20	8.0	27	471	12717
	21	8.0	14	581	8134
	22	8.0	24	581	13944
	23	8.0	115	571	65665
	24	8.0	6	241	1446
	25	8.0	2	243	486
	26	8.0	4	123	492
	27	8.0	4	238	952
	28	8.0	14	286	4004
	29	10.0	4	278	2224
	30	10.0	4	276	1104
	31	10.0	16	243	3888
	32	10.0	58	580	33640
	33	10.0	58	580	33640
	34	10.0	6	586	3516
	35	10.0	6	299	1794
	36	10.0	6	72	432
	37	10.0	15	570	8550
	38	10.0	6	294	1764
	39	10.0	6	69	414
	40	10.0	4	241	964
	41	10.0	11	596	6556

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1842	495.8
	8.0	1342.7	582.8
CA60	10.0	984.9	667.9
	5.0	130.8	22.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1746.5		
CA60	22.2		
Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³			
Área de forma = 0.00 m²			

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

SAPATA: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm

CONCRETO
fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL FILTRO

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO.
PICOLI:61951650778

Assinado de forma digital por
MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
Data: 2025.10.15 13:36:05 -0300
MESSIAS ANTONIO PICOLI - CREA ES - 004894/D



DESENHISTA:

REVISÕES:

Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

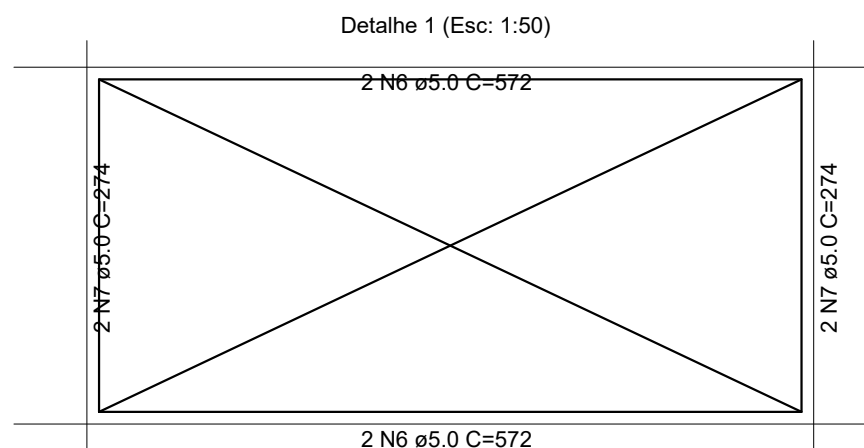
PRANCHA: CORTES E ARMAÇÃO NEGATIVA LAJE DO FUNDO

FOLHA Nº:

OBS:

DATA: JANEIRO 2025
ESCALA(S): INDICADA
ÁREA TOTAL: 895,03 m²

06/07



ARMADURA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL				
N3	QUANT	C. VAR (cm)	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
A	30	32	71	2130
B	1	83	122	122
C	1	156	195	195
D	1	228	267	267
E	1	240	279	279

Positivos					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	9	283	2547
	2	5.0	32	63	2016
	3	5.0	34	VAR	VAR
	4	5.0	25	85	2125
	5	5.0	25	103	2575
	6	5.0	4	572	2288
	7	5.0	8	274	2192
	8	5.0	17	76	1292
	9	5.0	17	74	1258

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	183.3	31.1
PESO TOTAL (kg)			
CA60	31.1		

RES4 - Positivos (0) RES4 - Negativos (4) RES4 - Negativos (4)
RES4 - Positivos (4) RES4 - Positivos (570.0)

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
C630	1	5,0	43	71	3053
CASO	2	6,3	15	2750	2750
	4	6,3	3	246	738
	5	6,3	7	117	819
	6	6,3	14	71	994
	7	6,3	3	244	732
	8	6,3	3	117	319
	9	6,3	44	72	3168
	10	6,3	2	248	496
	11	6,3	1	VAR	VAR
	12	6,3	9	118	1062
	13	6,3	6	130	780
	14	6,3	6	144	576
	15	6,3	6	245	490
	16	6,3	37	247	9139
	17	6,3	11	583	6593
	18	6,3	2	105	510
	20	8,0	2	252	504
	21	8,0	9	311	2799
	22	8,0	27	585	7695
	23	8,0	9	596	5384
	24	10,0	9	596	2844
	25	10,0	18	287	5166
	26	10,0	2	247	478
	27	10,0	2	244	480
	28	10,0	2	242	484

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	562.8	151.5
	8.0	187	81.2
	10.0	74.1	50.2
CA60	5.0	30.5	5.2

Volume de concreto (C-30) = 5.75 m³
Área de forma = 11.76 m²

- ## LEGENDA

-
- 5.0mm
6.3mm
8.0mm
10.0mm
12.5mm
16 mm
20 mm

- 1 – POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
PILAR: 4,0 cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

CONCRETO

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

- | | | | |
|---|-------------|---|----------------|
|  | PILAR NASCE |  | VAZADO |
|  | PILAR SOBE | L | LAJE |
|  | PILAR MORRE | H | ALTURA DA LAJE |
| | | V | VIGA |
| | | P | PILAR |

TÍTULO

PROJETO ESTRUTURAL FILTRO

LOCAL: ● ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
● ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORI

RES. TÉCNICA: MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 00489-

DESENHISTA:

REVISÕES:

N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

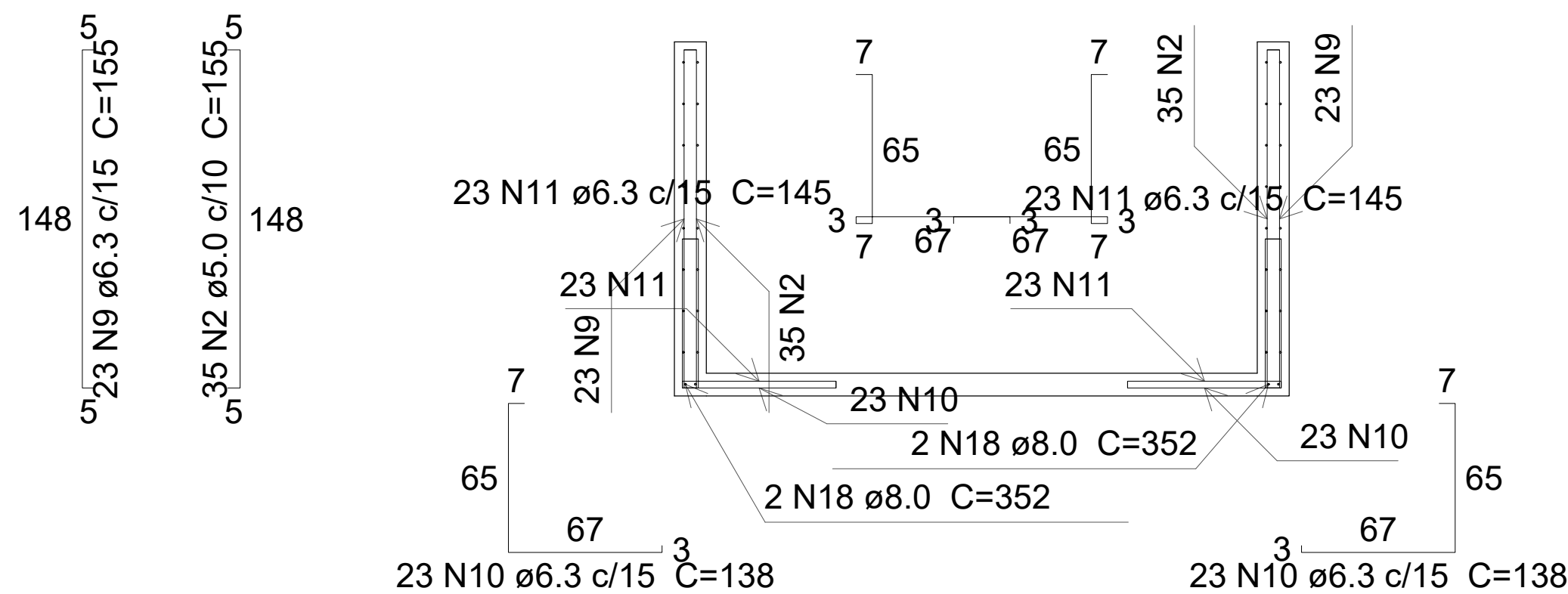
PRANCHA: ARMAÇÃO LAJES FUNDO, NÍVEIS INTERMEDIARIOS E TAMPA

FOLHA N°:

OBS.:

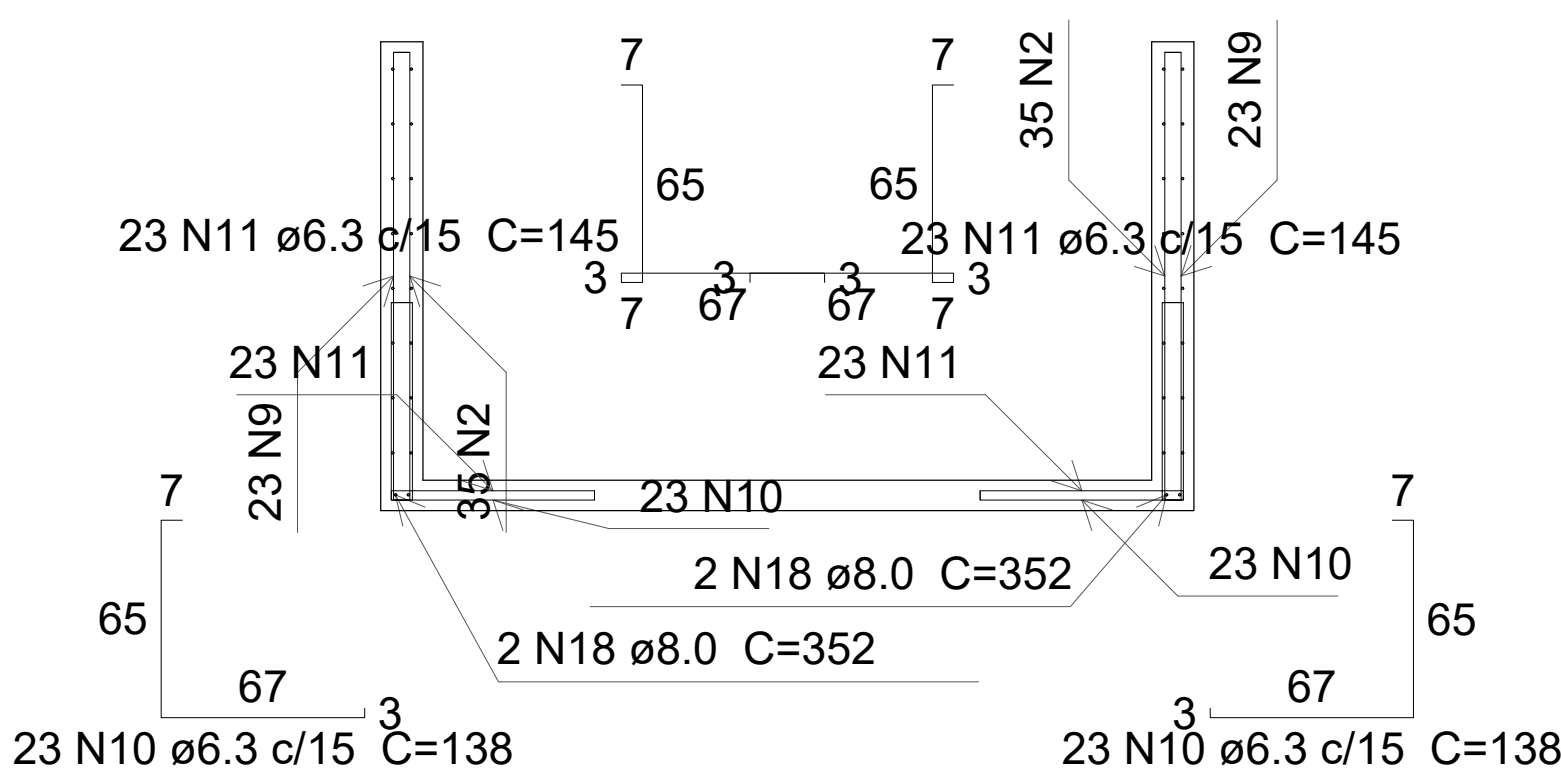
DATA:	ESCALA(S):	ÁREA TOTAL
11/05/2025	INDICADA	225,00 m²

07/07



CORTE B-B

Escala 1:50



CORTE C-C

Escala 1:50

- APROVAÇÕES:
- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
 - 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm
SAPATA: 4,0 cm
PILAR: 4,0 cm
VIGA: 4,0cm
PILAR (CONTATO COM O SOLO): 4,0 cm

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

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

TÍTULO:
PROJETO ESTRUTURAL LEITO DE SECAGEM

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
 ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

RES. TÉCNICA: **MESSIAS ANTONIO**
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 004894/D



CNPJ: 20.512.688/0001-19
Rua Adolpho Torres, 54, Centro, Colônia, ES
Bairro: 07112-720, Fone: 00-0000000000000000

DESENHISTA:

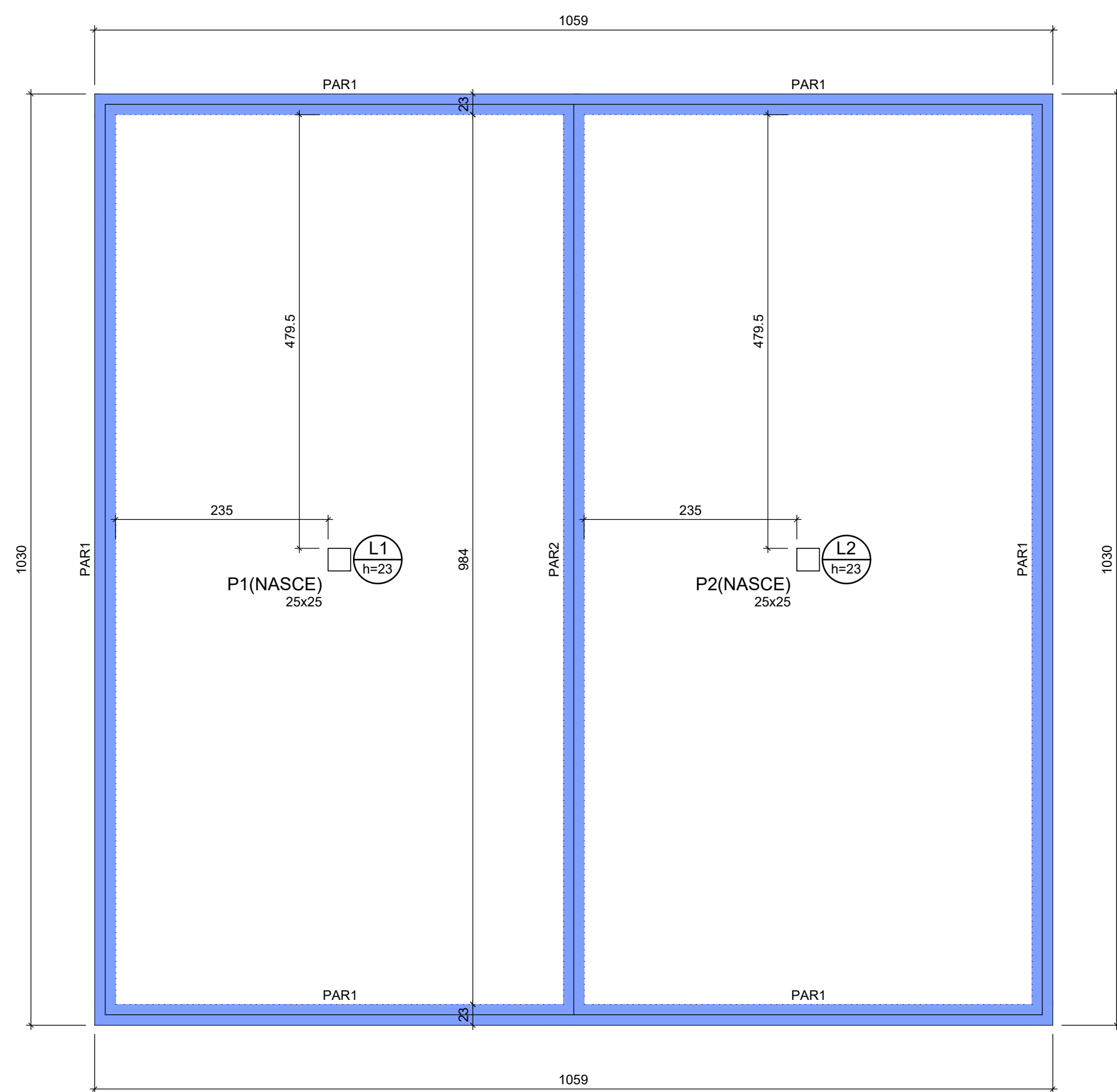
REVISÕES:	N°:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: CORTE B-B
CORTE C-C

FOLHA N°:

OBS.: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

04/04



FORMA DO PAVIMENTO FUNDO RESERVATÓRIO (NÍVEL 0)

Escala 1:50

Lajes								
Dados						Sobrecarga (tf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (tf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	23	0	0	0.58	0.14	0.15	-
L2	Maciça	23	0	0	0.58	0.14	0.15	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	23	-	97.42

Características dos materiais		
fck (tf/m ²)	Ecs (tf/m ²)	Abatimento (cm)
3000	2683841	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

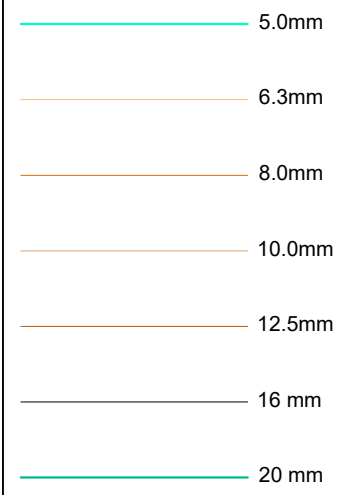
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	25x25	0	0
P2	25x25	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

Legenda das lajes	
	Laje

LEGENDA



- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm

SAPATA: 4,5cm

PILAR: 4,0cm

RESERVATÓRIO: 3,5cm

PILAR (CONT. COM O SOLO): 2,5cm

CONCRETO

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

PILAR NASCE

☒ VAZADO

PILAR SOBE

L LAJE
H ALTURA DA LAJE

PILAR MORRE

11. RETORNA DA LASE
V VIGA
B. BILAR

TÍTULO:

PROJETO ESTRUTURAL LEITO SECAGEM

LOCAL: ☐ ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
☐ ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

MESSIAS ANTONIO
PICOLI:61951650778
MESSIAS ANTONIO PICOLI CREA ES - 00489

RES. TÉCNICA:

CMFJ: 25.312.608/0081-70
Praça Ademar Távora, 84, Centro, Colatina - ES
tel.: (071) 3715.7736. E-mail: ife.colatina@gmail.com

REVISÕES:	Nº	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: FORMA DO PAVIMENTO FUNDO RESERVATÓRIO (NÍVEL 0)
FORMA DO PAVIMENTO TAMPA RESERVATÓRIO (NÍVEL 363)

FOLHA N°:	
-----------	--

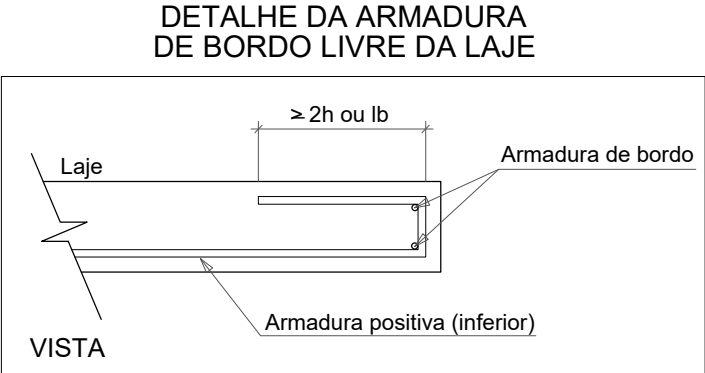
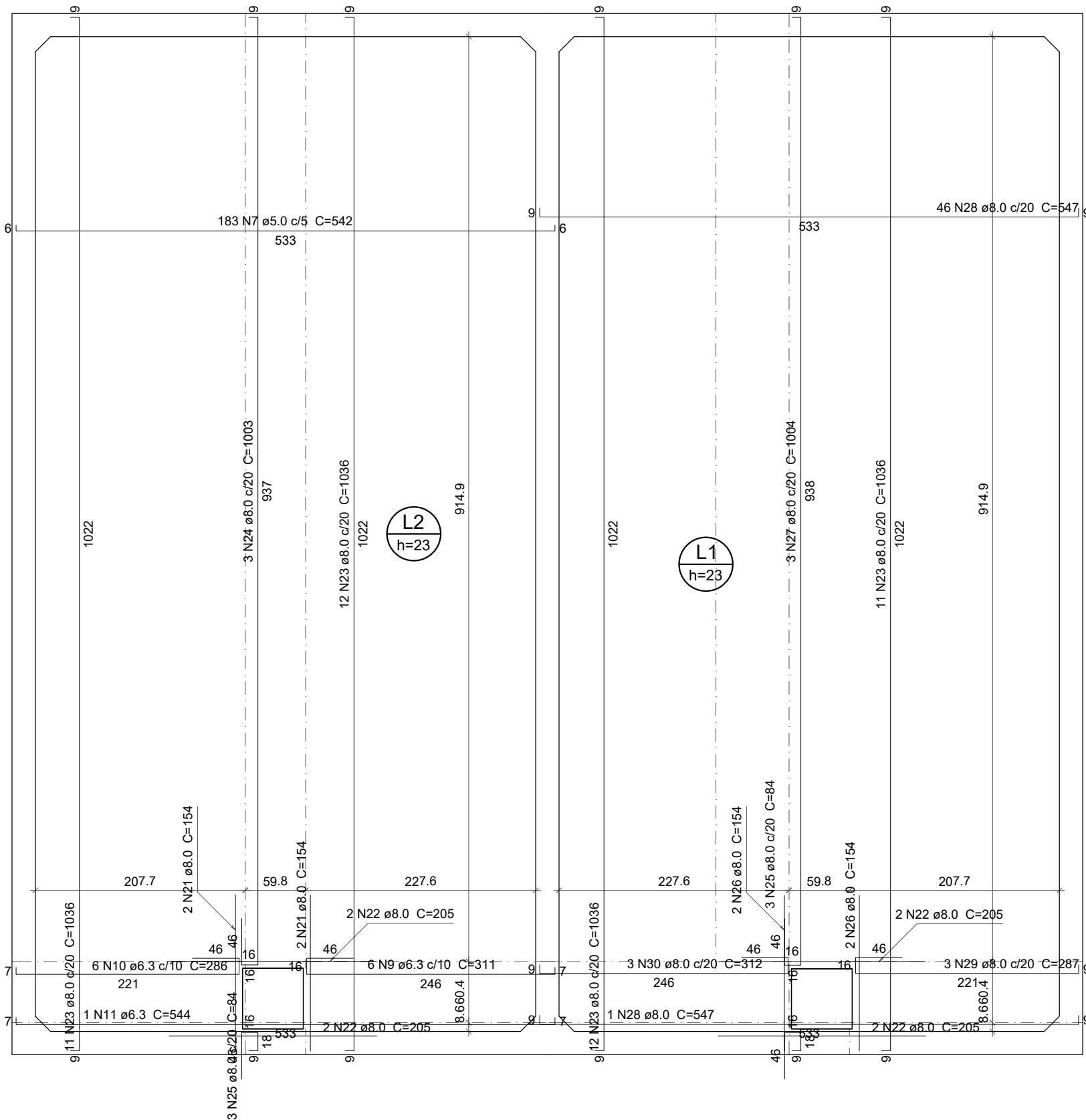
OBS.:

DATA:

ESCALA(S):

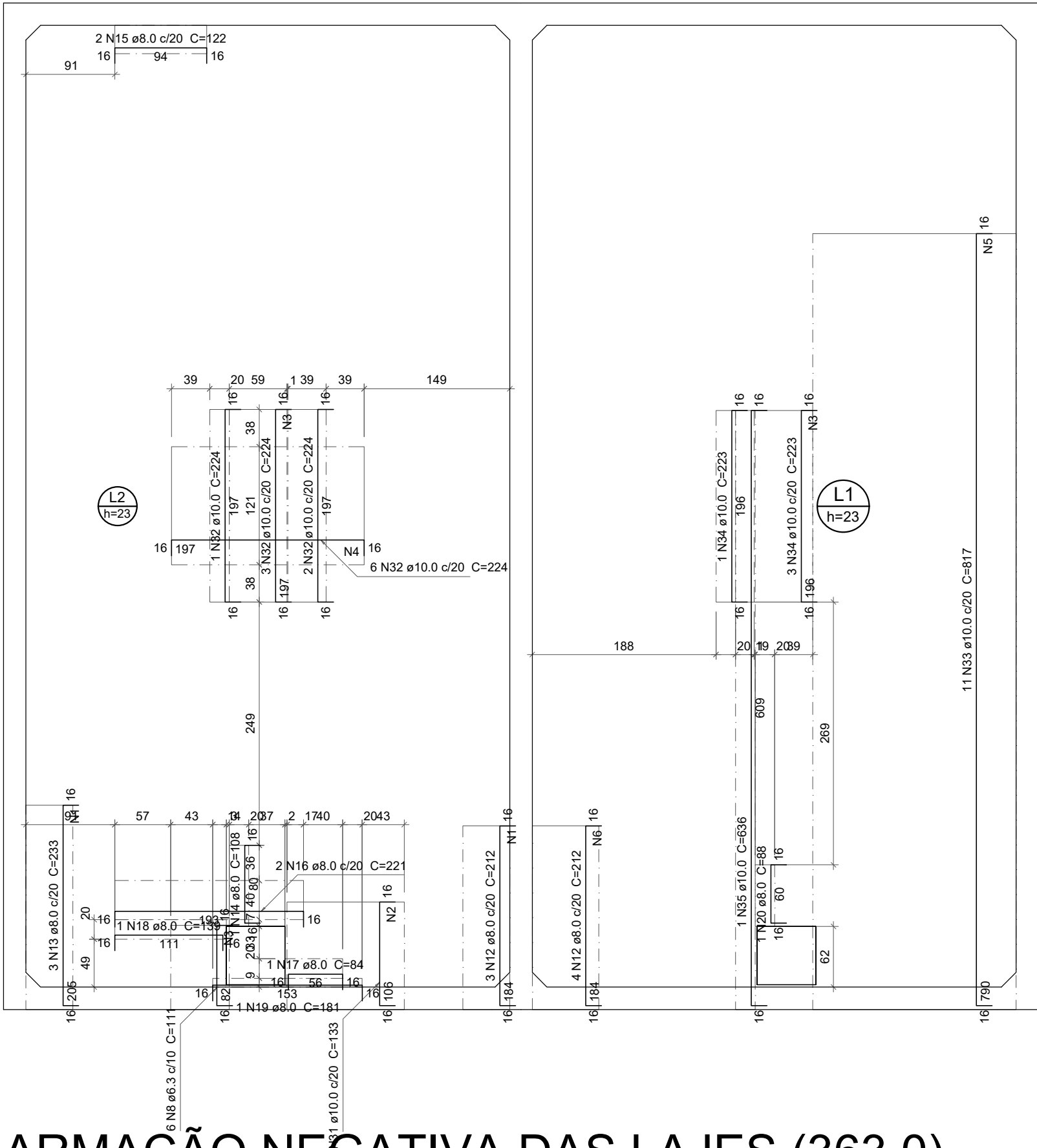
EA TOTAL:

1 / 5

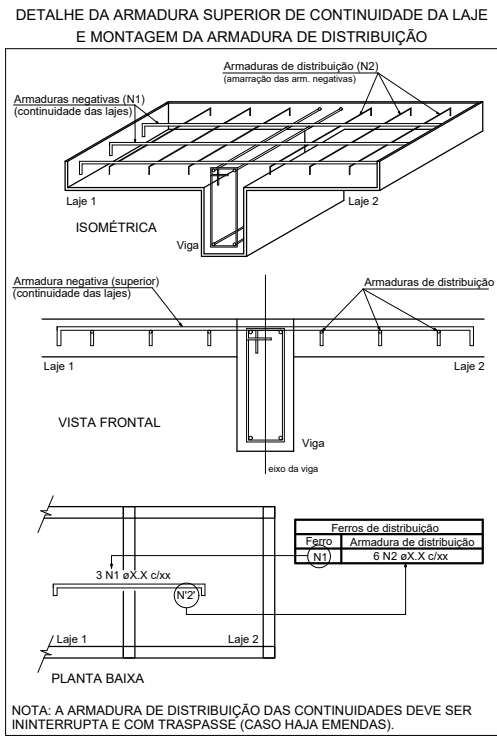


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (363.0)

Escala 1:50



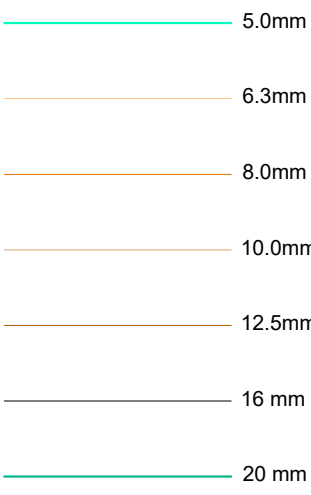
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N12	19 N6 a5.0 c/10 C=68
N34	20 N3 a5.0 c/10 C=60
N33	79 N5 a5.0 c/10 C=208
N32	20 N4 a5.0 c/10 C=121
N13	21 N1 a5.0 c/10 C=48
N8	9 N3 a5.0 c/10 C=60
N32	20 N3 a5.0 c/10 C=60
N31	11 N2 a5.0 c/10 C=120
N12	19 N1 a5.0 c/10 C=48



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (363.0)

Escala 1:50

LEGENDA



Relação do aço

Negativos (363.0)		Positivos (363.0)			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	48	1920
	2	5.0	11	120	1320
	3	5.0	49	60	2940
	4	5.0	20	121	2420
	5	5.0	79	208	16432
CA50	6	5.0	19	68	1292
	7	5.0	183	542	99186
	8	6.3	6	111	666
	9	6.3	6	311	1866
	10	6.3	6	286	1716
	11	6.3	1	544	544
	12	8.0	7	212	1484
	13	8.0	3	233	699
	14	8.0	1	108	108
	15	8.0	2	122	244
	16	8.0	2	221	442
	17	8.0	1	84	84
	18	8.0	1	139	139
	19	8.0	1	181	181
	20	8.0	1	88	88
	21	8.0	4	154	616
	22	8.0	8	205	1640
	23	8.0	46	1036	47656
	24	8.0	3	1003	3009
	25	8.0	6	84	504
26	8.0	4	154	616	
27	8.0	3	1004	3012	
28	8.0	47	547	25709	
29	8.0	3	287	861	
30	8.0	3	312	936	
31	10.0	6	133	798	
32	10.0	12	224	2688	
33	10.0	11	817	8987	
34	10.0	4	223	892	
35	10.0	1	636	636	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	48	12.9
	8.0	880.3	382.1
	10.0	140.1	95
CA60	5.0	1255.1	212.8
	6.3	48	12.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	489.9		
CA60	212.8		

- 1 - POSICIONAR SAPATAS SOBRE CONCRETO MAGRO DE 5cm D-ESPESURA;
- 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

COBRIMENTOS MÍNIMOS

LAJE E ESCADA: 3,5cm	SAPATA: 4,5cm
PILAR: 4,0cm	RESERVATÓRIO: 3,5cm
PILAR (CONT. COM O SOLO): 2,5cm	

CONCRETO fck = 30 MPa

AÇO: CA-50 E CA-60

LEGENDA

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

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL LEITO SECAGEM

LOCAL: ALAMEDA ANTÔNIO FERREIRA DE JESUS, CEP: 29620-000
ITARANA - ES

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
CNPJ: 27.104.363/0001-23

AUTORIA:

MESSIAS ANTONIO
PICOLI61951650778
MESSIAS ANTONIO
CNPJ: 2023.10.11.10.2944-0100

RES. TÉCNICA:

MESSIAS ANTONIO
CNPJ: 2023.10.11.10.2944-0100



CNPJ: 20.10.10.00001-70
Pessoa Jurídica - Pessoa Física - Pessoa Jurídica - Pessoa Física

REVISÕES:	Nº:	DATA:	DISCRIMINAÇÃO:	EXECUTADO:	APROVADO:

PRANCHA: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (363.0)
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (363.0)
DETALHES

FOLHA Nº:

OBS: DATA: JANEIRO 2025 ESCALA(S): INDICADA ÁREA TOTAL: 895,03 m²

3 / 5

