



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, BAIRRO MARANHÃO
NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE**

LOCAL: ITAPIPOCA-CE

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

2025



1.0 INTRODUÇÃO

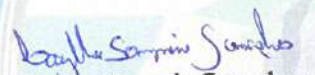
Este caderno estabelece as condições e os requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela construtora na execução dos serviços. Em conjunto com o projeto, as Normas Técnicas Brasileiras ou outras que venham a substituí-las e servirão como documento hábil para a ação da fiscalização.

Antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas à obra, a construtora deverá, obrigatoriamente, ter pleno conhecimento de todo o projeto básico, incluindo o respectivo memorial, este caderno de especificações e as condições locais onde os serviços serão executados, a fim de elaborar o projeto executivo que norteará a construção.

A execução da presente obra deverá obedecer, integral e rigorosamente, aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos à construtora, com todas as características necessárias para a perfeita realização dos serviços.

A construtora, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil por todos os materiais e serviços a serem empregados na execução da obra.

O Projeto Básico de Arquitetura e o presente memorial referem-se à construção de diversas garagens no município de Itapipoca-CE.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 343062
RNP - 062114778-8



DADOS GERAIS DA OBRA:

Construção de diversas garagens, bairro maranhão, no município de Itapipoca-CE.

Local – Itapipoca-CE

PROJETOS:

- Projeto Arquitetônico
- Memorial Descritivo
- Orçamento
- Memorial de cálculo
- Cronograma Físico-Financeiro.
- BDI
- Memorial descritivo

1.2 Objetivo

Construção de diversas garagens, bairro maranhão, no município de Itapipoca-CE.

1.3 Normas

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

1.4 Assistência técnica e administrativa

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

1.5 Materiais, mão de obra e equipamentos

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo o equipamento mecânico e ferramenta necessários ao desempenho dos serviços.

1.6 Disposições gerais

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, será dirimida pela fiscalização.

A Contratada providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do Contratante.

1.7 Critérios para execução

A construção e reforma deverá obedecer rigorosamente ao projeto fornecido; A firma vencedora deverá fazer registro das obras junto ao CREA, antes de iniciarem os trabalhos.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-B



1.8 Especificações: Projeto Executivo

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipo de materiais, bem como normas para a execução de uma requalificação de uma praça. Serão fornecidos ao executor a planta de situação e locação do terreno, bem como o projeto de arquitetura e projetos complementares. A seguir, temos as especificações básicas de cada item do projeto.

2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 Engenheiro

Será necessário 1 Engenheiro devidamente registrado no CREA trabalhando pelo menos um dia por semana tendo a responsabilidade de elaborar, criar, projetar, avaliar fiscalizando toda a obra.

2.2 Encarregado geral/mestre de obra (com encargos inclusos)

É necessário um encarregado geral (mestre de obra) para fiscalizar e supervisionar o andamento dos trabalhos da obra, desde seu início até a conclusão.

2.3 Técnico de segurança do trabalho (com encargos inclusos)

A construtora deve colocar um técnico de segurança do trabalho devidamente habilitado pelo menos um dia por semana com o objetivo de elaborar e orientar as atividades de segurança do trabalho e preservação física dos funcionários da empresa.

2.4 Vigia

A construtora deve disponibilizar um vigia trabalhando todos os dias. O mesmo será responsável vigiar, zelar toda a obra, bem como inibir ou detectar tentativas de entradas de estranhos.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços serão executados em consonância com os Projetos a serem fornecidos obedecendo as Normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das concessionárias de serviços públicos locais tais como, ENEL, TELEMAR, CAGECE, bem como o Código do Município de Itapipoca- CE em vigo

- **Placa da obra**

Deverá ter as dimensões de (4,0x3,0)m executada em chapa de zinco com estrutura de fixação em madeira. Deverá ser fixada na obra, antes do início da mesma ou até cinco dias após seu início, e obedecer aos padrões contidos na memória de cálculos.

- **Ligação provisória de água e sanitário**

Deverá ter ligação provisória de água e sanitário antes da execução da obra para facilitar a organização da obra e o bem-estar dos colaboradores, caso ainda não esteja disponíveis no local dos serviços, terreno. Assim como, fiscalizar a organização do canteiro de obras e a sua limpeza.

- **Instalação provisórias de luz, força, telefone e lógica**

Deverá ter instalações provisórias de luz, telefone e lógica, antes da execução da obra para facilitar a organização da obra e o bem-estar dos colaboradores, caso ainda não esteja disponíveis no local dos serviços, terreno. Assim como, fiscalizar a organização do canteiro de obras e a sua limpeza.

- **Tapume de chapa de madeira compensada e=6mm c/abertura e portão**

Deverá ter tapume de chapa de madeira fazendo a proteção provisória que delimita todo o entorno da construção, trazendo segurança e evitando a possível entrada de animais e pessoas não autorizadas no canteiro de obras.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Limpeza (raspagem do terreno)**

Área da limpeza do terreno deverá ser com ferramentas mecanizada, o material procedente desta limpeza deve ser removido e expurgado em local indicado pela fiscalização da prefeitura local.

- **Locação da obra com auxílio topográfico**

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. Locação da obra;
2. Locação de elementos estruturais;
3. Locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. Implantação de marcos topográfica;
5. Transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. Levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. Verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. Quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

- **Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10km**

Todo o entulho deverá ser retirado da área da construção, sendo armazenados em caçambas, impedindo que os materiais fiquem expostos, evitando impactos ao meio ambiente e acidentes indesejáveis.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Locação de banheiro químico – incluso transporte, instalação e manutenção**

Para atendimento às necessidades sanitárias dos trabalhadores no canteiro de obras, será realizada a locação mensal de banheiros químicos, incluindo transporte, instalação no local e manutenção periódica, conforme exigido pela NR-24, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

- **Andaime p/alvenaria de 1 tijolo**

Para a execução da alvenaria de 1 tijolo nas garagens, torna-se necessário o uso de andaimes metálicos, de modo a garantir a segurança dos operários, o alcance das alturas previstas em projeto e o atendimento às exigências da NR-18 e da NBR 6494, que regulamentam as condições de segurança na montagem e utilização de andaimes na construção civil.

- **Andaime p/alvenaria de p/1 m³ de concreto armado**

Para a execução de 1 m³ de concreto armado, é necessário o uso de andaimes metálicos adequados, garantindo a segurança dos trabalhadores, o acesso correto às formas e o cumprimento das normas NR-18 e NBR 6494, que regulam a montagem e utilização de andaimes na construção civil.

- **Escoramento tubular tipo convencional**

Será realizada a locação mensal de escoramento tubular metálico para execução de serviços em garagens. O sistema de escoramento será do tipo modular, composto por tubos metálicos e conexões, com montagem por encaixe, assegurando rapidez na instalação, estabilidade estrutural e segurança dos trabalhadores durante a execução de atividades como concretagem de lajes, execução de revestimentos ou demais manutenções necessárias nas áreas de garagem.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



4.0 MOVIMENTOS DE TERRA

- **Escavação mecânica solo de 1A cat prof de até 2.00m**

A escavação do solo deverá ser realizada com o uso de equipamento mecânico adequado, atendendo às especificações do projeto e às normas técnicas vigentes (NR-18, NBR 12131). A classe do solo a ser escavado é Classe 1A, caracterizada por um solo de consistência média a dura, com profundidade de até 2,00 metros.

- **Aterro c/captação mecânica e controle, mat de aquisição**

O aterro deverá seguir todas as normas de compactação, sendo executado em camadas sucessivas, com espessura solta, definida pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada, evitando impactos ao meio ambientes e acidente indesejáveis.

5.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

As fundações e estruturas dessa obra deverá ser executada de acordo com todos os projetos e as normas estruturais, com isso as escavações manuais para infraestrutura deverão ser feitas com ferramentas manuais nas dimensões necessárias para se executarem sapatas e vigas baldrame, o conjunto de esgoto sanitário composto por uma fossa, um filtro e um sumidouro conforme especificado no projeto.

Todas as valas devem ser escavadas com dimensões de no mínimo 10cm a mais da especificada para os elementos estrutural a serem executados, para possibilitar a montagem das formas. O reaterro das valas de fundações deverá ser executado ou com o mesmo material reutilizado das escavações, após sua conclusão deverá ser compactado de forma manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

- **Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmica furado c/argamassa cimento e areia 1:4**

A alvenaria de embasamento é fundamental para a estabilidade da construção, proporcionando a base sólida sobre a qual as demais partes da edificação serão erguidas. Ela deve ser bem planejada e construída com materiais adequados e uma mistura de argamassa que permita a resistência necessária, além de garantir proteção contra a umidade e outros fatores que possam comprometer a estrutura.

Luiz Sampaio Gonçalves
Luiz Sampaio Gonçalves
Engenheiro Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Lastro de concreto impermeabilizado $e=6\text{mm}$**

O lastro de concreto impermeabilizado com espessura de 6 mm é uma camada de concreto sobre a qual se aplica uma película de impermeabilização de 6 mm para evitar que a umidade do solo penetre na edificação.

Ele garante uma base firme, estável e protegida contra a umidade, contribuindo para a durabilidade da construção.

A espessura do lastro de concreto em si geralmente é maior do que a da camada impermeabilizante, dependendo das necessidades do projeto.

A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- **Apiloamento de piso ou fundo de valas com maço de 30 A 60KG**

O apiloamento é um processo de compactação manual realizado com um maço de peso entre 30 e 60 kg, utilizado para garantir a densidade e estabilidade do solo. Esse procedimento é comum em valas de fundação, camadas de aterro e outras superfícies que precisam de reforço antes da construção. O apiloamento adequado reduz o risco de recalques diferenciais e melhora o desempenho estrutural das edificações.

Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto estrutural.

- **Forma de tábuas de 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES ÚTIL 5.X**

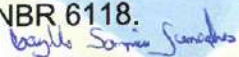
As formas de tábuas deverá ser executada de acordo com normas estruturais, otimizando o prazo de execução.

Servindo de molde para possibilitar a concretagem da estrutura de edificações, sendo responsável por definir o formato final dos elementos estruturais e preservar o concreto até que atinja resistência definida no projeto estrutural.

- **Concreto p/vibr FCK 25Mpa com agregado adquirido**

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste, deverá seguir critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado à fiscalização.

O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural nas fundações. O lançamento deverá ser inteiramente realizado conforme a NBR 6118.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 343062
RNP - 062114778-8



O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto: durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou adensado continuamente e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, prejudicando a aderência.

Logo após a concretagem, procedimentos devem ser adotados com a finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária à hidratação do cimento.

A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de "cura" do concreto. A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devido à retração.

- **Armadura de aço CA 50/60**

Serão utilizadas armaduras de aço CA 50/60, conforme especificado no projeto estrutural, para a execução das estruturas de concreto armado das garagens. Este tipo de aço, devido à sua alta resistência à tração, será utilizado concomitantemente com os projetos de armação, garantindo a integridade estrutural necessária para suportar as cargas e as demandas operacionais das garagens.

O projeto de execução das fundações e estruturas de concreto armado para as garagens deverá ser realizado de acordo com as normas técnicas aplicáveis, como a NBR 7480:2016 (Aço para armadura de concreto - Especificação) e a NBR 6122:2019 (Projeto e execução de fundações). A execução das armaduras será feita conforme os detalhes do projeto estrutural, que incluem os desenhos básicos, dimensões, materiais e especificações particulares para cada componente da estrutura.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Laje pré-fabricada p/fôrro- vão acima de 4,01m**

A execução da laje pré-fabricada para forro nos setores de administração e banheiros, com vãos acima de 4,01m, será realizada com elementos pré-moldados de concreto, conforme projeto estrutural específico e em atendimento às normas vigentes,

especialmente a NBR 9062:2017 (Projeto e execução de estruturas pré-moldadas de concreto) e a NBR 14859 (Painéis de concreto pré-moldado para forros).

O sistema de laje pré-fabricada adotado visa atender às necessidades de rapidez construtiva, regularidade geométrica, leveza e resistência, sendo dimensionado para suportar as cargas permanentes e eventuais previstas, além de oferecer acabamento compatível com as exigências dos ambientes administrativos e sanitários.

- **Alvenaria de embasamento de pedra argamassada**

A construtora será responsável pela execução da alvenaria de embasamento em pedra argamassada, conforme projeto arquitetônico e estrutural, atendendo às especificações técnicas vigentes e às normas da ABNT.

A fundação deverá estar previamente preparada e nivelada, garantindo o correto apoio das pedras. As pedras utilizadas deverão ser de boa qualidade, preferencialmente com faces irregulares aparelhadas, isentas de fissuras, trincas ou impurezas, e terão dimensões adequadas para a correta amarração da alvenaria.

O assentamento será realizado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, na proporção indicada em projeto, garantindo aderência e estabilidade entre os elementos. Cada fiada deverá ser cuidadosamente alinhada e nivelada, com juntas uniformes, observando-se os prumos e a amarração entre as pedras, de forma a assegurar a resistência e a estética da estrutura. A execução deverá ser acompanhada por profissional habilitado, garantindo o controle de verticalidade, preenchimento das juntas e compactação da argamassa.

Durante a execução, os elementos deverão ser mantidos limpos, e o excesso de argamassa deverá ser removido antes da secagem. As superfícies externas da alvenaria poderão receber acabamento conforme definido em projeto (apicoado, rejuntado aparente ou revestido). Após a conclusão, a área de trabalho será devidamente limpa, e os resíduos descartados conforme as normas ambientais.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



6.0 PAREDES E PAÍNEIS

A construtora será responsável pela execução de paredes em blocos de concreto (dimensões 14x19x39 cm) e alvenaria de tijolos cerâmicos de primeira qualidade, conforme projeto e especificações técnicas. O assentamento dos elementos será realizado utilizando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, garantindo o correto aprumo, nivelamento e uniformidade das juntas horizontais e verticais.

Para os revestimentos e acabamentos, foram especificados materiais padronizados, resistentes e de aplicação facilitada, conforme as diretrizes do projeto executivo, priorizando a durabilidade e a manutenção das características estéticas e funcionais.

Antes da execução de qualquer revestimento, será obrigatória a realização de testes de estanqueidade e funcionalidade das instalações hidrossanitárias embutidas, de modo a assegurar a ausência de vazamentos e falhas. Concluída esta etapa, deverão ser executados:

- O enchimento dos rasgos realizados para passagem das tubulações;
- A limpeza completa da alvenaria;
- A remoção de saliências ou rebarbas de argamassa que possam comprometer o acabamento.

As superfícies destinadas à pintura deverão estar completamente secas e isentas de pó, gordura, resíduos de argamassa ou qualquer outro contaminante que possa prejudicar a aderência da tinta, prevenindo, assim, a formação de bolhas e falhas.

O sistema de revestimento previsto deve obedecer à seguinte sequência de camadas:

- Chapisco: aplicação de argamassa de cimento e areia sem peneiramento, para promover aderência;
- Emboço: camada de regularização utilizando argamassa de cimento e areia, conferindo o nivelamento das superfícies;
- Reboco: acabamento final liso e uniforme com argamassa de areia fina.

Concluído o processo de reboco e respeitado o tempo de cura adequado, deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico, funcionando como preparação da base para o recebimento da pintura final, garantindo a uniformidade da absorção e a durabilidade do sistema de pintura.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



7.0 COBERTA

A construtora deverá ter cuidado na hora da execução da cobertura, ao escolher o material adequado, fazer o planejamento correto e seguir à risca as dimensões na qual deverá ser executado de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares.

A estrutura das marquises será composta por treliças metálicas em perfis de aço, dimensionadas conforme projeto estrutural, fixadas em apoios adequados, com o objetivo de sustentar a cobertura das garagens.

As treliças serão executadas com perfis metálicos galvanizados ou com pintura anticorrosiva (fundo e acabamento), conforme especificações técnicas e normas da ABNT.

A estrutura será projetada para resistir às cargas permanentes, sobrecargas de vento e eventuais cargas de manutenção, assegurando estabilidade, leveza e durabilidade. Todos os elementos estruturais (mãos francesas, contraventamentos, perfis secundários etc.) deverão ser fixados por meio de solda ou parafusamento, conforme detalhamento do projeto executivo.

A cobertura a ser sustentada poderá ser composta por telhas metálicas, telhas termoacústicas ou outro sistema indicado, devendo a estrutura garantir caimento adequado, escoamento de águas pluviais e compatibilidade com calhas, rufos e cumeeiras.

- ***Calha de chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100cm, incluso transporte vertical***

A calha será instalada em chapa de aço galvanizado nº 24 (espessura aproximada de 0,60 mm), com desenvolvimento de 100 cm, destinada à captação e condução das águas pluviais provenientes da cobertura, conforme projeto executivo. A peça será moldada conforme o perfil especificado, garantindo estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade em ambientes externos. Estão inclusos o transporte vertical até o local de instalação, bem como todos os suportes, fixações, curvas, emendas e arremates necessários para o perfeito funcionamento do sistema. A instalação deverá seguir as normas técnicas aplicáveis, especialmente a NBR 10844.

Leylla Sampaio Gonçalves
Leylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CRBA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Cumeeira tipo onduline em estrutura metálica**

A cumeeira tipo onduline será instalada na linha de cume da cobertura das garagens, sobre estrutura metálica, com a função de proteger e vedar o encontro das águas das telhas, garantindo estanqueidade e acabamento superior.

Fabricada em material leve, resistente e impermeável, a cumeeira é especialmente adequada para coberturas metálicas em galpões industriais, comerciais e logísticos.

8.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

A construtora deverá ter cuidado na hora de impermeabilizar as garagens, evitando a penetração de água, umidade ou substâncias líquidas nas paredes, com a utilização de material adequado, protegendo as estruturas e superfícies de danos causados pela água.

Seguindo a ABNT NBR 9574 que estabelece as exigências e recomendações relativas à execução de impermeabilização para que sejam atendidas as condições mínimas de proteção da construção contra a passagem de fluidos, bem como a salubridade, segurança e conforto do usuário, de forma a ser garantida a estanqueidade das partes construtivas que a requeiram.

9.0 REVESTIMENTOS

Deverão ser usados materiais de qualidade e deverão ser respeitadas as especificações do projeto, de modo que revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

O revestimento cerâmico será assentado com argamassa industrial, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento.

Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Chapisco c/argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp= 5mm p/parede**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

- **Reboco c/argamassa de cal em pasta em areia peneirada traço 1:3 esp=5mm p/parede**

A execução do reboco será executada sobre o emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, deve-se verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia, estas áreas serão as extras cerâmicas ou sejam toda a demais área que não receber revestimento cerâmico.

Após o assentamento as paredes deverão ser limpas, removendo-os resíduos de argamassas.

- **Emboço c/argamassa de cimento e areia s/peneirar, traço 1:4**

O emboço será executado com argamassa de cimento e areia, com traço 1:4 (um volume de cimento para quatro volumes de areia). Este sistema de revestimento será aplicado sobre as superfícies de alvenaria ou concreto, proporcionando uma camada de acabamento que protege a estrutura contra a umidade, além de oferecer uma superfície lisa e preparada para a pintura ou outros acabamentos.

- **Cerâmica esmaltada/arg. cimento e área até 10x10cm (100cm²)- decorativa p/parede**

Fornecimento e assentamento de cerâmica esmaltada decorativa, com formato de até 10x10 cm (100 cm²), aplicada em fachadas de garagem. As peças serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 ou conforme projeto, sobre base previamente chapiscada e desempenada, garantindo aderência e nivelamento adequados.

A cerâmica deverá ser resistente às intempéries, raios UV e variações térmicas, adequada para uso externo, com baixa absorção de água. As juntas entre peças terão espaçamento mínimo de 2 mm, com aplicação de rejunte cimentício ou acrílico, conforme especificado.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CRBA - CE 363062
RNP - 062114778-8



O acabamento final deverá garantir uniformidade visual, durabilidade e resistência mecânica, contribuindo para o aspecto estético da edificação.

- **Rejuntamento c/arg. pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica, até 10x10cm (100cm²) – decorativa (parede e piso)**

O rejuntamento com argamassa pré-fabricada deverá ser aplicado em juntas de até 2 mm, em revestimentos cerâmicos decorativos com dimensão máxima de 10x10 cm (100 cm²), utilizados em paredes e pisos. A argamassa deverá ser industrializada, adequada ao tipo de uso interno/externo, com resistência à umidade e variações térmicas.

A aplicação será realizada após a cura do assentamento, com acabamento regular, sem rebarbas e de acordo com o padrão estético definido em projeto.

- **Cerâmica esmaltada retificada c/arg. cimento e areia acima de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 p/parede**

Deverá ser aplicado revestimento cerâmico esmaltado retificado, com dimensões acima de 30x30 cm (900 cm²), sobre base chapiscada e desempenada, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:3, conforme orientações técnicas.

A cerâmica deverá apresentar acabamento retificado (bordas retas para juntas mínimas) e classificação PEI-4 ou PEI-5, garantindo alta resistência à abrasão, adequada tanto para paredes de banheiros (ambientes úmidos) quanto para paredes de garagens (ambientes com possibilidade de impactos e exposição externa).

O rejuntamento será realizado com argamassa apropriada, em cor definida no projeto, com junta mínima recomendada pelo fabricante.

A aplicação deverá assegurar nivelamento, alinhamento, regularidade das juntas e estanqueidade, com execução conforme normas da ABNT e boas práticas de revestimento cerâmico.

10.0 PINTURAS

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Látex duas demãos em paredes internas***

Será aplicada látex duas demãos nas garagens, almoxarifado e administração, deverá ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Látex duas demãos em paredes externas***

Será aplicada látex duas demãos no muro no entorno das garagens, deverá ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Emassamento de paredes internas 2 demãos c/massa de pva***

Será aplicada látex duas demãos no muro no entorno das garagens, deverá ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Demarcação de piso á base de emulsão acrílica***

Será feita a demarcação dos espaços das garagens com base de emulsão acrílica, identificando cada espaço dos automóveis, com isso as tintas deverá ser de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Emulsão de paredes externas 2 demãos em resina acrílica***

A pintura das paredes externas será executada com a aplicação de duas demãos de resina acrílica de alta performance, especialmente formulada para uso externo, proporcionando proteção contra intempéries, impermeabilidade, resistência aos raios UV e durabilidade da cor.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



A resina será aplicada sobre superfície previamente preparada, limpa, seca e regularizada, conforme as especificações técnicas do fabricante.

O serviço será executado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre elas e garantindo cobertura e aderência adequadas.

- **Primer em estrutura de aço carbono 25 micra c/revólver**

Será executada a aplicação de primer anticorrosivo com espessura de 25 micra, sobre a estrutura de aço carbono das garagens cobertas, utilizando revólver pneumático (pistola de pintura), garantindo cobertura uniforme e proteção anticorrosiva adequada à exposição do ambiente.

- **Tinta epoxi em estrutura de aço carbono 50micra c/trincha**

A pintura será executada em estruturas metálicas de aço carbono, utilizando tinta epóxi bicomponente, aplicada manualmente com trincha (pincel), com o objetivo de atingir espessura seca mínima de 50 micra por demão ou conforme indicado pelo fabricante.

Será executada a aplicação de **primer anticorrosivo** com espessura de **25 micra (µm)**, sobre a estrutura de aço carbono das **garagens cobertas**, utilizando **revólver pneumático (pistola de pintura)**, garantindo cobertura uniforme e proteção anticorrosiva adequada à exposição do ambiente.

Caiação em duas demãos com supercal

Será executado o serviço de caiação dos meios-fios localizados nas garagens, com a aplicação de duas demãos de cal hidratada tipo Supercal, com a finalidade de proporcionar proteção superficial, melhor acabamento estético e delimitação visual clara das áreas de circulação de veículos.

Emulsão de resinas acrílicas em concreto- 2demãos

Será aplicada emulsão de resinas acrílicas sobre o piso de concreto industrial, em 2 demãos, conforme instruções do fabricante. A emulsão deverá ser homogênea, isenta de impurezas e possuir alto desempenho quanto à aderência, resistência à abrasão e à ação de agentes químicos leves, contribuindo para a proteção, impermeabilização e aumento da durabilidade do concreto.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



A superfície de concreto deverá estar limpa, seca, isenta de óleos, graxas ou partículas soltas, e previamente preparada para garantir a perfeita aderência da resina. A aplicação será feita com rolo ou pulverizador de baixa pressão, em sentido cruzado entre as demãos, respeitando o tempo de cura recomendado entre elas.

A emulsão deverá ser do tipo acrílica à base d'água ou solvente, de acordo com as exigências do projeto, e apresentar baixo teor de VOC, conforme normas ambientais vigentes.

11.0 PISOS

A construtora deverá respeitar todos os critérios dessa fase, afim de garantir mais eficiência e proteção no fluxo de pessoas na área da pavimentação. ao escolher o material adequado, fazer o planejamento correto, na qual deverá ser executado de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares.

- ***Cerâmica esmaltada retificada c/arg pré-fabricada acima de 30x30 (900cm²)***

A cerâmica será aplicada na área interna do banheiro e na administração das garagens, com argamassa pré-fabricada. A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço,

conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- ***Soleira de granito L=15cm***

Será aplicada soleiras, com a principal função em fazer a transição entre dois ambientes, tanto da passagem de um ambiente interno para outro externo, evitando possíveis danos e protegendo as bordas dos pisos, assim não os desgastando.

Conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Piso industrial natural esp=12mm, inclus polimento (interno)**

O piso industrial será aplicado no almoxarifado com a funcionalidade de ter alta resistência, A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- **Piso em estrutura de concreto**

O concreto no piso deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 25Mpa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após a verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Deverá ser atendidos os seguintes itens:

O projeto elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto.
A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 343062
RNP - 062114778-R



- **Pavimentação em pedra tosca c/ rejuntamento**

A pavimentação das vias de circulações das garagens, será em pavimentação em pedra tosca, visando uma superfície mais resistente e durável para os veículos transitarem.

A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- **Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30CM**

Será feito o assentamento de guia (meio-fio) nas garagens, em trecho reto, utilizando peças pré-fabricadas de concreto com dimensões de 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura),

conforme especificações da norma AF_06/2016, destinadas ao uso em vias urbanas e áreas de circulação de veículos.

A execução compreende a preparação e compactação do leito de assentamento, posicionamento das peças com o devido alinhamento e nivelamento, aplicação de argamassa de assentamento quando especificado em projeto, além do rejuntamento e verificação do prumo e acabamento final.

A importância deste serviço está diretamente relacionada à organização e funcionalidade das garagens, uma vez que o meio-fio delimita as áreas de circulação e estacionamento, protege o pavimento contra desgastes nas bordas, contribui para o direcionamento da drenagem superficial e melhora a segurança dos veículos e pedestres. Além disso, confere um acabamento estético adequado às áreas externas da edificação, garantindo durabilidade e melhor desempenho estrutural do conjunto.

- **Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 39cm base x 10cm altura**

Será feita a execução de sarjeta em concreto usinado, moldada in loco, em trecho reto, com dimensões de 39 cm de base por 10 cm de altura. A sarjeta será executada diretamente no local, utilizando formas adequadas para garantir o formato e acabamento especificados no projeto.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



A concretagem será feita com concreto usinado com traço conforme norma técnica e resistência especificada em projeto, garantindo homogeneidade, durabilidade e resistência ao desgaste provocado pelo tráfego de veículos e ação da água. Após o lançamento, o concreto será adensado, desempenado e curado adequadamente, visando garantir o desempenho e a vida útil da sarjeta.

A sarjeta tem papel fundamental na captação e condução das águas pluviais ao longo da via ou da área pavimentada, evitando o acúmulo de água, o surgimento de poças e a degradação prematura do pavimento. Além disso, contribui para o direcionamento correto do escoamento, auxilia no controle da drenagem superficial e promove maior segurança para o tráfego de veículos e pedestres.

- ***Lona plástica preta, p/serviços em cobertura***

Será utilizada lona plástica preta como elemento de proteção temporária durante a execução de serviços em coberturas.

A lona será aplicada com a finalidade de proteger áreas, materiais e sistemas construtivos contra intempéries, como chuvas e ventos, especialmente em fases de obra onde ainda não há vedação definitiva instalada.

Este recurso é essencial para preservar a integridade de estruturas, instalações e revestimentos durante intervenções em coberturas ou em períodos de paralisação da obra. A lona deverá apresentar resistência adequada, ser devidamente fixada e mantida em boas condições durante o tempo de uso.

- ***Concreto pre-misturado fck 30Mpa***

Será utilizado concreto pré-misturado, com resistência característica à compressão $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$, fornecido por central de dosagem (CDU), conforme normas da ABNT e as especificações do projeto estrutural e de drenagem. A aplicação será realizada nas sarjetas das garagens, com o objetivo de garantir resistência mecânica adequada, durabilidade e boa capacidade de escoamento superficial de águas pluviais.

- ***Lançamento e aplicação de concreto s/elevação***

O serviço consiste no lançamento manual e aplicação de concreto pré-misturado, diretamente no local da execução, sem necessidade de equipamentos de elevação vertical (como bomba de concreto, grua ou guindaste).

Daylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 343062
RNP - 062114778-8



O concreto será distribuído por calhas ou descarregado diretamente da betoneira nas formas, valas ou estruturas situadas no nível do terreno ou com fácil acesso.

12.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

Deverão ser usados materiais de qualidade e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e ferragens.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento das esquadrias e ferragens, todos os materiais utilizados deverão ser de procedência idônea e acabados que não apresentem danificações, capazes de obstar o funcionamento de abertura ou causar danos físicos aos usuários.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário e espaços, deverão seguir todas as especificações conforme o projeto, deverão ser conferidas nos locais de assentamento das esquadrias e ferragens, de todos os materiais utilizados.

• Porta de Muiracatiara 1 folha- COMPLETA

Será fornecida e instalada porta de madeira maciça da espécie Muiracatiara, com uma folha, para todas as dependências da administrativo, banheiros e almoxarifado, com as dimensões 0,60 m / 0,70 m / 0,80 m x 2,10 m. As portas serão completas, incluindo folha, batente, guarnições e ferragens, seguindo rigorosamente as especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



- **Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro – fornecimento e montagem**

Será fornecida e instalada janela de alumínio anodizado natural/fosco, do tipo correr, sem bandeirola e/ou peitoril, e sem vidro, para as dependências da administração e almoxarifado. A janela será fabricada em alumínio de alta qualidade, com acabamento anodizado natural, garantindo resistência à corrosão e durabilidade.

- **Vidro comum em caixilhos c/massa esp=4mm,colocado**

Será fornecido e instalado vidro comum de 4 mm de espessura, colocado em caixilhos de alumínio ou madeira, com massa de vedação, para as janelas da administração e outras áreas conforme o projeto. O vidro será instalado de forma segura, com acabamento adequado e em conformidade com as normas técnicas vigentes.

- **Peitoril de granito L=15cm**

Será fornecido e instalado peitoril de granito com largura de 15 cm, para as janelas das dependências da administração e outras áreas conforme o projeto. O peitoril será cortado e acabado de acordo com as especificações, garantindo acabamento estético e funcional

- **Verga reta de concreto armado**

Será fornecida e instalada verga reta de concreto armado para as portas e janelas de acordo com as especificações do projeto. A verga será executada para suportar as cargas provenientes da parte superior das aberturas, garantindo a estabilidade e segurança das estruturas.

13.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICA E SANITÁRIA

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo. Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

Barbela Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-E



As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas.

Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes, assim devendo estar alinhadas. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

MATERIAIS

Os materiais compostos deverão ser da melhor qualidade, nesse serviço será colocado nos banheiros as bacias de louças brancas, mictórios, duchas, porta toalha, porta papel, saboneteira metálica, sifão e torneiras com acessórios de uso geral.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

14.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

14.1.1 Capacidade de Condução

- Alimentação de Circuitos

	- Sistema monofásico		- Sistema trifásico
$I =$	$\frac{\text{Potência (W)}}{220(V)}$	$I =$	$\frac{\text{Potência (W)}}{380(V) \times \text{Raiz}(3)}$

14.1.2 Queda de Tensão

$$\Delta U(\%) = L \cdot I_p \cdot a \cdot 1001000$$

ONDE: L = Comprimento do Circuito (km)

I_p = Corrente de Projeto

(A)U = Tensão de Fase(V)

a = Queda de Tensão Unitária (V/A km)

U% = Queda de Tensão Admissível -> 2%

MEMORIAL DESCRITIVO

As instalações elétricas obedecerão aos respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas da ENEL-CE, bem como seguir as normas de dimensionamento impostas pela NBR 5410:2004

Este memorial tem por objetivo descrever de forma clara os materiais utilizados, bem como as especificações técnicas para os serviços executados, utilizando-se de boas práticas de engenharia e seguindo as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da concessionária de energia local (ENEL-CE).

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
CPF 062114778-8



NORMAS TÉCNICAS

NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento;

NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação;

NBR 8995-1 - ABNT – Iluminação em ambientes de trabalho-requisitos;

NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação;

NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação;

NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação;

NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação;

NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações;

NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI - American National Standard Institute DIN - Deutsche Industrie Normen;

ASTM - American Society for Testing and Materials IEC – International Electrotechnical Commission ISA – Instrumental Standards Association.

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



Sempre com a aprovação do PROJETISTA e da FISCALIZAÇÃO, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

• MEDIÇÃO

A medição de energia elétrica será feita conforme os padrões e critérios estabelecidos pela concessionária de energia local (ENEL-CE);

• ATERRAMENTO

O sistema de aterramento elétrico será o TN-S com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação e será interligado ao Sistema de Proteção Contra As conexões e condutores e eletrodos de aterramento (hastes) será feita por meio de soldas exotérmicas. Não serão aceitos conectores;

• ALIMENTADORES

Os circuitos alimentadores de quadros de distribuição e terminais serão compostos de cabos unipolares, isolamento e cobertura em PVC 70º, classe de isolamento;

• CIRCUITOS TERMINAIS

Os circuitos os circuitos terminais serão compostos por condutores de cobre isolados, isolamento em PVC 70º, classe de isolamento 450/750V ou 0,6/1kV de acordo com o projeto.

• QUADROS

Conforme indicado como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto, há um quadro de distribuição de circuitos.

Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento. As barras serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (vermelho, branco e marrom)

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO**

DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos, e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares.

- **CONDUTOS**

- **ELETRODUTOS E CONEXÕES**

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes

Todos os eletrodutos embutidos em concreto e/ou alvenaria serão em PVC rígido soldável, antichama, com curvas pré-fabricadas, não se admitindo o uso de conexões executadas no local. Não se admite também o uso de eletrodutos flexíveis embutidos em forro, concreto ou alvenaria.

No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos pré-fabricados para a execução das emendas, como luvas, condutes, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutes ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto- extingüível).

Layla Sampaio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



• CONDUTORES

CABOS DE BAIXA TENSÃO

Todos os alimentadores serão exclusivamente do tipo dupla isolação 0.6/1.0 KV com isolação em PVC 70°.

ATENÇÃO!!! - O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2.5 mm², inclusive nas descidas de luminárias.

O condutor neutro será sempre na cor azul claro, o condutor terra na cor verde, e os condutores fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarela.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Nunca efetuar a enfição, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

Todos os condutores deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito, e a indicação do quadro de origem.

15.0 SERVIÇOS DIVERSOS

A construção das garagens, será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações de água, esgoto, luz e força e telefone e outras, ligadas de modo definitivo.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela Construtora para fora da obra: serão lavados ou limpos convenientemente os pisos de cerâmica, cimentado, plástico e outros, bem como os azulejos, aparelhos sanitários, aço inoxidável, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos cuidadosamente os vestígios de manchas, tintas e argamassas.

Para os serviços de limpeza serão usados, além de água os produtos que a boa técnica recomenda para cada caso, como palha de aço, espátula, ácido muriático, removedor, produtos químicos, detergentes e outros.

Deverá ser tomado especial cuidado no emprego de produtos e técnicas de limpeza, evitando especialmente o uso inadequado de substâncias cáusticas e corrosivas, nos locais indevidos.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



- **Letreiro- letra em caixa de zinco, H=20CM**

O letreiro será composto por letras em caixa de zinco, com altura de 20 cm, e será instalado na fachada das garagens. O objetivo é proporcionar uma identificação visual clara, durável e resistente, garantindo boa visibilidade e estética para o local. As letras em caixa de zinco são escolhidas pela sua resistência à intempéries e durabilidade, além de conferirem um aspecto moderno e robusto à fachada

- **Painel estruturado aço inox, escovado chapa 20**

O painel estruturado em aço inox escovado será confeccionado para exibir o brasão da Prefeitura de Itapipoca, conforme especificações do projeto. O uso do aço inox escovado proporciona uma superfície elegante e durável, ideal para exposições externas e internas, garantindo uma aparência sofisticada e resistência ao desgaste e à corrosão.

Este painel será instalado em local visível, contribuindo para a identidade visual da prefeitura e reforçando a imagem institucional.

- **Placa em alumínio 15x30cm c/vinil aplicado em 1 face e fixação com fita dupla face (fornecimento e montagem)**

As placas de alumínio serão utilizadas para a identificação dos espaços das garagens, com dimensões de 15x30 cm, e contarão com vinil aplicado em uma face. A fixação será realizada utilizando fita dupla face, proporcionando uma instalação rápida, limpa e eficaz.

Estas placas visam facilitar a organização e a visualização das áreas, contribuindo para a clareza na localização dentro das garagens.

Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

LAYLLA SAMPAIO GONÇALVES

ENGENHEIRA CIVIL
CREA-CE:363062
RNP:062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICOCA-CE

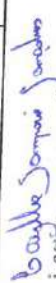
LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPICOCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPICOCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
1.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA							
1.1	CP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	R\$ 3.027,78	R\$ 3.915,22	100,00	R\$ 391.522,00
SUB TOTAL							
391.522,00							
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	R\$ 183,41	R\$ 237,17	12,00	R\$ 2.846,04
2.2	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	R\$ 3.512,61	R\$ 4.542,16	1,00	R\$ 4.542,16
2.3	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	R\$ 1.676,69	R\$ 2.168,13	1,00	R\$ 2.168,13
2.4	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	M2	R\$ 116,21	R\$ 150,27	1,066,12	R\$ 160.205,85
2.5	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	R\$ 4,62	R\$ 5,97	14.381,22	R\$ 85.856,88
2.6	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	R\$ 7,15	R\$ 9,25	14.381,22	R\$ 133.026,29
2.7	C0372	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A3	UN	R\$ 17.779,74	R\$ 22.990,98	1,00	R\$ 22.990,98
2.8	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 28,37	R\$ 36,69	2.876,24	R\$ 105.529,25
2.9	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	R\$ 38,60	R\$ 49,91	2.876,24	R\$ 143.553,14
2.10	C5208	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INCLUSO TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	UNX/MES	R\$ 950,00	R\$ 1.228,45	27,00	R\$ 33.168,15
2.11	C0085	ANDAIME P/ALVENARIA DE 1 TIJOLO	M2	R\$ 11,01	R\$ 14,24	3.173,10	R\$ 45.184,94
2.12	C0084	ANDAIME P/1 M3 DE CONCRETO ARMADO	UN	R\$ 22,44	R\$ 29,02	441,00	R\$ 12.797,82
2.13	C3081	ESCORAMENTO TUBULAR TIPO CONVENCIONAL	M3	R\$ 47,17	R\$ 61,00	1.303,54	R\$ 79.515,94
SUB TOTAL							
831.384,57							


 Layza Campaio Gonçalves
 Engenheira Civil
 CREA - CE 363062
 RNP 06211479.9



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/BDI	QUANTIDADE	VALOR C/BDI
3.0 MOVIMENTOS DE TERRA							SUB TOTAL 4.035.345,51
3.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	R\$ 9,57	R\$ 12,37	346,77	R\$ 4.289,54
3.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 108,38	R\$ 140,15	28.762,44	R\$ 4.031.055,97
4.0 FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS							SUB TOTAL 981.401,14
4.1	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	R\$ 663,36	R\$ 857,79	96,56	R\$ 82.828,20
4.2	C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM	M2	R\$ 57,40	R\$ 74,22	187,68	R\$ 13.929,61
4.3	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	R\$ 31,38	R\$ 40,58	187,68	R\$ 7.616,05
4.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	R\$ 77,54	R\$ 100,27	2.630,73	R\$ 263.783,30
4.5	C0844	CONCRETO PVIBR., FOK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 571,56	R\$ 739,08	219,22	R\$ 162.021,12
4.6	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	R\$ 12,87	R\$ 16,64	16.050,70	R\$ 267.083,65
4.7	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	R\$ 125,88	R\$ 162,78	84,30	R\$ 13.722,35
4.8	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	R\$ 543,91	R\$ 703,33	242,30	R\$ 170.416,86
5.0 PAREDES E PAINÉIS							SUB TOTAL 501.127,78
5.1	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	R\$ 108,91	R\$ 140,83	3.173,10	R\$ 446.867,67
5.2	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	R\$ 136,66	R\$ 176,72	307,04	R\$

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0466
ASSINADO ELETRONICAMENTE
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 06211776-9

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
6.0 COBERTA							334.186,42
6.1	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES	M2	R\$ 256,77	R\$ 332,03	522,26	R\$ 173.405,99
6.2	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO	M2	R\$ 199,65	R\$ 258,17	522,26	R\$ 134.831,86
6.3	C1004	CUMEEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA METÁLICA	M	R\$ 71,05	R\$ 91,87	49,20	R\$ 4.520,00
6.4	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	R\$ 168,41	R\$ 217,77	98,40	R\$ 21.428,57
7.0 IMPERMEABILIZAÇÃO							31.568,82
7.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	R\$ 40,18	R\$ 51,96	607,56	R\$ 31.568,82
8.0 REVESTIMENTOS							277.651,63
8.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SIPENEAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	R\$ 7,42	R\$ 9,59	5.972,60	R\$ 57.277,23
8.2	C2121	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	R\$ 26,12	R\$ 33,78	5.914,55	R\$ 199.793,50
8.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 36,48	R\$ 47,17	91,36	R\$ 4.308,98
8.4	C4431	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE	M2	R\$ 124,60	R\$ 161,12	18,45	R\$ 4.308,98



Engenheiro Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114779.5

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/BDI	QUANTIDADE	VALOR C/BDI
8.5	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 14,15	R\$ 18,30	18,45	R\$ 337,64
8.6	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2	R\$ 136,02	R\$ 175,89	68,04	R\$ 11.967,56
8.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 11,30	R\$ 14,61	68,04	R\$ 994,06
9.0	PINTURAS						
9.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SIMASSA	M2	R\$ 21,07	R\$ 27,25	1.382,67	R\$ 37.677,76
9.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	M2	R\$ 22,85	R\$ 29,55	5.085,20	R\$ 150.563,16
9.3	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	R\$ 12,83	R\$ 16,59	266,67	R\$ 4.424,06
9.4	C1039	DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA	M	R\$ 34,14	R\$ 44,15	2.878,80	R\$ 127.099,02
9.5	C1234	EMULSÃO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS EM RESINA ACRÍLICA	M2	R\$ 32,44	R\$ 41,95	6.477,87	R\$ 271.746,65
9.6	C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	M2	R\$ 6,85	R\$ 8,86	454,14	R\$ 4.023,68
9.7	C2474	TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA	M2	R\$ 25,59	R\$ 33,09	454,14	R\$ 15.027,49
9.8	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	R\$ 5,27	R\$ 6,81	188,62	R\$ 1.284,50
9.9	C1235	EMULSÃO DE RESINAS ACRÍLICAS EM CONCRETO - 2 DEMÃOS	M2	R\$ 37,84	R\$ 48,93	247,50	R\$ 12.110,18
SUB TOTAL						R\$	623.956,50

Daylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/BDI	QUANTIDADE	VALOR C/BDI
10.0	PISOS E PAVIMENTAÇÕES					SUB TOTAL	1.300.947,92
10.1	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	R\$ 103,12	R\$ 133,34	12,00	R\$ 1.600,08
10.2	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 9,63	R\$ 12,45	12,00	R\$ 149,40
10.3	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	R\$ 95,24	R\$ 123,15	1,95	R\$ 240,14
10.4	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	R\$ 136,06	R\$ 175,94	247,50	R\$ 43.545,15
10.5	94273	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), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	R\$ 43,23	R\$ 55,90	673,66	R\$ 37.657,59
10.6	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_09/2016 (94287)	M	R\$ 32,97	R\$ 42,63	673,66	R\$ 28.718,13
10.7	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	R\$ 71,78	R\$ 92,82	12.484,05	R\$ 1.158.769,52
10.8	C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP. = 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	M2	R\$ 120,93	R\$ 156,37	22,73	R\$ 3.554,29
10.9	C1631	LONA PLÁSTICA PRETA, P/SERVIÇOS EM COBERTAS	M2	R\$ 10,37	R\$ 13,41	22,73	R\$ 304,81
10.10	C0851	CONCRETO PRÉ-MISTURADO FCK 30 MPa	M3	R\$ 416,21	R\$ 538,20	35,50	R\$ 19.106,10
10.11	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 159,08	R\$ 205,71	35,50	R\$ 7.302,71

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICOCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPICOCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPICOCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SINIFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/BDI	QUANTIDADE	VALOR C/BDI
11.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS						78.746,05
11.1	C3733	PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇÃO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	R\$ 485,06	R\$ 627,23	75,60	R\$ 47.418,59
11.2	CP-02	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA	UN	R\$ 1.542,47	R\$ 1.994,57	6,00	R\$ 11.967,42
11.3	CP-03	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,60m x 2,10m) - COMPLETA	UN	R\$ 1.484,66	R\$ 1.919,81	3,00	R\$ 5.759,43
11.4	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 311,95	R\$ 403,38	13,20	R\$ 5.324,62
11.5	C2673	VIDRO COMUM FUMÊ EM CAIXILHOS C/MASSA E= 4mm, COLOCADO	M2	R\$ 239,24	R\$ 309,36	13,20	R\$ 4.083,55
11.6	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	M2	R\$ 527,57	R\$ 682,20	1,08	R\$ 736,78
11.7	C2686	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	R\$ 1.808,40	R\$ 2.338,44	0,83	R\$ 1.940,91
11.8	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	R\$ 95,24	R\$ 123,15	12,30	R\$ 1.514,75
12.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						53.893,82
12.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	R\$ 256,47	R\$ 331,64	12,00	R\$ 3.979,68
12.2	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	R\$ 238,04	R\$ 307,81	3,00	R\$ 923,43
12.3	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	R\$ 59,56	R\$ 77,02	3,00	R\$ 231,06
12.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	R\$ 661,55	R\$ 855,45	3,00	R\$ 2.566,35
12.5	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	R\$ 72,80	R\$ 94,14	3,00	R\$ 282,42



Layla Sampaio Gonçalves
 Engenheira Civil
 CREA - CE 363062
 RNP 062114778-F

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/BDI	QUANTIDADE	VALOR C/BDI
12.6	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	R\$ 34,26	R\$ 44,30	3,00	R\$ 132,90
12.7	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	R\$ 44,52	R\$ 57,57	3,00	R\$ 172,71
12.8	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SICOLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 542,11	R\$ 701,00	3,00	R\$ 2.103,00
12.9	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	R\$ 524,98	R\$ 678,85	1,20	R\$ 814,62
12.10	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	R\$ 105,49	R\$ 136,41	3,00	R\$ 409,23
12.11	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	R\$ 545,73	R\$ 705,68	6,00	R\$ 4.234,08
12.12	C2170	REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	R\$ 108,51	R\$ 140,31	3,00	R\$ 420,93
12.13	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TUBO COMUM	M2	R\$ 257,02	R\$ 332,35	1,47	R\$ 488,55
12.14	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	R\$ 24,03	R\$ 31,07	123,33	R\$ 3.831,86
12.15	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")	M	R\$ 32,10	R\$ 41,51	14,74	R\$ 611,86
12.16	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANEIS	M	R\$ 40,23	R\$ 52,02	129,85	R\$ 6.744,39
12.17	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	R\$ 24,78	R\$ 32,04	41,23	R\$ 1.321,01
12.18	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	R\$ 17,97	R\$ 23,24	9,75	R\$ 226,59
12.19	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	R\$ 17,47	R\$ 22,59	36,00	R\$ 813,24
12.20	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	R\$ 38,03	R\$ 46,59	72,00	R\$ 3.354,48
12.21	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANEIS	UN	R\$ 49,68	R\$ 64,24	3,00	R\$ 192,72
12.22	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	UN	R\$ 21,56	R\$ 27,88	9,00	R\$ 250,92



Leandro Sampaio Gonçalves
Leandro Sampaio Gonçalves
 Engenharia Civil
 CREA - CE 363062
 RNP 062114778-E

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICOCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPICOCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPICOCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
12.23	C2360	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=60mm (2") - JUNTA C/ANÊIS	UN	R\$ 27,88	R\$ 36,05	3,00	R\$ 108,15
12.24	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	R\$ 4.497,57	R\$ 5.815,81	3,00	R\$ 17.447,43
12.25	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN	R\$ 77,78	R\$ 100,58	3,00	R\$ 301,74
12.26	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	R\$ 110,80	R\$ 143,28	9,00	R\$ 1.289,52
12.27	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	R\$ 20,71	R\$ 26,78	3,00	R\$ 80,34
12.28	C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	R\$ 24,88	R\$ 32,17	9,00	R\$ 289,53
12.29	C2845	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)	UN	R\$ 69,88	R\$ 90,36	3,00	R\$ 271,08

13.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				SUB TOTAL			
13.1	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	R\$ 106,26	R\$ 137,40	3,00	R\$ 412,20
13.2	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 460X315X135mm, CIBARRAMENTO	UN	R\$ 446,73	R\$ 577,67	3,00	R\$ 1.733,01
13.3	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	R\$ 99,06	R\$ 128,09	6,00	R\$ 768,54
13.4	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	R\$ 24,06	R\$ 31,11	18,00	R\$ 559,98
13.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	R\$ 24,06	R\$ 31,11	9,00	R\$ 279,99
13.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	R\$ 160,14	R\$ 207,08	3,00	R\$ 621,24
13.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	R\$ 133,83	R\$ 173,06	12,00	R\$ 2.076,72
13.8	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	R\$ 18,00	R\$ 23,28	1.446,50	R\$
				175.344,41			



Daylla Sampaio Gonçalves
Daylla Sampaio Gonçalves
 Engenheira Civil
 CREA - CE 565062
 RNP 062114773-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
13.9	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	M	R\$ 27,32	R\$ 35,33	49,50	R\$ 1.748,84
13.10	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	R\$ 32,09	R\$ 41,50	79,20	R\$ 3.286,80
13.11	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	R\$ 6,91	R\$ 8,94	4.724,50	R\$ 42.237,03
13.12	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	R\$ 8,76	R\$ 11,33	741,40	R\$ 8.400,06
13.13	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 17,52	R\$ 22,86	3,00	R\$ 67,98
13.14	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 30,90	R\$ 39,96	9,00	R\$ 359,64
13.15	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 43,63	R\$ 56,42	3,00	R\$ 189,26
13.16	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	R\$ 28,50	R\$ 36,95	33,00	R\$ 1.216,05
13.17	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	R\$ 23,28	R\$ 30,10	6,00	R\$ 180,60
13.18	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	R\$ 8,85	R\$ 11,44	54,00	R\$ 617,76
13.19	C4797	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LÂMPADAS T8 DE 18W ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA ELETROST.	UN	R\$ 166,63	R\$ 215,47	15,00	R\$ 3.232,05
13.20	13148	REFLETOR SLIM LED 100W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LIGHT OU SIMILAR	UN	R\$ 77,36	R\$ 100,03	33,00	R\$ 3.300,99
13.21	C4807	BALIZADOR DE SOBREPOR TIPO TARTARUGA, CORPO EM ALUMÍNIO E GRADE DE PROTEÇÃO, PARA UMA LÂMPA	UN	R\$ 224,13	R\$ 289,82	198,00	R\$ 57.384,36
13.22	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	R\$ 11,18	R\$ 14,46	63,00	R\$ 910,98
13.23	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	R\$ 485,14	R\$ 601,47	18,00	R\$



Valde Sampaio Gonçalves
Valde Sampaio Gonçalves
 Engenheira Civil
 CREA - CE 303062
 RNP 062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
13.24	C4765	ATERRAIMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	R\$ 329,79	R\$ 426,45	3,00	R\$ 1.279,35
14.0 SERVIÇOS DIVERSOS							
SUB TOTAL							22.712,06
14.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	R\$ 12,92	R\$ 16,71	378,84	R\$ 6.330,42
14.2	C1620	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	R\$ 96,39	R\$ 124,64	114,00	R\$ 14.208,96
14.3	C1836	PAINEL ESTRUTURADO AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20	M2	R\$ 895,23	R\$ 1.157,62	1,68	R\$ 1.944,80
14.4	C4626	PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 19,58	R\$ 25,32	9,00	R\$ 227,88
CUSTO TOTAL COM BDI 29,31%:							R\$ 9.639.788,63

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
 Engenharia Civil
 CREA - CE 363062
 RNP - 062114778-2



Página 2 de 20

60.5

Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 00062
RNP 062114778.8

		CANTEIROS	204,00	X	0,20	X	0,60						
4.2	C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM											24,48
		MURO DA PARTE INTERNA DAS GARAGENS	1,50	X	1,50	X	6,00					187,68	M2
			1,45	X	1,45	X	7,00					13,50	
			1,60	X	1,60	X	10,00					14,72	
			1,55	X	1,55	X	2,00					25,60	
			1,35	X	1,35	X	7,00					4,81	
			1,40	X	1,40	X	1,00					12,76	
			1,30	X	1,25	X	1,00					1,96	
			0,90	X	0,90	X	8,00					1,63	
		MURO EXTERNO DAS GARAGENS	0,70	X	0,70	X	56,00					6,48	
			0,80	X	0,80	X	8,00					27,44	
			1,00	X	1,00	X	1,00					5,12	
			0,65	X	0,65	X	167,00					1,00	
			1,45	X	1,45	X	1,00					70,56	
4.3	C0095	APLOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG										2,10	
		MURO DA PARTE INTERNA DAS GARAGENS	1,50	X	1,50	X	6,00					187,68	M2
			1,45	X	1,45	X	7,00					13,50	
			1,60	X	1,60	X	10,00					14,72	
			1,55	X	1,55	X	2,00					25,60	
			1,35	X	1,35	X	7,00					4,81	
			1,40	X	1,40	X	1,00					12,76	
			1,30	X	1,25	X	1,00					1,96	
			0,90	X	0,90	X	8,00					1,63	
		MURO EXTERNO DAS GARAGENS	0,70	X	0,70	X	56,00					6,48	
			0,80	X	0,80	X	8,00					27,44	
			1,00	X	1,00	X	1,00					5,12	
			0,65	X	0,65	X	167,00					1,00	
			1,45	X	1,45	X	1,00					70,56	

Engenharia Civil
CREA - CE 353062
RNP 062114778-9

Engenharia Civil
CREA - CH 263062
RNP 062114778-8

[illegible]

IMPERMEABILIZAÇÃO										
7.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	PERIM	ALT	Nº DE FACES	QUANTID	=	607,56	M2	
		WC'S	8,10	X	1,00	X		2,00	X	
		ALMOXARIFADO	16,30	X	1,00	X		2,00	X	
		ADM	12,00	X	1,00	X		2,00	X	
		ALVENARIA DE EMBASAMENTO	144,60	X	1,20	X		2,00	X	
		PILARES PERIM (20x20x25x25)	0,90	X	1,20	X		1,00	X	
REVESTIMENTOS										
8.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	ÁREA	Nº FACES	QUANTID	=	5.972,60	M2		

[illegible]

8.5	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	FACHADA GARAGEM 03	6,10	X	1,50	X	1,00	=	9,15	C
				PERIM		ALT		QUANTID	=	18,45	M2
			FACHADA GARAGENS 01 E 02	3,10	X	1,50	X	2,00	=	9,30	
			FACHADA GARAGEM 03	6,10	X	1,50	X	1,00	=	9,15	
8.6	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PE-S/PEL-4 P/ PAREDE		PERIM		ALT		DES. ESQ.	QUANTID	68,04	M2
			WC S	8,10	X	3,00	-	1,62	X	68,04	
8.7	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)		PERIM		ALT		DES. ESQ.	QUANTID	68,04	M2
			WC S	8,10	X	3,00	-	1,62	X	68,04	
PINTURAS											
9.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA		PERIM		ALT		NºFACE	QUANTID	1.382,67	M2
			ALMOXARIFADO	16,73	X	3,00	X	1,00	X	150,57	
			ADMINISTRAÇÃO	12,60	X	3,00	X	1,00	X	116,10	
			PAREDES (DA ADMINISTRAÇÃO; ALMOX E WC)	35,20	X	5,00	X	2,00	X	704,00	
			PAREDES (DA ADMINISTRAÇÃO; ALMOX E WC)	41,20	X	5,00	X	2,00	X	412,00	
9.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA		PERIM		ALT		Nº FACES		5.095,20	M2
			GARAGENS TIPO 01 E TIPO 02	538,40	X	3,00	X	2,00		3.230,40	
			GARAGEM TIPO 03	229,20	X	3,00	X	2,00		1.375,20	
			GARAGEM TIPO 03	204,00	X	0,60	X	2,00		244,80	
			CANTEIROS	204,00	X	0,60	X	2,00		244,80	

Carla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 063067
RNP 062114779-1

Luiz Antonio Gonçalves
Laysa Sampaio Gonçalves
Engenharia Civil
CREA - CE 062062
Rte 9021/470.p

9.3	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	PERIM	ALT	Nº FACES	QUANTID	=	266,67	M2
		ALMOXARIFADO	16,73 X	3,00 X	1,00 X	3,00	=	150,67	
		ADMINISTRAÇÃO	12,00 X	3,00 X	1,00 X	3,00	=	116,10	
9.4	C1039	DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA	COMPRIM	Nº FACES	QUANTID		=	2.878,80	M
		GARAGENS TIPO 01 E TIPO 02	24,00 X	2,00 X	2,00		=	96,00	
			15,00 X	7,00 X	2,00		=	210,00	
			6,00 X	14,00 X	2,00		=	168,00	
			21,00 X	3,00 X	2,00		=	126,00	
		CARROS PIQUENOS	62,5 X	3,00 X	2,00		=	375,00	
			10,00 X	25,00 X	2,00		=	500,00	
		ENTRADA	6,10 X	2,00 X	2,00		=	24,40	
			3,70 X	2,00 X	2,00		=	14,80	
		GARAGEM TIPO 03	88,00 X	2,00 X	1,00		=	176,00	
			15,00 X	23,00 X	1,00		=	345,00	
			112,00 X	2,00 X	1,00		=	224,00	
			15,00 X	29,00 X	1,00		=	435,00	
		VAGAS DE CARRO	40,00 X	2,00 X	1,00		=	80,00	
			5,00 X	17,00 X	1,00		=	85,00	
		ENTRADA	6,10 X	2,00 X	1,00		=	12,20	
			3,70 X	2,00 X	1,00		=	7,40	
9.5	C1234	EMULSÃO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS EM RESINA ACRÍLICA	ÁREA	QUANTID			=	6.477,87	M2
		ÁREA EXTERNA E INTERNA DE ALVENARIA COM REBOCO DOS GARAGENS	1.382,67 X	1,00			=	1.382,67	
			5.095,20 X	1,00			=	5.095,20	

[illegible]

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10.4	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	247,50 M2		
10.5	ASSENTAMENTO DE GUAIXA (REDETO) EM TRECHO RETO, COM REFINAÇÃO EM CONCRETO PRE-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS			
10.6	EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA, AF_06/2016 (94287)			
10.7	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)			
10.8	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP. = 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO			
10.9	LONA PLÁSTICA PRETA, P/SERVIÇOS EM COBERTAS			
10.10	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 30 MPa			

[illegible]

[illegible]

12.10	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO		UNIDADE	QUANTID					3,00	UN
			VC'S	1,00 X	3,00						
12.11	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L		UNIDADE	QUANTID					6,00	UN
				1,00 X	6,00						
12.12	C2170	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")		UNIDADE	QUANTID						
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	1,00 X	3,00					3,00	
12.13	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIPOLO COMUM		COMP	LARG	QUANTID				1,47	M2
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	0,70 X	0,70	X					
12.14	C2625	TUBO PVC SÓLID. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")		METROS	QUANTID						
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	123,33 X	1,00					123,33	M
12.15	C2626	TUBO PVC SÓLID. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")		METROS	QUANTID						
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	14,74 X	1,00					14,74	M
12.16	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS		METROS	QUANTID						
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	45,65 X	1,00					129,65	M
			CONFORME PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS	28,00 X	3,00					84,00	
12.17	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")		METROS	QUANTID						
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	41,23 X	1,00					41,23	M
12.18	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")		METROS	QUANTID						
			CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	9,75 X	1,00					9,75	M

Bonnie Ferguson
LARRY FERGUSON COMPANY
Engineering Civil
CREA - CL 23062
RNP 062114776-8

12.19	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					36,00	UN
12.20	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					72,00	UN
12.21	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"x2")-C/ANÉIS		CONFORME PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS	UNIDADE	QUANTID					36,00	
12.22	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					9,00	UN
12.23	C2360	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					9,00	
12.24	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					3,00	UN
12.25	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					3,00	
12.26	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					3,00	
12.27	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CK. D'ÁGUA 25mm (3/4")		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO	UNIDADE	QUANTID					9,00	UN

12.28	C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CA. D'ÁGUA 32mm (1")		UNIDADE	QUANTID	=	9,00	UN
		CONFORME PROJETO HIDRÁULICO		3,00 X	3,00	=	9,00	
12.29	C2845	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)		UNIDADE	QUANTID	=	3,00	UN
		DE ACORDO COM PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS		1,00 X	3,00	=	3,00	
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
13.1	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COLCT. - PADRÃO POPULAR		UNIDADE	QUANTID	=	3,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		1,00 X	3,00	=	3,00	
13.2	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO		UNIDADE	QUANTID	=	3,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		1,00 X	3,00	=	3,00	
13.3	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A		UNIDADE	QUANTID	=	6,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		3,00 X	2,00	=	6,00	
13.4	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A		UNIDADE	QUANTID	=	18,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		6,00 X	3,00	=	18,00	
13.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A		UNIDADE	QUANTID	=	9,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		3,00 X	3,00	=	9,00	
13.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A - 30mA		UNIDADE	QUANTID	=	3,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		1,00 X	3,00	=	3,00	
13.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V		UNIDADE	QUANTID	=	12,00	UN
		QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO		4,00 X	3,00	=	12,00	
13.8	C1196	ELETROBUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")		METROS	QUANTID	=	1.446,50	M

[illegible]

Página 19 de 20

[illegible]

Caetano Sérgio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenharia Civil
CREA - CE 353062
RNP 062114778-8

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO C/ DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT. (R\$)	QUANTID.	CUSTO (R\$)
CP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	1,0000	5.210,6400	5.210,6400
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	1,0000	17.326,0100	17.326,0100
18617	VIGIA	HxMÊS	2,0000	3.334,4100	6.668,8200
18600	ALMOXARIFE	HxMÊS	1,0000	4.436,5800	4.436,5800
Total:					33.642,05
Total Simples:					33.642,05
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total para 09 meses S/BDI:					302.778,45
Total para 1%:					3.027,78

CP-02	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA	UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,2000	18,4600	22,1500
12391	PEDREIRO	H	1,2000	24,1600	28,9900
10498	CARPINTEIRO	H	2,2500	24,1600	54,3600
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,2500	19,1000	42,9800
Total:					148,4800
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	3,0000	20,8600	62,5800
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	1,0000	58,6900	58,6900
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) 5CM PARA PORTA IFL.	UN	2,0000	71,2000	142,4000
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPÉ	UN	6,0000	1,7600	10,5600
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA IFL.	UN	1,0000	227,9000	227,9000
12462	TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAINADA DE 32mm	M2	1,6800	112,0700	188,2800
11724	PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200
10441	CAL HIDRATADA	KG	1,7200	0,9600	1,6500
Total:					713,8900
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L= 15 cm	CJ	1,0000	586,2000	586,2000
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,0000	46,9500	93,9000
Total:					680,1000
Total Simples:					1.542,47
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral: R\$					1.542,47

CP-03	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,60m x 2,10m) - COMPLETA	UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,1000	18,4600	20,3100
12391	PEDREIRO	H	1,1000	24,1600	26,5800
10498	CARPINTEIRO	H	2,1000	24,1600	50,7400
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,1000	19,1000	40,1100

Daylla Sampaio Gonçalves
Daylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RFB 062114778-3

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO C/ DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

					Total:	137,7400
MATERIAIS						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900	
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	3,0000	20,8600	62,5800	
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	1,0000	58,6900	58,6900	
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) 5CM PARA PORTA IFL.	UN	2,0000	71,2000	142,4000	
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPÉ	UN	6,0000	1,7600	10,5600	
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200	
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) PARA PORTA IFL.	UN	1,0000	227,9000	227,9000	
12462	TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAINADA DE 32mm	M2	1,2600	112,0700	141,2100	
11724	PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000	
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200	
10441	CAL HIDRATADA	KG	1,7200	0,9600	1,6500	
					Total:	666,8200
SERVIÇOS						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	CJ	1,0000	586,2000	586,2000	
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,0000	46,9500	93,9000	
					Total:	680,1000
					Total Simples:	1.484,66
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral: RS	1.484,66

Daylla Sampaio Gonçalves
Daylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8

Carla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

TABELA REFERENCIAL: SEMFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

Valor total: R\$ 9.639.788,63

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPICÓ-CE

ITEM	SERVIÇOS	% (PESO)	TOTAL	%	IMES	%	% SE	2MES	%	% SE	3MES	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4%	R\$ 391.522,00	10,00%	R\$ 39.152,20	10,00%	20,00%	R\$ 39.152,20	10,00%	30,00%	R\$ 39.152,20	10,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9%	R\$ 871.384,57	25,00%	R\$ 207.846,14	25,00%	50,00%	R\$ 207.846,14	25,00%	75,00%	R\$ 207.846,14	10,00%
3.0	MOVIMENTOS DE TERRA	42%	R\$ 4.055.345,57	30,00%	R\$ 1.216.603,65	45,00%	75,00%	R\$ 1.815.005,48	25,00%	100,00%	R\$ 1.008.850,36	15,00%
4.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	16,18%	R\$ 981.407,14	20,00%	R\$ 196.280,23	20,00%	40,00%	R\$ 196.280,23	20,00%	60,00%	R\$ 196.280,23	0,00%
5.0	PAREDES E PAINÉIS	5%	R\$ 509.127,78	10,00%	R\$ 50.912,78	10,00%	20,00%	R\$ 50.912,78	15,00%	35,00%	R\$ 75.169,17	15,00%
6.0	COBERTA	3%	R\$ 324.186,42	0,00%	R\$ -	0,00%	10,00%	R\$ 33.418,64	20,00%	30,00%	R\$ 66.837,28	20,00%
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0%	R\$ 31.548,82	0,00%	R\$ -	0,00%	0,00%	R\$ -	10,00%	10,00%	R\$ 3.154,88	30,00%
8.0	REVESTIMENTOS	3%	R\$ 277.851,83	0,00%	R\$ -	0,00%	5,00%	R\$ 13.892,58	10,00%	15,00%	R\$ 27.785,16	10,00%
9.0	PINTURAS	9%	R\$ 823.956,50	0,00%	R\$ -	0,00%	5,00%	R\$ 31.197,83	10,00%	15,00%	R\$ 62.395,65	15,00%
10.0	PISOS	13%	R\$ 1.300.847,92	5,00%	R\$ 65.042,40	10,00%	15,00%	R\$ 130.084,79	10,00%	25,00%	R\$ 130.084,79	20,00%
11.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	1%	R\$ 78.446,05	0,00%	R\$ -	0,00%	5,00%	R\$ 3.922,30	10,00%	15,00%	R\$ 7.844,61	10,00%
12.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA E SANITÁRIA	1%	R\$ 53.893,67	10,00%	R\$ 5.389,36	15,00%	25,00%	R\$ 8.084,07	20,00%	45,00%	R\$ 10.178,35	20,00%
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2%	R\$ 175.844,41	15,00%	R\$ 26.301,66	15,00%	30,00%	R\$ 26.301,66	15,00%	45,00%	R\$ 26.301,66	20,00%
14.0	SERVIÇOS DIVERSOS	0%	R\$ 22.712,06	10,00%	R\$ 2.271,21	10,00%	20,00%	R\$ 2.271,21	10,00%	30,00%	R\$ 2.271,21	10,00%
TOTAL POR PARCELA			R\$ 9.639.788,63	18,70%	R\$ 1.803.004,65	25,54%	45,24%	R\$ 2.558.464,91	19,34%	84,59%	R\$ 1.864.760,12	9,68%
TOTAL ACUMULADO					R\$ 1.803.004,65			R\$ 4.361.480,56			R\$ 6.226.240,48	

Carla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 303062
RNP 062114778-8

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025 (COM DESONERAÇÃO)

Valor total: R\$ 9.639.788,63

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

ITEM	SERVIÇOS	%(PESO)	TOTAL	%	% AC	4MES	%	% AC	5MES	%	% AC	6MES	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4%	R\$ 391.522,00	10,00%	40,00%	R\$ 39.152,20	10,00%	50,00%	R\$ 39.152,20	10,00%	90,00%	R\$ 39.152,20	10,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9%	R\$ 831.384,57	25,00%	80,00%	R\$ 124.707,69	10,00%	100,00%	R\$ 831.384,57	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%
3.0	MONTIMOTOS DE TERRA	42%	R\$ 4.035.345,11	30,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%
4.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	10,18%	R\$ 981.401,14	20,00%	75,00%	R\$ 147.210,17	15,00%	80,00%	R\$ 147.210,17	5,00%	85,00%	R\$ 48.070,08	5,00%
5.0	PAREDES E PAINÉIS	5%	R\$ 591.127,78	10,00%	45,00%	R\$ 50.112,78	20,00%	70,00%	R\$ 100.225,56	20,00%	85,00%	R\$ 100.225,56	10,00%
6.0	COBERTA	3%	R\$ 334.188,42	0,00%	50,00%	R\$ 66.837,28	20,00%	70,00%	R\$ 66.837,28	20,00%	80,00%	R\$ 66.837,28	10,00%
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	6%	R\$ 51.508,82	0,00%	40,00%	R\$ 9.472,05	40,00%	80,00%	R\$ 12.827,53	10,00%	90,00%	R\$ 3.156,88	5,00%
8.0	REVESTIMENTOS	3%	R\$ 277.651,63	0,00%	25,00%	R\$ 27.765,16	15,00%	40,00%	R\$ 41.647,74	20,00%	60,00%	R\$ 55.530,33	20,00%
9.0	PINTURAS	6%	R\$ 823.836,80	0,00%	30,00%	R\$ 93.583,48	20,00%	50,00%	R\$ 124.707,30	20,00%	70,00%	R\$ 124.707,30	15,00%
10.0	PISOS	13%	R\$ 1.300.847,92	5,00%	45,00%	R\$ 280.185,58	15,00%	60,00%	R\$ 105.142,16	15,00%	75,00%	R\$ 105.142,16	15,00%
11.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	1%	R\$ 78.746,05	0,00%	25,00%	R\$ 7.874,61	20,00%	45,00%	R\$ 15.749,21	20,00%	65,00%	R\$ 15.749,21	25,00%
12.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA E SANITÁRIA	1%	R\$ 52.893,82	10,00%	65,00%	R\$ 10.778,76	15,00%	80,00%	R\$ 8.084,07	10,00%	90,00%	R\$ 5.389,39	5,00%
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2%	R\$ 175.344,41	15,00%	65,00%	R\$ 35.068,88	10,00%	75,00%	R\$ 17.534,44	10,00%	85,00%	R\$ 17.534,44	5,00%
14.0	SERVIÇOS DIVERSOS	0%	R\$ 22.712,06	10,00%	40,00%	R\$ 2.271,21	10,00%	50,00%	R\$ 2.271,21	10,00%	60,00%	R\$ 2.271,21	10,00%
TOTAL POR PARCELA			R\$ 8.539.788,63	15,70%		R\$ 875.037,44	8,00%		R\$ 875.037,44	7,00%		R\$ 875.037,44	5,54%
TOTAL ACUMULADO						R\$ 7.161.282,12			R\$ 7.936.093,48			R\$ 8.810.540,31	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SIMAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ONSE 06/2025 (COM DESONERAÇÃO)

Valor total: R\$

9.639.788,63

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

ITEM	SERVIÇOS	% (PESO)	TOTAL	%	% DE	TIME	%	% DE	RMS	%	% DE	QMS
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4%	R\$ 391.572,00	10,00%	70,00%	R\$ 39.157,20	15,00%	85,00%	R\$ 58.738,30	15,00%	100,00%	R\$ 58.738,30
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9%	R\$ 871.364,57	25,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
3.0	MOVIMENTOS DE TERRA	42%	R\$ 4.035.345,51	39,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
4.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	10,18%	R\$ 981.491,14	20,00%	100,00%	R\$ 40.070,08	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
5.0	PAREDES E PAINÉIS	5%	R\$ 501.177,78	10,00%	95,00%	R\$ 50.117,78	5,00%	100,00%	R\$ 25.058,89	0,00%	100,00%	R\$ -
6.0	COBERTA	3%	R\$ 354.186,42	0,00%	95,00%	R\$ 16.709,32	5,00%	100,00%	R\$ 16.709,32	0,00%	100,00%	R\$ -
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0%	R\$ 317.568,22	0,00%	95,00%	R\$ 1.578,44	5,00%	100,00%	R\$ 1.578,44	0,00%	100,00%	R\$ -
8.0	REVESTIMENTOS	3%	R\$ 277.851,03	0,00%	80,00%	R\$ 55.530,33	15,00%	95,00%	R\$ 41.647,74	0,00%	100,00%	R\$ -
9.0	PINTURAS	8%	R\$ 823.656,50	0,00%	85,00%	R\$ 63.980,48	10,00%	95,00%	R\$ 62.365,65	5,00%	100,00%	R\$ 13.882,58
10.0	PISOS	13%	R\$ 1.309.847,02	5,00%	90,00%	R\$ 105.142,16	8,00%	92,00%	R\$ 85.047,40	5,00%	100,00%	R\$ 31.107,03
11.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	1%	R\$ 78.746,05	0,00%	90,00%	R\$ 19.686,51	5,00%	95,00%	R\$ 3.837,30	0,00%	100,00%	R\$ 65.047,40
12.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA E SANITÁRIA	1%	R\$ 52.802,82	10,00%	95,00%	R\$ 2.064,80	5,00%	100,00%	R\$ 2.064,80	0,00%	100,00%	R\$ 3.837,30
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2%	R\$ 175.344,41	15,00%	90,00%	R\$ 8.767,22	5,00%	95,00%	R\$ 8.767,22	0,00%	100,00%	R\$ -
14.0	SERVIÇOS DIVERSOS	0%	R\$ 22.712,08	10,00%	70,00%	R\$ 2.271,21	15,00%	85,00%	R\$ 3.408,81	15,00%	100,00%	R\$ 8.767,22
TOTAL POR PARCELA		180%	R\$ 9.639.788,63	18,70%		R\$ 534.308,42	3,01%		R\$ 285.989,26			R\$ 3.408,81
TOTAL ACUMULADO						R\$ 8.104.851,83			R\$ 9.454.871,19			R\$ 184.887,43
									R\$ 9.639.788,63			R\$ 9.639.788,63

Valdeir Sampaio Souto
Layla Sampaio Souto
Engenharia Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

COMPOSIÇÃO DE BDI

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, NO BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

BDI: 29,31%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1 (COM DESONERAÇÃO) / SINAPI 06/2025 (COM DESONERAÇÃO) / ORSE 05/2025

COMPOSIÇÃO DE BDI POR TIPO DE OBRA

(Conforme Acórdão 2622/13 - TCU - Plenário)

BDI para: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

(aplicável a: construção e reforma de edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, estádios esportivos e quadras cobertas etc.)

ITEM	Mínimo	Médio	Máximo	INFORMAR PERCENTUAL DE CADA ITEM COMPONENTE DO BDI	VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU
Administração Central (AC)	3,00%	4,00%	5,50%	4,00%	OK
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%	OK
Risco (R)	0,97%	1,27%	1,27%	1,27%	OK
Despesas Financeiras (DF)	0,59%	1,23%	1,39%	1,23%	OK
Lucro (L)	6,16%	7,40%	8,96%	7,00%	OK
Impostos (I)	PIS (0,65%)			0,65%	OK
	COFINS (3,00%)			3,00%	OK
	ISS (alíquota x base de cálculo)			3,00%	conferir base de cálculo e alíquota informada
	TOTAL IMPOSTOS			6,65%	conferir adequação do PIS, COFINS e ISS

INTERVALO BDI ADMISSÍVEL

Mínimo	Médio	Máximo
20,34%	22,12%	25,00%

Fórmula indicada pelo TCU:

$$BDI = [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L) / (1+I)] - 1$$

BDI CALCULADO
SEM CPRB

23,08%

VERIFICAÇÃO DE
ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO
DO TCU

OK

INFORMAR ABAIXO
O PERCENTUAL DE
CPRB

4,5%

BDI CALCULADO
COM CPRB

29,31%

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

RRT 15952824

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: BIANCA BRENDA FREITAS ALVES
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 072.XXX.XXX-38
Nº do Registro: 00A2670887

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15952824I00CT001
Data de Cadastro: 22/08/2025
Data de Registro: 25/08/2025

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$125,40 Boleto nº 22891674 Pago em: 25/08/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Prefeitura Municipal de Itapipoca
Tipo: Órgão Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-67
Data de Início: 01/10/2025
Data de Previsão de Término: 01/10/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: PRINCIPAL
Bairro: CENTRO

CEP: 62500000
Nº: SN
Complemento:
Cidade/UF: ITAPIOCA/CE

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 1,00
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Institucional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Construção de 03 Garagens no município de Itapipoca, com áreas diferentes.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
-----------	-------------	-------------------	------------------



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

RRT 15952824

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

SI15952824I00CT001

Prefeitura Municipal de Itapipoca

INICIAL

22/08/2025

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista BIANCA BRENDA FREITAS ALVES, registro CAU nº 00A2670887, na data e hora: 2025-08-22 09:43:30, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).



A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://acesso.cau.br.gov.br/pesquisar-documento>, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 25/08/2025 às 16:05:21 por: siccau, ip 10.244.4.14.



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVI
Nº CE20251708763



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20231145117

1. Responsável Técnico

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA, ESPEC. EM ENGENHARIA ELÉTRICA - SISTEMAS DE POTÊNCIA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ESPECIALIZAÇÃO EM ENERGIA RENOVÁVEIS, ESPECIALIZAÇÃO EM FORMAÇÃO PARA ENERGIAS RENOVÁVEIS

RNP: 0618254153

Registro: 340467CE

Empresa contratada: J A ENGENHARIA LTDA

Registro : 0010438254-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Nº: 45

Complemento:

Bairro: SENHARÃO

Cidade: ITAIPUOCA

UF: CE

CEP: 62508545

Contrato: 22.23.10/TP-01

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA ANASTÁCIO BRAGA

Nº: 195

Complemento:

Bairro: SÃO SEBASTIÃO

Cidade: ITAIPUOCA

UF: CE

CEP: 62508170

Data de Início: 21/08/2025

Previsão de término: 21/08/2026

Coordenadas Geográficas: -3.500727, -39.579392

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS

Quantidade

Unidade

19.000,00

m2

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS

16.440,00

kva

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO PARA GARAGENS.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS

RNP: 0618254153

Data: 25/08/2025 12:13:11

Local

data

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS - CPF: 052.095.893-40

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA - CNPJ: 07.623.077/0001-67

9. Informações

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

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 4a8A9
Impresso em: 25/08/2025 às 12:13:11 por: , ip: 45.70.248.241

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

Página



ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251708763

COMPLEMENTAR à
CE20231145117

Valor da ART: R\$ 103,03 Registrada em: 25/08/2025 Valor pago: R\$ 103,03 Nosso Número: 8218181776

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 4a8A9
Impresso em: 25/08/2025 às 12:13:11 por: , ip: 45.70.248.241

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251708733

Pág



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

MOISES GIANLUCA DOS SANTOS MARINHO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0621534757

Registro: 366889CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

RUA ANTONIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAIPUOCA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

Nº: S/N

CEP: 62500000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 7.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANTONIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAIPUOCA

Data de Início: 21/08/2025

Previsão de término: 21/08/2026

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: S/N

CEP: 62500000

Coordenadas Geográficas: -14.235004, -5.192528

Finalidade: Escolar

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	3,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO	3,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.7 - DE REPARO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO	3,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	3,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.7 - PARA FINS DIVERSOS	3,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.3 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	3,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	3,00	un

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

5. Observações

ART PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES ESTRUTURAIS DA ESCOLA: EEB MONSENHOR ANTÔNIO TABOSA BRAGA; E ELABORAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES ESTRUTURAIS DE GARAGEM E GALPÃO EDUCACIONAL

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
MOISES GIANLUCA DOS SANTOS MARINHO
RNP: 0621534757
Data: 25/08/2025 16:01:11

MOISES GIANLUCA DOS SANTOS MARINHO - CPF: 079.175.493-64

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA - CNPJ: 07.623.077/0001-67

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x0B0z
Impresso em: 25/08/2025 às 16:01:11 por: , ip: 45.70.248.241





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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

Página



ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251708733

INICIAL

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **25/08/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8218181720**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x0B0z
Impresso em: 25/08/2025 às 16:01:11 por: , ip: 45.70.248.241

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251708706

Página

0507

ASSINADO
ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 0621147788

Registro: 363062CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE

CPF/CNPJ: 30.023.590/0001-39

RUA INOCENCIO BRAGA

Nº: 301

Complemento: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Bairro: CENTRO

Cidade: ITAPIPOCA

UF: CE

CEP: 62500001

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 9.639.788,63

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA INOCENCIO BRAGA

Nº: 301

Complemento: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Bairro: CENTRO

Cidade: ITAPIPOCA

UF: CE

CEP: 62500001

Data de Início: 08/09/2025

Previsão de término: 14/09/2026

Coordenadas Geográficas: -3.500731, -39.581870

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE

CPF/CNPJ: 30.023.590/0001-39

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.2 - DE DOSAGEM E MISTURA DE CONCRETO	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.2 - DE MADEIRA	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.4 - DE CONTROLE DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	14.381,22	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	14.381,22	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	14.381,22	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	14.381,22	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	14.381,22	m2

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS, BAIRRO MARANHÃO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BZZ1c

Impresso em: 25/08/2025 às 16:14:16 por: , ip: 45.180.107.167

www.creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br

Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251708706

Página

0508

ASSINADO
ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES

RNP: 0621147788

Data: 25/08/2025 16:14:16

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES - CPF: 076.459.583-08

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAIPUOCA-CE - CNPJ:
30.023.590/0001-39

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 271,47

Registrada em: 25/08/2025

Valor pago: R\$ 271,47

Nosso Número: 8218181670

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BZZ1c
Impresso em: 25/08/2025 às 16:14:16 por: , ip: 45.180.107.167

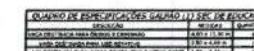
www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS (B) NRC EM BOMBA		
ABRIGADO	MEDIDAS	QUANT.
Faixa de proteção para Dutos e Cabos	5,00 x 10,20 m	1

CARMBO®

EMANUEL
LUCAS ALVES
CORDEIRO:05
772262319



CLIENTE	
---------	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL: BAIRRO MARANHÃO,
ITAPOCA/CE.

PROJETO: PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO

PLANTA BADJA

AUTOR **EMANUEL LUCAS CORDEIRO**
ARQUITETO E URBANISTA
CAU - A 139765-E

REVISÃO	DATA DA REVISÃO
02	REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
	REVISÃO 2 - ABRIL 2025

ESCALA
INDICADA

FOLHA	PRANCHA
A1	01/06

1 PLANTA BAIXA - GARAGENS
ESCALA 1:175

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDIDAS
OBRIGATORIAMENTE SER
CONFERIDAS NO LOCAL;
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.

CARIMBO:
**EMANUEL
LUCAS ALVES
CORDEIRO:059
772262319**
Assinado de forma
digital por EMANUEL
LUCAS ALVES
CORDEIRO:0577226231
Dados: 2025.07.24
19:45:33 -03'00'



CLIENTE:
**PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA**

TÍTULO:
**CONSTRUÇÃO DE
DIVERSAS GARRAGENS**

LOCAL:
**BAIRRO MARANHÃO,
ITAPIPOCA/CE.**

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA BADA - COTAS
DETALHES

AUTOR:
EMANUEL LUCAS CORDEIRO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU - A 139765-6

REVISÃO:
02
DATA DA REVISÃO
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - ABRIL 2025

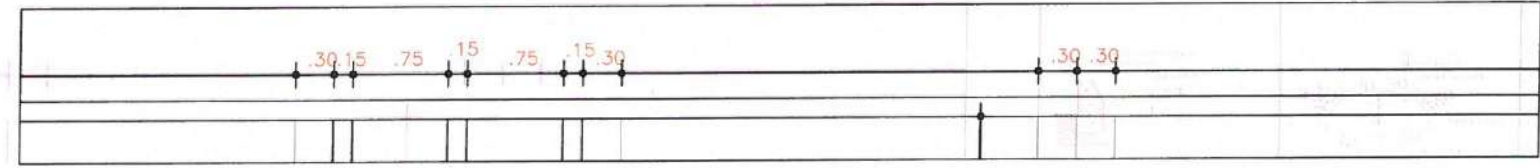
ESCALA:
INDICADA

FOLHA:
A1

PRANCHA:
02/06



1 PLANTA BAIXA - GARAGENS
ESCALA 1:175



2 DETALHE 01
ESCALA S/E



3 DETALHES
ESCALA S/E

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDID/ OBRIGATORIAMENTE SER CONFERIDAS NO LOCAL;
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADO AOS ARQUITETOS E ENGENHEIROS.

CARIMBO:
EMANUEL LUCAS ALVES CORDEIRO:05772262319
Assinado de forma digital por EMANUEL LUCAS ALVES CORDEIRO:05772262319
Dados: 2025.07.24 19:45:55 -03'00'



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL:
BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
INDICAÇÃO DE PISO
LEGENDA

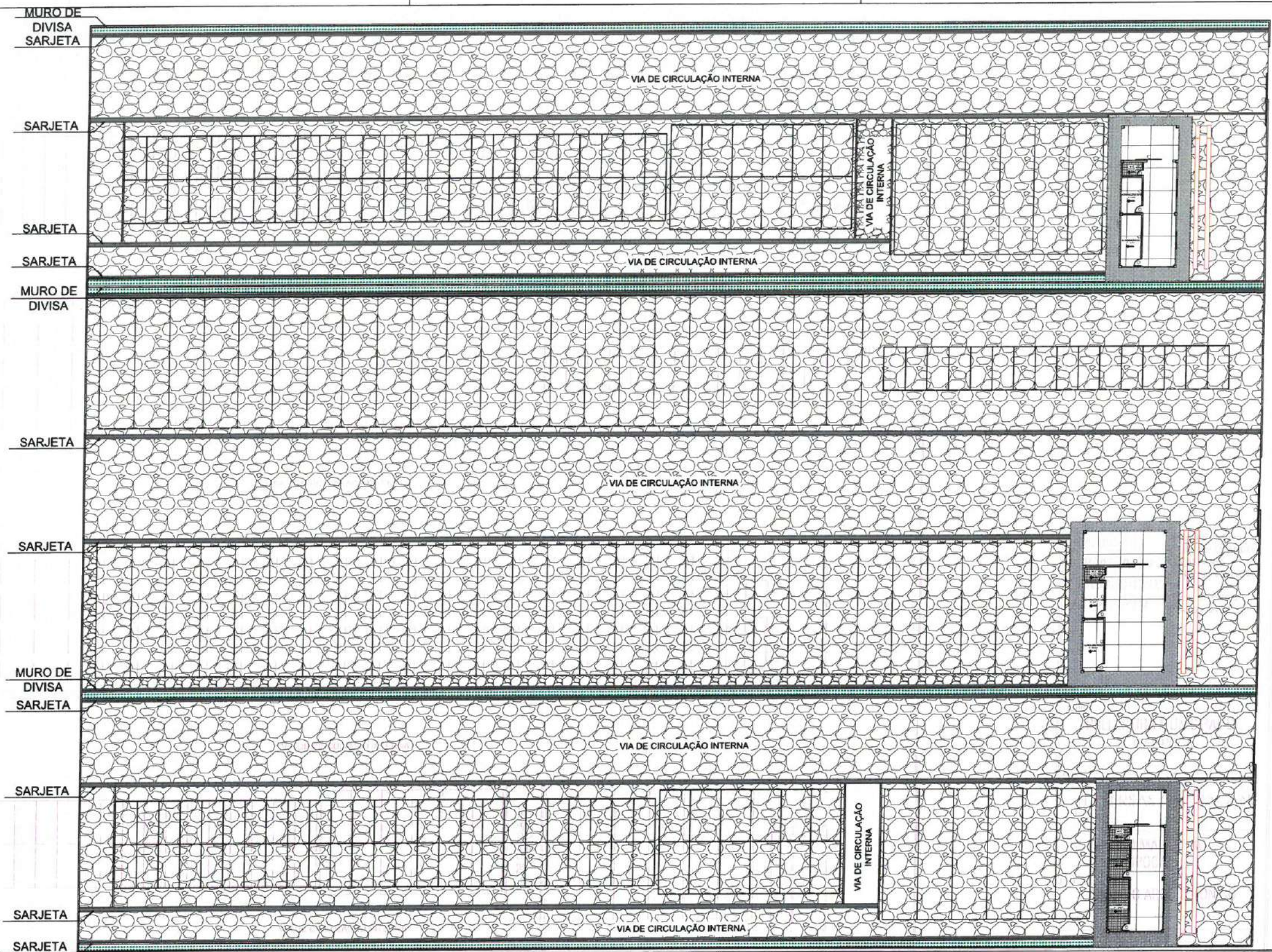
AUTOR
EMANUEL LUCAS CORDEIRO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU - A 139765-6

REVISÃO
02
DATA DA REVISÃO
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - ABRIL 2025

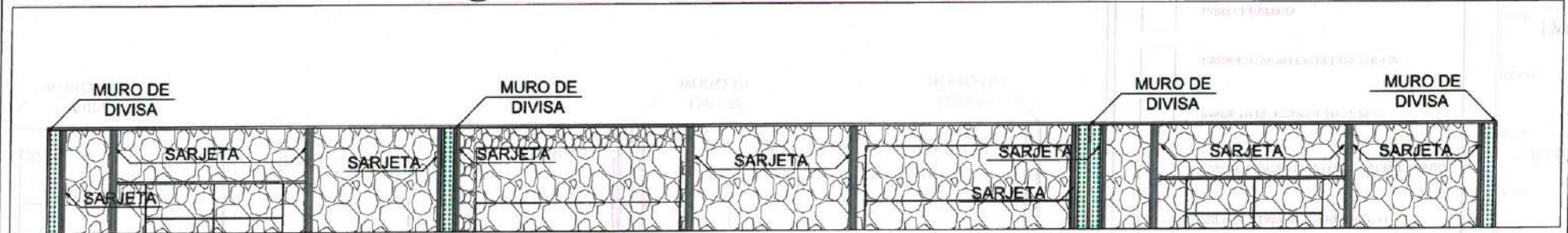
ESCALA
INDICADA

FOLHA
PRANCHA

A1 03/06



1 PLANTA BAIXA
ESCALA S/E

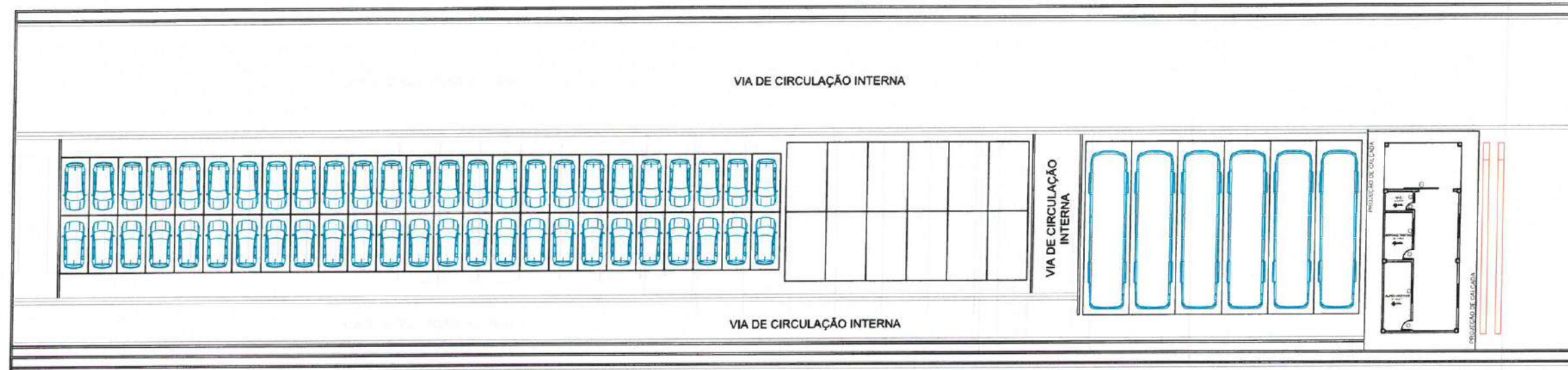


2 DETALHE 01
ESCALA S/E

- PISO INDUSTRIAL ÁREA DOS GALPÕES
- PISO CERÂMICO
- PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
- SARJETA DE CONCRETO 25.MPa
- PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO
- ÁREA DESTINADA A JARDINAGEM

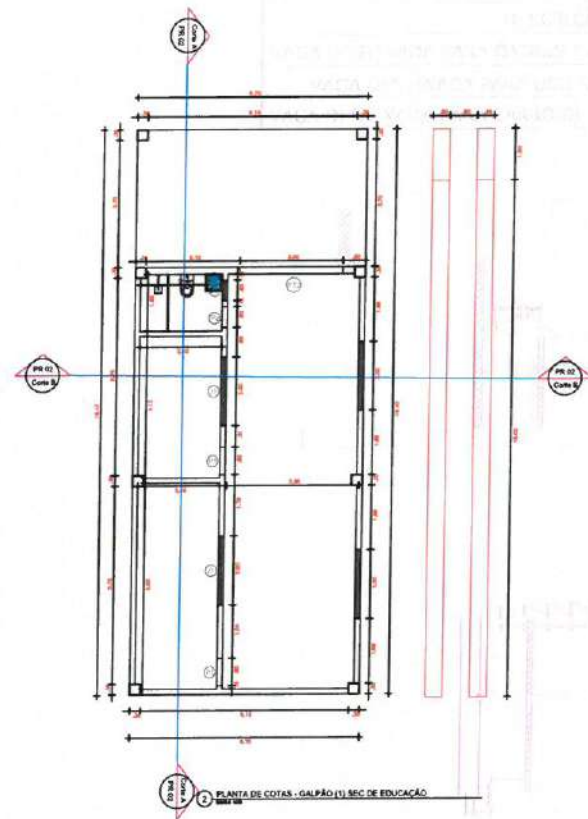
3 LEGENDA
ESCALA S/E

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDID/ OBRIGATORIAMENTE SER CONFERIDAS NO LOCAL;
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADO AOS ARQUITETOS E ENGENHEIROS.

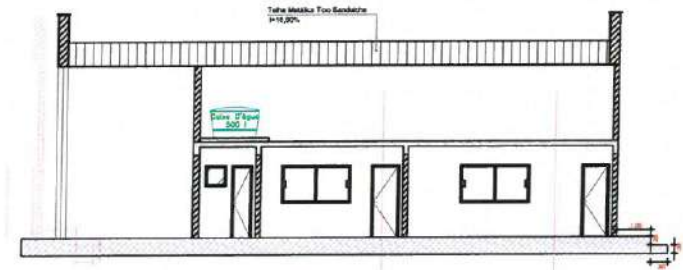


1 PLANTA BAIXA - GARAGENS
ESCALA 1:100

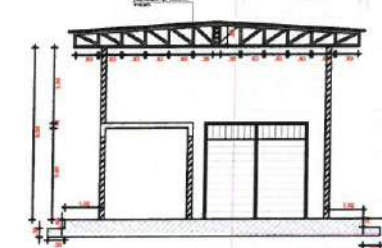
QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GALPÃO (1) SEC DE EDUCAÇÃO		
DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QUANTIDADE
VAGA DESTINADA PARA ÔNIBUS E CAMINHÃO	4,00 x 15,00 m	06
VAGA DESTINADA PARA USO ROTATIVO	3,50 x 6,00 m	12
VAGA DESTINADA PARA CARRO DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	2,50 x 5,00 m	50



2 PLANTA DE COTAS - GALPÃO (1) SEC DE EDUCAÇÃO
ESCALA 1:100



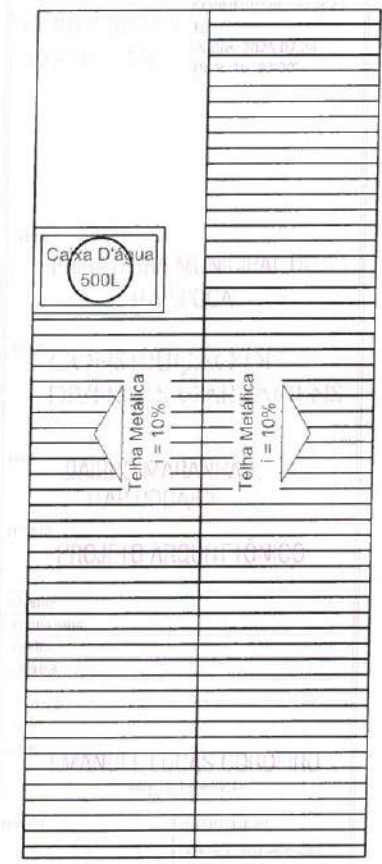
3 CORTE A
ESCALA 1:50



4 CORTE B
ESCALA 1:50



5 FACHADA
ESCALA 1:50



6 PLANTA DE COBERTA - GALPÃO (1) SEC DE EDUCAÇÃO
ESCALA 1:100

QUADRO DE ESQUADRIAS			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QUANTIDADE
PT1	Portão em alumínio de correr	6,00 x 2,80 m	01
PT2	Portão em alumínio de correr	3,00 x 2,80 m	01
P1	Porta interna cedro liso	0,80 x 2,10 m	02
P2	Porta interna cedro liso	0,60 x 2,10 m	01
J1	Janela interna em vidro e alumínio branco	2,00 x 1,10 m	02
J2	Janela interna em vidro e alumínio branco	0,60 x 0,60 m	01

CARIMBO:
EMANUEL LUCAS ALVES CORDEIRO:05 772262319
Assinado de forma digital por EMANUEL LUCAS ALVES CORDEIRO:05772262319
Dados: 2025.07.24 19:46:16 -03'00'



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL:
BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA
CORTES
COBERTA

AUTOR
EMANUEL LUCAS CORDEIRO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU - A 139765-6

REVISÃO
02
DATA DA REVISÃO
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - ABRIL 2025

ESCALA
INDICADA

FOLHA
A1
PRANCHA

04/06

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDID
OBRIGATORIAMENTE SER
CONFERIDAS NO LOCAL;
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.

CARIMBO:
EMANUEL
LUCAS ALVES
CORDEIRO:05
772262319
Assinado de forma
digital por EMANUEL
LUCAS ALVES
CORDEIRO:057722623
19
Dados: 2025.07.24
19:46:35 -03'00'



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:
CONSTRUÇÃO DE
DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL:
BAIRRO MARANHÃO,
ITAPIPOCA/CE.

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA BADA
CORTES
COBERTA

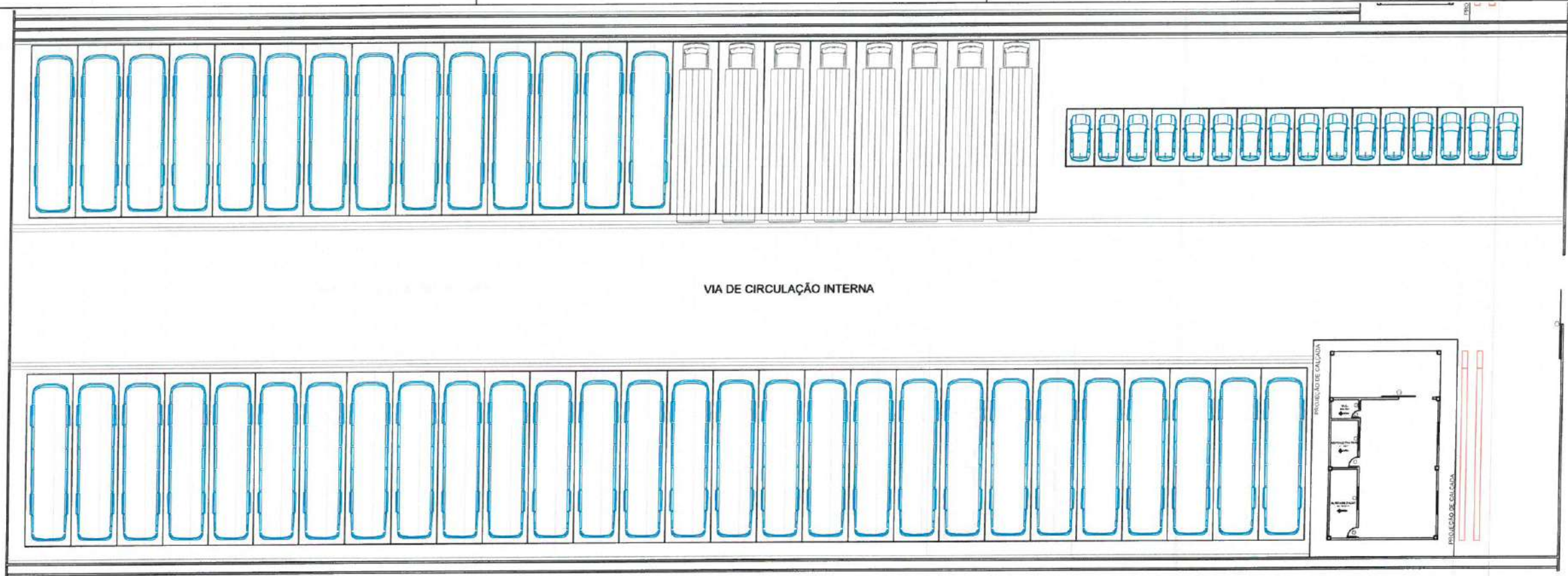
AUTOR:
EMANUEL LUCAS CORDEIRO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU - A 139795-6

REVISÃO
02
DATA DA REVISÃO
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - ABRIL 2025

ESCALA
INDICADA

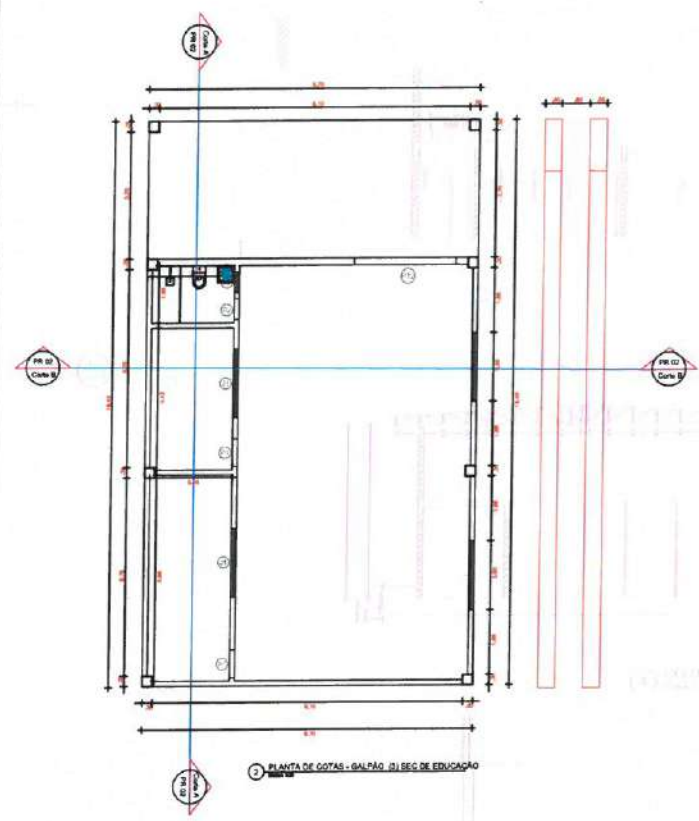
FOLHA
PRANCHA

A1 05/06

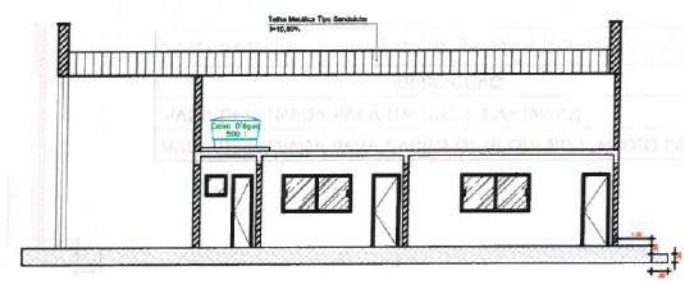


1 PLANTA BAIXA - GARAGENS
BRGA 1/10

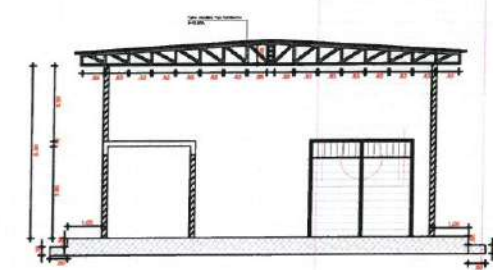
QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GALPÃO (3) SEC DE EDUCAÇÃO		
DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QUANTIDADE
VAGA DESTINADA PARA ÔNIBUS E CAMINHÃO	4,00 x 15,00 m	50
VAGA DESTINADA PARA CARRO DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	2,50 x 5,00 m	16



2 PLANTA DE CORTES - GALPÃO - SEC DE EDUCAÇÃO
BRGA 1/10



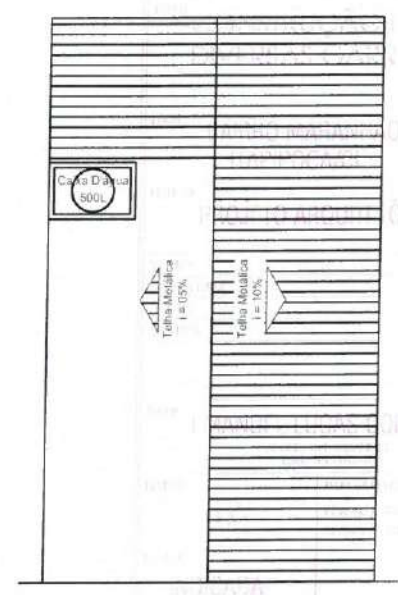
3 CORTE A
BRGA 1/10



4 CORTE B
BRGA 1/10



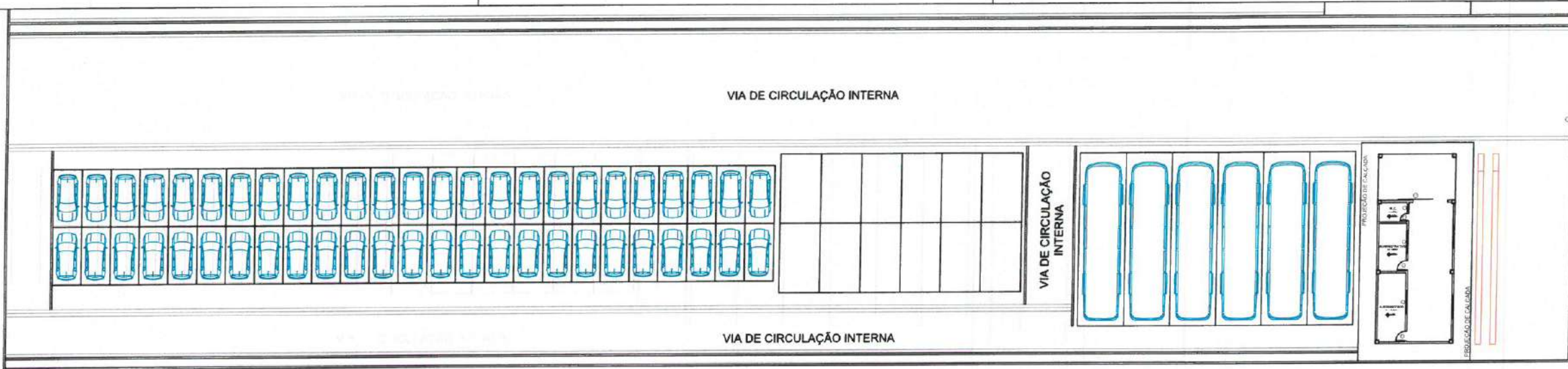
5 FACHADA
BRGA 1/10



6 PLANTA DE COBERTA - GALPÃO - SEC DE EDUCAÇÃO
BRGA 1/10

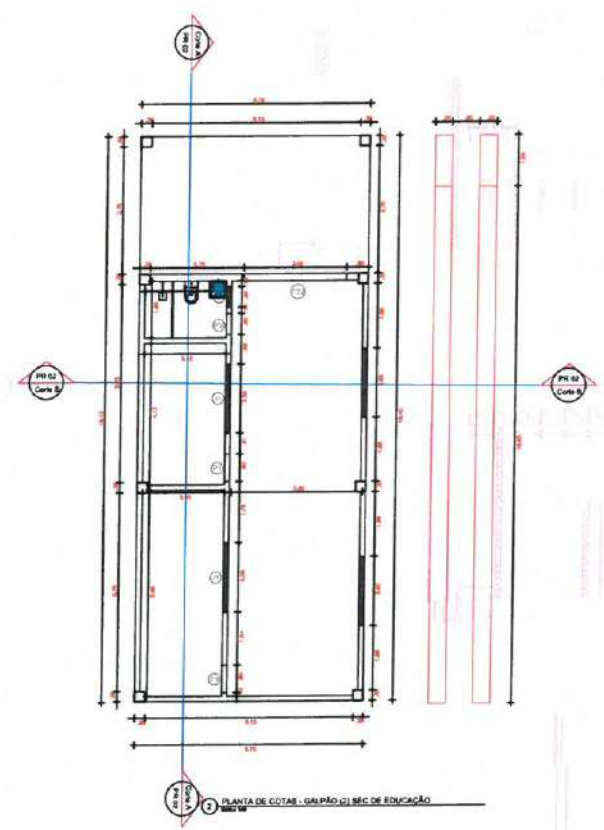
QUADRO DE ESQUADRIAS			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QUANTIDADE
PT1	Portão em alumínio de correr	6,00 x 2,80 m	01
PT2	Portão em alumínio de correr	3,00 x 2,80 m	01
P1	Porta interno cedro liso	0,80 x 2,10 m	02
P2	Porta interno cedro liso	0,60 x 2,10 m	01
J1	Janela interna em vidro e alumínio branco	2,00 x 1,10 m	02
J2	Janela interna em vidro e alumínio branco	0,60 x 0,60 m	01

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDIDAS OBRIGATORIAMENTE SER CONFERIDAS NO LOCAL;
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADO AOS ARQUITETOS E ENGENHEIROS.

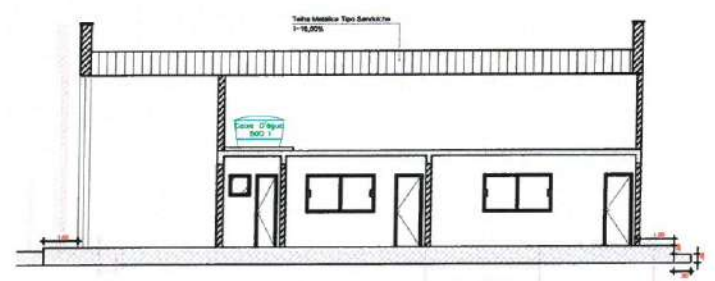


1 PLANTA BAIXA - GARAGENS
ESCALA 1:175

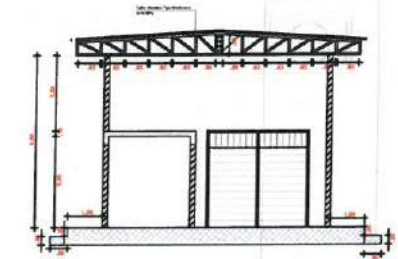
QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GALPÃO (2) SEC DE EDUCAÇÃO		
DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QUANTIDADE
VAGA DESTINADA PARA ÔNIBUS E CAMINHÃO	4,00 x 15,00 m	06
VAGA DESTINADA PARA MINI VAN	3,50 x 6,00 m	12
VAGA DESTINADA PARA CARRO DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	2,50 x 5,00 m	50



QUADRO DE ESQUADRIAS			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QUANTIDADE
PT1	Portão em alumínio de correr	6,00 x 2,80 m	01
PT2	Portão em alumínio de correr	3,00 x 2,80 m	01
P1	Porta interna cedro liso	0,80 x 2,10 m	02
P2	Porta interna cedro liso	0,60 x 2,10 m	01
J1	Janela interna em vidro e alumínio branco	2,00 x 1,10 m	02
J2	Janela interna em vidro e alumínio branco	0,60 x 0,60 m	01



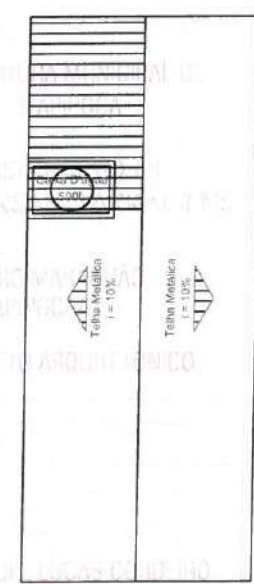
3 CORTE A
ESCALA 1/50



4 CORTE B
ESCALA 1/50



5 FACHADA
ESCALA 1/50



6 PLANTA DE COBERTA - GALPÃO (2) SEC DE EDUCAÇÃO

CARIMBO:
EMANUEL LUCAS ALVES CORDEIRO:05772262319
Assinado de forma digital por EMANUEL LUCAS ALVES CORDEIRO:05772262319
Dados: 2025.07.24 19:46:50 -03'00'



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL:
BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA
CORTES
COBERTA

AUTOR:
EMANUEL LUCAS CORDEIRO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU - A 139765-6

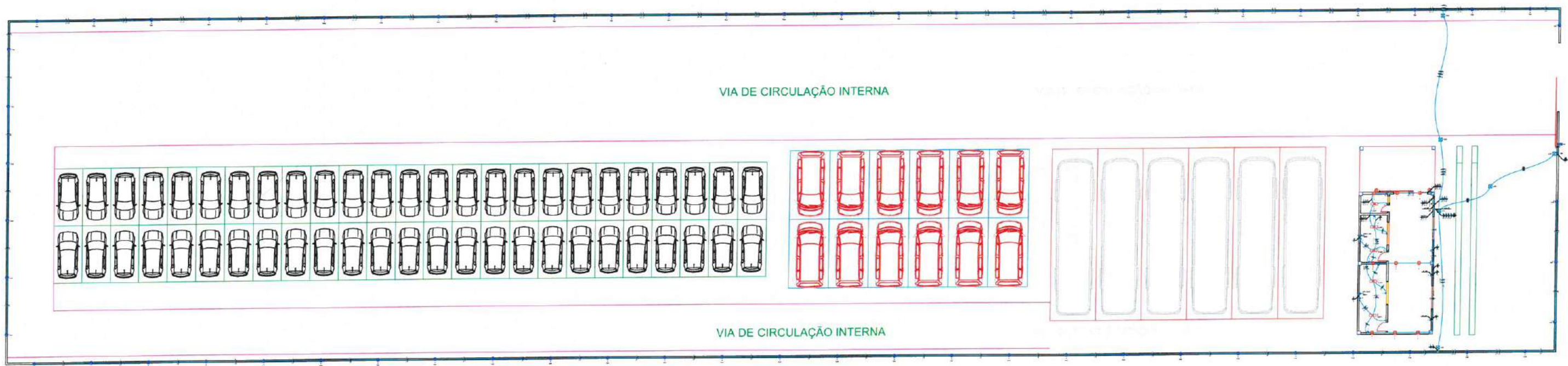
REVISÃO:
02
DATA DA REVISÃO:
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - ABRIL 2025

ESCALA:
INDICADA

FOLHA:
A1
PRINCHA:
06/06

Legenda	
	Entrada de Energia
	Caixa de passagem
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
	Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
	Balizador com lâmpada LED de 7W-13W
	Refletor LED 100W
	Luminária aletada com lâmpadas LED 2x20W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso

2 LEGENDA
SIN. FÍSICA



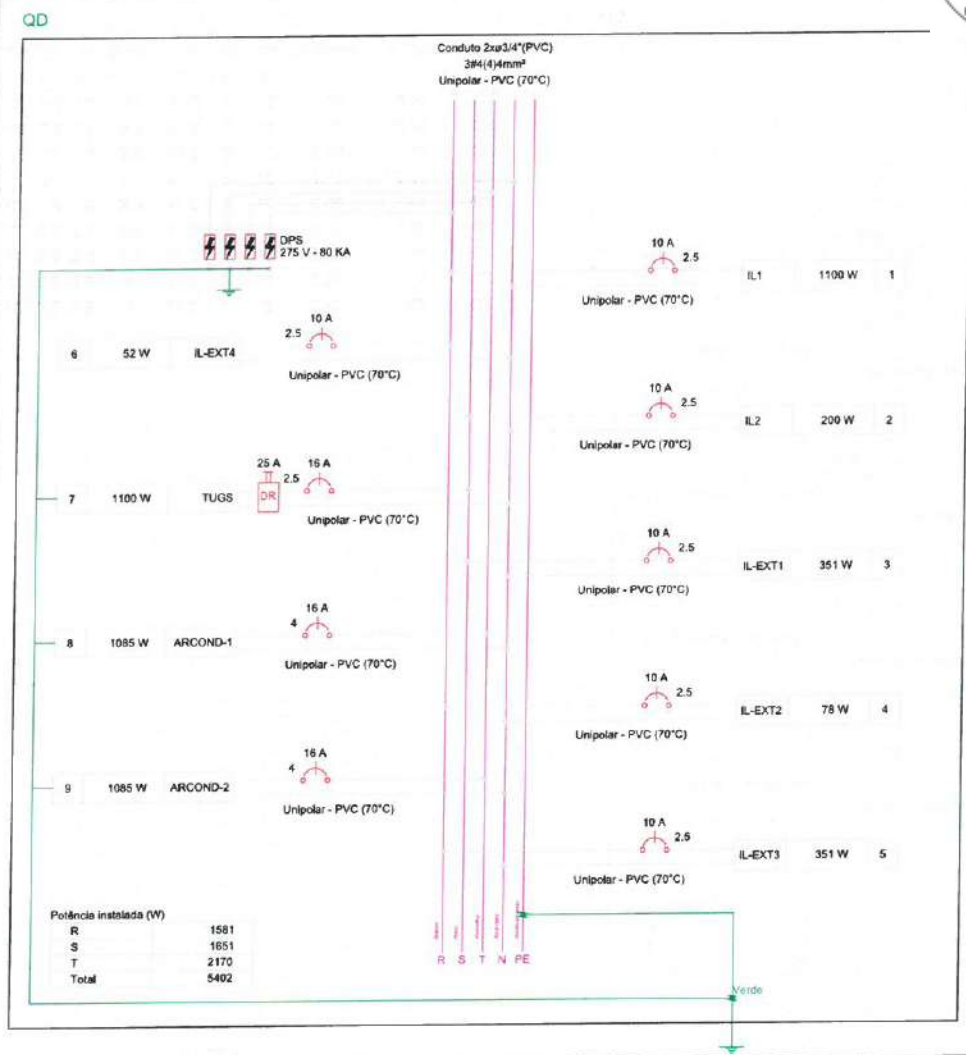
Ângelo Marcilio dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA-CE: 240167

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
TÍTULO: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO:	GARAGEM EDUCAÇÃO 02		PRANCHAS: 01/09
CONTEÚDO:	PROJETO ELÉTRICO PLANTA BAIXA		
PROJETO:	ELÉTRICO	DESENHO: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	DATA: OUT/2024		

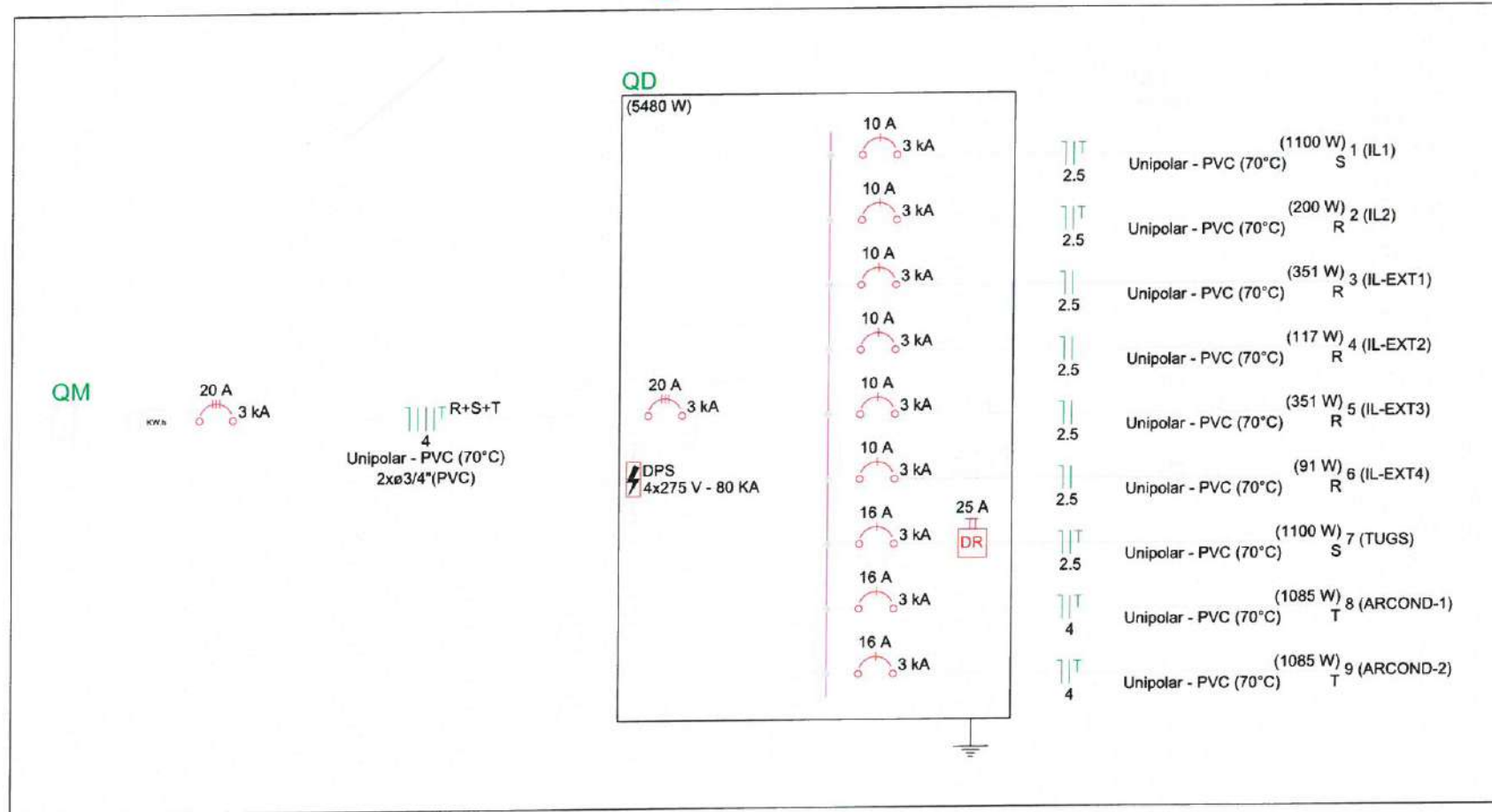
1 QUADROS DE CARGA E DEMANDA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	IL1	F+N	B1	220 V	11		1100	1100	R	1100			1.00	1.00	5.0	5.0	2.5	24.0	3	10	0.00	0.58	OK
2	IL2	F+N	B1	220 V	10		200	200	S		200		1.00	1.00	0.9	0.9	2.5	24.0	3	10	0.00	0.58	OK
3	IL-EXT1	F+N	B1	220 V	27		390	351	S		351		1.00	1.00	1.8	1.8	2.5	24.0	3	10	0.88	1.46	OK
4	IL-EXT2	F+N	B1	220 V	6		87	78	R	78			1.00	1.00	0.4	0.4	2.5	24.0	3	10	0.40	0.97	OK
5	IL-EXT3	F+N	B1	220 V	27		390	351	R	351			1.00	1.00	1.8	1.8	2.5	24.0	3	10	0.86	1.44	OK
6	IL-EXT4	F+N	B1	220 V	4		58	52	R	52			1.00	1.00	0.3	0.3	2.5	24.0	3	10	0.05	0.62	OK
7	TUGS	F+N+T	B1	220 V		11	1222	1100	S		1100		1.00	1.00	5.6	5.6	2.5	24.0	3	16	0.59	1.16	OK
8	ARCOND-1	F+N+T	B1	220 V		1	1206	1085	T			1085	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0	3	16	0.54	1.12	OK
9	ARCOND-2	F+N+T	B1	220 V		1	1206	1085	T			1085	1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0	3	16	0.78	1.36	OK
TOTAL					64	10	5858	5402	R+S+T	1581	1651	2170											

2 DIAGRAMA MULTIFILAR



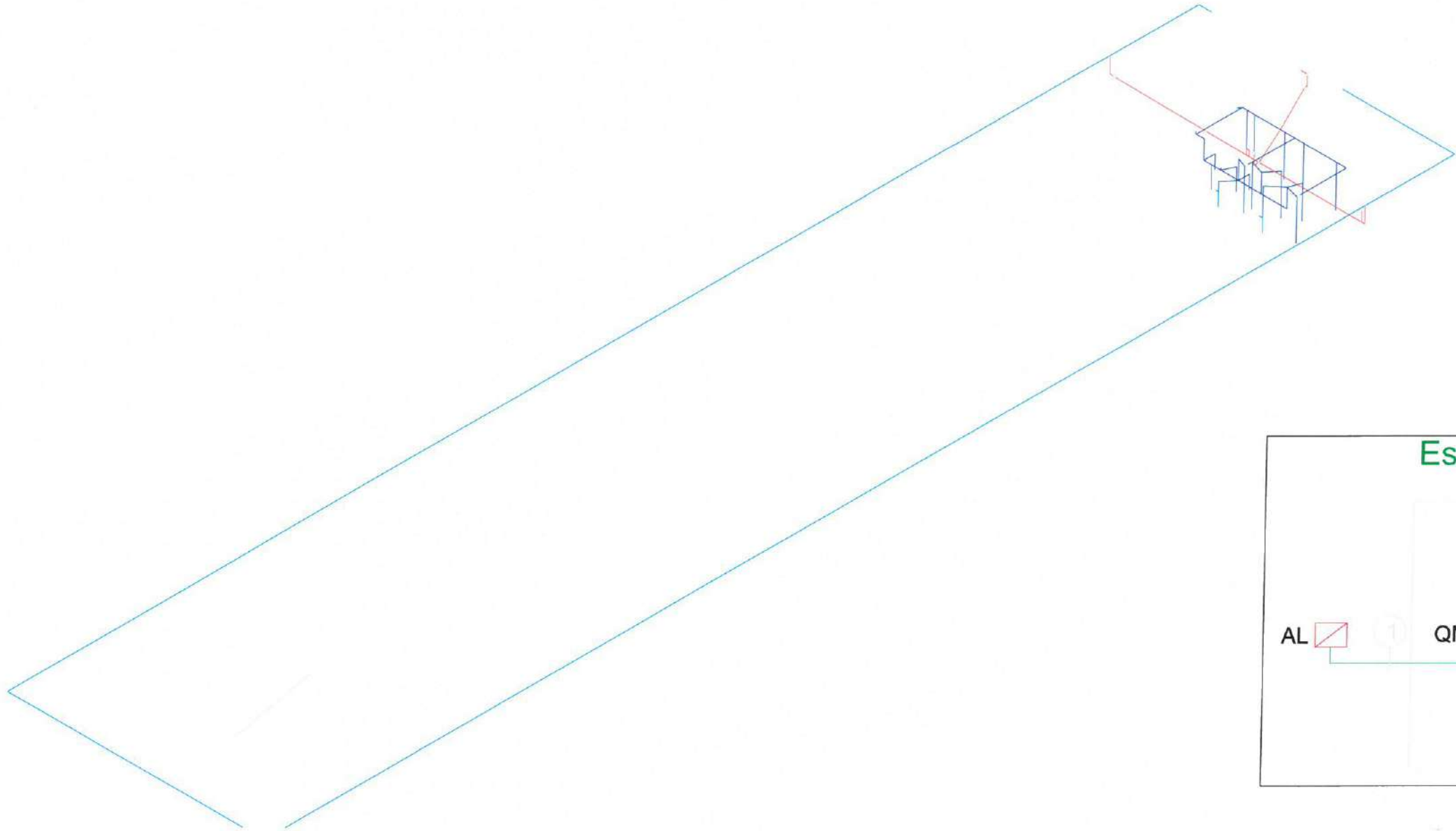
3 DIAGRAMA UNIFILAR



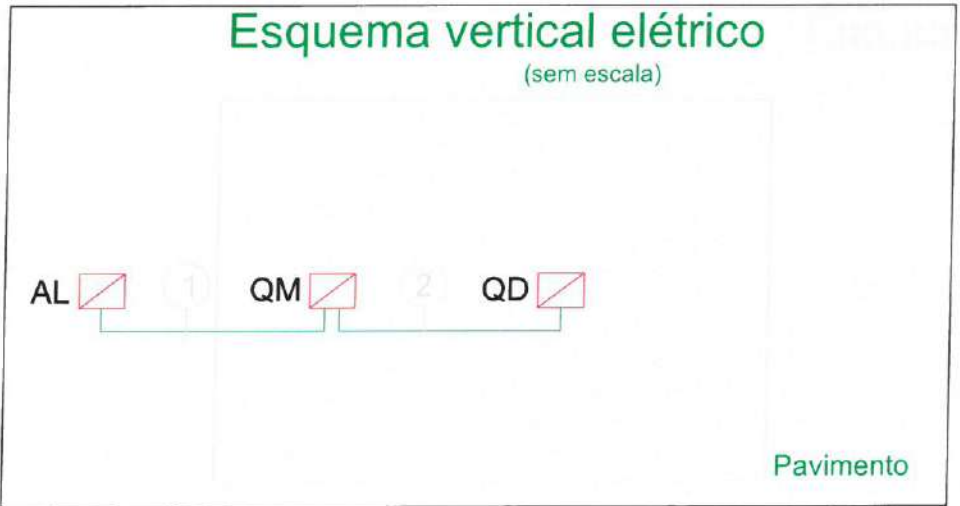
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO: GARAGEM EDUCAÇÃO 02			PRANCHAS: 02/09
CONTEUDO: PROJETO ELÉTRICO DETALHES DO PROJETO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: OUT/2024
ARQUIVO:			

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Teto
	Alta
	Média
	Piso

Legenda de fiação	
①	QM 4
②	QD 4



1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: 5/8

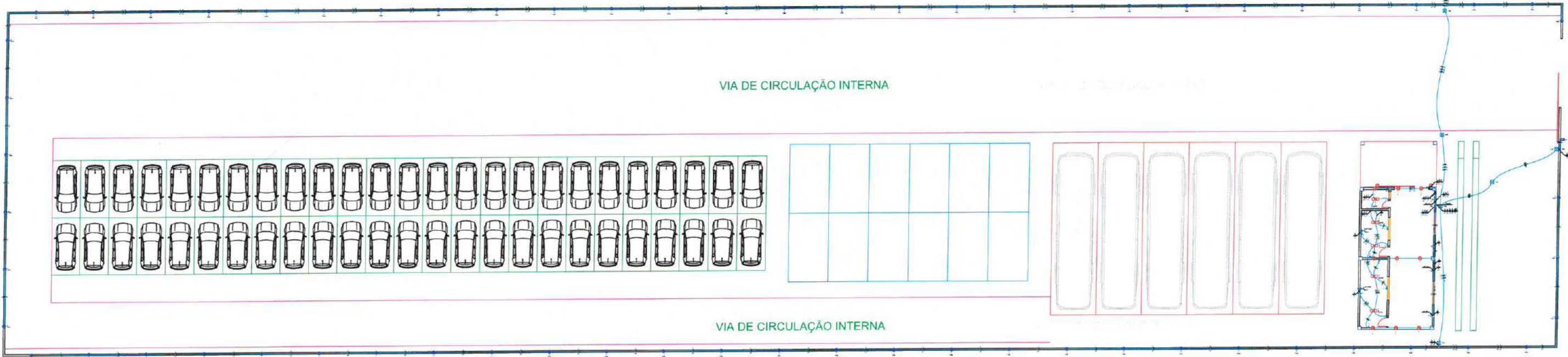


Handwritten signature

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO: GARAGEM EDUCAÇÃO 02			PRANCHA: 03/09
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO ISOMÉTRICO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ANGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	BATA: OUT/2024
ARQUIVO:			

Legenda	
	Entrada de Energia
	Caixa de passagem
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
	Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
	Balizador com lâmpada LED de 7W-13W
	Refletor LED 100W
	Luminária aletada com lâmpadas LED 2x20W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso

2 LEGENDA
SEM ESCALA

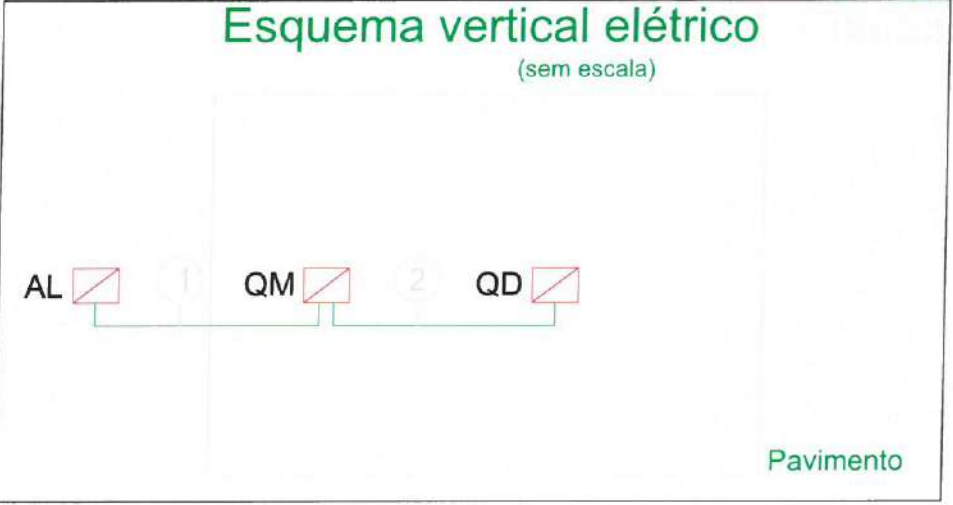


Handwritten signature and date: 04/09/2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO: GARAGEM EDUCAÇÃO 01			PRANCHA: 04/09
CONTEUDO: PROJETO ELÉTRICO PLANTA BAIXA			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ANGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: OUT/2024
ARQUIVO:			

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Teto
	Alta
	Média
	Piso

Legenda de fiação	
①	QM 4
②	QD 4

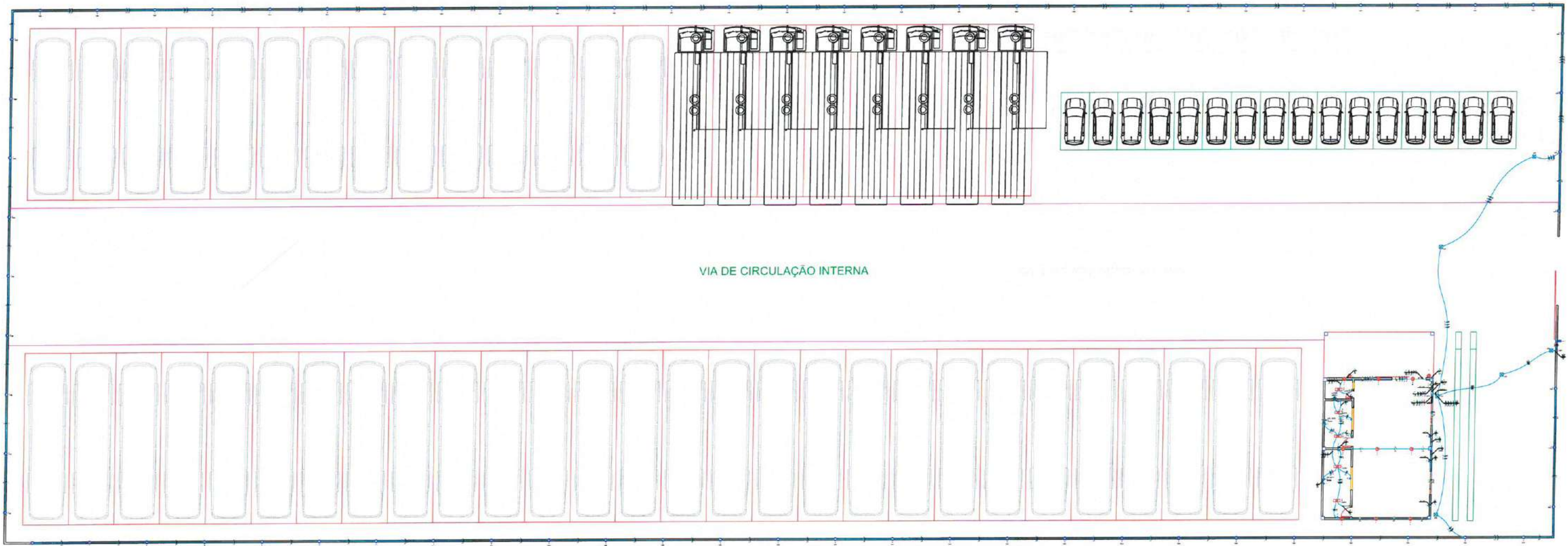


1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: 5/8"

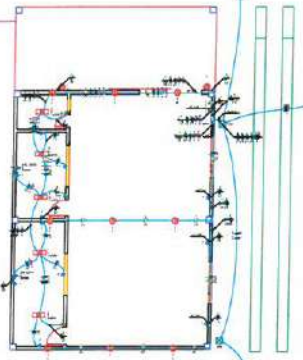
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO: GARAGEM EDUCAÇÃO 01			PRANCHA: 06/09
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO ISOMÉTRICO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: OUT/2024
ARQUIVO:			

Legenda	
	Entrada de Energia
	Caixa de passagem
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
	Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
	Balizador com lâmpada LED de 7W-13W
	Refletor LED 100W
	Luminária aletada com lâmpadas LED 2x20W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso

2 LEGENDA
SEM ESCALA



VIA DE CIRCULAÇÃO INTERNA



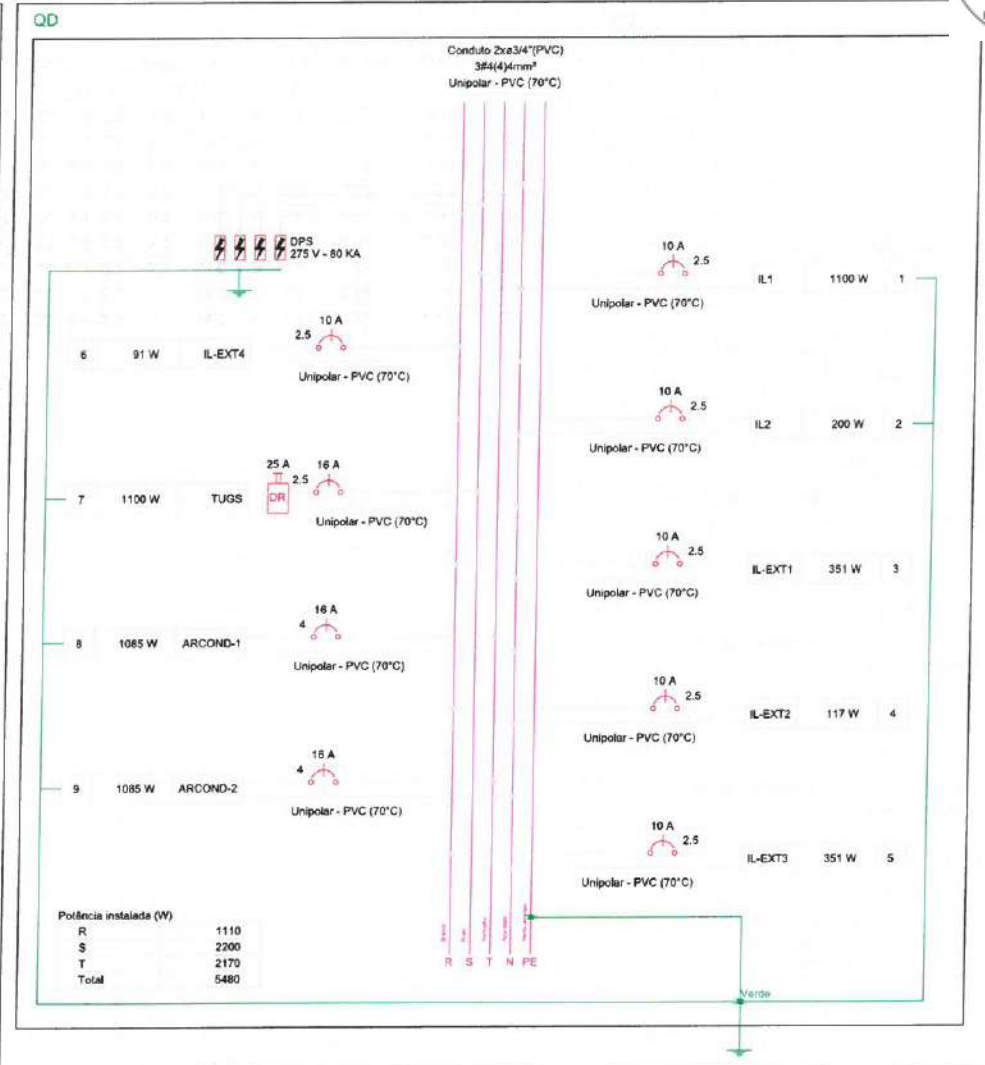
[Assinatura]
07/09/2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO: GARAGEM EDUCAÇÃO 03			PRONCHIA: 07/09
CONTEUDO: PROJETO ELÉTRICO PLANTA BAIXA			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: OUT/2024
ARQUIVO:			

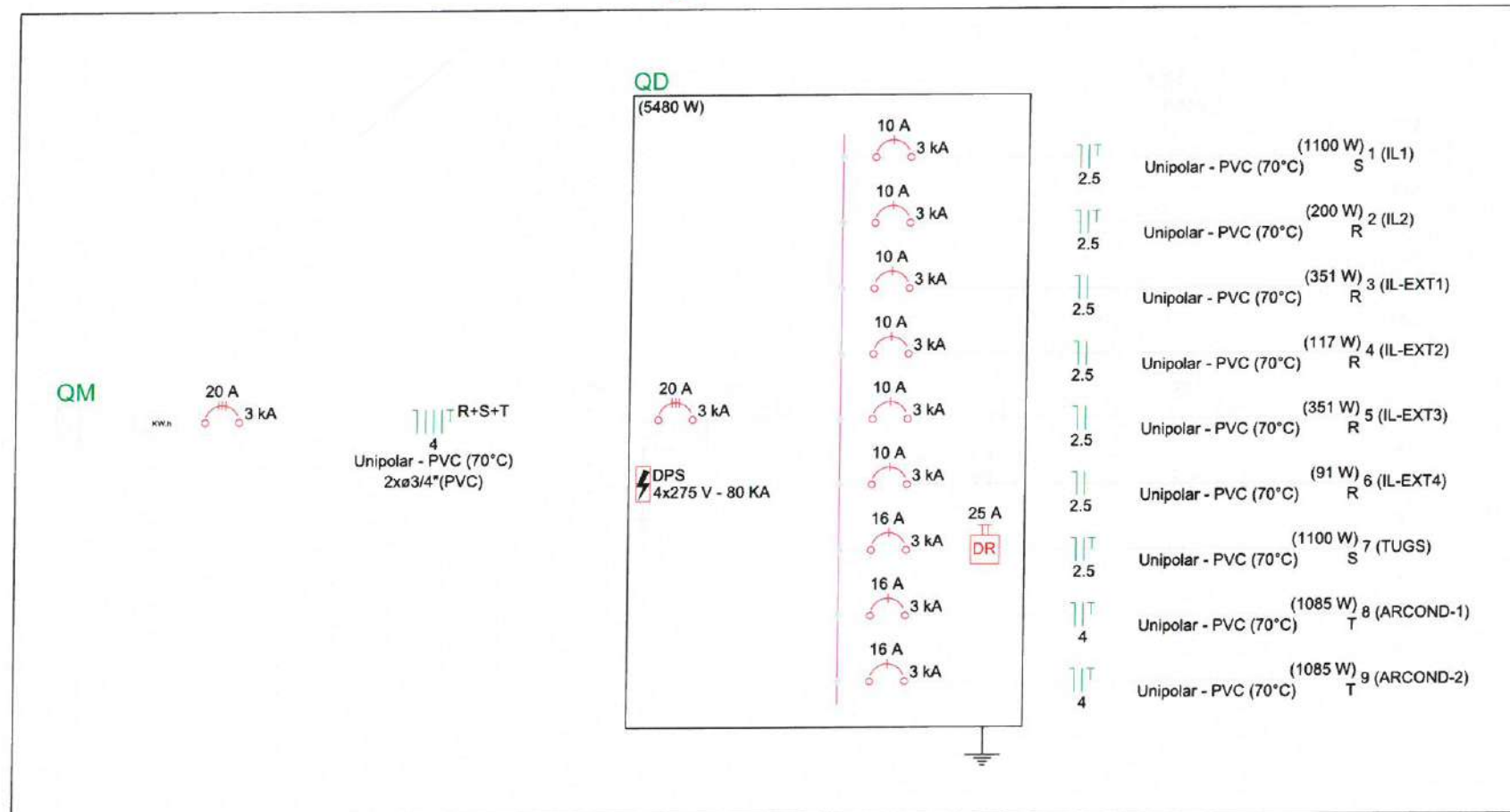
1 QUADROS DE CARGA E DEMANDA

Quadro de Cargas (QD)																											
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
					13	20	100	100	1085																		
1	IL1	F+N+T	B1	220 V			11			1100	1100	S			1100		1.00	1.00	5.0	5.0	2.5	24.0	3	10	0.19	0.79	OK
2	IL2	F+N+T	B1	220 V		10				200	200	R	200				1.00	1.00	0.9	0.9	2.5	24.0	3	10	0.14	0.74	OK
3	IL-EXT1	F+N	B1	220 V	27					501	351	R	351				1.00	1.00	2.3	2.3	2.5	24.0	3	10	1.59	2.19	OK
4	IL-EXT2	F+N	B1	220 V	9					167	117	R	117				1.00	1.00	0.8	0.8	2.5	24.0	3	10	0.96	1.55	OK
5	IL-EXT3	F+N	B1	220 V	27					501	351	R	351				1.00	1.00	2.3	2.3	2.5	24.0	3	10	1.11	1.71	OK
6	IL-EXT4	F+N	B1	220 V	7					130	91	R	91				1.00	1.00	0.6	0.6	2.5	24.0	3	10	0.08	0.68	OK
7	TUGS	F+N+T	B1	220 V				11		1222	1100	S		1100		1.00	1.00	5.6	5.6	2.5	24.0	3	16	0.62	1.22	OK	
8	ARCOND-1	F+N+T	B1	220 V					1	1206	1085	T			1085		1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0	3	16	0.58	1.18	OK
9	ARCOND-2	F+N+T	B1	220 V					1	1206	1085	T			1085		1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0	3	16	0.57	1.17	OK
TOTAL					70	10	11	11	2	6233	5480	R+S+T	1110	2200	2170												

2 DIAGRAMA MULTIFILAR



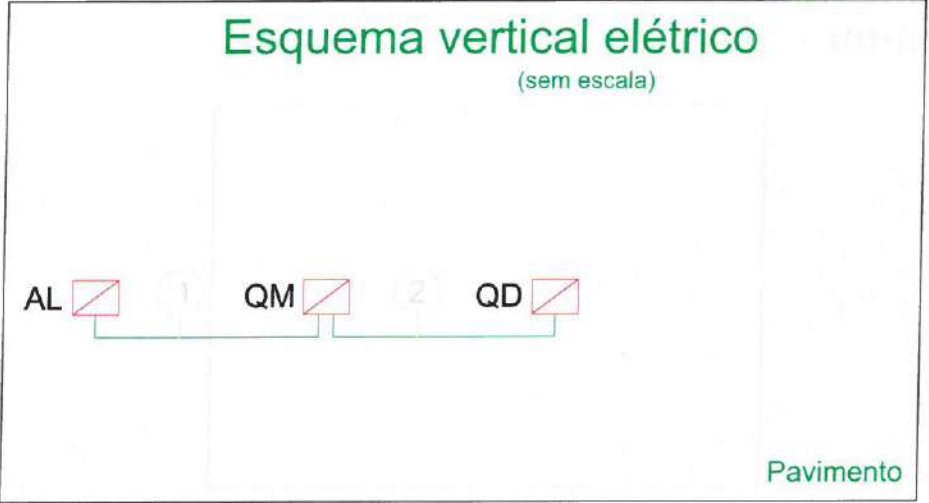
3 DIAGRAMA UNIFILAR



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO:	GARAGEM EDUCAÇÃO 03	PRANCHA:	08/09
CONTÉUDO:	PROJETO ELÉTRICO	ESCALA:	INDICADA
PROJETO:	ELÉTRICO	DESENHO:	ÁNGELO MARCILIO
ARQUIVO:		ENGENHEIRO ELETRICISTA	DATA:
			OUT/2024

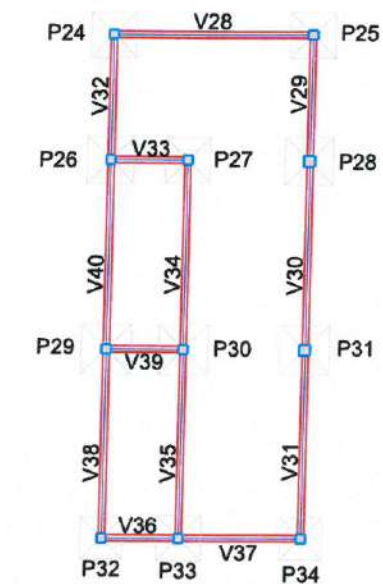
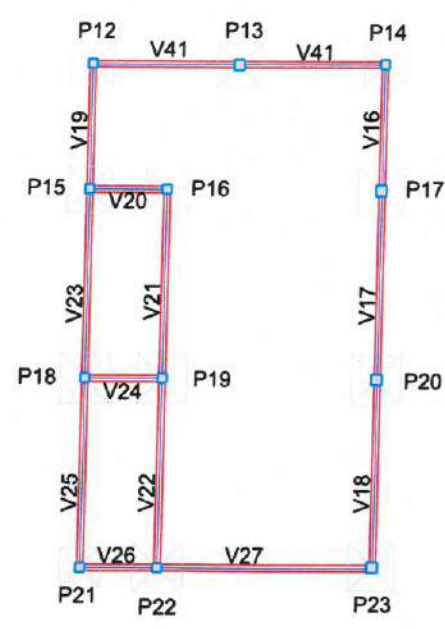
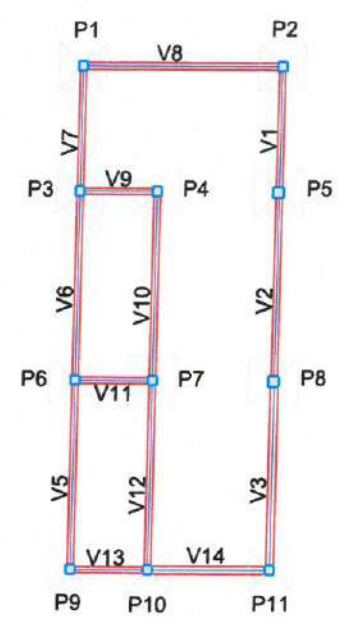
Legenda de condutos	
Elétrica	
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

Legenda de fiação	
①	QM 4
②	QD 4



1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: 5/8"

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
ASSUNTO: GARAGEM EDUCAÇÃO 03			PRANCHAS: 09/09
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO ISOMÉTRICO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: OUT/2024
ARQUIVO:			



1 PLANTA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO DO INTERIOR DAS GARAGENS
ESCALA: 5/E

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0
V3	25x30	0	0
V5	20x30	0	0
V6	20x30	0	0
V7	20x30	0	0
V8	20x30	0	0
V9	20x30	0	0
V10	20x30	0	0
V11	20x30	0	0
V12	20x30	0	0
V13	20x30	0	0
V14	25x30	0	0
V16	20x30	0	0
V17	20x30	0	0
V18	20x30	0	0
V19	20x30	0	0
V20	20x30	0	0
V21	20x30	0	0
V22	20x30	0	0
V23	20x30	0	0
V24	20x30	0	0
V25	20x30	0	0
V26	20x30	0	0
V27	20x30	0	0
V28	20x30	0	0
V29	20x30	0	0
V30	20x30	0	0
V31	20x30	0	0
V32	20x30	0	0
V33	20x30	0	0
V34	20x30	0	0
V35	20x30	0	0
V36	20x30	0	0
V37	20x30	0	0
V38	20x30	0	0
V39	20x30	0	0
V40	20x30	0	0
V41	20x30	0	0

Características dos materiais		
Elemento	fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
Vigas	300	260716
Pilares	300	260716
Sapatas	200	212874

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30 x 30	50	50
P2	30 x 30	50	50
P3	30 x 30	50	50
P4	30 x 30	50	50
P5	35 x 35	50	50
P6	30 x 30	50	50
P7	30 x 30	50	50
P8	35 x 35	50	50
P9	30 x 30	50	50
P10	30 x 30	50	50
P11	30 x 30	50	50
P12	30 x 30	50	50
P13	35 x 35	50	50
P14	30 x 30	50	50
P15	30 x 30	50	50
P16	30 x 30	50	50
P17	35 x 35	50	50
P18	30 x 30	50	50
P19	30 x 30	50	50
P20	35 x 35	50	50
P21	30 x 30	50	50
P22	30 x 30	50	50
P23	35 x 35	50	50
P24	30 x 30	50	50
P25	30 x 30	50	50
P26	30 x 30	50	50
P27	30 x 30	50	50
P28	35 x 35	50	50
P29	30 x 30	50	50
P30	30 x 30	50	50
P31	35 x 35	50	50
P32	30 x 30	50	50
P33	30 x 30	50	50
P34	30 x 30	50	50

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

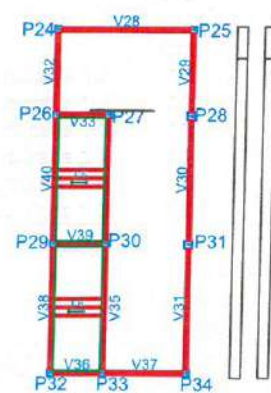
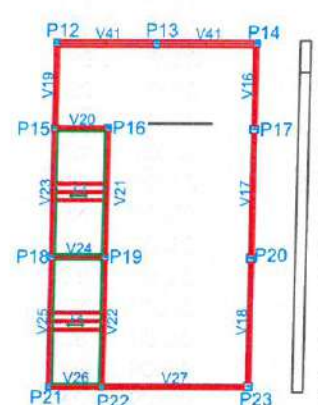
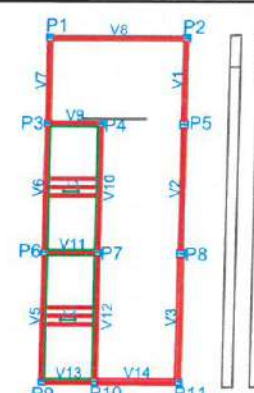
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

ASSUNTO - PLANTA FORMA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO DO INTERIOR DAS GARAGENS - ESTRUTURAL

PRANCHA
01/15

Moises Gianluca dos Santos Mafim
Engenheiro Civil
CREA - N° 366889CE

2025



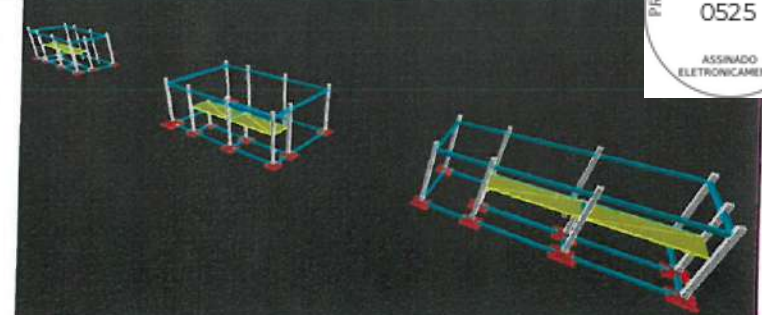
1 PLANTA PAVIMENTO TÉRREO DO INTERIOR DAS GARAGENS
ESCALA: S/E

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	500
V2	20x30	0	500
V3	25x30	0	500
V5	20x30	0	500
V6	20x30	0	500
V7	20x30	0	500
V8	20x30	0	500
V9	20x30	0	500
V10	20x30	0	500
V11	20x30	0	500
V12	20x30	0	500
V13	20x30	0	500
V14	25x30	0	500
V16	20x30	0	500
V17	20x30	0	500
V18	20x30	0	500
V19	20x30	0	500
V20	20x30	0	500
V21	20x30	0	500
V22	20x30	0	500
V23	20x30	0	500
V24	20x30	0	500
V25	20x30	0	500
V26	20x30	0	500
V27	20x30	0	500
V28	20x30	0	500
V29	20x30	0	500
V30	20x30	0	500
V31	20x30	0	500
V32	20x30	0	500
V33	20x30	0	500
V34	20x30	0	500
V35	20x30	0	500
V36	20x30	0	500
V37	20x30	0	500
V38	20x30	0	500
V39	20x30	0	500
V40	20x30	0	500
V41	30x30	0	500



2 PROJEÇÃO ESTRUTURAL 3D
ESCALA: S/E

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30 x 30	50	550
P2	30 x 30	50	550
P3	30 x 30	50	550
P4	30 x 30	50	550
P5	35 x 35	50	550
P6	30 x 30	50	550
P7	30 x 30	50	550
P8	35 x 35	50	550
P9	30 x 30	50	550
P10	30 x 30	50	550
P11	30 x 30	50	550
P12	30 x 30	50	550
P13	35 x 35	50	550
P14	30 x 30	50	550
P15	30 x 30	50	550
P16	30 x 30	50	550
P17	35 x 35	50	550
P18	30 x 30	50	550
P19	30 x 30	50	550
P20	35 x 35	50	550
P21	30 x 30	50	550
P22	30 x 30	50	550
P23	35 x 35	50	550
P24	30 x 30	50	550
P25	30 x 30	50	550
P26	30 x 30	50	550
P27	30 x 30	50	550
P28	35 x 35	50	550
P29	30 x 30	50	550
P30	30 x 30	50	550
P31	35 x 35	50	550
P32	30 x 30	50	550
P33	30 x 30	50	550
P34	30 x 30	50	550

Blocos de enchimento

Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30	125	270

Lajes

Dados					Sobrecarga (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Adicional	Acidental
L1	Treliçada 1D	11	0	500	150	50
L2	Treliçada 1D	11	0	500	150	50
L3	Treliçada 1D	11	0	500	150	50
L4	Treliçada 1D	11	0	500	150	50
L5	Treliçada 1D	11	0	500	150	50
L6	Treliçada 1D	11	0	500	150	50

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 1D	11	B8/30/125	79.85

3 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianiuc dos Santos Martins
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

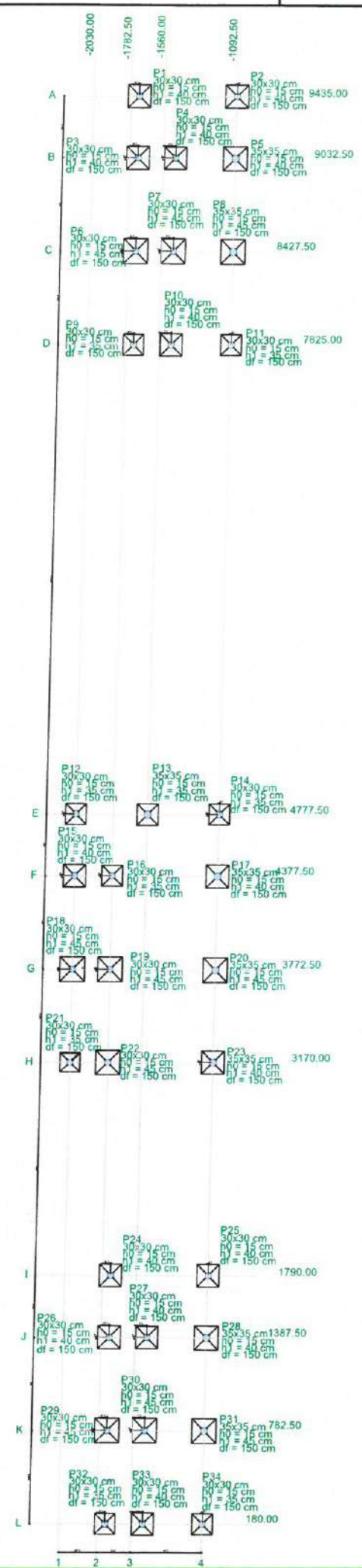
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO DO INTERIOR DAS GARAGENS - ESTRUTURAL

PRANCHA 02/15

ASSUNTO

REP. 2025

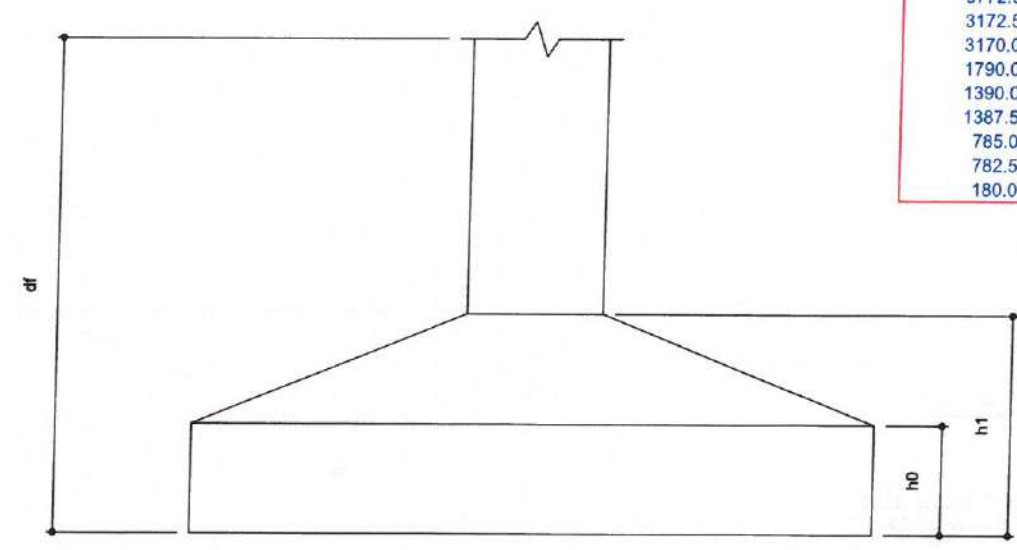


1 PLANTA LOCAÇÃO
ESCALA: 1/50

Nome	Seção (cm)	Pilar		Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Fundação				
		X (cm)	Y (cm)			Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	30x30	-1730.00	9435.00	14.7	13.7	150	150	15	40	150
P2	30x30	-1090.00	9435.00	14.8	13.8	150	150	15	40	150
P3	30x30	-1730.00	9035.00	20.5	17.0	150	150	15	40	150
P4	30x30	-1482.50	9035.00	14.9	11.4	145	145	15	40	150
P5	35x35	-1092.50	9032.50	15.1	14.7	155	155	15	40	150
P6	30x30	-1730.00	8430.00	24.5	20.9	160	160	15	45	150
P7	30x30	-1482.50	8430.00	24.6	21.0	160	160	15	45	150
P8	35x35	-1092.50	8427.50	18.0	17.7	160	160	15	45	150
P9	30x30	-1730.00	7825.00	14.1	11.1	135	135	15	35	150
P10	30x30	-1482.50	7825.00	19.5	17.9	145	145	15	40	150
P11	30x30	-1090.00	7825.00	14.7	13.2	135	135	15	35	150
P12	30x30	-2030.00	4780.00	12.5	11.1	135	135	15	35	150
P13	35x35	-1560.00	4777.50	14.9	14.6	140	140	15	35	150
P14	30x30	-1090.00	4780.00	12.6	11.3	135	135	15	35	150
P15	30x30	-2030.00	4380.00	20.3	17.0	145	145	15	40	150
P16	30x30	-1782.50	4380.00	14.8	11.5	135	135	15	35	150
P17	35x35	-1092.50	4377.50	15.1	14.7	150	150	15	40	150
P18	30x30	-2030.00	3775.00	24.7	21.2	160	160	15	45	150
P19	30x30	-1782.50	3775.00	24.3	20.9	160	160	15	45	150
P20	35x35	-1092.50	3772.50	17.6	17.3	160	160	15	45	150
P21	30x30	-2030.00	3170.00	13.8	10.6	130	125	15	35	150
P22	30x30	-1782.50	3170.00	24.1	21.4	160	160	15	45	150
P23	35x35	-1092.50	3172.50	18.5	17.7	150	150	15	40	150
P24	30x30	-1730.00	1790.00	14.7	13.7	145	145	15	40	150
P25	30x30	-1090.00	1790.00	14.9	13.8	145	145	15	40	150
P26	30x30	-1730.00	1390.00	20.5	17.0	150	150	15	40	150
P27	30x30	-1482.50	1390.00	14.9	11.4	145	145	15	40	150
P28	35x35	-1092.50	1387.50	15.1	14.7	155	155	15	40	150
P29	30x30	-1730.00	785.00	24.5	20.9	160	160	15	45	150
P30	30x30	-1482.50	785.00	24.6	21.0	160	160	15	45	150
P31	35x35	-1092.50	782.50	17.7	17.4	160	160	15	45	150
P32	30x30	-1730.00	180.00	14.2	11.1	135	135	15	35	150
P33	30x30	-1482.50	180.00	19.4	17.5	145	145	15	40	150
P34	30x30	-1090.00	180.00	14.3	13.0	135	135	15	35	150

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-2030.00	P12, P15, P18, P21
-1782.50	P16, P19, P22
-1730.00	P1, P3, P6, P9, P24, P26, P29, P32
-1560.00	P13
-1482.50	P4, P7, P10, P27, P30, P33
-1092.50	P5, P8, P17, P20, P23, P28, P31
-1090.00	P2, P11, P14, P25, P34

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
9435.00	P1, P2
9035.00	P3, P4
9032.50	P5
8430.00	P6, P7
8427.50	P8
7825.00	P9, P10, P11
4780.00	P12, P14
4777.50	P13
4380.00	P15, P16
4377.50	P17
3775.00	P18, P19
3772.50	P20
3172.50	P23
3170.00	P21, P22
1790.00	P24, P25
1390.00	P26, P27
1387.50	P28
785.00	P29, P30
782.50	P31
180.00	P32, P33, P34



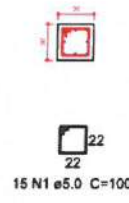
2 LEGENDA
ESCALA: 3/2

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - N° 366889CE

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÕES DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA			
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE			
ASSUNTO	PLANTA DE LOCAÇÃO - ESTRUTURAL		PRANCHAS
			03/15
			2025

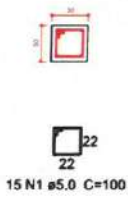
P1=P2

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



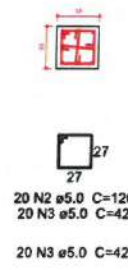
P3=P26

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



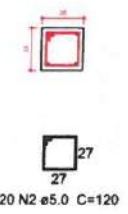
P17

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

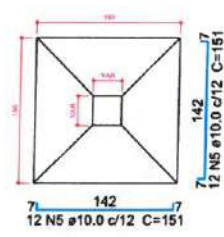


P23

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

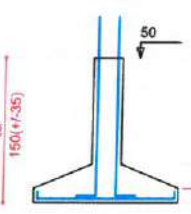


S1=S2=S3=S17=S23=S26
PLANTA
ESC 1:25



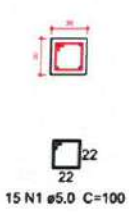
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



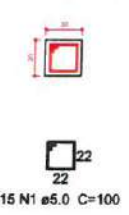
P4=P10=P27=P33

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



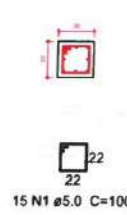
P15

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

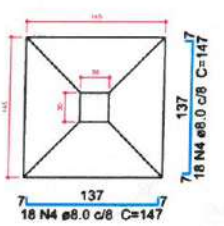


P24=P25

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

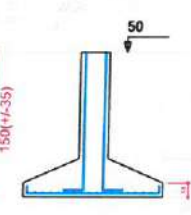


S4=S10=S15=S24=S25=S27=S33
PLANTA
ESC 1:25



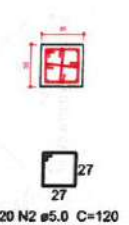
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

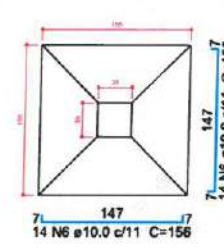


P5=P28

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

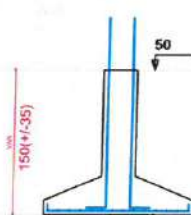


S5=S28
PLANTA
ESC 1:25



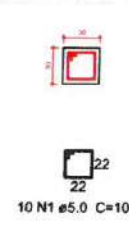
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



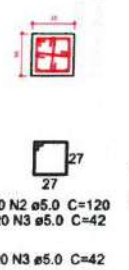
P6=P7=P18=P19=P29=P30

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



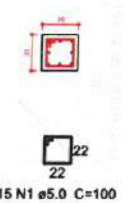
P8=P20=P31

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

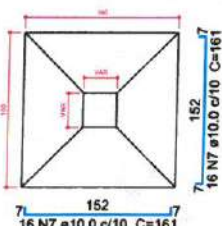


P22

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

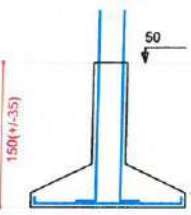


S6=S7=S8=S18=S19=S20=S22=S29=S30=S31
PLANTA
ESC 1:25



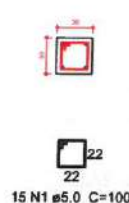
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P9=P11=P16=P32=P34

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



Relação do aço

2xP1	2xP3	4xP4
2xP5	6xP6	3xP8
5xP9	P15	P17
P22	P23	2xP24
7xS10	10xS20	6xS26
2xS28		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	315	100	31500
	2	5.0	140	120	16800
	3	5.0	240	42	10080
CA50	4	8.0	252	147	37044
	5	10.0	144	151	21744
	6	10.0	56	156	8736
	7	10.0	320	161	51520
	8	12.5	60	VAR	VAR
	9	12.5	36	VAR	VAR
	10	16.0	32	107	3424
	11	16.0	48	VAR	VAR
	12	20.0	48	133	6384

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	370.5	153.5
	10.0	820	530.8
	12.5	173.1	175
	16.0	139.4	231
	20.0	63.9	165.3
CA60	5.0	583.8	94.5
PESO TOTAL			(kg)

CA50 1255.6
CA60 94.5
Volume de concreto (C-30) = 4.39 m³
Volume de concreto (C-20) = 15.47 m³
Área de forma = 79.05 m²

LEGENDA

ESCALA: 5/E

Moises Granja dos Santos Martins
Engenheiro Civil
CREA-1º 380089CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO PLANTA DETALHAMENTO PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRINCHA 04/15

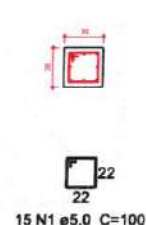
2025

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO

ESCALA: 5/E

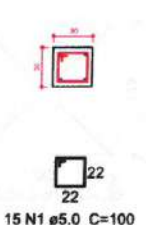
P12=P14

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



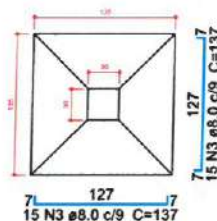
P21

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

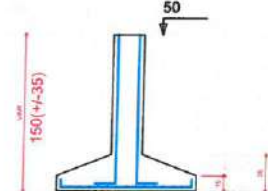


S9=S11=S12=S14=S16=S32=S34

PLANTA
ESC 1:25
CORTE
ESC 1:25

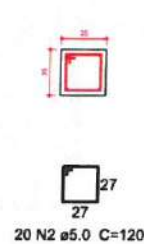


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

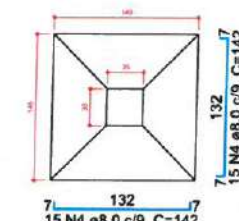


P13

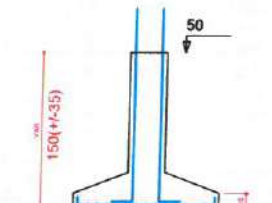
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



S13
PLANTA
ESC 1:25
CORTE
ESC 1:25



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	45	100	4500
CA50	2	5.0	20	120	2400
	3	8.0	210	137	28770
	4	8.0	30	142	4260
	5	8.0	12	132	1584
	6	8.0	14	127	1778
	7	10.0	8	67	536
	8	12.5	12	VAR	VAR
	9	12.5	4	VAR	VAR
	10	20.0	4	133	532

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	364	150.8
	10.0	5.4	3.5
	12.5	31.6	32
	20.0	5.4	13.8
CA60	5.0	69	11.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	200		
CA60	11.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.59 m³
Volume de concreto (C-20) = 3.84 m³
Área de forma = 14.78 m²

2 LEGENDA

ESCALA: 5/E

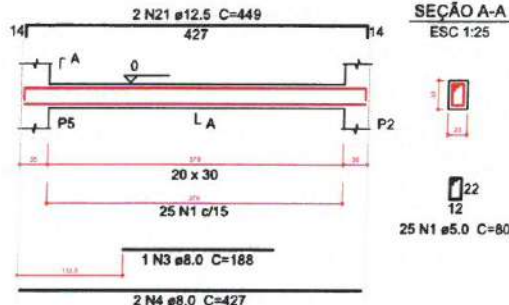
Moises Granduca dos Santos Maliniu
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO

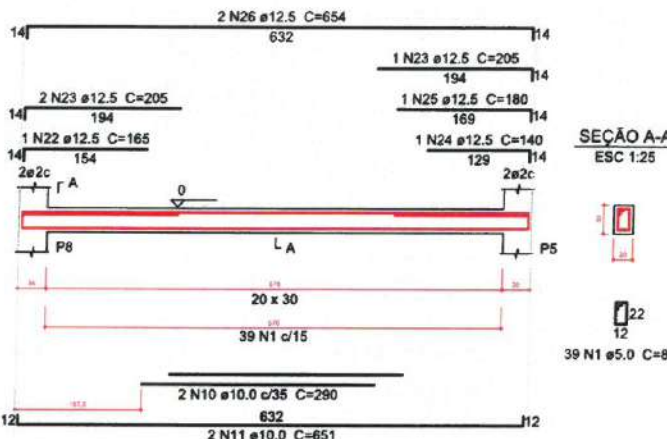
ESCALA: 5/E

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA	
LOCAL - TABOAL - BARRENTO, ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL	PRANCHA - 05/15
2025	

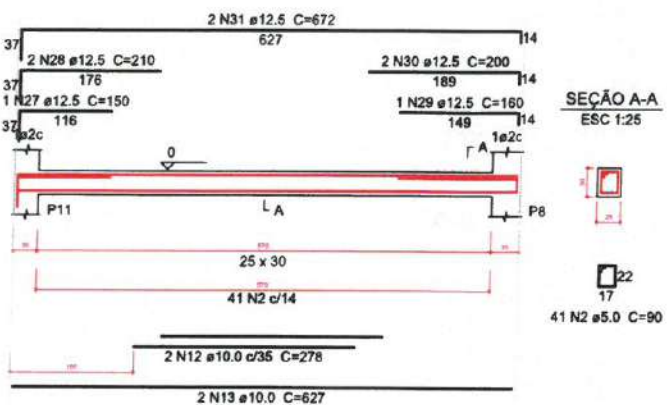
V1
ESC 1:30



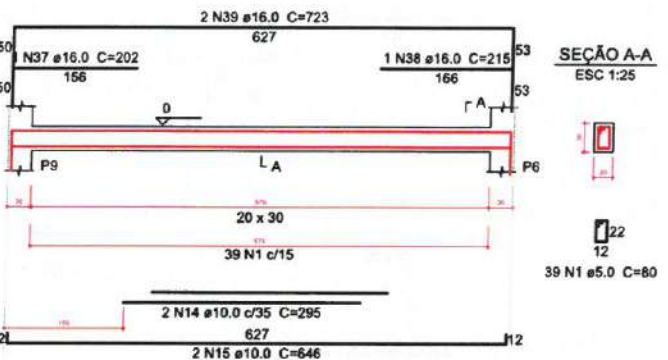
V2
ESC 1:30



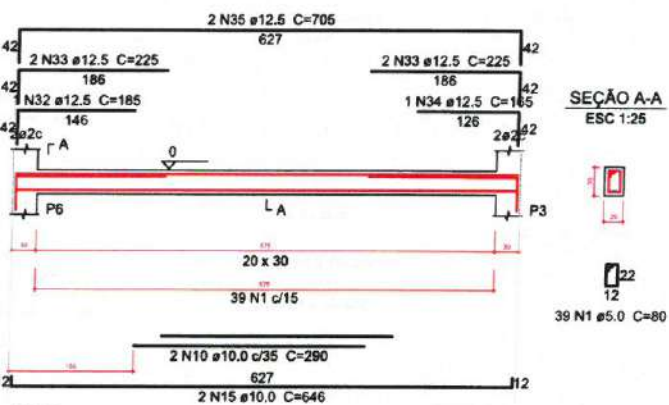
V3
ESC 1:30



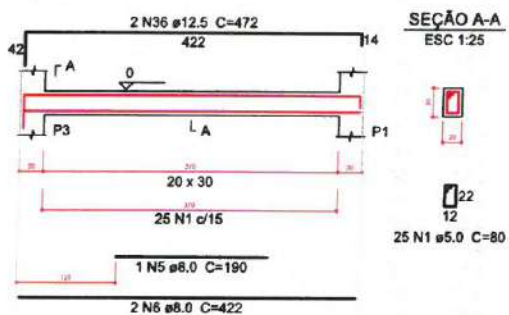
V5
ESC 1:30



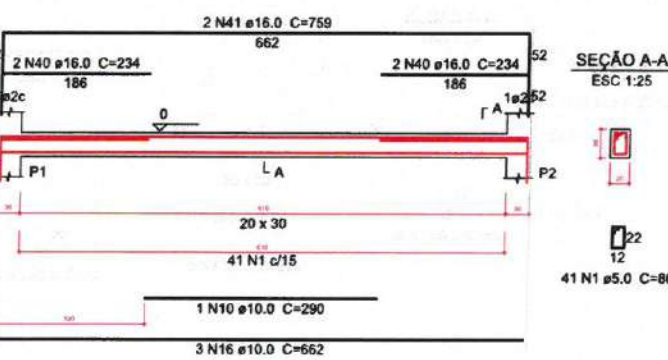
V6
ESC 1:30



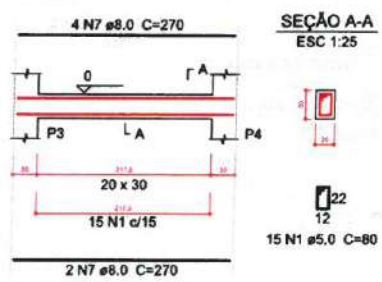
V7
ESC 1:30



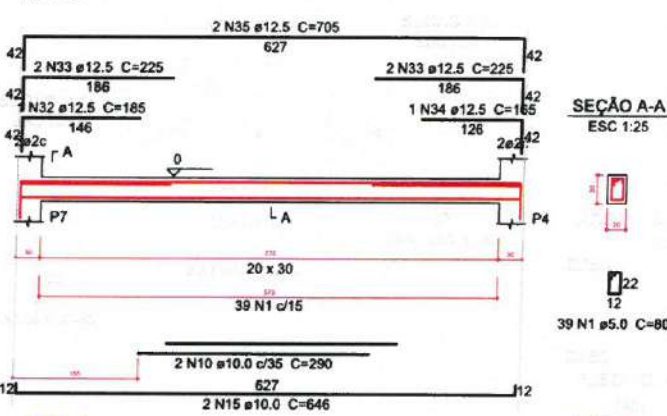
V8
ESC 1:30



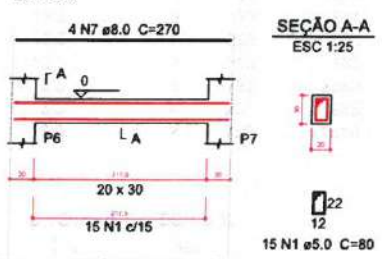
V9
ESC 1:30



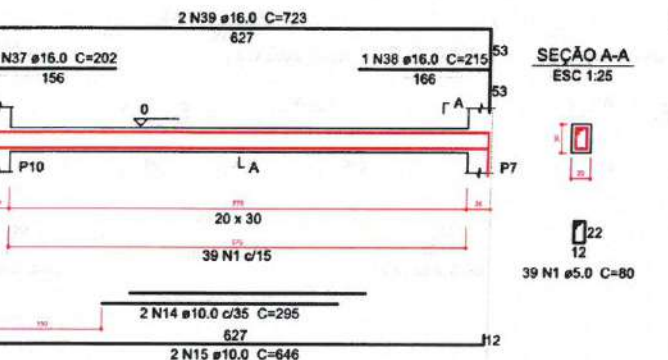
V10
ESC 1:30



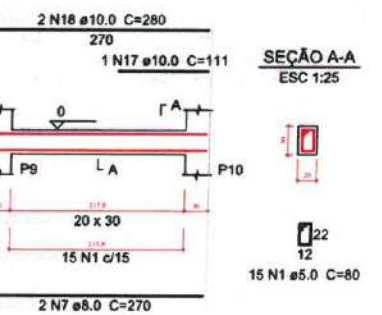
V11
ESC 1:30



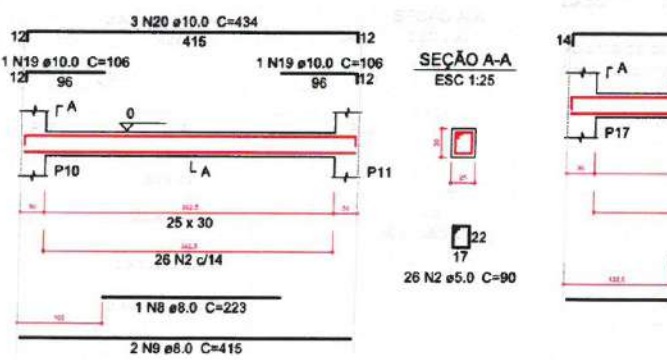
V12
ESC 1:30



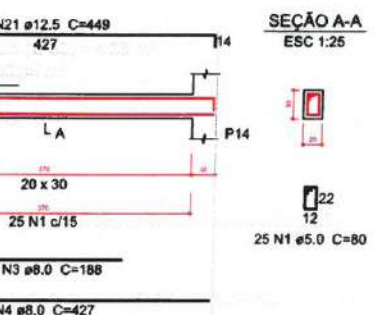
V13
ESC 1:30



V14
ESC 1:30



V16
ESC 1:30



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	356	80	28480
CA50	2	5.0	67	90	6030
	3	8.0	2	188	376
	4	8.0	4	427	1708
	5	8.0	1	190	190
	6	8.0	2	422	844
	7	8.0	14	270	3780
	8	8.0	1	223	223
	9	8.0	2	415	830
	10	10.0	7	290	2030
	11	10.0	2	651	1302
	12	10.0	2	278	556
	13	10.0	2	627	1254
	14	10.0	4	295	1180
	15	10.0	8	646	5168
	16	10.0	3	662	1986
	17	10.0	1	111	111
	18	10.0	2	280	560
	19	10.0	2	106	212
	20	10.0	3	434	1302
	21	12.5	4	449	1796
	22	12.5	1	165	165
	23	12.5	3	205	615
	24	12.5	1	140	140
	25	12.5	1	180	180
	26	12.5	2	654	1308
	27	12.5	1	150	150
	28	12.5	2	210	420
	29	12.5	1	160	160
	30	12.5	2	200	400
	31	12.5	2	672	1344
	32	12.5	2	185	370
	33	12.5	8	225	1800
	34	12.5	2	165	330
	35	12.5	4	705	2820
	36	12.5	2	472	944
	37	16.0	2	202	404
	38	16.0	2	215	430
	39	16.0	4	723	2892
	40	16.0	4	234	936
	41	16.0	2	759	1518

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	79.6	32.9
	10.0	156.7	101.4
	12.5	129.5	130.9
	16.0	61.8	102.4
CA60	5.0	345.1	55.9

PESO TOTAL (kg)

CA50	367.7
CA60	55.9

Volume de concreto (C-30) = 4.38 m³
Área de forma = 56.85 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA-1136889/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICA

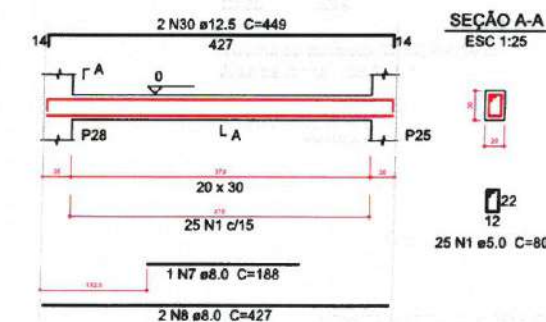
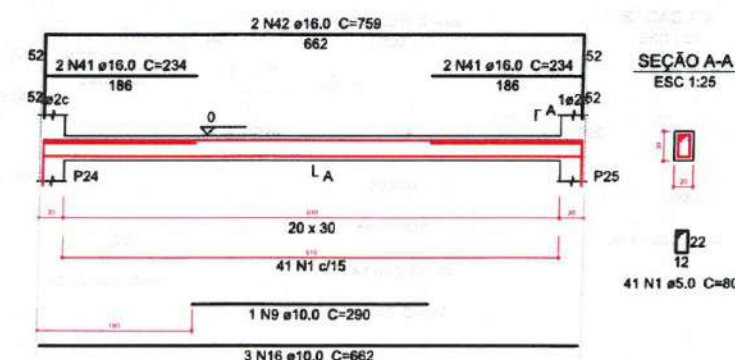
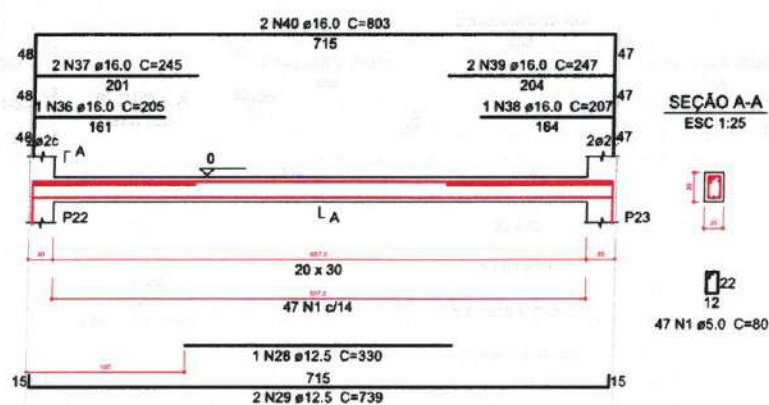
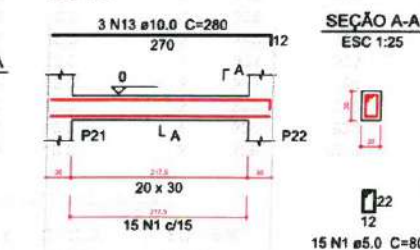
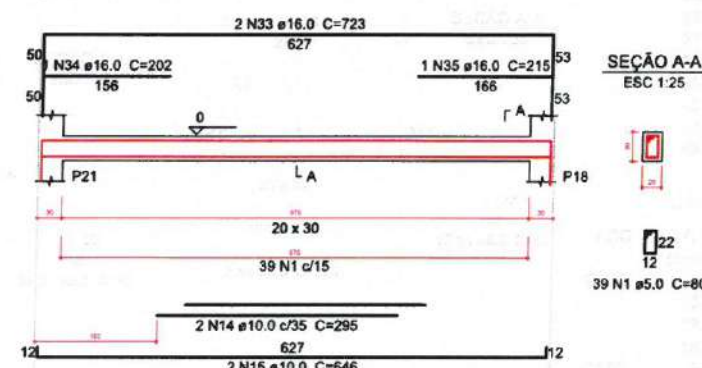
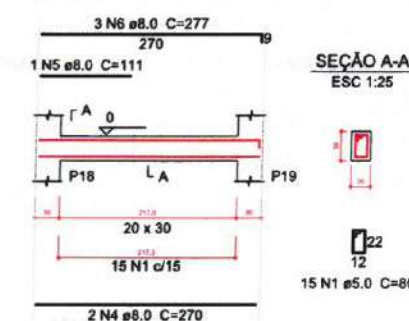
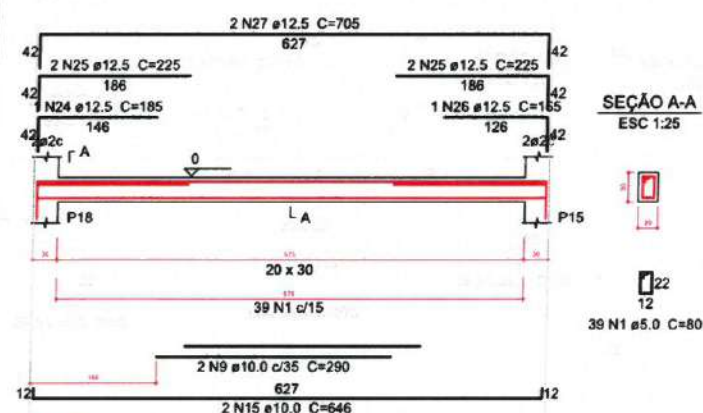
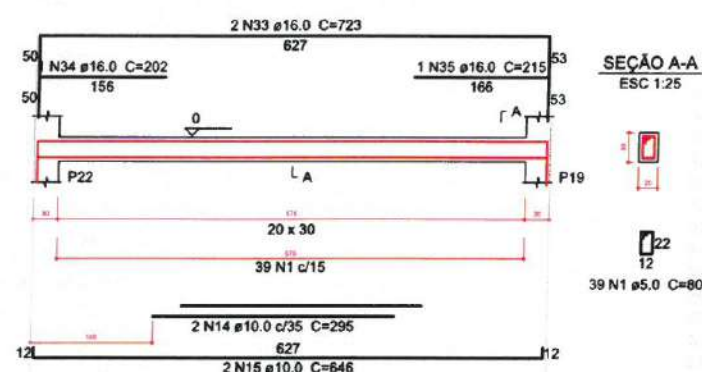
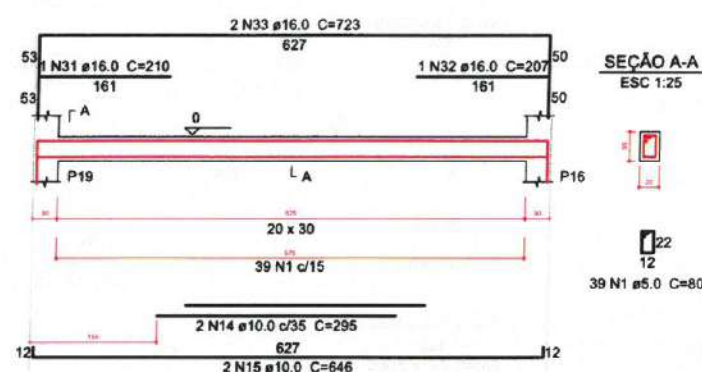
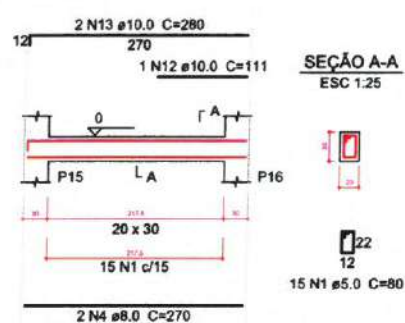
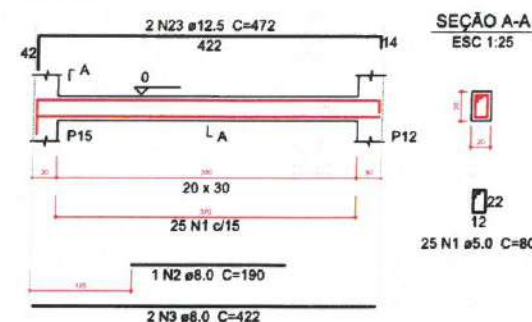
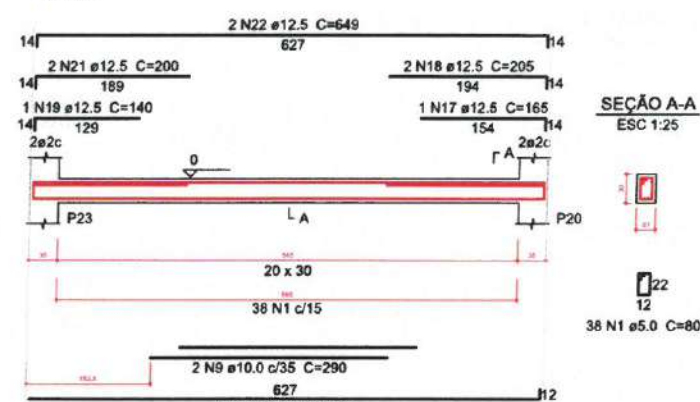
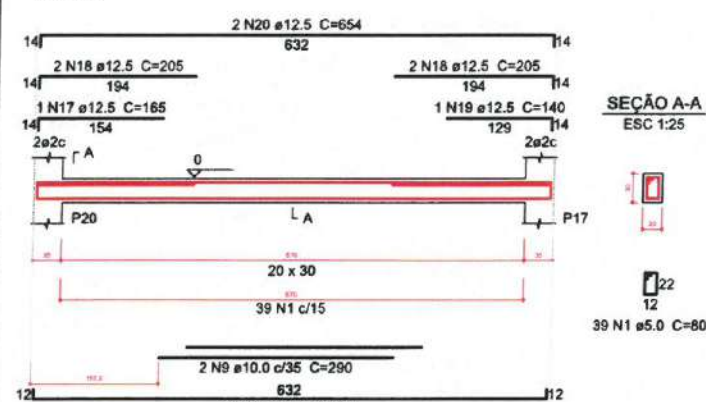
PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPICA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPICA - CE

PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 06/15

2025

Relação do aço

V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	C.TOTAL
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)							
CA60	1	5.0	416	80	33280							
CA50	2	8.0	1	190	190							
	3	8.0	2	422	844							
	4	8.0	6	270	1620							
	5	8.0	1	111	111							
	6	8.0	3	277	831							
	7	8.0	1	188	188							
	8	8.0	2	427	854							
	9	10.0	7	290	2030							
	10	10.0	2	651	1302							
	11	10.0	2	637	1274							
	12	10.0	1	111	111							
	13	10.0	5	280	1400							
	14	10.0	6	295	1770							
	15	10.0	8	646	5168							
	16	10.0	3	662	1986							
	17	12.5	2	165	330							
	18	12.5	6	205	1230							
	19	12.5	2	140	280							
	20	12.5	2	654	1308							
	21	12.5	2	200	400							
	22	12.5	2	649	1298							
	23	12.5	2	472	944							
	24	12.5	1	185	185							
	25	12.5	4	225	900							
	26	12.5	1	165	165							
	27	12.5	2	705	1410							
	28	12.5	1	330	330							
	29	12.5	2	739	1478							
	30	12.5	2	449	898							
	31	16.0	1	210	210							
	32	16.0	1	207	207							
	33	16.0	6	723	4338							
	34	16.0	2	202	404							
	35	16.0	2	215	430							
	36	16.0	1	205	205							
	37	16.0	2	245	490							
	38	16.0	1	207	207							
	39	16.0	2	247	494							
	40	16.0	2	803	1606							
	41	16.0	4	234	936							
	42	16.0	2	759	1518							

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	46.4	19.2
	10.0	150.5	97.4
	12.5	111.6	112.8
	16.0	110.5	183
CA60	5.0	332.8	53.9

PESO TOTAL
(kg)

CA50	412.5
CA60	53.9

Volume de concreto (C-30) = 4.14 m³
Área de forma = 55.24 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA- n° 366889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA

07/15

2024

DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E

Relação do aço

Fundação:		V30		V31	
		V32		V33	
		V34		V35	
		V36		V37	
		V38		V39	
		V40		V41	
Terreo:		V1		V2	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	453	80	36240
CA50	2	8.0	1	190	190
	3	8.0	2	422	844
	4	8.0	14	270	3780
	5	8.0	1	223	223
	6	8.0	2	415	830
	7	8.0	3	962	2886
	8	8.0	1	198	198
	9	8.0	2	427	854
	10	10.0	8	290	2320
	11	10.0	2	651	1302
	12	10.0	2	288	576
	13	10.0	10	646	6460
	14	10.0	4	295	1180
	15	10.0	1	111	111
	16	10.0	2	280	560
	17	10.0	4	434	1736
	18	10.0	2	185	370
	19	10.0	2	487	974
	20	10.0	2	642	1284
	21	12.5	2	165	330
	22	12.5	5	205	1025
	23	12.5	1	140	140
	24	12.5	1	180	180
	25	12.5	2	654	1308
	26	12.5	1	157	157
	27	12.5	2	217	434
	28	12.5	2	674	1348
	29	12.5	2	472	944
	30	12.5	2	185	370
	31	12.5	8	225	1800
	32	12.5	2	165	330
	33	12.5	4	705	2820
	34	12.5	1	270	270
	35	12.5	1	643	643
	36	12.5	1	179	179
	37	12.5	2	1037	2074
	38	16.0	2	202	404
	39	16.0	2	215	430
	40	16.0	4	723	2892
	41	16.0	1	218	218
	42	16.0	1	203	203
	43	16.0	2	726	1452

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	98.1	40.6
	10.0	168.8	109.2
	12.5	143.6	145.2
	16.0	56	92.8
CA60	5.0	362.4	58.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		387.8	
CA60		58.7	

Volume de concreto (C-30) = 4.53 m³
Área de forma = 60.36 m²

Moises Granillo dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

LEGENDA
ESCALA: 5/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICA
PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPICA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPICA - CE

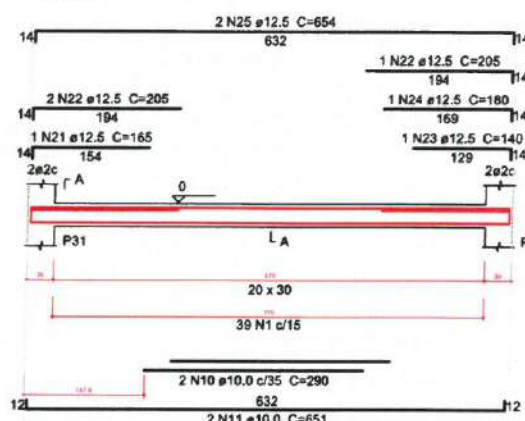
ASSUNTO PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO E VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA

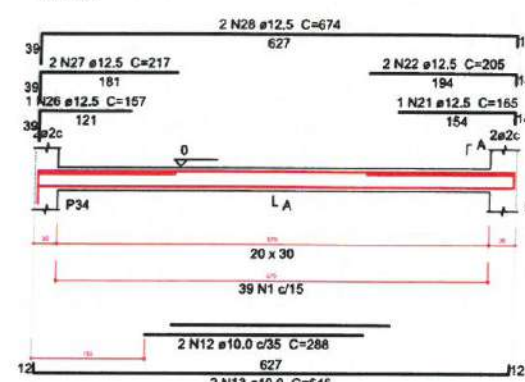
08/15

2025

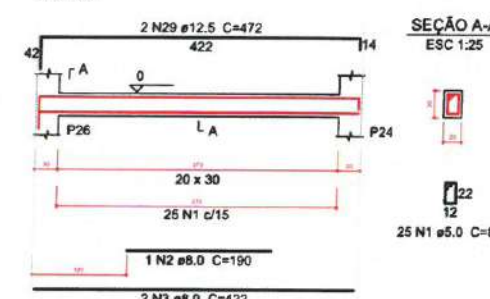
V30
ESC 1:30



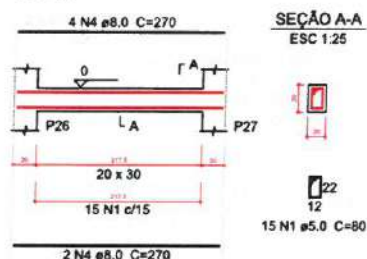
V31
ESC 1:30



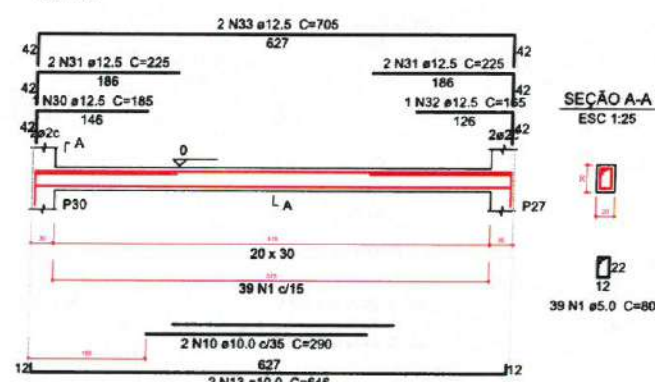
V32
ESC 1:30



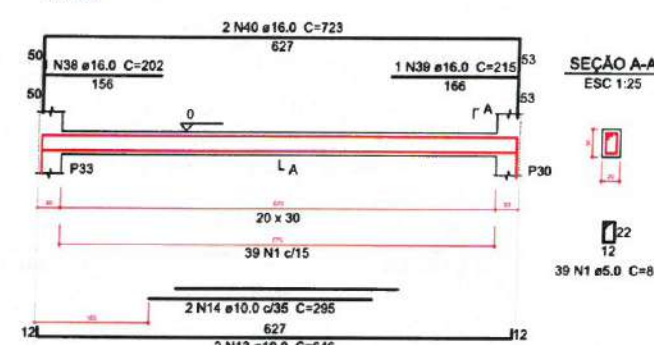
V33
ESC 1:30



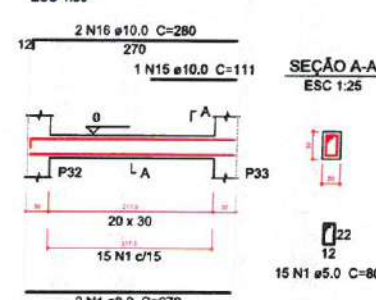
V34
ESC 1:30



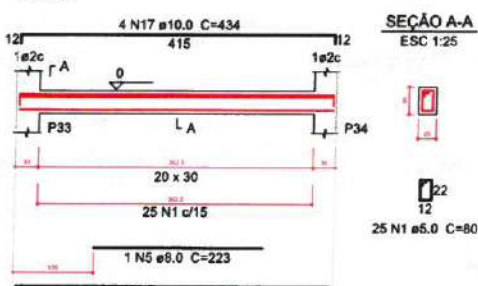
V35
ESC 1:30



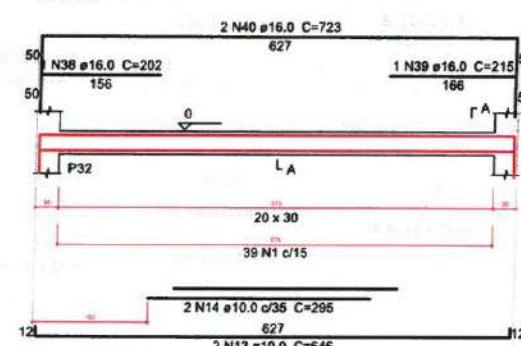
V36
ESC 1:30



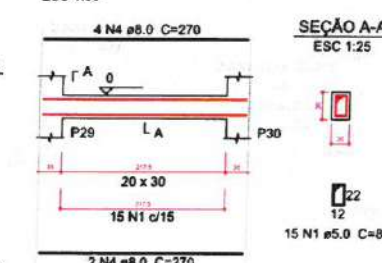
V37
ESC 1:30



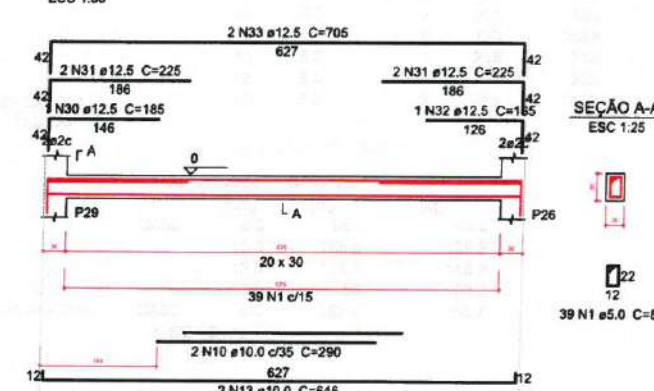
V38
ESC 1:30



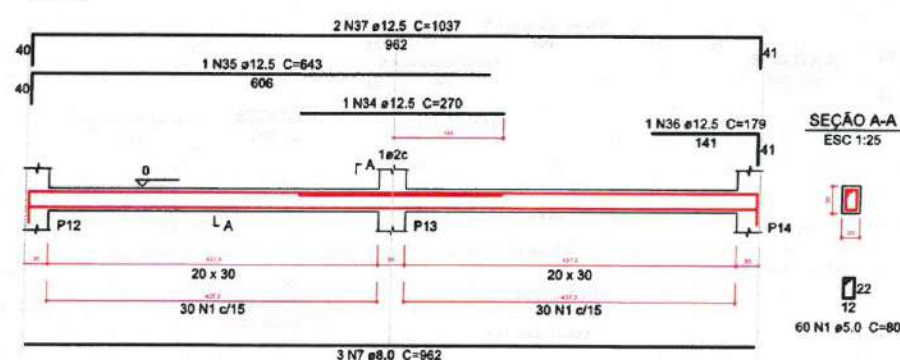
V39
ESC 1:30



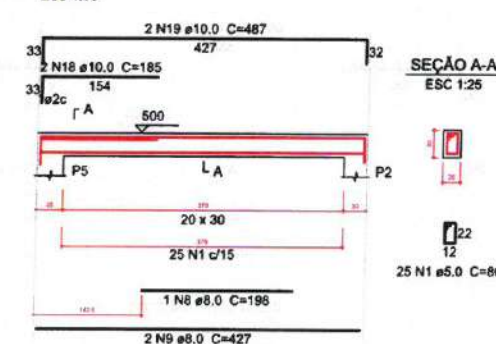
V40
ESC 1:30



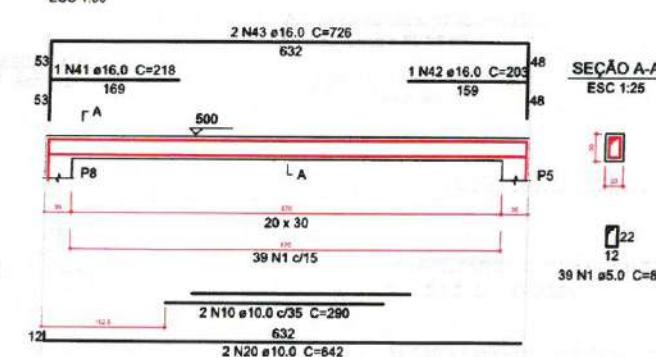
V41
ESC 1:30



V1
ESC 1:30

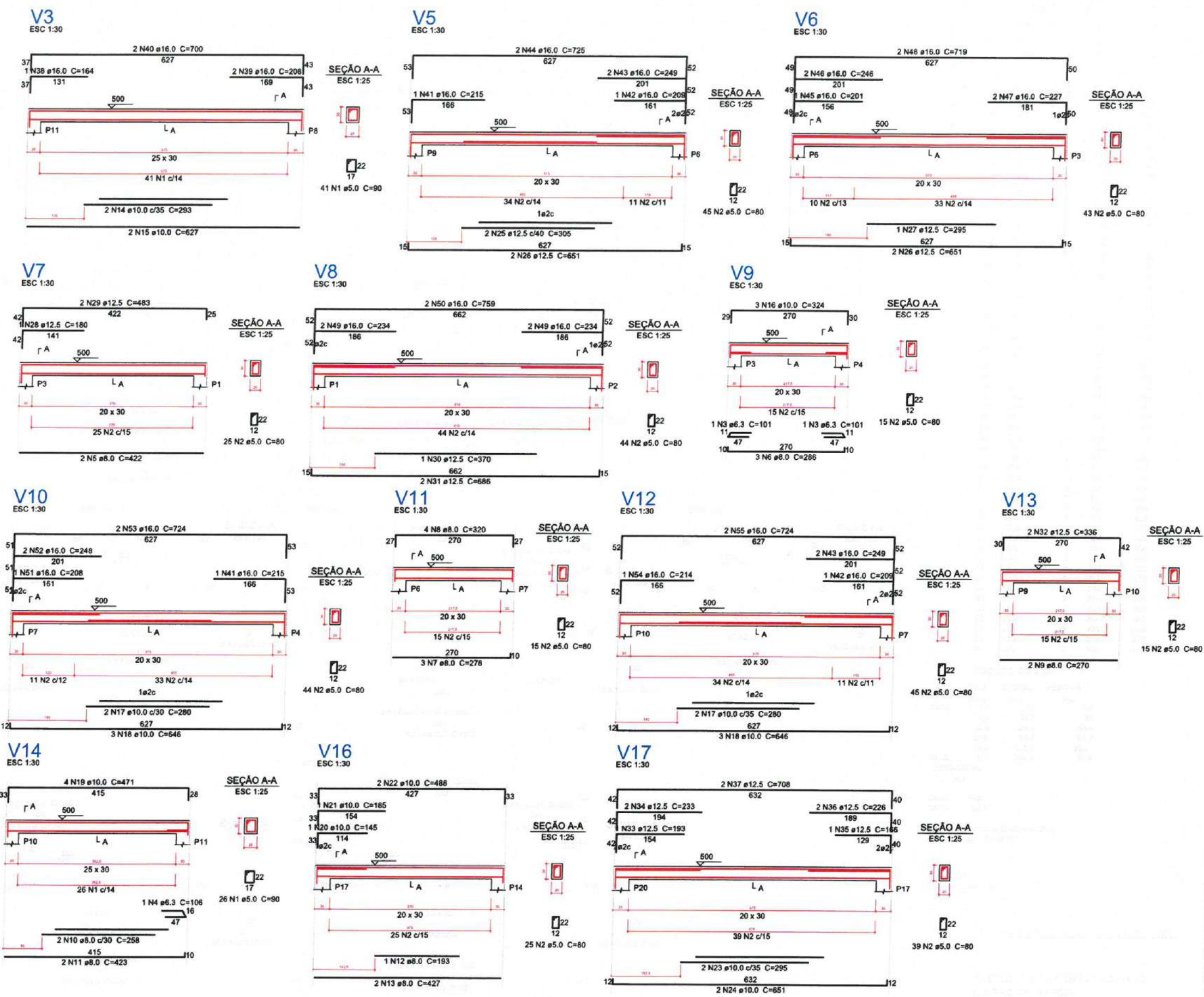


V2
ESC 1:30



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO E VIGAS DO TÉRREO

ESCALA: 5/E



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barra)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V3	1	5.0	67	90	6030
V7	2	5.0	355	80	28400
V10	3	6.3	2	101	202
V13	4	6.3	1	106	106
V17	5	8.0	2	422	844
	6	8.0	3	286	858
	7	8.0	3	278	834
	8	8.0	4	320	1280
	9	8.0	2	270	540
	10	8.0	2	258	516
	11	8.0	2	423	846
	12	8.0	1	193	193
	13	8.0	2	427	854
	14	10.0	2	293	586
	15	10.0	2	627	1254
	16	10.0	3	324	972
	17	10.0	4	280	1120
	18	10.0	6	646	3876
	19	10.0	4	471	1884
	20	10.0	1	145	145
	21	10.0	1	185	185
	22	10.0	2	488	976
	23	10.0	2	295	590
	24	10.0	2	851	1302
	25	12.5	2	305	610
	26	12.5	4	651	2604
	27	12.5	1	295	295
	28	12.5	1	180	180
	29	12.5	2	483	966
	30	12.5	1	370	370
	31	12.5	2	686	1372
	32	12.5	2	336	672
	33	12.5	1	193	193
	34	12.5	2	233	466
	35	12.5	1	166	166
	36	12.5	2	226	452
	37	12.5	2	708	1416
	38	16.0	1	164	164
	39	16.0	2	208	416
	40	16.0	2	700	1400
	41	16.0	2	215	430
	42	16.0	2	209	418
	43	16.0	4	249	996
	44	16.0	2	725	1450
	45	16.0	1	201	201
	46	16.0	2	246	492
	47	16.0	2	227	454
	48	16.0	2	719	1438
	49	16.0	4	234	936
	50	16.0	2	759	1518
	51	16.0	1	208	208
	52	16.0	2	248	496
	53	16.0	2	724	1448
	54	16.0	1	214	214
	55	16.0	2	724	1448

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	3.1	0.8
	8.0	67.7	28
	10.0	128.9	83.4
	12.5	97.7	98.7
	16.0	141.3	234.1
CA60	5.0	344.3	55.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		445.1	
CA60		55.7	

Volume de concreto (C-30) = 4.12 m³
Área de forma = 53.37 m²

Moises Giantuca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 368889CE

LEGENDA
ESCALA: 5/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

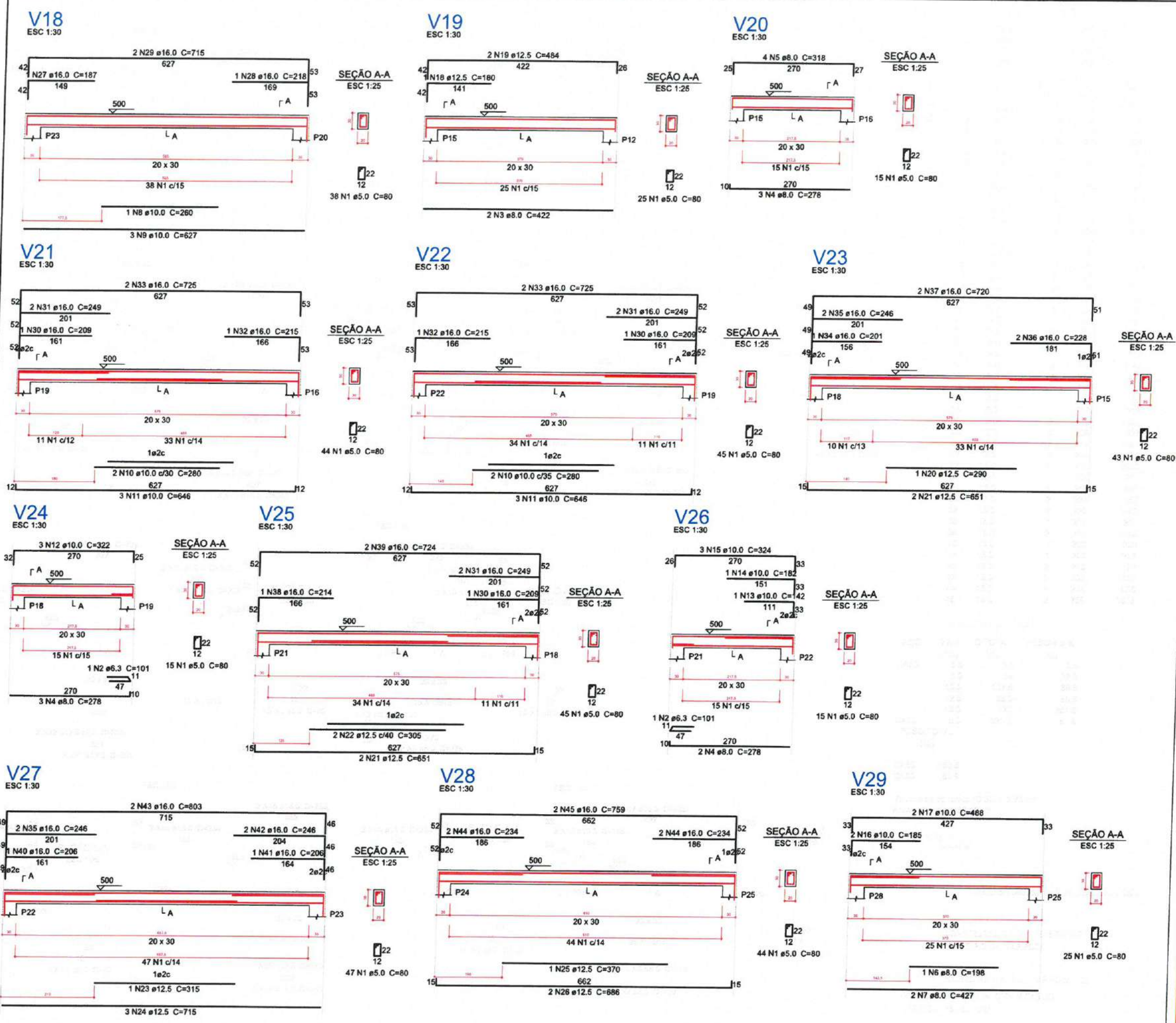
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA
09/15
2025

1 DETALHAMENTO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: 5/E



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: 5/E

Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	401	80	32080
CA50	2	6.3	2	101	202
	3	8.0	2	422	844
	4	8.0	8	278	2224
	5	8.0	4	318	1272
	6	8.0	1	198	198
	7	8.0	2	427	854
	8	10.0	1	260	260
	9	10.0	3	627	1881
	10	10.0	4	280	1120
	11	10.0	6	646	3876
	12	10.0	3	322	966
	13	10.0	1	142	142
	14	10.0	1	182	182
	15	10.0	3	324	972
	16	10.0	2	185	370
	17	10.0	2	488	976
	18	12.5	1	180	180
	19	12.5	2	484	968
	20	12.5	1	290	290
	21	12.5	4	651	2604
	22	12.5	2	305	610
	23	12.5	1	315	315
	24	12.5	3	715	2145
	25	12.5	1	370	370
	26	12.5	2	686	1372
	27	16.0	1	187	187
	28	16.0	1	218	218
	29	16.0	2	715	1430
	30	16.0	3	209	627
	31	16.0	6	249	1494
	32	16.0	2	215	430
	33	16.0	4	725	2900
	34	16.0	1	201	201
	35	16.0	4	246	984
	36	16.0	2	228	456
	37	16.0	2	720	1440
	38	16.0	1	214	214
	39	16.0	2	724	1448
	40	16.0	1	206	206
	41	16.0	1	206	206
	42	16.0	2	246	492
	43	16.0	2	803	1606
	44	16.0	4	234	936
	45	16.0	2	759	1518

Resumo do aço

ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	2.1	0.5
	8.0	54	22.3
	10.0	107.5	69.6
	12.5	88.6	89.6
	16.0	170	281.6
CA60	5.0	320.8	51.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	463.6		
CA60	51.9		

Volume de concreto (C-30) = 3.76 m³
Área de forma = 50.12 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - Nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

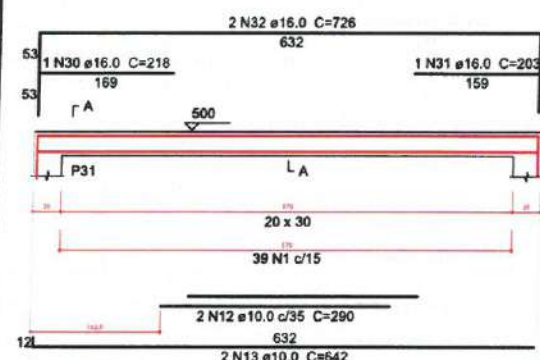
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

ASSUNTO PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

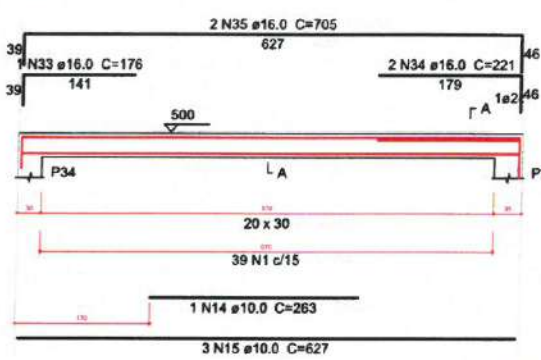
PRANCHA 10 / 15

2025

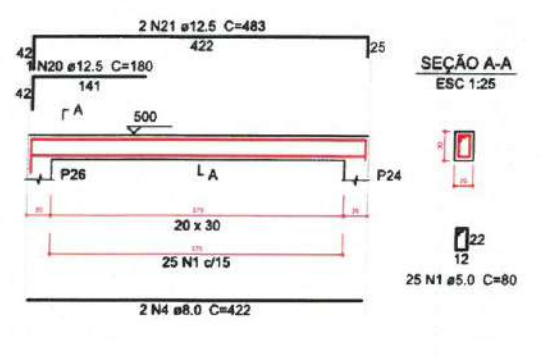
V30
ESC 1:30



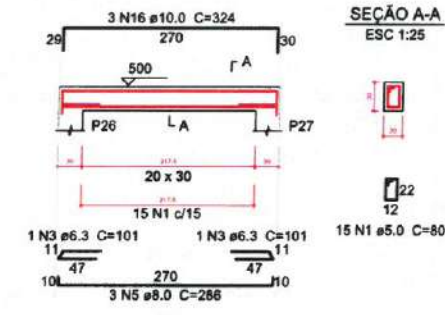
V31
ESC 1:30



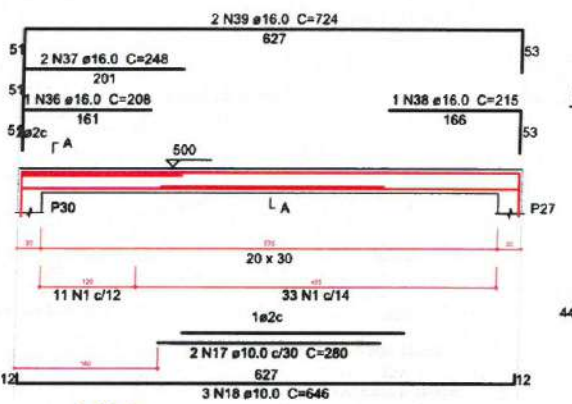
V32
ESC 1:30



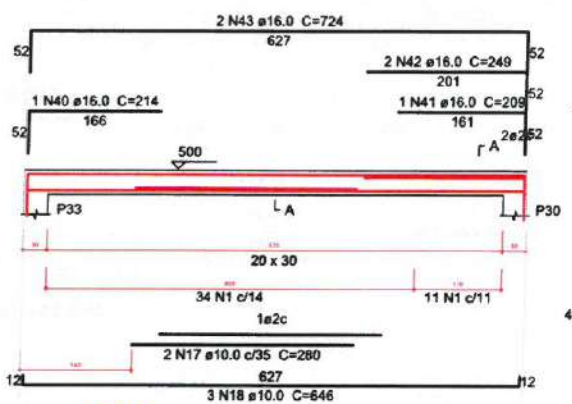
V33
ESC 1:30



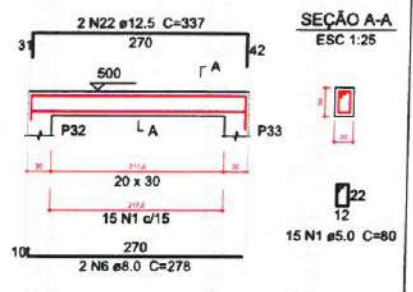
V34
ESC 1:30



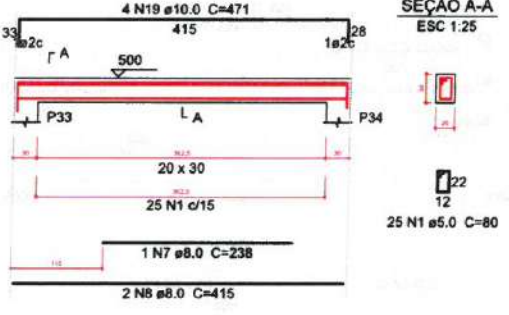
V35
ESC 1:30



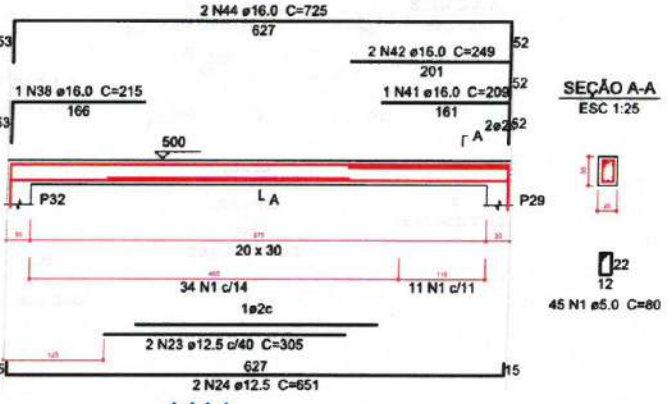
V36
ESC 1:30



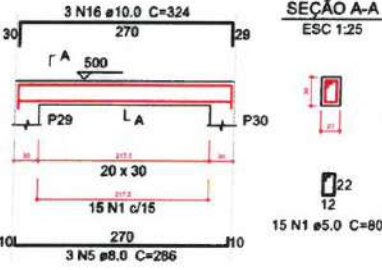
V37
ESC 1:30



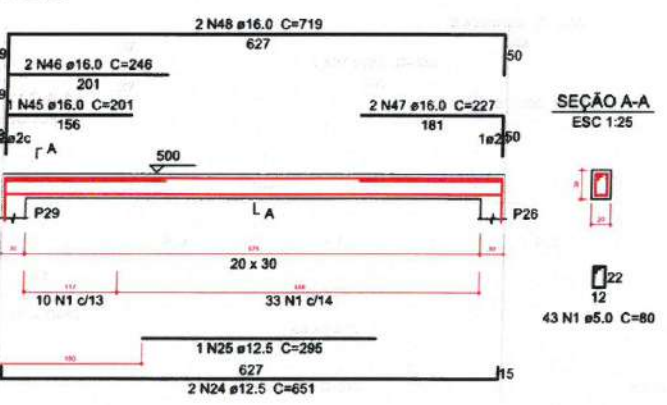
V38
ESC 1:30



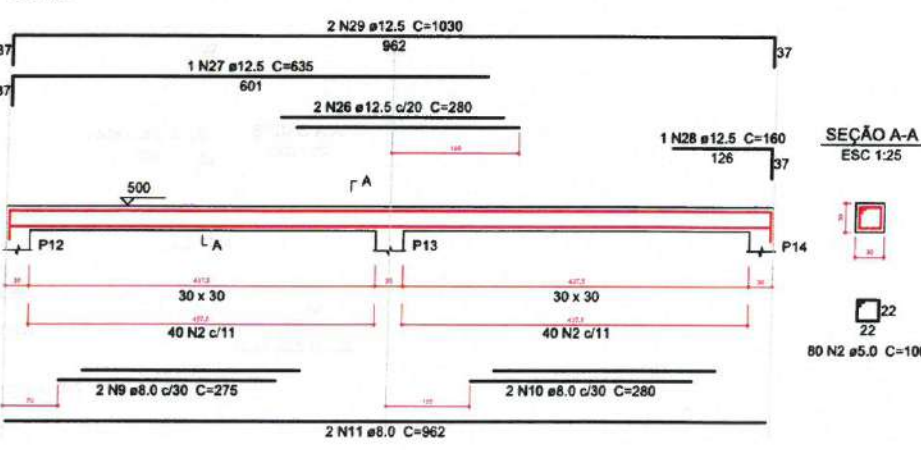
V39
ESC 1:30



V40
ESC 1:30



V41
ESC 1:30



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: S/E

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V30					
V33					
V36					
V39					
V31					
V34					
V37					
V40					
V32					
V35					
V38					
V41					
CA60	1	5.0	350	80	28000
CA50	2	5.0	80	100	8000
	3	6.3	2	101	202
	4	8.0	2	422	844
	5	8.0	6	286	1716
	6	8.0	2	278	556
	7	8.0	1	238	238
	8	8.0	2	415	830
	9	8.0	2	275	550
	10	8.0	2	280	560
	11	8.0	2	962	1924
	12	10.0	2	290	580
	13	10.0	2	642	1284
	14	10.0	1	263	263
	15	10.0	3	627	1881
	16	10.0	6	324	1944
	17	10.0	4	280	1120
	18	10.0	6	646	3876
	19	10.0	4	471	1884
	20	12.5	1	180	180
	21	12.5	2	483	966
	22	12.5	2	337	674
	23	12.5	2	305	610
	24	12.5	4	651	2604
	25	12.5	1	295	295
	26	12.5	2	280	560
	27	12.5	1	635	635
	28	12.5	1	160	160
	29	12.5	2	1030	2060
	30	16.0	1	218	218
	31	16.0	1	203	203
	32	16.0	2	726	1452
	33	16.0	1	176	176
	34	16.0	2	221	442
	35	16.0	2	705	1410
	36	16.0	1	208	208
	37	16.0	2	248	496
	38	16.0	2	215	430
	39	16.0	2	724	1448
	40	16.0	1	214	214
	41	16.0	2	209	418
	42	16.0	4	249	996
	43	16.0	2	724	1448
	44	16.0	2	725	1450
	45	16.0	1	201	201
	46	16.0	2	246	492
	47	16.0	2	227	454
	48	16.0	2	719	1438

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	2.1	0.5
	8.0	72.2	29.9
	10.0	128.4	83.1
	12.5	87.5	88.4
	16.0	136	225.3
CA60	5.0	360	58.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	427.2		
CA60	58.3		

Volume de concreto (C=30) = 4.17 m³
Área de forma = 52.73 m²

Moises Granluga dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - 0366889CE

2 LEGENDA
ESCALA: S/E
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICA

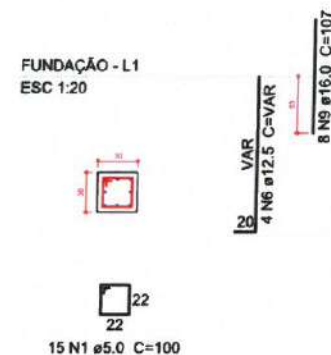
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPICA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPICA - CE

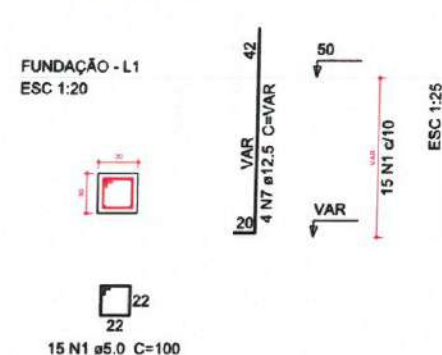
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 11 / 15
2023

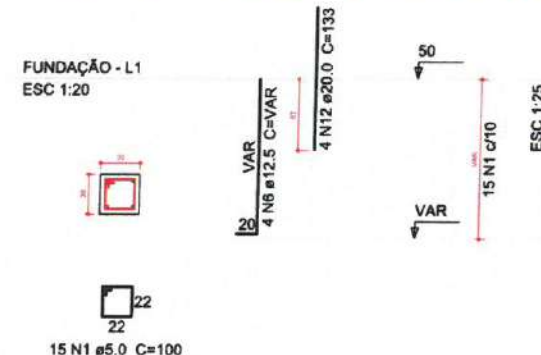
P1=P2=P22=P24=P25



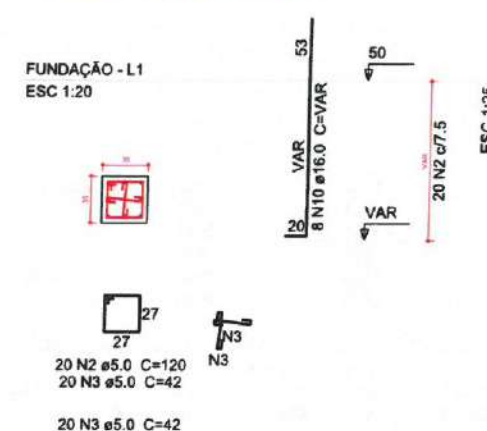
P3=P15=P26



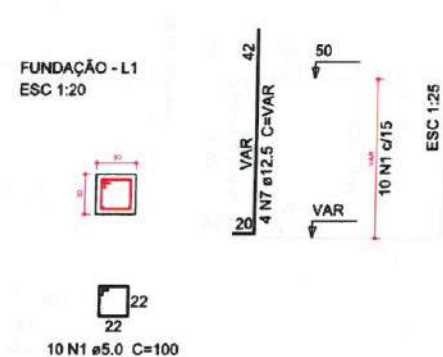
P4=P9=P10=P11=P16=P21=P27=P32=P33=P34



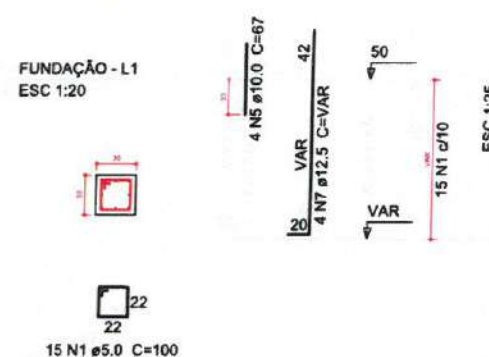
P5=P8=P17=P20=P28=P31



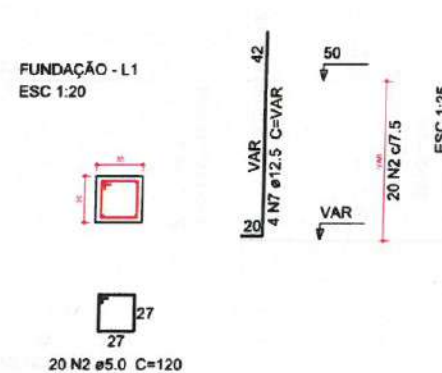
P6=P7=P18=P19=P29=P30



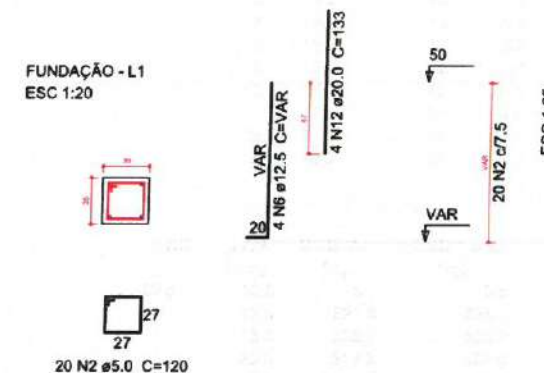
P12=P14



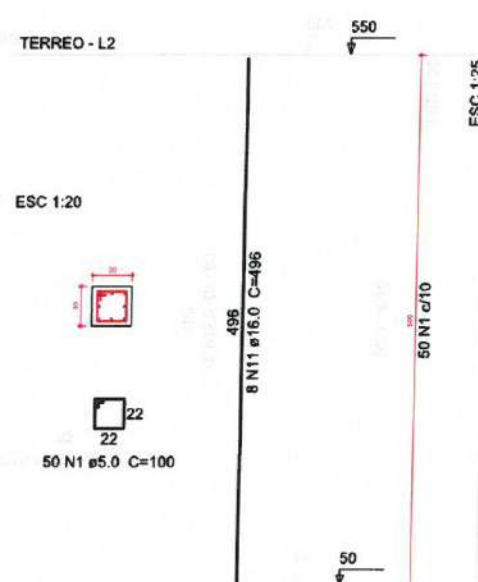
P13



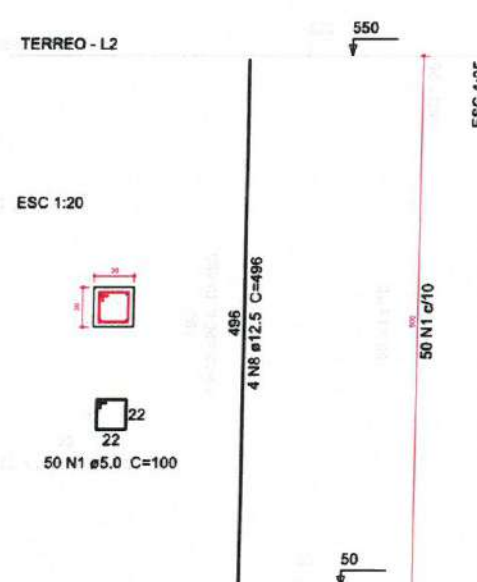
P23



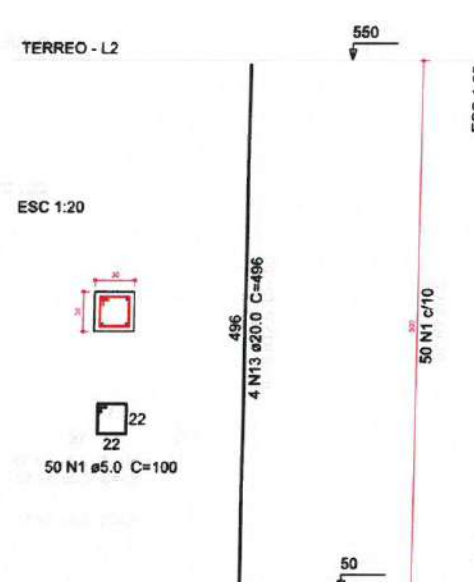
P1=P2=P24=P25



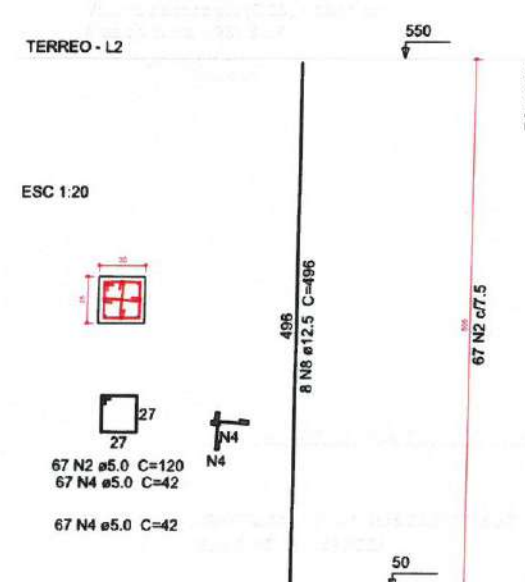
P3=P6=P7=P15=P18=P19=P26=P29=P30



P4=P9=P10=P16=P21=P27=P32=P33



P5=P8=P17=P20=P28=P31



1 DETALHAMENTO DE PILARES DO PAVIMENTO TERREO E DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/E

Relação do aço					
Fundação:		5xP1	3xP3		
		10xP4	6xP5		
		6xP6	2xP12		
		P13	P23		
Terreo:		4xP1	9xP3		
		8xP4	6xP5		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1410	100	141000
	2	5.0	562	120	67440
	3	5.0	240	42	10080
	4	5.0	804	42	33768
CA50	5	10.0	8	67	536
	6	12.5	64	VAR	VAR
	7	12.5	48	VAR	VAR
	8	12.5	84	496	41664
	9	16.0	40	107	4280
	10	16.0	48	VAR	VAR
	11	16.0	32	496	15872
	12	20.0	44	133	5852
	13	20.0	32	496	15872

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	10.0	5.4	3.5
	12.5	621.3	628.4
	16.0	306.7	508.2
	20.0	217.3	562.5
CA60	5.0	2522.9	408.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		1702.6	
CA60		408.3	

Volume de concreto (C-30) = 18.11 m³
Área de forma = 231.6 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

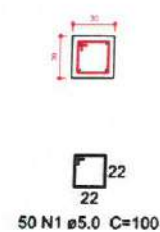
Moises Giani dos Santos
Engenheiro Civil
CREA nº 266889/C

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPOCA	
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPOCA - CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE PILARES DA FUNDAÇÃO E DO TERREO - ESTRUTURAL
	PRANCHA 12/15

P11=P34

TERREO - L2

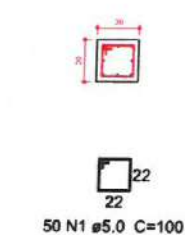
ESC 1:20



P12=P14

TERREO - L2

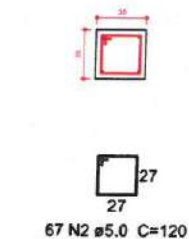
ESC 1:20



P13

TERREO - L2

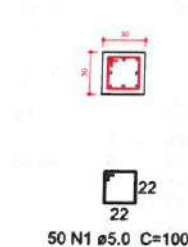
ESC 1:20



P22

TERREO - L2

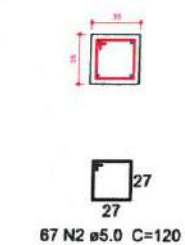
ESC 1:20



P23

TERREO - L2

ESC 1:20



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	250	100	25000
	2	5.0	134	120	16080
CA50	3	10.0	16	496	7936
	4	12.5	4	496	1984
	5	16.0	8	496	3968
	6	20.0	12	496	5952

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	10.0	79.4	51.4
	12.5	19.9	20.1
	16.0	39.7	65.8
	20.0	59.6	154.1
CA60	5.0	410.8	66.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	291.3		
CA60	66.5		

Volume de concreto (C-30) = 3.47 m³
Área de forma = 44 m²

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 368889CF

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO
MUNICÍPIO DE ITAIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPOCA - CE

PLANTA DETALHAMENTO DE PILARES DO
TÉRREO - ESTRUTURAL

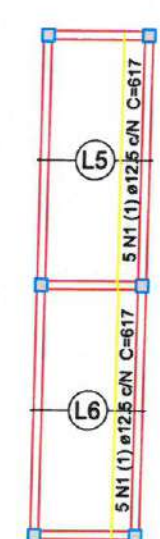
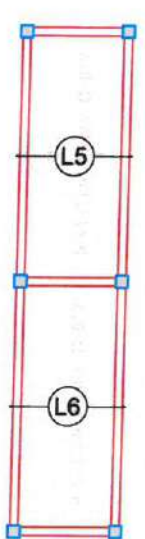
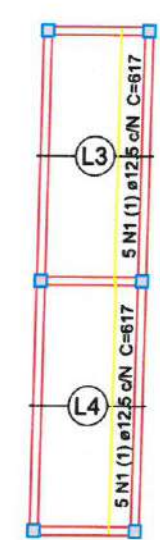
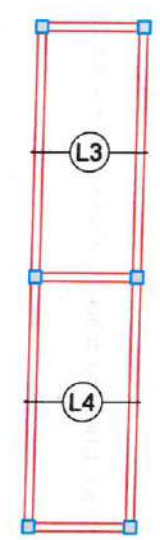
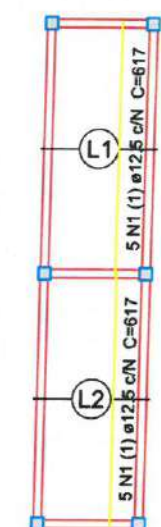
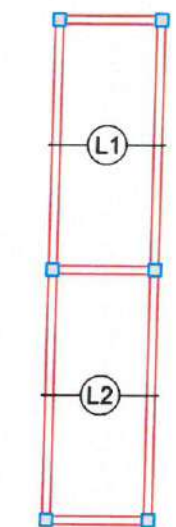
PRANCHA

13/15

2025

1 DETALHAMENTO DE PILARES DO PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: 5/E



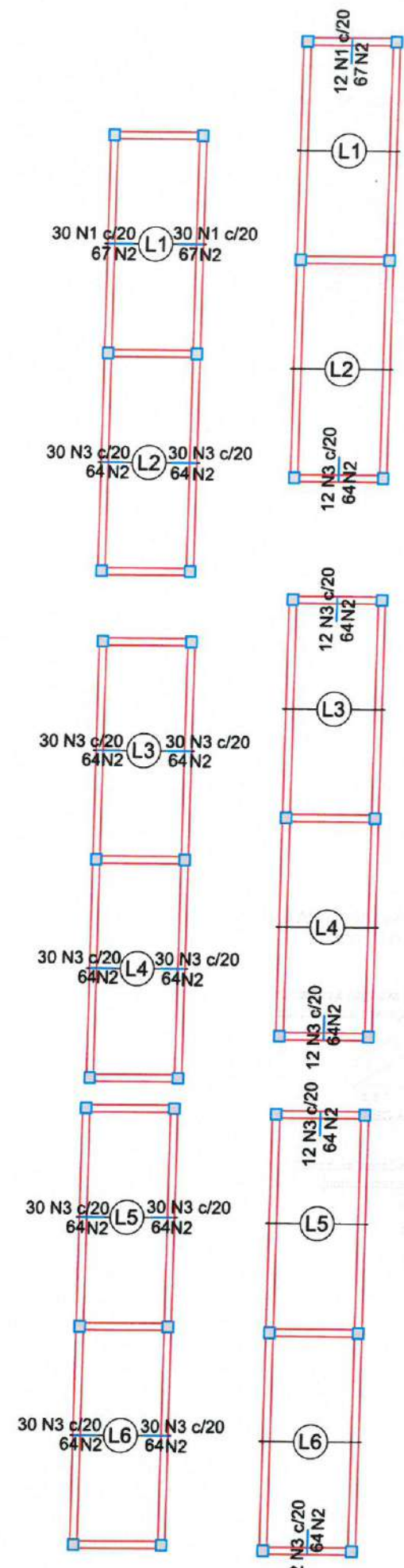
1 ARMAÇÃO POSITIVA LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X E EIXO Y)
ESCALA: S/E



2 PLANTA VIGOTAS PRÉ MOLDADAS
ESCALA: S/E

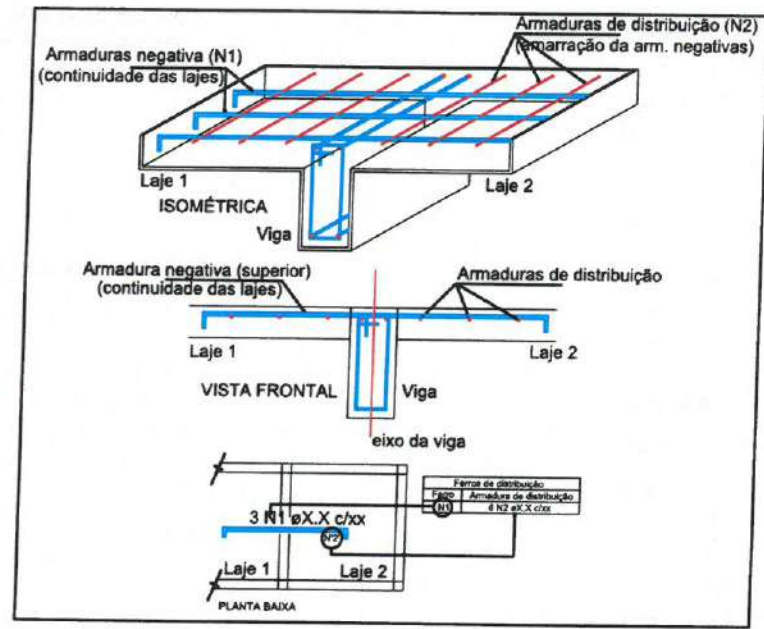
Moses Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 3860099CE

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA			
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE			
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE LAJES - ESTRUTURAL		PRANCHA 14 / 15
	2025		



1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES PAVIMENTO TÉRREO(EIXO X E EIXO Y)
ESCALA: 5/E

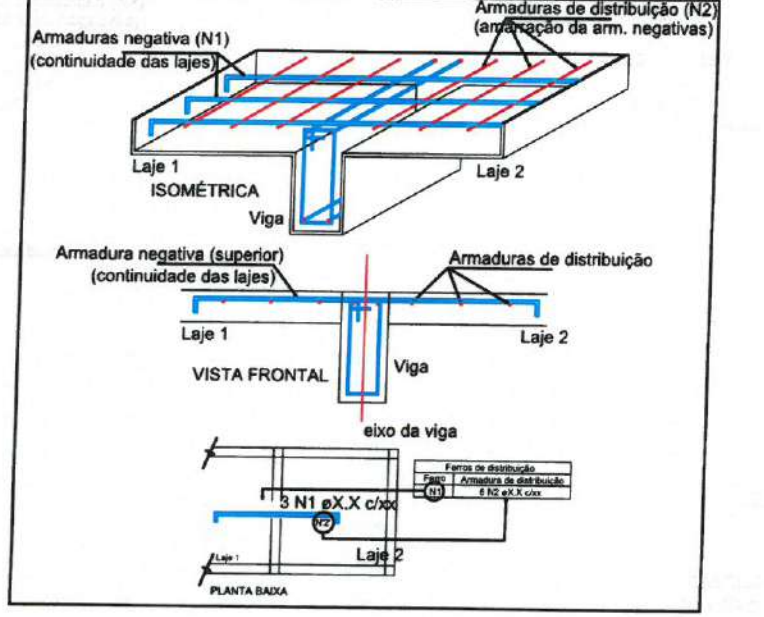
DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO(EIXO X)



Ferros de distribuição

Ferro	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=593

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO (EIXO Y)



Ferros de distribuição

Ferro	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=236
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=236
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=236
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=236
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=236
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=236
N3	4 N2 ø5.0 c/20 C=236

Relação do aço

Negativos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	60	67	4020
	2	5.0	48	593	28464
	3	5.0	300	64	19200

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA60	5.0	516.9	83.6
PESO TOTAL (kg)			
CA60		83.6	

Relação do aço

Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	67	804
	2	5.0	24	236	5664
	3	5.0	60	64	3840

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA60	5.0	103.1	16.7
PESO TOTAL (kg)			
CA60		16.7	

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos Malinho
Engenheiro Civil
CREA- nº 368889CE

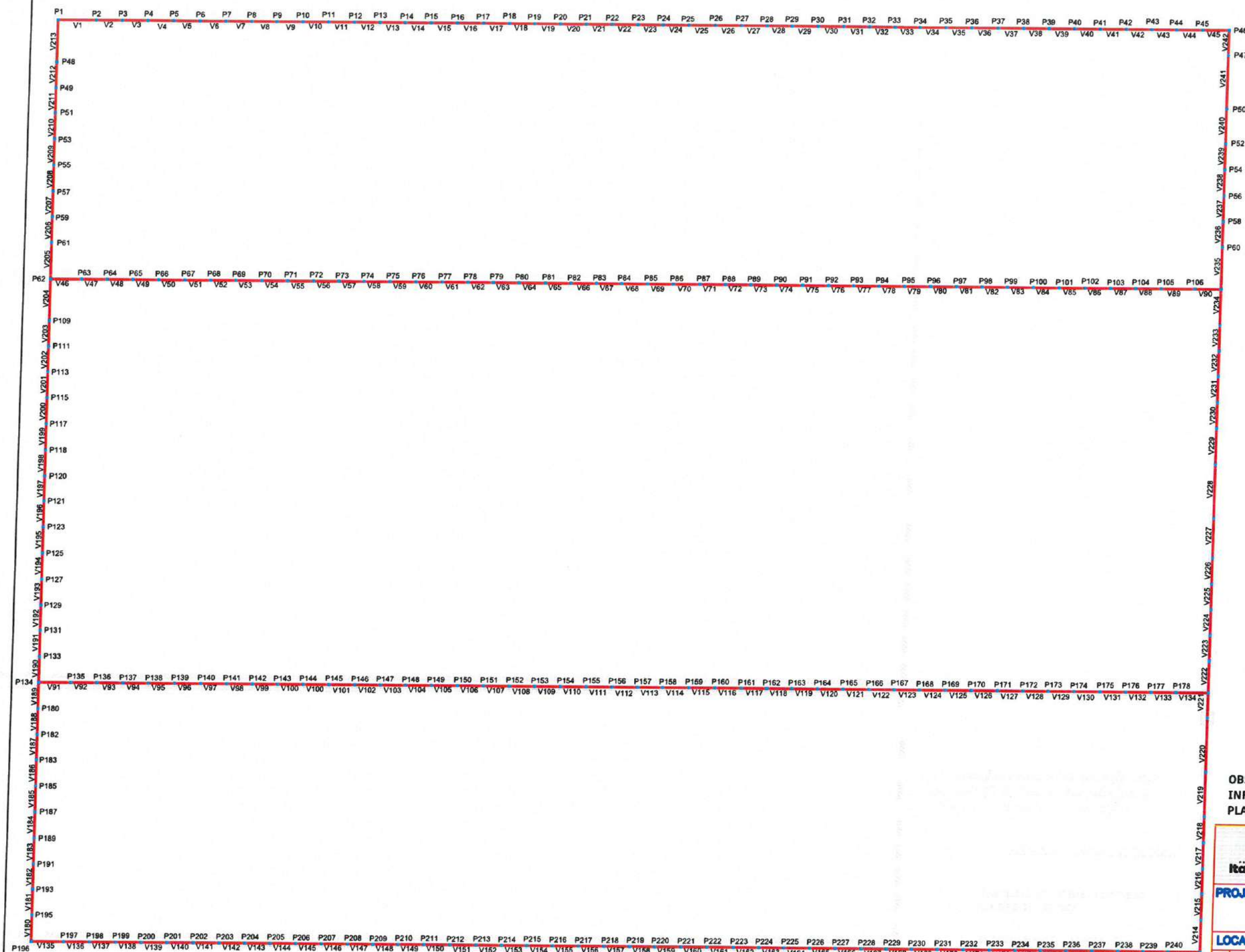


PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPOCA - CE

ASSUNTO	PRANCHAS
PLANTA DETALHAMENTO DE LAJES - ESTRUTURAL	15/15
	2025



Moises Granlucy dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889CE

OBSERVAÇÃO: PARA INTERPRETAÇÃO DAS
INFORMAÇÕES, CONSULTAR PRANCHA 02 -
PLANTA DE LEGENDAS DA FUNDAÇÃO

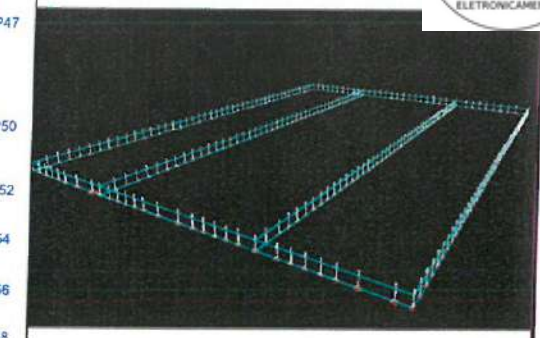
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPOCA	
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPOCA - CE	
ASSUNTO	PRANCHA
PLANTA FORMA PAVIMENTO FUNDAÇÃO GERAL DAS GARAGENS - ESTRUTURAL	01/29
2025	

1 PLANTA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO GERAL DAS GARAGENS
ESCALA: S/E

Vigas				Vigas				Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x25	0	0	V81	20x25	0	0	V161	20x25	0	0
V2	20x25	0	0	V82	20x25	0	0	V162	20x25	0	0
V3	20x25	0	0	V83	20x25	0	0	V163	20x25	0	0
V4	20x25	0	0	V84	20x25	0	0	V164	20x25	0	0
V5	20x25	0	0	V85	20x25	0	0	V165	20x25	0	0
V6	20x25	0	0	V86	20x25	0	0	V166	20x25	0	0
V7	20x25	0	0	V87	20x25	0	0	V167	20x25	0	0
V8	20x25	0	0	V88	20x25	0	0	V168	20x25	0	0
V9	20x25	0	0	V89	20x25	0	0	V169	20x25	0	0
V10	20x25	0	0	V90	20x25	0	0	V170	20x25	0	0
V11	20x25	0	0	V91	20x25	0	0	V171	20x25	0	0
V12	20x25	0	0	V92	20x25	0	0	V172	20x25	0	0
V13	20x25	0	0	V93	20x25	0	0	V173	20x25	0	0
V14	20x25	0	0	V94	20x25	0	0	V174	20x25	0	0
V15	20x25	0	0	V95	20x25	0	0	V175	20x25	0	0
V16	20x25	0	0	V96	20x25	0	0	V176	20x25	0	0
V17	20x25	0	0	V97	20x25	0	0	V177	20x25	0	0
V18	20x25	0	0	V98	20x25	0	0	V178	20x25	0	0
V19	20x25	0	0	V99	20x25	0	0	V179	20x25	0	0
V20	20x25	0	0	V100	20x25	0	0	V180	20x25	0	0
V21	20x25	0	0	V101	20x25	0	0	V181	20x25	0	0
V22	20x25	0	0	V102	20x25	0	0	V182	20x25	0	0
V23	20x25	0	0	V103	20x25	0	0	V183	20x25	0	0
V24	20x25	0	0	V104	20x25	0	0	V184	20x25	0	0
V25	20x25	0	0	V105	20x25	0	0	V185	20x25	0	0
V26	20x25	0	0	V106	20x25	0	0	V186	20x25	0	0
V27	20x25	0	0	V107	20x25	0	0	V187	20x25	0	0
V28	20x25	0	0	V108	20x25	0	0	V188	20x25	0	0
V29	20x25	0	0	V109	20x25	0	0	V189	20x25	0	0
V30	20x25	0	0	V110	20x25	0	0	V190	20x25	0	0
V31	20x25	0	0	V111	20x25	0	0	V191	20x25	0	0
V32	20x25	0	0	V112	20x25	0	0	V192	20x25	0	0
V33	20x25	0	0	V113	20x25	0	0	V193	20x25	0	0
V34	20x25	0	0	V114	20x25	0	0	V194	20x25	0	0
V35	20x25	0	0	V115	20x25	0	0	V195	20x25	0	0
V36	20x25	0	0	V116	20x25	0	0	V196	20x25	0	0
V37	20x25	0	0	V117	20x25	0	0	V197	20x25	0	0
V38	20x25	0	0	V118	20x25	0	0	V198	20x25	0	0
V39	20x25	0	0	V119	20x25	0	0	V199	20x25	0	0
V40	20x25	0	0	V120	20x25	0	0	V200	20x25	0	0
V41	20x25	0	0	V121	20x25	0	0	V201	20x25	0	0
V42	20x25	0	0	V122	20x25	0	0	V202	20x25	0	0
V43	20x25	0	0	V123	20x25	0	0	V203	20x25	0	0
V44	20x25	0	0	V124	20x25	0	0	V204	20x25	0	0
V45	20x25	0	0	V125	20x25	0	0	V205	20x25	0	0
V46	20x25	0	0	V126	20x25	0	0	V206	20x25	0	0
V47	20x25	0	0	V127	20x25	0	0	V207	20x25	0	0
V48	20x25	0	0	V128	20x25	0	0	V208	20x25	0	0
V49	20x25	0	0	V129	20x25	0	0	V209	20x25	0	0
V50	20x25	0	0	V130	20x25	0	0	V210	20x25	0	0
V51	20x25	0	0	V131	20x25	0	0	V211	20x25	0	0
V52	20x25	0	0	V132	20x25	0	0	V212	20x25	0	0
V53	20x25	0	0	V133	20x25	0	0	V213	20x25	0	0
V54	20x25	0	0	V134	20x25	0	0	V214	20x25	0	0
V55	20x25	0	0	V135	20x25	0	0	V215	20x25	0	0
V56	20x25	0	0	V136	20x25	0	0	V216	20x25	0	0
V57	20x25	0	0	V137	20x25	0	0	V217	20x25	0	0
V58	20x25	0	0	V138	20x25	0	0	V218	20x25	0	0
V59	20x25	0	0	V139	20x25	0	0	V219	20x25	0	0
V60	20x25	0	0	V140	20x25	0	0	V220	20x25	0	0
V61	20x25	0	0	V141	20x25	0	0	V221	20x25	0	0
V62	20x25	0	0	V142	20x25	0	0	V222	20x25	0	0
V63	20x25	0	0	V143	20x25	0	0	V223	20x25	0	0
V64	20x25	0	0	V144	20x25	0	0	V224	20x25	0	0
V65	20x25	0	0	V145	20x25	0	0	V225	20x25	0	0
V66	20x25	0	0	V146	20x25	0	0	V226	20x25	0	0
V67	20x25	0	0	V147	20x25	0	0	V227	20x25	0	0
V68	20x25	0	0	V148	20x25	0	0	V228	20x25	0	0
V69	20x25	0	0	V149	20x25	0	0	V229	20x25	0	0
V70	20x25	0	0	V150	20x25	0	0	V230	20x25	0	0
V71	20x25	0	0	V151	20x25	0	0	V231	20x25	0	0
V72	20x25	0	0	V152	20x25	0	0	V232	20x25	0	0
V73	20x25	0	0	V153	20x25	0	0	V233	20x25	0	0
V74	20x25	0	0	V154	20x25	0	0	V234	20x25	0	0
V75	20x25	0	0	V155	20x25	0	0	V235	20x25	0	0
V76	20x25	0	0	V156	20x25	0	0	V236	20x25	0	0
V77	20x25	0	0	V157	20x25	0	0	V237	20x25	0	0
V78	20x25	0	0	V158	20x25	0	0	V238	20x25	0	0
V79	20x25	0	0	V159	20x25	0	0	V239	20x25	0	0
V80	20x25	0	0	V160	20x25	0	0	V240	20x25	0	0
								V241	20x25	0	0
								V242	20x25	0	0

1 **QUADRO LEGENDAS VIGAS DA FUNDAÇÃO**
ESCALA: 5/E

Pilares				Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	50	50	P101	20 x 20	50	50
P2	20 x 20	50	50	P102	20 x 20	50	50
P3	20 x 20	50	50	P103	20 x 20	50	50
P4	20 x 20	50	50	P104	20 x 20	50	50
P5	20 x 20	50	50	P105	20 x 20	50	50
P6	20 x 20	50	50	P106	20 x 20	50	50
P7	20 x 20	50	50	P107	20 x 20	50	50
P8	20 x 20	50	50	P108	20 x 20	50	50
P9	20 x 20	50	50	P109	20 x 20	50	50
P10	20 x 20	50	50	P110	20 x 20	50	50
P11	20 x 20	50	50	P111	20 x 20	50	50
P12	20 x 20	50	50	P112	20 x 20	50	50
P13	20 x 20	50	50	P113	20 x 20	50	50
P14	20 x 20	50	50	P114	20 x 20	50	50
P15	20 x 20	50	50	P115	20 x 20	50	50
P16	20 x 20	50	50	P116	20 x 20	50	50
P17	20 x 20	50	50	P117	20 x 20	50	50
P18	20 x 20	50	50	P118	20 x 20	50	50
P19	20 x 20	50	50	P119	20 x 20	50	50
P20	20 x 20	50	50	P120	20 x 20	50	50
P21	20 x 20	50	50	P121	20 x 20	50	50
P22	20 x 20	50	50	P122	20 x 20	50	50
P23	20 x 20	50	50	P123	20 x 20	50	50
P24	20 x 20	50	50	P124	20 x 20	50	50
P25	20 x 20	50	50	P125	20 x 20	50	50
P26	20 x 20	50	50	P126	20 x 20	50	50
P27	20 x 20	50	50	P127	20 x 20	50	50
P28	20 x 20	50	50	P128	20 x 20	50	50
P29	20 x 20	50	50	P129	20 x 20	50	50
P30	20 x 20	50	50	P130	20 x 20	50	50
P31	20 x 20	50	50	P131	20 x 20	50	50
P32	20 x 20	50	50	P132	20 x 20	50	50
P33	20 x 20	50	50	P133	20 x 20	50	50
P34	20 x 20	50	50	P134	20 x 20	50	50
P35	20 x 20	50	50	P135	20 x 20	50	50
P36	20 x 20	50	50	P136	20 x 20	50	50
P37	20 x 20	50	50	P137	20 x 20	50	50
P38	20 x 20	50	50	P138	20 x 20	50	50
P39	20 x 20	50	50	P139	20 x 20	50	50
P40	20 x 20	50	50	P140	20 x 20	50	50
P41	20 x 20	50	50	P141	20 x 20	50	50
P42	20 x 20	50	50	P142	20 x 20	50	50
P43	20 x 20	50	50	P143	20 x 20	50	50
P44	20 x 20	50	50	P144	20 x 20	50	50
P45	20 x 20	50	50	P145	20 x 20	50	50
P46	20 x 20	50	50	P146	20 x 20	50	50
P47	20 x 20	50	50	P147	20 x 20	50	50
P48	20 x 20	50	50	P148	20 x 20	50	50
P49	20 x 20	50	50	P149	20 x 20	50	50
P50	20 x 20	50	50	P150	20 x 20	50	50
P51	20 x 20	50	50	P151	20 x 20	50	50
P52	20 x 20	50	50	P152	20 x 20	50	50
P53	20 x 20	50	50	P153	20 x 20	50	50
P54	20 x 20	50	50	P154	20 x 20	50	50
P55	20 x 20	50	50	P155	20 x 20	50	50
P56	20 x 20	50	50	P156	20 x 20	50	50
P57	20 x 20	50	50	P157	20 x 20	50	50
P58	20 x 20	50	50	P158	20 x 20	50	50
P59	20 x 20	50	50	P159	20 x 20	50	50
P60	20 x 20	50	50	P160	20 x 20	50	50
P61	20 x 20	50	50	P161	20 x 20	50	50
P62	20 x 20	50	50	P162	20 x 20	50	50
P63	20 x 20	50	50	P163	20 x 20	50	50
P64	20 x 20	50	50	P164	20 x 20	50	50
P65	20 x 20	50	50	P165	20 x 20	50	50
P66	20 x 20	50	50	P166	20 x 20	50	50
P67	20 x 20	50	50	P167	20 x 20	50	50
P68	20 x 20	50	50	P168	20 x 20	50	50
P69	20 x 20	50	50	P169	20 x 20	50	50
P70	20 x 20	50	50	P170	20 x 20	50	50
P71	20 x 20	50	50	P171	20 x 20	50	50
P72	20 x 20	50	50	P172	20 x 20	50	50
P73	20 x 20	50	50	P173	20 x 20	50	50
P74	20 x 20	50	50	P174	20 x 20	50	50
P75	20 x 20	50	50	P175	20 x 20	50	50
P76	20 x 20	50	50	P176	20 x 20	50	50
P77	20 x 20	50	50	P177	20 x 20	50	50
P78	20 x 20	50	50	P178	20 x 20	50	50
P79	20 x 20	50	50	P179	20 x 20	50	50
P80	20 x 20	50	50	P180	20 x 20	50	50
P81	20 x 20	50	50	P181	20 x 20	50	50
P82	20 x 20	50	50	P182	20 x 20	50	50
P83	20 x 20	50	50	P183	20 x 20	50	50
P84	20 x 20	50	50	P184	20 x 20	50	50
P85	20 x 20	50	50	P185	20 x 20	50	50
P86	20 x 20	50	50	P186	20 x 20	50	50
P87	20 x 20	50	50	P187	20 x 20	50	50
P88	20 x 20	50	50	P188	20 x 20	50	50
P89	20 x 20	50	50	P189	20 x 20	50	50
P90	20 x 20	50	50	P190	20 x 20	50	50
P91	20 x 20	50	50	P191	20 x 20	50	50
P92	20 x 20	50	50	P192	20 x 20	50	50
P93	20 x 20	50	50	P193	20 x 20	50	50
P94	20 x 20	50	50	P194	20 x 20	50	50
P95	20 x 20	50	50	P195	20 x 20	50	50
P96	20 x 20	50	50	P196	20 x 20	50	50
P97	20 x 20	50	50	P197	20 x 20	50	50
P98	20 x 20	50	50	P198	20 x 20	50	50
P99	20 x 20	50	50	P199	20 x 20	50	50
P100	20 x 20	50	50	P200	20 x 20	50	50



2 PROJEÇÃO ESTRUTURAL 3D
ESCALA: 3/E

Moises Granluc dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA- nº 366889CE

**OBSERVAÇÃO: PARA INTERPRETAÇÃO DAS
INFORMAÇÕES, CONSULTAR PRANCHA 04 -
PLANTA DE LEGENDAS DO TÉRREO**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO
MUNICÍPIO DE ITAÍPOCA

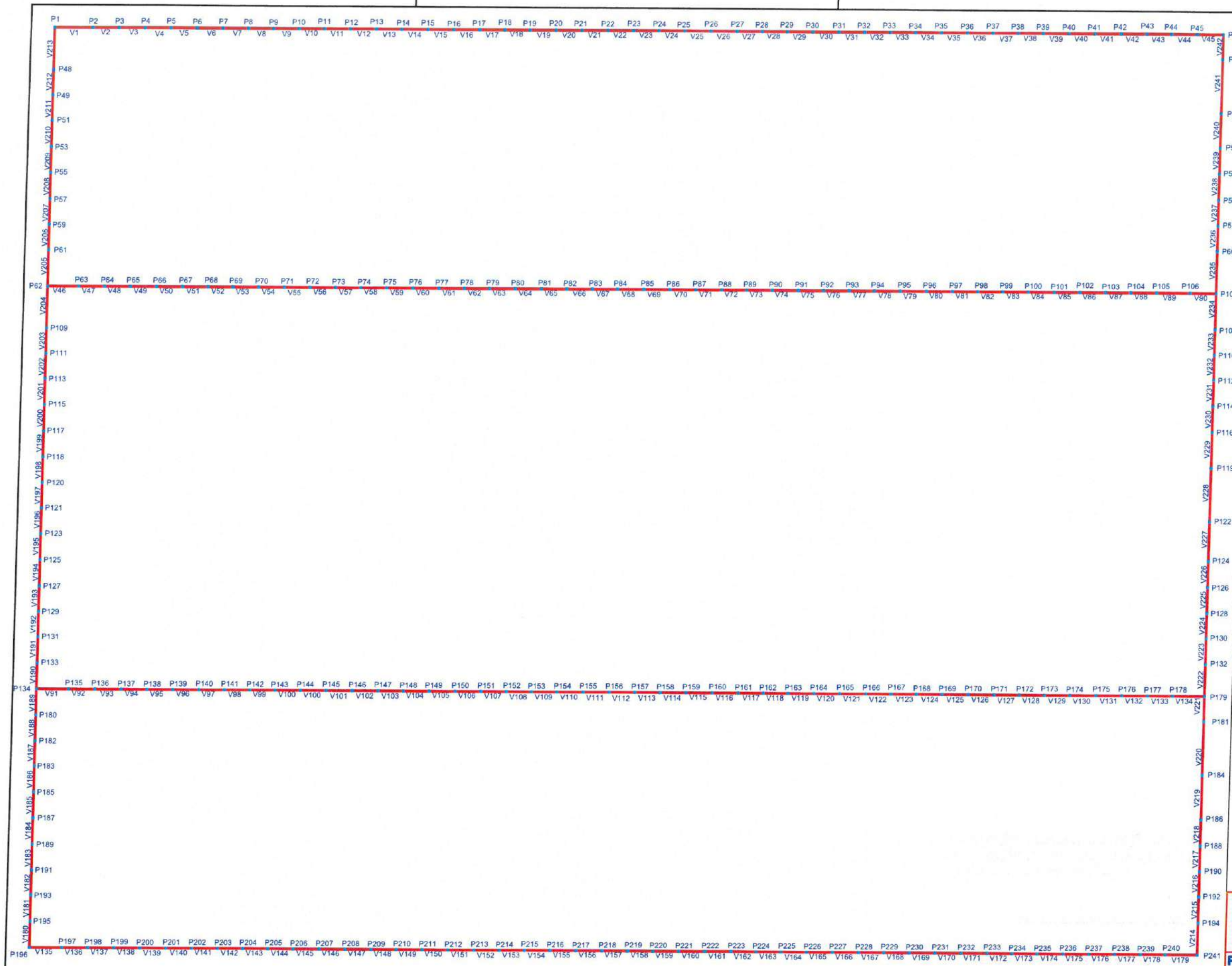
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAÍPOCA - CE

ASSUNTO PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO GERAL
DAS GARAGENS - ESTRUTURAL

PRANCHA

03/20

2025



1 PLANTA PAVIMENTO TÉRREO GERAL DAS GARAGENS
ESCALA: 3/E

Vigas				Vigas				Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x25	-30	220	V81	20x25	-30	220	V170	20x25	-30	220
V2	20x25	-30	220	V82	20x25	-30	220	V171	20x25	-30	220
V3	20x25	-30	220	V83	20x25	-30	220	V172	20x25	-30	220
V4	20x25	-30	220	V84	20x25	-30	220	V173	20x25	-30	220
V5	20x25	-30	220	V85	20x25	-30	220	V174	20x25	-30	220
V6	20x25	-30	220	V86	20x25	-30	220	V175	20x25	-30	220
V7	20x25	-30	220	V87	20x25	-30	220	V176	20x25	-30	220
V8	20x25	-30	220	V88	20x25	-30	220	V177	20x25	-30	220
V9	20x25	-30	220	V89	20x25	-30	220	V178	20x25	-30	220
V10	20x25	-30	220	V90	20x25	-30	220	V179	20x25	-30	220
V11	20x25	-30	220	V91	20x25	-30	220	V180	20x25	-30	220
V12	20x25	-30	220	V92	20x25	-30	220	V181	20x25	-30	220
V13	20x25	-30	220	V93	20x25	-30	220	V182	20x25	-30	220
V14	20x25	-30	220	V94	20x25	-30	220	V183	20x25	-30	220
V15	20x25	-30	220	V95	20x25	-30	220	V184	20x25	-30	220
V16	20x25	-30	220	V96	20x25	-30	220	V185	20x25	-30	220
V17	20x25	-30	220	V97	20x25	-30	220	V186	20x25	-30	220
V18	20x25	-30	220	V98	20x25	-30	220	V187	20x25	-30	220
V19	20x25	-30	220	V99	20x25	-30	220	V188	20x25	-30	220
V20	20x25	-30	220	V100	20x25	-30	220	V189	20x25	-30	220
V21	20x25	-30	220	V101	20x25	-30	220	V190	20x25	-30	220
V22	20x25	-30	220	V102	20x25	-30	220	V191	20x25	-30	220
V23	20x25	-30	220	V103	20x25	-30	220	V192	20x25	-30	220
V24	20x25	-30	220	V104	20x25	-30	220	V193	20x25	-30	220
V25	20x25	-30	220	V105	20x25	-30	220	V194	20x25	-30	220
V26	20x25	-30	220	V106	20x25	-30	220	V195	20x25	-30	220
V27	20x25	-30	220	V107	20x25	-30	220	V196	20x25	-30	220
V28	20x25	-30	220	V108	20x25	-30	220	V197	20x25	-30	220
V29	20x25	-30	220	V109	20x25	-30	220	V198	20x25	-30	220
V30	20x25	-30	220	V110	20x25	-30	220	V199	20x25	-30	220
V31	20x25	-30	220	V111	20x25	-30	220	V200	20x25	-30	220
V32	20x25	-30	220	V112	20x25	-30	220	V201	20x25	-30	220
V33	20x25	-30	220	V113	20x25	-30	220	V202	20x25	-30	220
V34	20x25	-30	220	V114	20x25	-30	220	V203	20x25	-30	220
V35	20x25	-30	220	V115	20x25	-30	220	V204	20x25	-30	220
V36	20x25	-30	220	V116	20x25	-30	220	V205	20x25	-30	220
V37	20x25	-30	220	V117	20x25	-30	220	V206	20x25	-30	220
V38	20x25	-30	220	V118	20x25	-30	220	V207	20x25	-30	220
V39	20x25	-30	220	V119	20x25	-30	220	V208	20x25	-30	220
V40	20x25	-30	220	V120	20x25	-30	220	V209	20x25	-30	220
V41	20x25	-30	220	V121	20x25	-30	220	V210	20x25	-30	220
V42	20x25	-30	220	V122	20x25	-30	220	V211	20x25	-30	220
V43	20x25	-30	220	V123	20x25	-30	220	V212	20x25	-30	220
V44	20x25	-30	220	V124	20x25	-30	220	V213	20x25	-30	220
V45	20x25	-30	220	V125	20x25	-30	220	V214	20x25	-30	220
V46	20x25	-30	220	V126	20x25	-30	220	V215	20x25	-30	220
V47	20x25	-30	220	V127	20x25	-30	220	V216	20x25	-30	220
V48	20x25	-30	220	V128	20x25	-30	220	V217	20x25	-30	220
V49	20x25	-30	220	V129	20x25	-30	220	V218	20x25	-30	220
V50	20x25	-30	220	V130	20x25	-30	220	V219	20x25	-30	220
V51	20x25	-30	220	V131	20x25	-30	220	V220	20x25	-30	220
V52	20x25	-30	220	V132	20x25	-30	220	V221	20x25	-30	220
V53	20x25	-30	220	V133	20x25	-30	220	V222	20x25	-30	220
V54	20x25	-30	220	V134	20x25	-30	220	V223	20x25	-30	220
V55	20x25	-30	220	V135	20x25	-30	220	V224	20x25	-30	220
V56	20x25	-30	220	V136	20x25	-30	220	V225	20x25	-30	220
V57	20x25	-30	220	V137	20x25	-30	220	V226	20x25	-30	220
V58	20x25	-30	220	V138	20x25	-30	220	V227	20x25	-30	220
V59	20x25	-30	220	V139	20x25	-30	220	V228	20x25	-30	220
V60	20x25	-30	220	V140	20x25	-30	220	V229	20x25	-30	220
V61	20x25	-30	220	V141	20x25	-30	220	V230	20x25	-30	220
V62	20x25	-30	220	V142	20x25	-30	220	V231	20x25	-30	220
V63	20x25	-30	220	V143	20x25	-30	220	V232	20x25	-30	220
V64	20x25	-30	220	V144	20x25	-30	220	V233	20x25	-30	220
V65	20x25	-30	220	V145	20x25	-30	220	V234	20x25	-30	220
V66	20x25	-30	220	V146	20x25	-30	220	V235	20x25	-30	220
V67	20x25	-30	220	V147	20x25	-30	220	V236	20x25	-30	220
V68	20x25	-30	220	V148	20x25	-30	220	V237	20x25	-30	220
V69	20x25	-30	220	V149	20x25	-30	220	V238	20x25	-30	220
V70	20x25	-30	220	V150	20x25	-30	220	V239	20x25	-30	220
V71	20x25	-30	220	V151	20x25	-30	220	V240	20x25	-30	220
V72	20x25	-30	220	V152	20x25	-30	220	V241	20x25	-30	220
V73	20x25	-30	220	V153	20x25	-30	220	V242	20x25	-30	220
V74	20x25	-30	220	V154	20x25	-30	220	V243	20x25	-30	220
V75	20x25	-30	220	V155	20x25	-30	220	V244	20x25	-30	220
V76	20x25	-30	220	V156	20x25	-30	220				
V77	20x25	-30	220	V157	20x25	-30	220				
V78	20x25	-30	220	V158	20x25	-30	220				
V79	20x25	-30	220	V159	20x25	-30	220				
V80	20x25	-30	220	V160	20x25	-30	220				
				V161	20x25	-30	220				
				V162	20x25	-30	220				
				V163	20x25	-30	220				
				V164	20x25	-30	220				
				V165	20x25	-30	220				
				V166	20x25	-30	220				
				V167	20x25	-30	220				
				V168	20x25	-30	220				
				V169	20x25	-30	220				
				V170	20x25	-30	220				

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	260716

1 QUADRO DE LEGENDAS VIGAS TÉRREO
ESCALA: 1/50

1 QUADRO DE LEGENDAS PILARES TÉRREO
ESCALA: 1/50

Pilares				Pilares				Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	50	300	P108	20 x 20	50	300	P180	20 x 20	50	300
P2	20 x 20	50	300	P109	20 x 20	50	300	P181	20 x 20	50	300
P3	20 x 20	50	300	P110	20 x 20	50	300	P182	20 x 20	50	300
P4	20 x 20	50	300	P111	20 x 20	50	300	P183	20 x 20	50	300
P5	20 x 20	50	300	P112	20 x 20	50	300	P184	20 x 20	50	300
P6	20 x 20	50	300	P113	20 x 20	50	300	P185	20 x 20	50	300
P7	20 x 20	50	300	P114	20 x 20	50	300	P186	20 x 20	50	300
P8	20 x 20	50	300	P115	20 x 20	50	300	P187	20 x 20	50	300
P9	20 x 20	50	300	P116	20 x 20	50	300	P188	20 x 20	50	300
P10	20 x 20	50	300	P117	20 x 20	50	300	P189	20 x 20	50	300
P11	20 x 20	50	300	P118	20 x 20	50	300	P190	20 x 20	50	300
P12	20 x 20	50	300	P119	20 x 20	50	300	P191	20 x 20	50	300
P13	20 x 20	50	300	P120	20 x 20	50	300	P192	20 x 20	50	300
P14	20 x 20	50	300	P121	20 x 20	50	300	P193	20 x 20	50	300
P15	20 x 20	50	300	P122	20 x 20	50	300	P194	20 x 20	50	300
P16	20 x 20	50	300	P123	20 x 20	50	300	P195	20 x 20	50	300
P17	20 x 20	50	300	P124	20 x 20	50	300	P196	20 x 20	50	300
P18	20 x 20	50	300	P125	20 x 20	50	300	P197	20 x 20	50	300
P19	20 x 20	50	300	P126	20 x 20	50	300	P198	20 x 20	50	300
P20	20 x 20	50	300	P127	20 x 20	50	300	P199	20 x 20	50	300
P21	20 x 20	50	300	P128	20 x 20	50	300	P200	20 x 20	50	300
P22	20 x 20	50	300	P129	20 x 20	50	300	P201	20 x 20	50	300
P23	20 x 20	50	300	P130	20 x 20	50	300	P202	20 x 20	50	300
P24	20 x 20	50	300	P131	20 x 20	50	300	P203	20 x 20	50	300
P25	20 x 20	50	300	P132	20 x 20	50	300	P204	20 x 20	50	300
P26	20 x 20	50	300	P133	20 x 20	50	300	P205	20 x 20	50	300
P27	20 x 20	50	300	P134	20 x 20	50	300	P206	20 x 20	50	300
P28	20 x 20	50	300	P135	20 x 20	50	300	P207	20 x 20	50	300
P29	20 x 20	50	300	P136	20 x 20	50	300	P208	20 x 20	50	300
P30	20 x 20	50	300	P137	20 x 20	50	300	P209	20 x 20	50	300
P31	20 x 20	50	300	P138	20 x 20	50	300	P210	20 x 20	50	300
P32	20 x 20	50	300	P139	20 x 20	50	300	P211	20 x 20	50	300
P33	20 x 20	50	300	P140	20 x 20	50	300	P212	20 x 20	50	300
P34	20 x 20	50	300	P141	20 x 20	50	300	P213	20 x 20	50	300
P35	20 x 20	50	300	P142	20 x 20	50	300	P214	20 x 20	50	300
P36	20 x 20	50	300	P143	20 x 20	50	300	P215	20 x 20	50	300
P37	20 x 20	50	300	P144	20 x 20	50	300	P216	20 x 20	50	300
P38	20 x 20	50	300	P145	20 x 20	50	300	P217	20 x 20	50	300
P39	20 x 20	50	300	P146	20 x 20	50	300	P218	20 x 20	50	300
P40	20 x 20	50	300	P147	20 x 20	50	300	P219	20 x 20	50	300
P41	20 x 20	50	300	P148	20 x 20	50	300	P220	20 x 20	50	300
P42	20 x 20	50	300	P149	20 x 20	50	300	P221	20 x 20	50	300
P43	20 x 20	50	300	P150	20 x 20	50	300	P222	20 x 20	50	300
P44	20 x 20	50	300	P151	20 x 20	50	300	P223	20 x 20	50	300
P45	20 x 20	50	300	P152	20 x 20	50	300	P224	20 x 20	50	300
P46	20 x 20	50	300	P153	20 x 20	50	300	P225	20 x 20	50	300
P47	20 x 20	50	300	P154	20 x 20	50	300	P226	20 x 20	50	300
P48	20 x 20	50	300	P155	20 x 20	50	300	P227	20 x 20	50	300
P49	20 x 20	50	300	P156	20 x 20	50	300	P228	20 x 20	50	300
P50	20 x 20	50	300	P157	20 x 20	50	300	P229	20 x 20	50	300
P51	20 x 20	50	300	P158	20 x 20	50	300	P230	20 x 20	50	300
P52	20 x 20	50	300	P159	20 x 20	50	300	P231	20 x 20	50	300
P53	20 x 20	50	300	P160	20 x 20	50	300	P232	20 x 20	50	300
P54	20 x 20	50	300	P161	20 x 20	50	300	P233	20 x 20	50	300
P55	20 x 20	50	300	P162	20 x 20	50	300	P234	20 x 20	50	300
P56	20 x 20	50	300	P163	20 x 20	50	300	P235	20 x 20	50	300
P57	20 x 20	50	300	P164	20 x 20	50	300	P236	20 x 20	50	300
P58	20 x 20	50	300	P165	20 x 20	50	300	P237	20 x 20	50	300
P59	20 x 20	50	300	P166	20 x 20	50	300	P238	20 x 20	50	300
P60	20 x 20	50	300	P167	20 x 20	50	300	P239	20 x 20	50	300
P61	20 x 20	50	300	P168	20 x 20	50	300	P240	20 x 20	50	300
P62	20 x 20	50	300	P169	20 x 20	50	300	P241	20 x 20	50	300
P63	20 x 20	50	300	P170	20 x 20	50	300				
P64	20 x 20	50	300	P171	20 x 20	50	300				
P65	20 x 20	50	300	P172	20 x 20	50	300				
P66	20 x 20	50	300	P173	20 x 20	50	300				
P67	20 x 20	50	300	P174	20 x 20	50	300				
P68	20 x 20	50	300	P175	20 x 20	50	300				
P69	20 x 20	50	300	P176	20 x 20	50	300				
P70	20 x 20	50	300	P177	20 x 20	50	300				
P71	20 x 20	50	300	P178	20 x 20	50	300				
P72	20 x 20	50	300	P179	20 x 20	50	300				
P73	20 x 20	50	300								
P74	20 x 20	50	300								
P75	20 x 20	50	300								
P76	20 x 20	50	300								
P77	20 x 20	50	300								
P78	20 x 20	50	300								
P79	20 x 20	50	300								
P80	20 x 20	50	300								
P81	20 x 20	50	300								
P82	20 x 20	50	300								
P83	20 x 20	50	300								
P84	20 x 20	50	300								
P85	20 x 20	50	300								
P86	20 x 20	50	300								
P87	20 x 20	50	300								
P88	20 x 20	50	300								
P89	20 x 20	50	300								
P90	20 x 20	50	300								
P91	20 x 20	50	300								
P92	20 x 20	50	300								
P93	20 x 20	50	300								
P94	20 x 20	50	300								
P95	20 x 20	50	300								
P96	20 x 20	50	300								
P97	20 x 20	50	300								
P98	20 x 20	50	300								
P99	20 x 20	50	300								
P100	20 x 20	50	300								
P101	20 x 20	50	300								
P102	20 x 20	50	300								
P103	20 x 20	50	300								
P104	20 x 20	50	300								
P105	20 x 20	50	300								
P106	20 x 20	50	300								
P107	20 x 20	50	300								



POVO DO
Itaipoca
Município do Piauí

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS
MUNICÍPIO DE ITAIOPOCA

LOCAL — BAIRRO MARANHÃO, ITAIOPOCA - CE

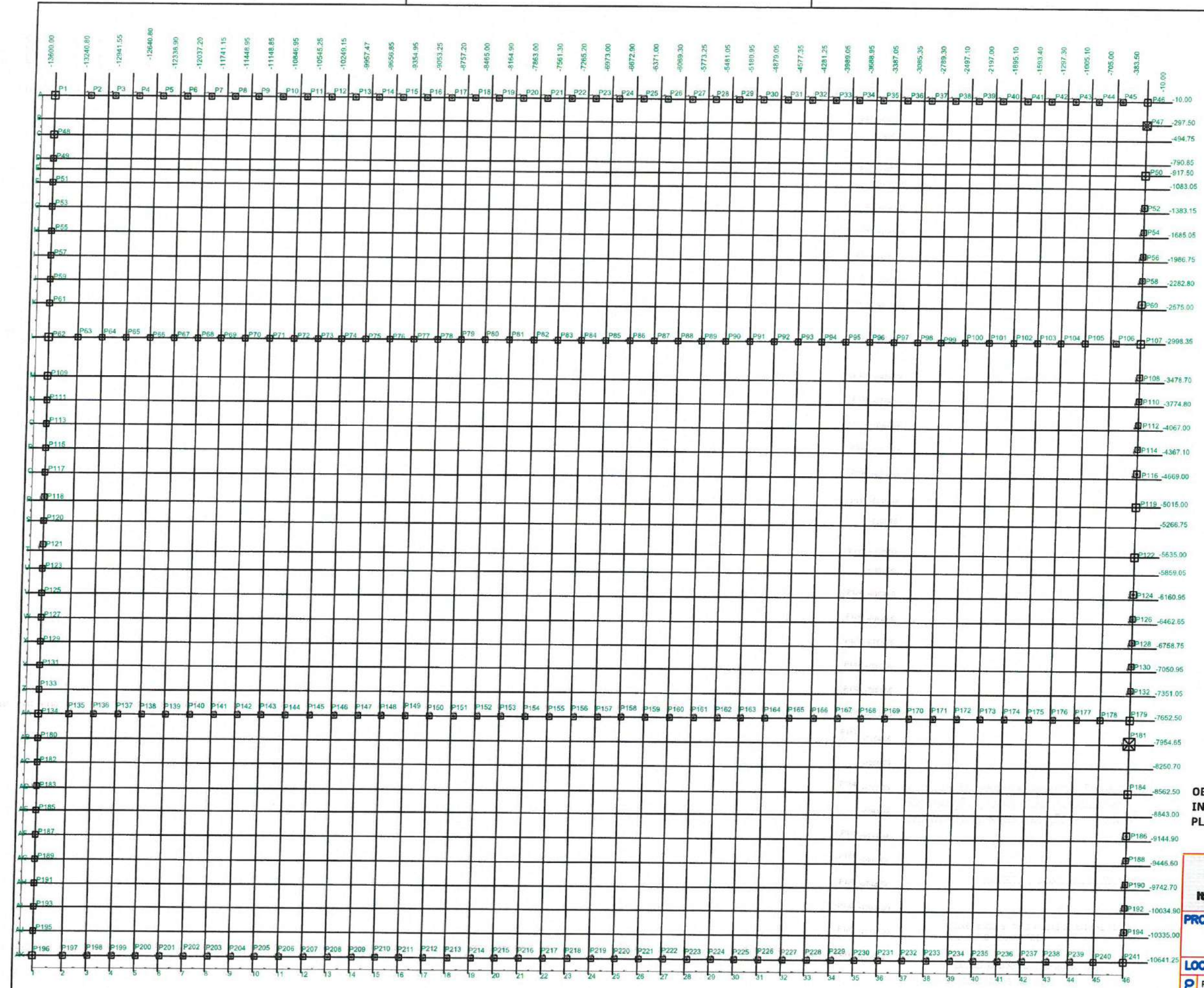
ASSUNTO PLANTA LEGENDAS DO PAVIMENTO TÉRREO -
ESTRUTURAL

REP. 00000

Moisés Gírlaudo dos Santos Marinho

Engenheiro Civil

CREA nº 366889/CE



1 PLANTA LOCAÇÃO
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

OBSERVAÇÃO: PARA INTERPRETAÇÃO DAS
INFORMAÇÕES, CONSULTAR PRANCHA 06 -
PLANTA DE LEGENDAS LOCAÇÃO DE PILARES

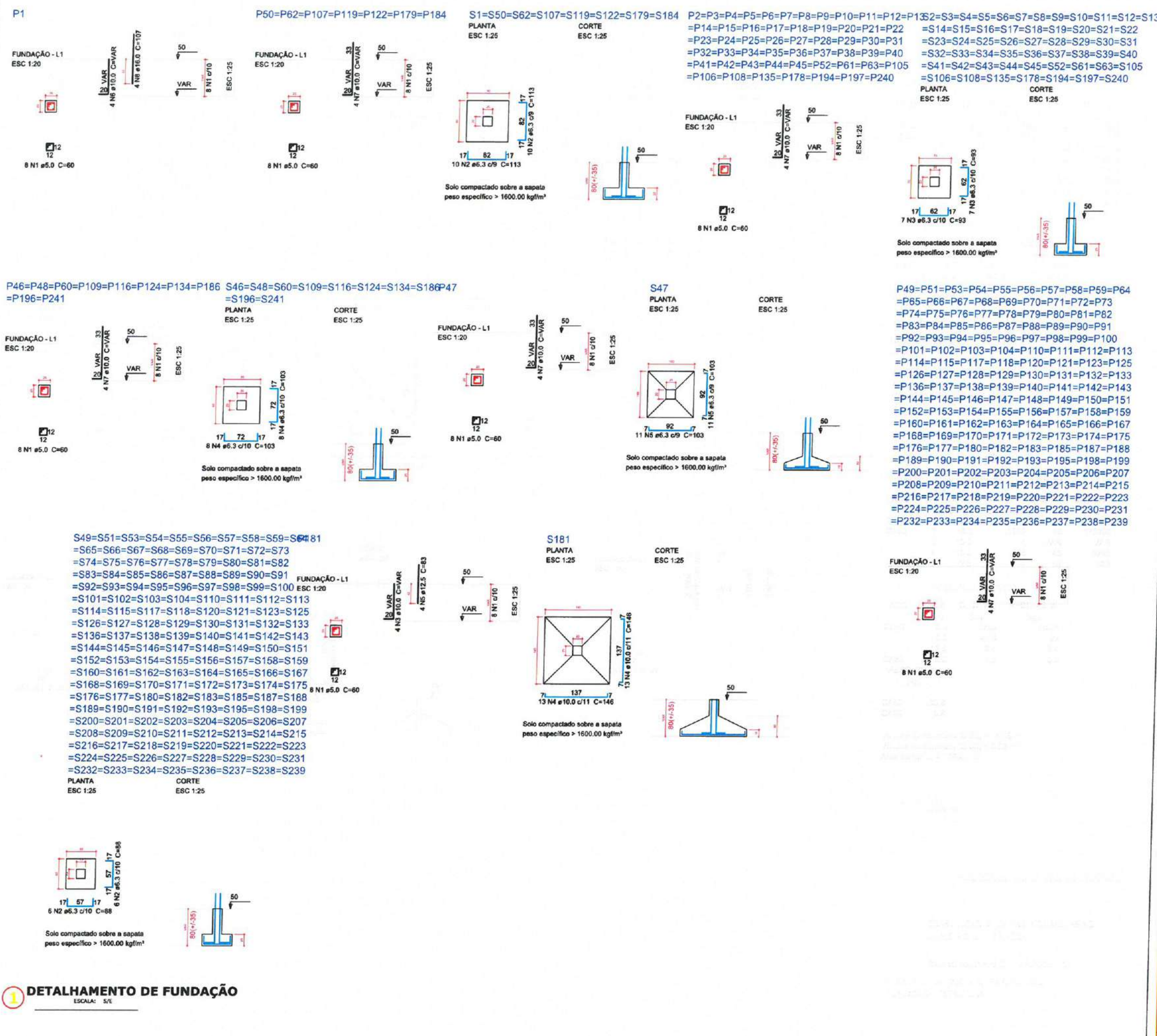
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÕES DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAÍPOCA	
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAÍPOCA - CE	
ASSUNTO - PLANTA DE LOCAÇÃO - ESTRUTURAL	PRANCHA 05/29
DATA: 2025	

Coordinates (lat)	Location on map V	Note
-13.00	P1	
-129.00	P2	
-484.74	P4a	
-790.85	P4b	
-877.05	P50	
-1093.25	P51	
-1186.25	P52	
-1300.74	P52	
-1438.15	P54	
-1485.00	P55	
-1819.85	P56	
-1880.75	P57	
-2215.85	P58	
-2292.80	P59	
-2504.15	P60	
-2575.00	P61	
-2597.00	P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100, P101, P102, P103, P104, P105, P106, P107	
-2688.20	P74	
-3411.85	P78	
-3478.70	P109	
-3707.90	P110	
-3774.80	P111	
-4000.10	P112	
-4087.00	P113	
-4390.20	P114	
-4347.10	P115	
-4682.10	P116	
-4669.00	P117	
-4878.70	P118	
-5010.00	P119	
-5266.70	P120	
-5554.85	P121	
-5635.00	P122	
-5855.25	P123	
-6094.10	P124	
-6180.90	P125	
-6390.80	P126	
-6440.85	P127	
-6591.85	P128	
-6758.75	P129	
-6994.05	P130	
-7550.95	P131	
-7784.15	P132	
-7751.04	P133	
-7902.80	P134, P135, P136, P137, P138, P139, P140, P141, P142, P143, P144, P145, P146, P147, P148, P149, P150, P151, P152, P153, P154, P155, P156, P157, P158, P159, P160, P161, P162, P163, P164, P165, P166, P167, P168, P169, P170, P171, P172, P173, P174, P175, P176, P177, P178, P179	
-7942.80	P180	
-8255.75	P182	
-8542.30	P183	
-8692.30	P184	
-8843.30	P185	
-9078.35	P186	
-9164.30	P187	
-9376.75	P188	
-9446.80	P189	
-9673.80	P190	
-9742.70	P191	
-9969.00	P192	
-10034.80	P193	
-10268.15	P194	
-10335.00	P195	
-10460.00	P196, P197, P198, P199, P200, P201, P202, P203, P204, P205, P206, P207, P208, P209, P210, P211, P212, P213, P214, P215, P216, P217, P218, P219, P220, P221, P222, P223, P224, P225, P226, P227, P228, P229, P230, P231, P232, P233, P234, P235, P236, P237, P238, P239, P240, P241	
-10641.25	P242, P243, P244	

2025

06/29

2025



Relação do aço

P1	55xP2	10xP46
P47	166xP49	7xP50
S47	55xS105	8xS107
10xS134		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1920	60	115200
CA50	2	6.3	160	113	18080
	3	6.3	770	93	71610
	4	6.3	160	103	16480
	5	6.3	22	103	2266
	6	10.0	4	VAR	VAR
	7	10.0	956	VAR	VAR
	8	16.0	4	107	428

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	1084.4	278.6
	10.0	1256.2	813.2
CA60	16.0	4.3	7.1
CA60	5.0	1152	186.4

PESO TOTAL (kg)

CA50	1098.9
CA60	186.4

Volume de concreto (C-30) = 7.68 m³
Volume de concreto (C-20) = 10.17 m³
Área de forma = 207.9 m²

Relação do aço

P181		166xS100		S181	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	60	480
CA50	2	6.3	1992	88	175296
	3	10.0	4	VAR	VAR
	4	10.0	26	146	3796
	5	12.5	4	83	332

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	1753	450.4
	10.0	41.8	27
	12.5	3.4	3.4
CA60	5.0	4.8	0.8

PESO TOTAL (kg)

CA50	480.8
CA60	0.8

Volume de concreto (C-20) = 18.09 m³
Volume de concreto (C-30) = 0.03 m³
Área de forma = 109.41 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

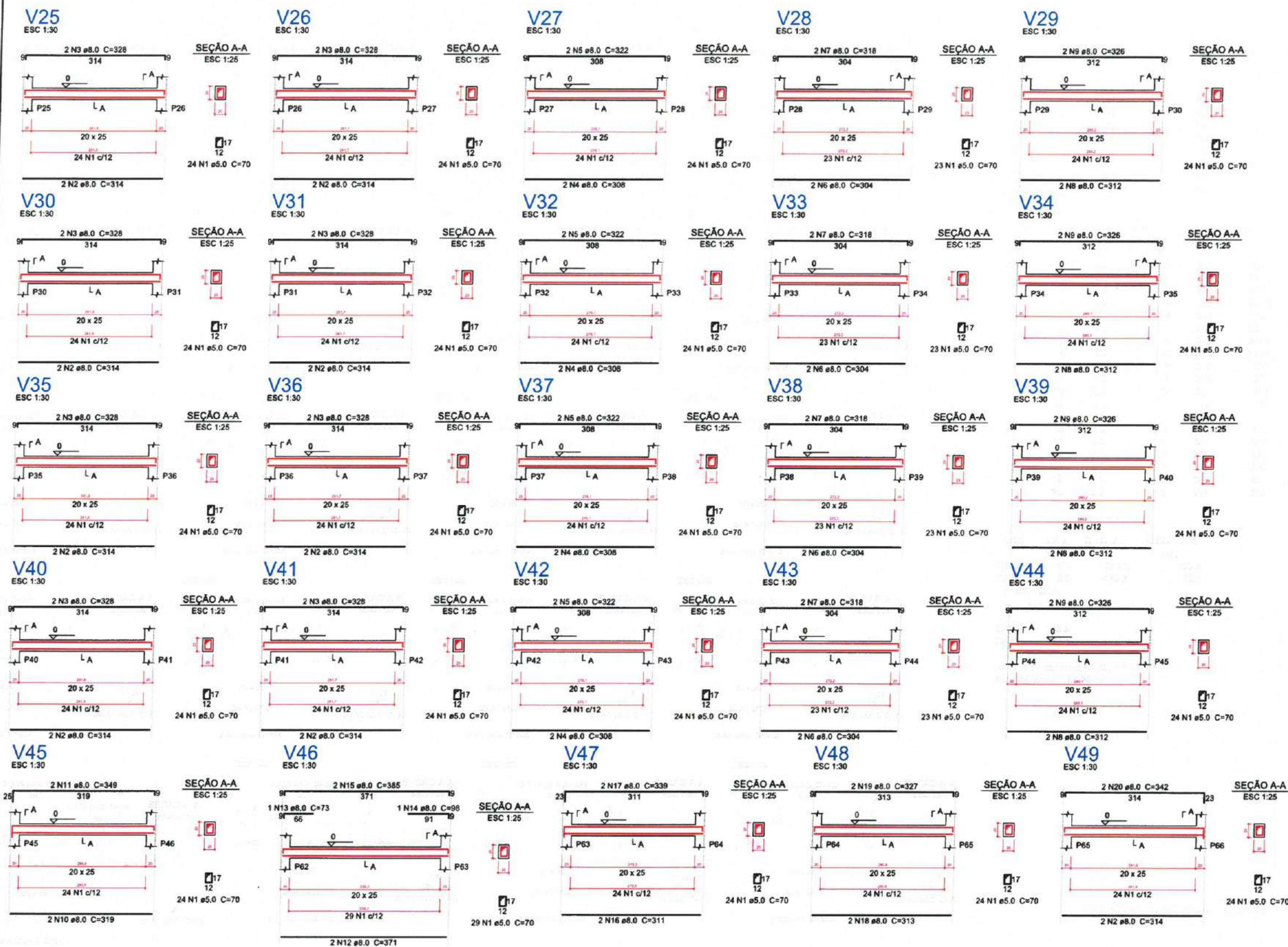
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRINCHA 07/29

2025

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E



Relação do aço

V25	V26	V27
V28	V29	V30
V31	V32	V33
V34	V35	V36
V37	V38	V39
V40	V41	V42
V43	V44	V45
V46	V47	V48
V49		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	601	70	42070
CA50	2	8.0	18	314	5652
	3	8.0	16	328	5248
	4	8.0	8	308	2464
	5	8.0	8	322	2576
	6	8.0	8	304	2432
	7	8.0	8	318	2544
	8	8.0	8	312	2496
	9	8.0	8	326	2608
	10	8.0	2	319	638
	11	8.0	2	349	698
	12	8.0	2	371	742
	13	8.0	1	73	73
	14	8.0	1	98	98
	15	8.0	2	385	770
	16	8.0	2	311	622
	17	8.0	2	339	678
	18	8.0	2	313	626
	19	8.0	2	327	654
	20	8.0	2	342	684

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	323.1	133.8
CA60	5.0	420.7	68.1

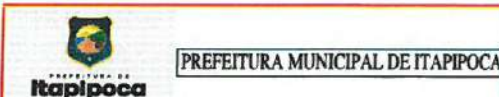
PESO TOTAL (kg)

CA50	133.8
CA60	68.1

Volume de concreto (C-30) = 4.02 m³
Área de forma = 56.25 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPOCA - CE

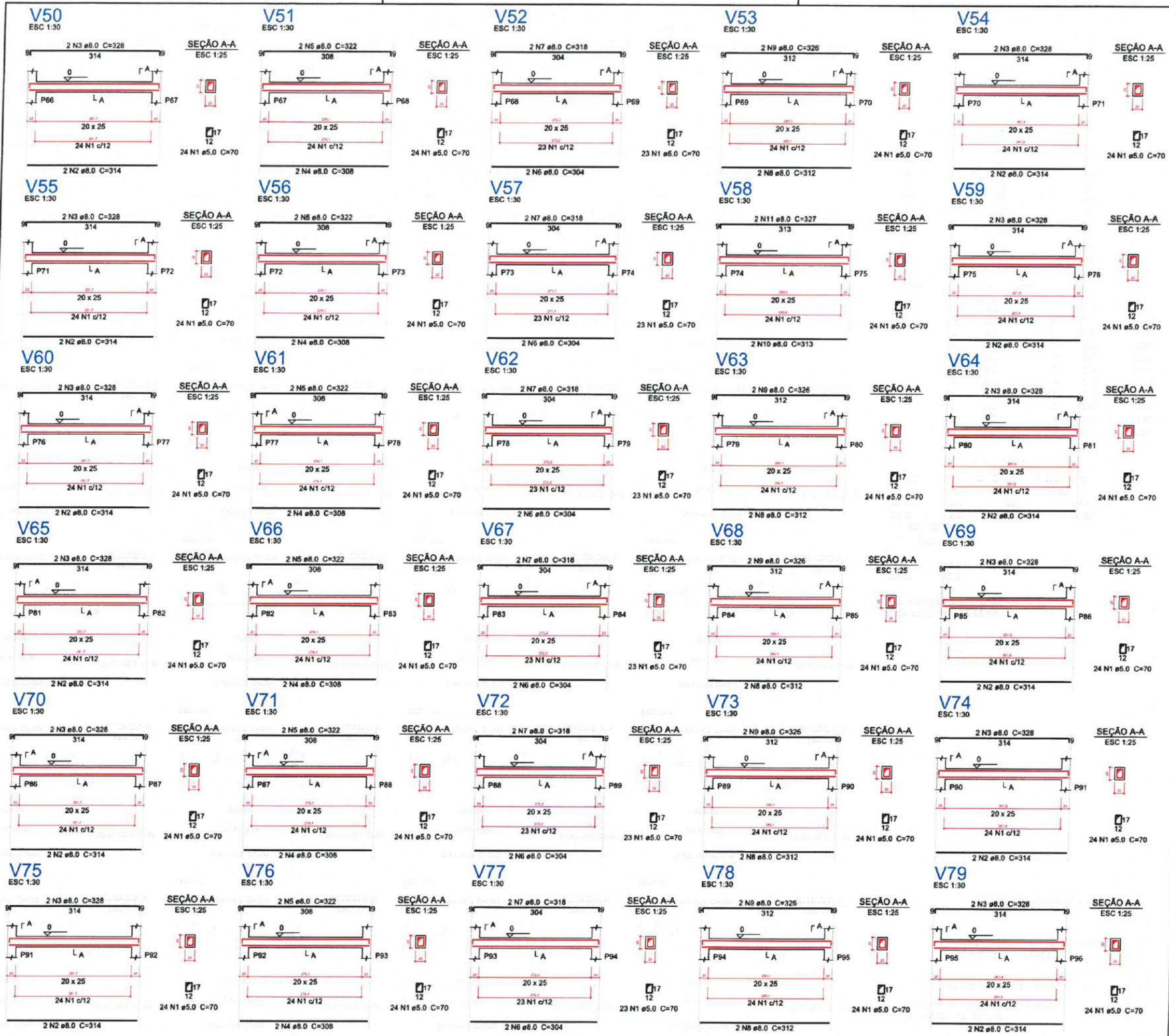
PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA

09/29

1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

2025



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

Relação do aço

V50	V51	V52
V53	V54	V55
V56	V57	V58
V59	V60	V61
V62	V63	V64
V65	V66	V67
V68	V69	V70
V71	V72	V73
V74	V75	V76
V77	V78	V79

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	714	70	49980
CA50	2	8.0	24	314	7536
	3	8.0	24	328	7872
	4	8.0	12	308	3696
	5	8.0	12	322	3864
	6	8.0	12	304	3648
	7	8.0	12	318	3816
	8	8.0	10	312	3120
	9	8.0	10	326	3260
	10	8.0	2	313	626
	11	8.0	2	327	654

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	381	157.8
CA60	5.0	499.8	80.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	157.8		
CA60	80.9		

Volume de concreto (C-30) = 4.78 m³
Área de forma = 66.86 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

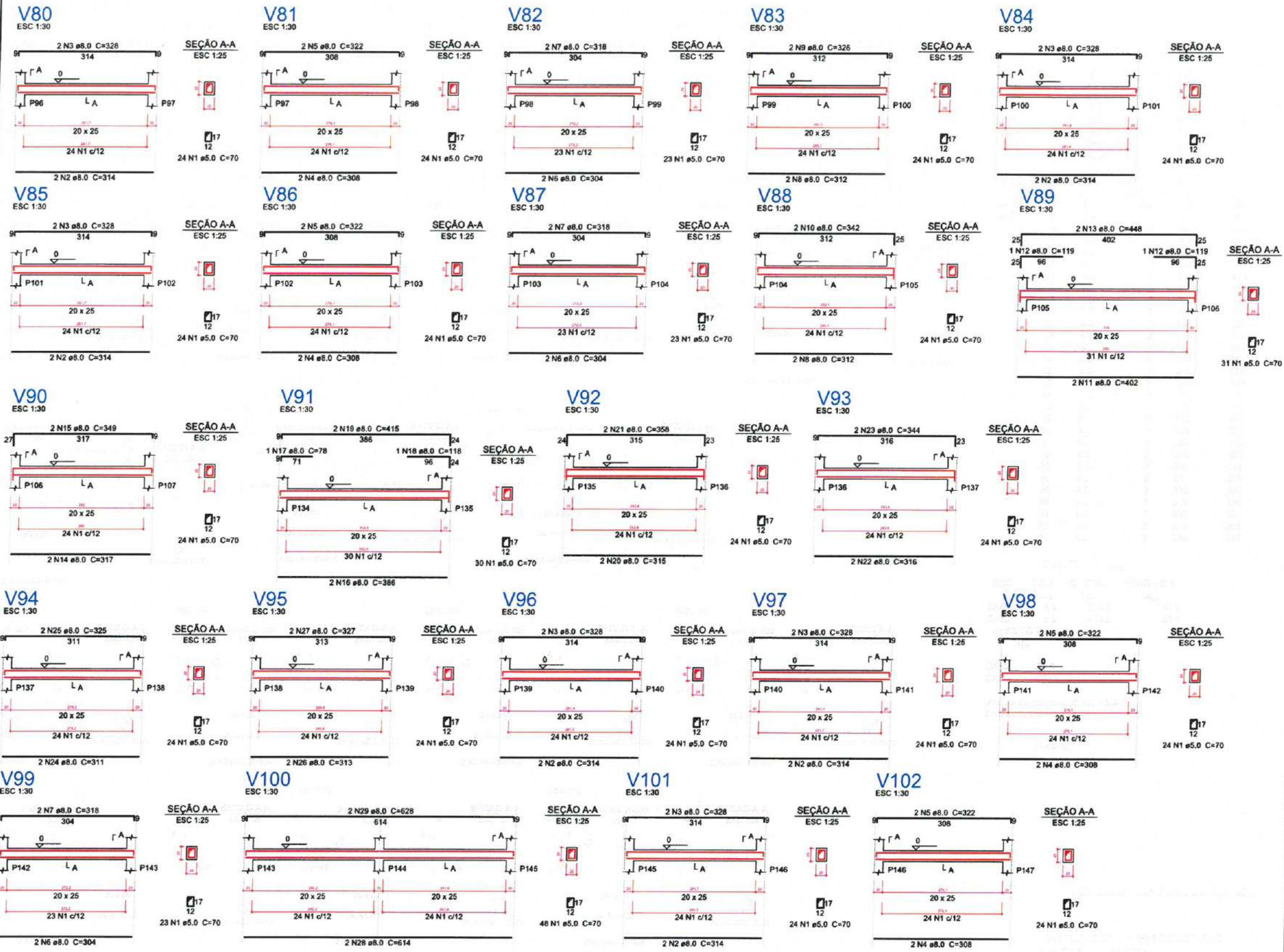
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 10/20

2025



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/8

Relação do aço

V80	V81	V82
V83	V84	V85
V86	V87	V88
V89	V90	V91
V92	V93	V94
V95	V96	V97
V98	V99	V100
V101	V102	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	586	70	41020
CA50	2	8.0	12	314	3768
	3	8.0	12	328	3936
	4	8.0	8	308	2464
	5	8.0	8	322	2576
	6	8.0	6	304	1824
	7	8.0	6	318	1908
	8	8.0	4	312	1248
	9	8.0	2	326	652
	10	8.0	2	342	684
	11	8.0	2	402	804
	12	8.0	2	119	238
	13	8.0	2	448	896
	14	8.0	2	317	634
	15	8.0	2	349	698
	16	8.0	2	386	772
	17	8.0	1	78	78
	18	8.0	1	118	118
	19	8.0	2	415	830
	20	8.0	2	315	630
	21	8.0	2	358	716
	22	8.0	2	316	632
	23	8.0	2	344	688
	24	8.0	2	311	622
	25	8.0	2	325	650
	26	8.0	2	313	626
	27	8.0	2	327	654
	28	8.0	2	614	1228
	29	8.0	2	628	1256

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	318.3	131.9
CA60	5.0	410.2	66.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		131.9	
CA60		66.4	

Volume do concreto (C-30) = 3.9 m³
Área de forma = 54.67 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/8

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 386889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

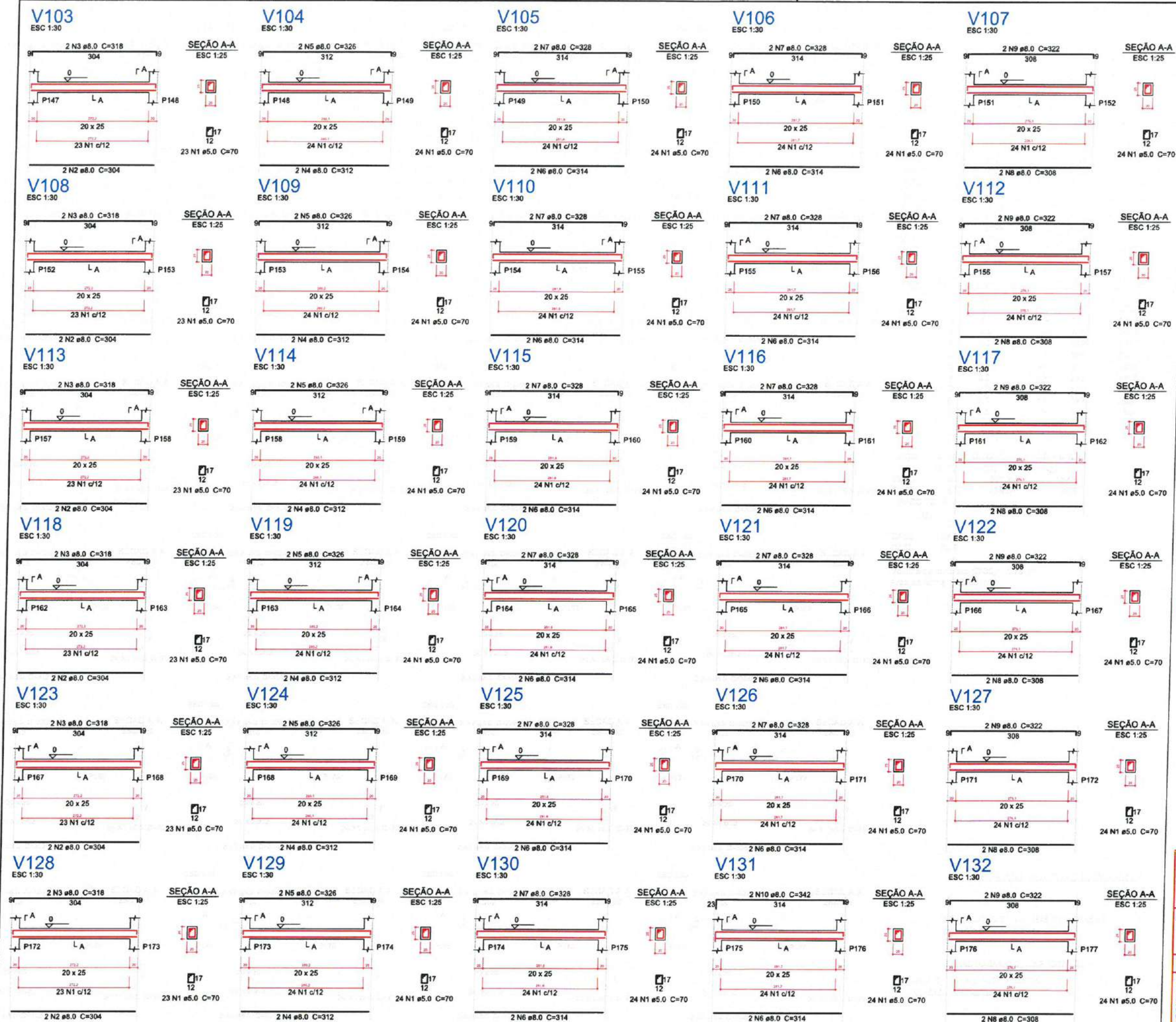
PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHAS 11 / 29

2023

Relação do aço

V103	V104	V105
V106	V107	V108
V109	V110	V111
V112	V113	V114
V115	V116	V117
V118	V119	V120
V121	V122	V123
V124	V125	V126
V127	V128	V129
V130	V131	V132

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	714	70	49980
CA50	2	8.0	12	304	3648
	3	8.0	12	318	3816
	4	8.0	12	312	3744
	5	8.0	12	326	3912
	6	8.0	24	314	7536
	7	8.0	22	328	7216
	8	8.0	12	308	3696
	9	8.0	12	322	3864
	10	8.0	2	342	684

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	381.2	157.9
CA60	5.0	499.8	80.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	157.9		
CA60	80.9		

Volume de concreto (C-30) = 4.78 m³
Área de forma = 66.86 m²

2 LEGENDA

Moises Granluka dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA- nº 366889CE



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/E

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	584	70	40880
CA50	2	8.0	8	304	2432
	3	8.0	8	318	2544
	4	8.0	4	386	1544
	5	8.0	2	118	236
	6	8.0	2	78	156
	7	8.0	4	415	1660
	8	8.0	2	315	630
	9	8.0	2	358	716
	10	8.0	2	316	632
	11	8.0	2	344	688
	12	8.0	2	311	622
	13	8.0	2	325	650
	14	8.0	2	313	626
	15	8.0	2	327	654
	16	8.0	16	314	5024
	17	8.0	16	328	5248
	18	8.0	6	308	1848
	19	8.0	6	322	1932
	20	8.0	6	312	1872
	21	8.0	6	326	1956

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	316.7	131.2
CA60	5.0	408.8	66.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	131.2		
CA60	66.2		

Volume de concreto (C-30) = 3.9 m³
Área de forma = 54.64 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA-11 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

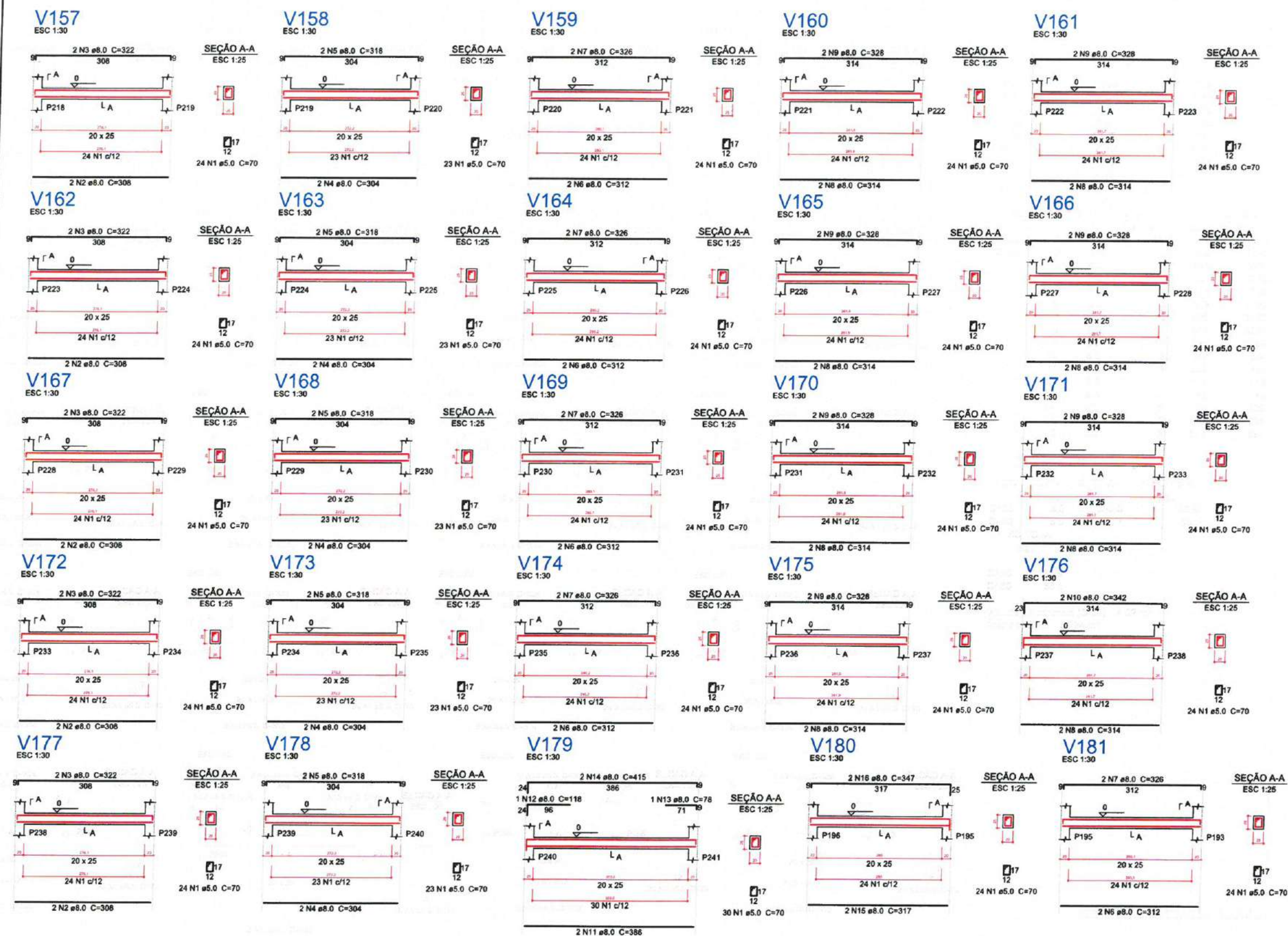
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHAS 13/29

2025



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/E

Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	601	70	42070
CA50	2	8.0	10	308	3080
	3	8.0	10	322	3220
	4	8.0	10	304	3040
	5	8.0	10	318	3180
	6	8.0	10	312	3120
	7	8.0	10	326	3260
	8	8.0	16	314	5024
	9	8.0	14	328	4592
	10	8.0	2	342	684
	11	8.0	2	386	772
	12	8.0	1	118	118
	13	8.0	1	78	78
	14	8.0	2	415	830
	15	8.0	2	317	634
	16	8.0	2	347	694

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	323.3	133.9
CA60	5.0	420.7	68.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	133.9		
CA60	68.1		

Volume de concreto (C-30) = 4.02 m³
Área de forma = 56.24 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA- N° 366889CE





Relação do aço

V182	V183	V184
V185	V186	V187
V188	V189	V190
V191	V192	V193
V194	V195	V196
V197	V198	V199
V200	V201	V202
V203	V204	V205

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	596	70	41720
CA50	2	8.0	10	304	3040
	3	8.0	10	318	3180
	4	8.0	10	308	3080
	5	8.0	10	322	3220
	6	8.0	14	314	4396
	7	8.0	14	328	4592
	8	8.0	8	312	2496
	9	8.0	8	326	2608
	10	8.0	2	313	626
	11	8.0	2	327	654
	12	8.0	1	73	73
	13	8.0	1	201	201
	14	8.0	2	493	986
	15	8.0	2	435	870
	16	10.0	1	135	135
	17	10.0	1	142	142
	18	10.0	2	552	1104
	19	10.0	1	120	120
	20	10.0	2	489	978

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	300.3	124.4
	10.0	24.8	16
CA60	5.0	417.2	67.5

PESO TOTAL (kg)

CA50	140.4
CA60	67.5

Volume de concreto (C-30) = 3.97 m³
Área de forma = 55.58 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianiuc dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 15/29

2025

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V206	2	5.0	547	70	38290
V209	2	5.0	2	236	472
V212	3	5.0	2	290	580
V215	4	8.0	8	304	2432
V218	5	8.0	2	335	670
V221	6	8.0	8	308	2464
V224	7	8.0	2	322	644
	8	8.0	6	314	1884
	9	8.0	4	342	1368
	10	8.0	6	312	1872
	11	8.0	4	340	1360
	12	8.0	6	318	1908
	13	8.0	2	340	680
	14	8.0	1	210	210
	15	8.0	2	497	994
	16	8.0	2	384	768
	17	8.0	1	73	73
	18	8.0	1	118	118
	19	8.0	2	413	826
	20	8.0	2	337	674
	21	8.0	1	78	78
	22	8.0	2	328	656
	23	8.0	1	216	216
	24	8.0	2	528	1056
	25	8.0	2	270	540
	26	8.0	2	632	1264
	27	8.0	2	302	604
	28	8.0	1	113	113
	29	8.0	2	346	692
	30	8.0	2	380	760
	31	8.0	3	394	1182
	32	8.0	2	341	682
	33	8.0	2	336	672
	34	10.0	1	142	142
	35	10.0	1	135	135
	36	10.0	2	556	1112
	37	12.5	2	195	390
	38	12.5	1	140	140
	39	12.5	2	185	370
	40	12.5	1	150	150
	41	12.5	1	175	175
	42	12.5	2	215	430
	43	12.5	2	168	336
	44	12.5	2	213	426

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	274.6	113.8
	10.0	13.9	9
	12.5	24.2	24.4
CA60	5.0	393.5	63.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	147.2		
CA60	63.7		

Volume de concreto (C-30) = 3.6 m³
Área de forma = 50.46 m²

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

LEGENDA



PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAÍPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAÍPOCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

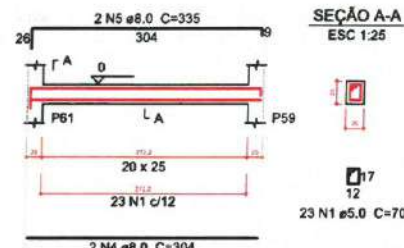
PRANCHA

16 / 29

2025

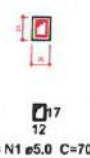
V206

ESC 1:30



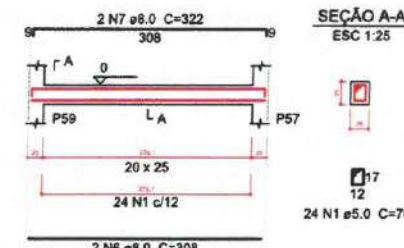
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



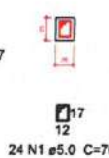
V207

ESC 1:30



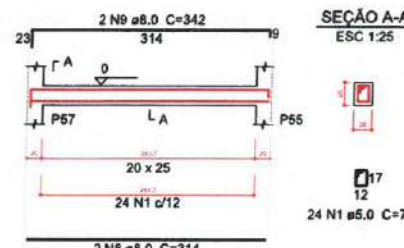
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



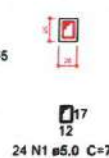
V208

ESC 1:30



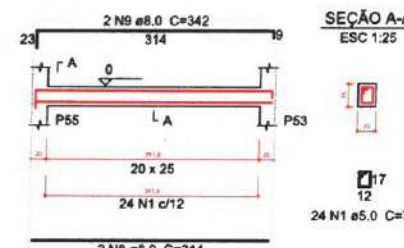
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



V209

ESC 1:30



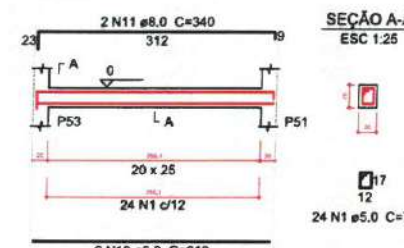
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



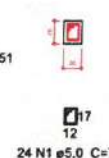
V210

ESC 1:30



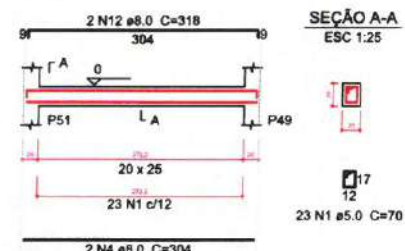
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



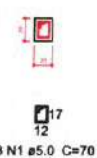
V211

ESC 1:30



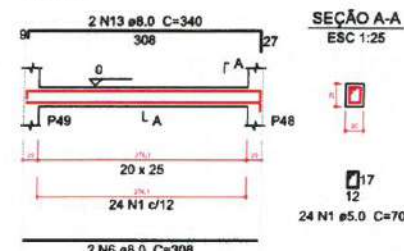
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



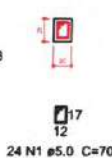
V212

ESC 1:30



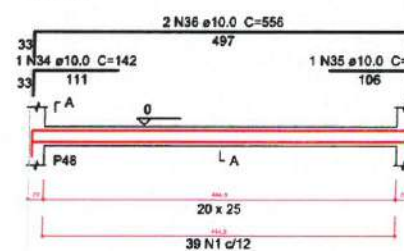
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



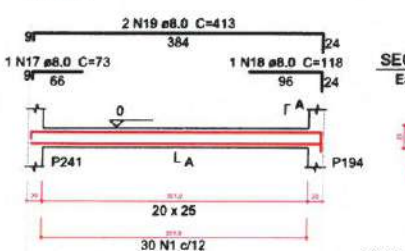
V213

ESC 1:30



V214

ESC 1:30



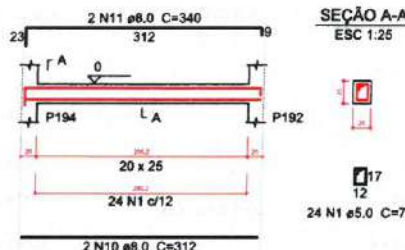
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



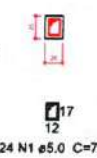
V215

ESC 1:30



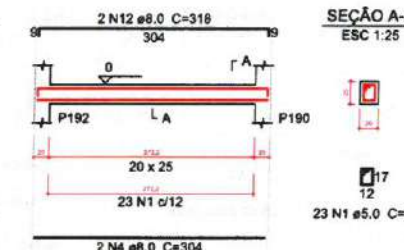
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



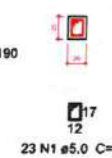
V216

ESC 1:30



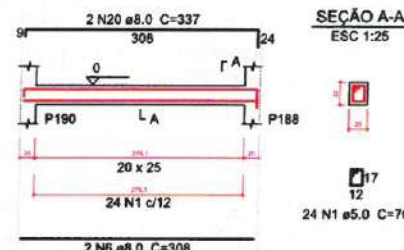
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



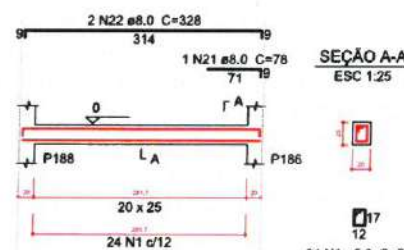
V217

ESC 1:30



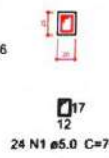
V218

ESC 1:30



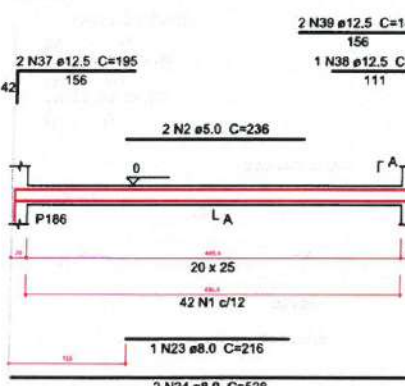
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



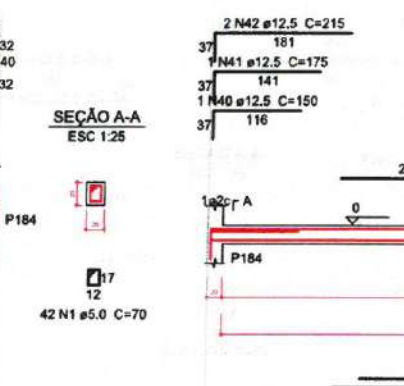
V219

ESC 1:30



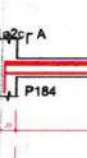
V220

ESC 1:30



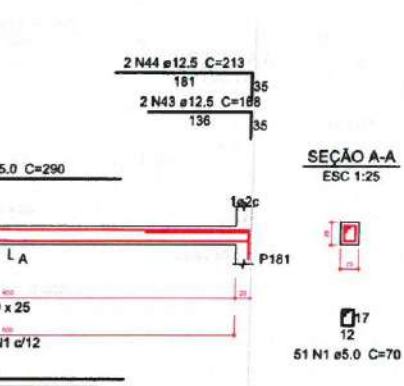
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



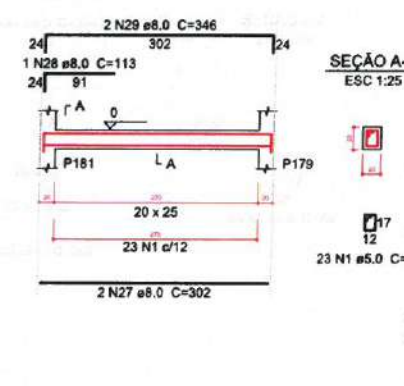
V221

ESC 1:30



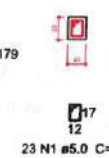
V222

ESC 1:30



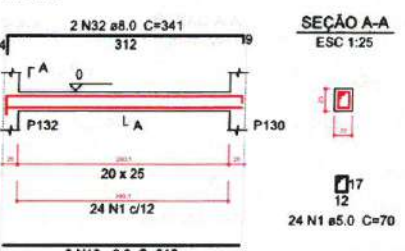
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



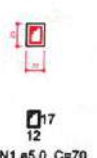
V223

ESC 1:30



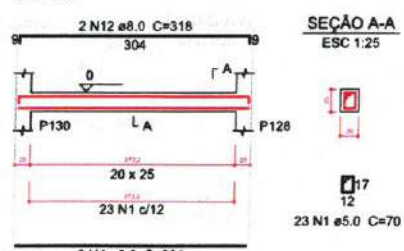
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



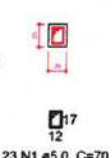
V224

ESC 1:30



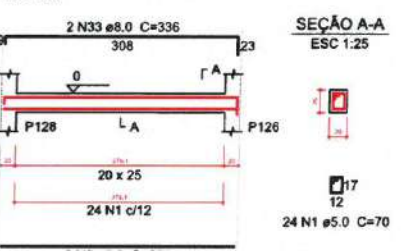
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



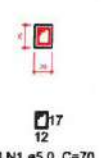
V225

ESC 1:30



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO

ESCALA: 5/E

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V226					
V227					
V228					
V229					
V230					
V231					
V232					
V233					
V234					
V235					
V236					
V237					
V238					
V239					
V240					
CA60	1	5.0	440	70	30800
CA50	2	5.0	2	290	580
	3	8.0	8	314	2512
	4	8.0	2	73	146
	5	8.0	2	342	684
	6	8.0	2	471	942
	7	8.0	2	270	540
	8	8.0	2	632	1264
	9	8.0	2	425	850
	10	8.0	1	100	100
	11	8.0	1	140	140
	12	8.0	2	121	242
	13	8.0	2	474	948
	14	8.0	4	360	1440
	15	8.0	2	312	624
	16	8.0	2	340	680
	17	8.0	4	304	1216
	18	8.0	4	318	1272
	19	8.0	4	308	1232
	20	8.0	2	339	678
	21	8.0	2	426	852
	22	8.0	2	112	224
	23	8.0	2	472	944
	24	8.0	1	209	209
	25	8.0	2	501	1002
	26	8.0	2	322	644
	27	8.0	2	356	712
	28	8.0	2	411	822
	29	8.0	1	119	119
	30	8.0	2	118	236
	31	8.0	2	456	912
	32	10.0	1	126	126
	33	10.0	2	136	272
	34	10.0	2	525	1050
	35	10.0	1	142	142
	36	10.0	2	561	1122
	37	12.5	4	169	676
	38	12.5	4	214	856

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	221.9	91.9
	10.0	27.2	17.6
	12.5	15.4	15.5
CA60	5.0	313.8	50.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	125		
CA60	50.8		

Volume de concreto (C-30) = 2.89 m³
Área de forma = 40.45 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA-366889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

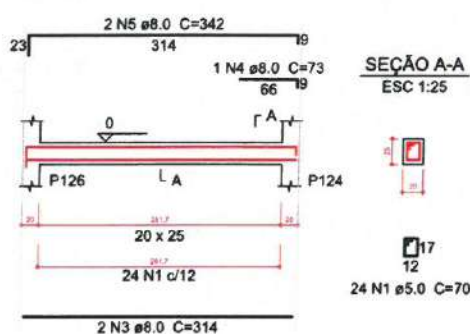
PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA

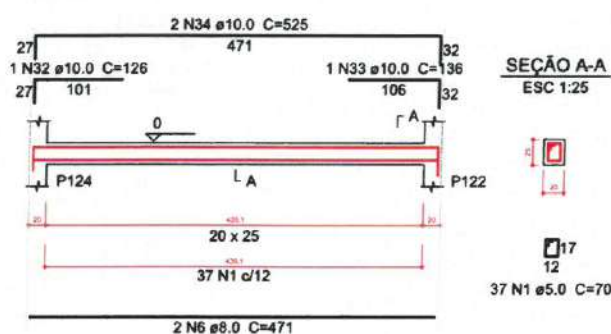
17/29

2025

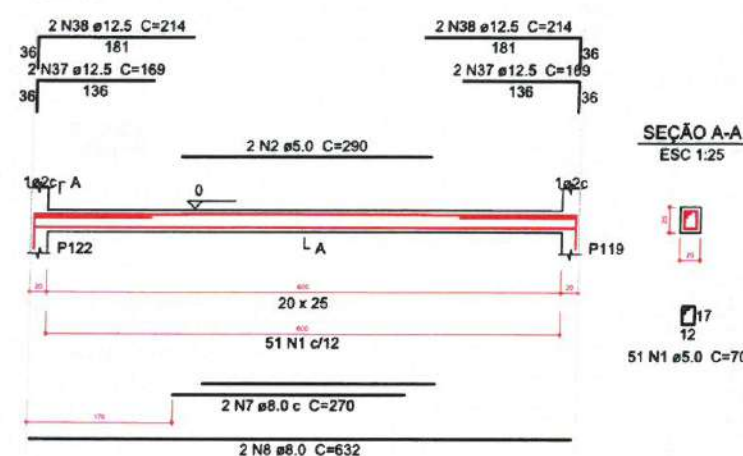
V226
ESC 1:30



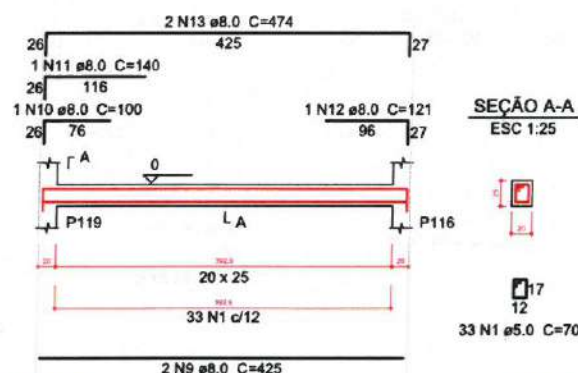
V227
ESC 1:30



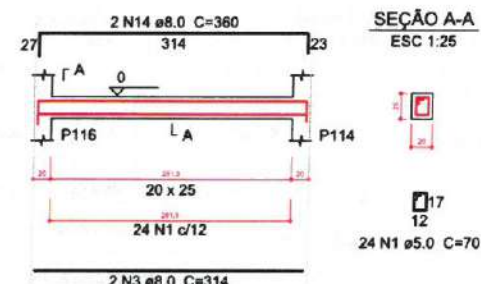
V228
ESC 1:30



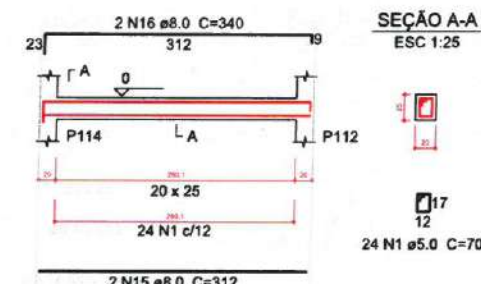
V229
ESC 1:30



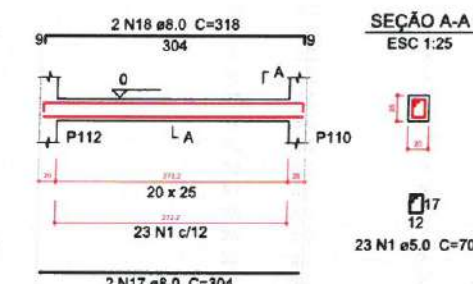
V230
ESC 1:30



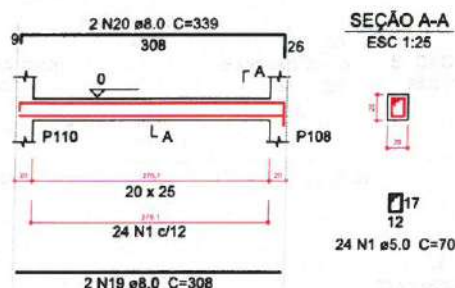
V231
ESC 1:30



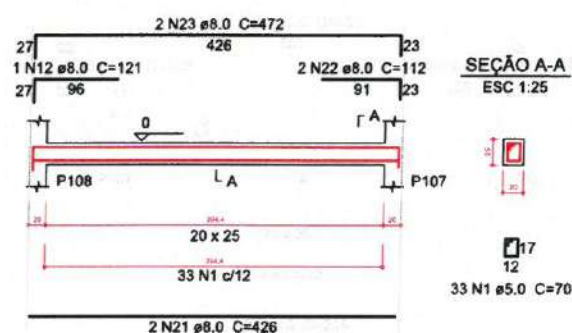
V232
ESC 1:30



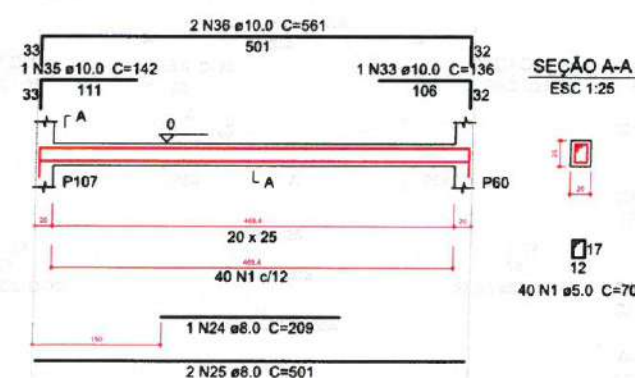
V233
ESC 1:30



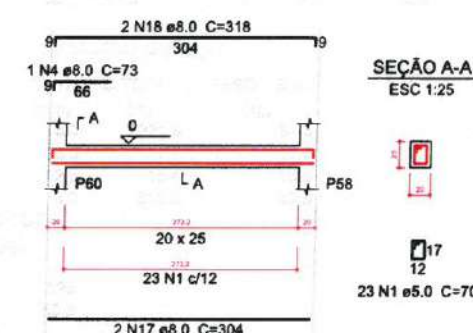
V234
ESC 1:30



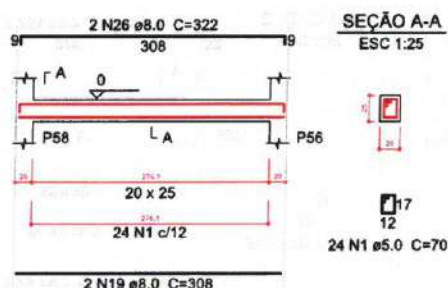
V235
ESC 1:30



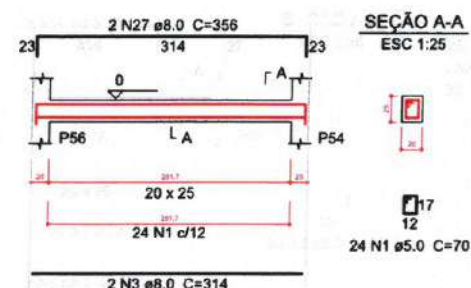
V236
ESC 1:30



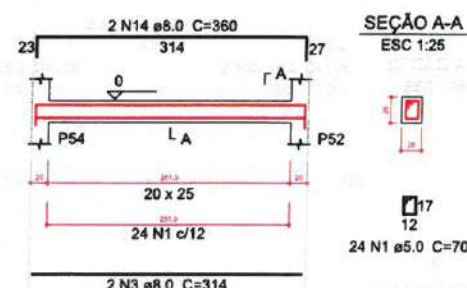
V237
ESC 1:30



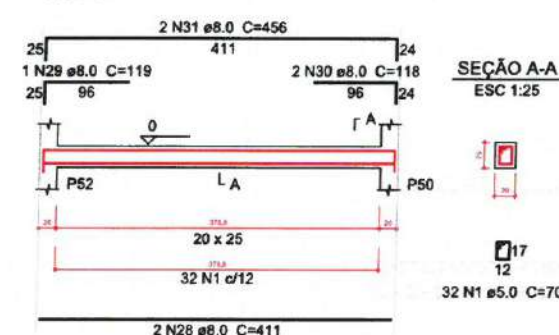
V238
ESC 1:30



V239
ESC 1:30

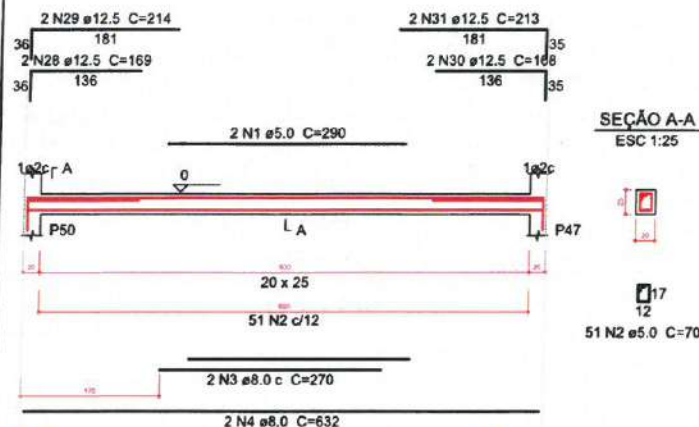


V240
ESC 1:30

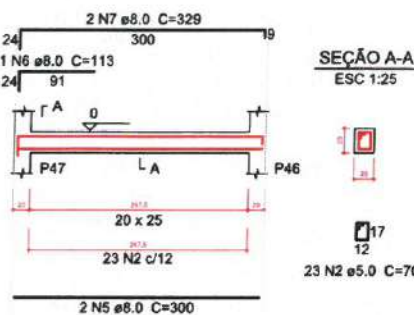


1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

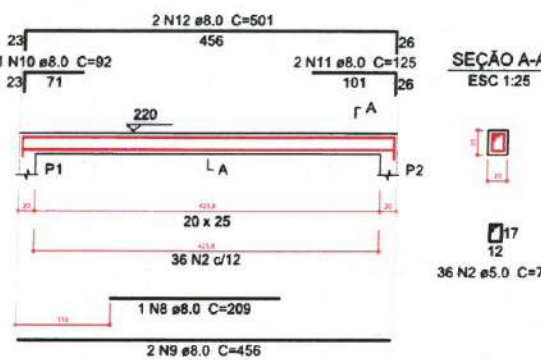
V241
ESC 1:30



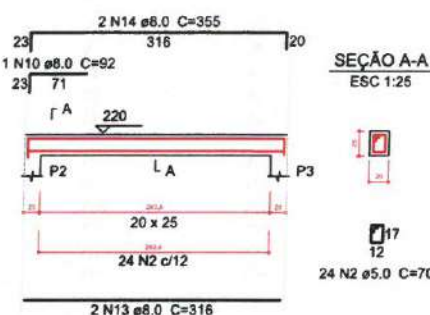
V242
ESC 1:30



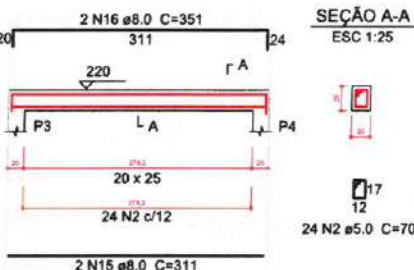
V1
ESC 1:30



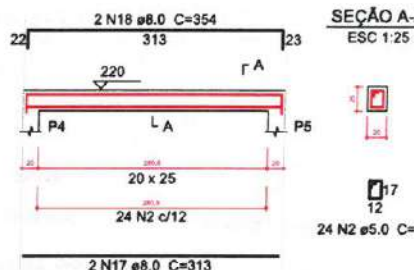
V2
ESC 1:30



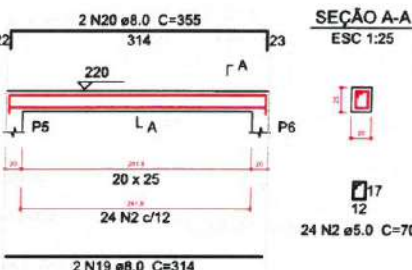
V3
ESC 1:30



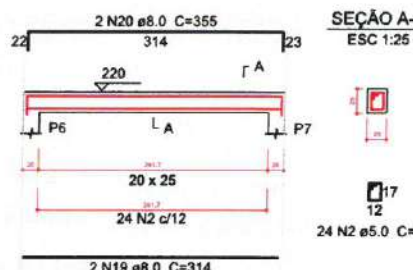
V4
ESC 1:30



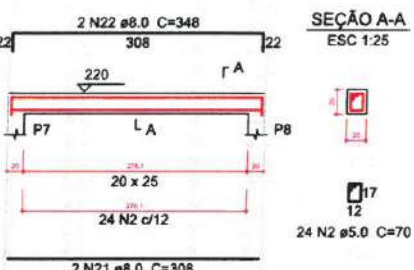
V5
ESC 1:30



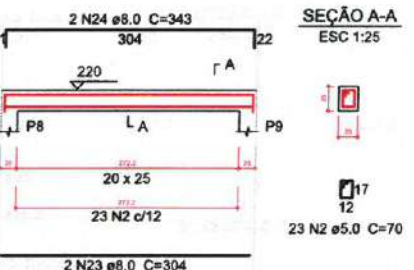
V6
ESC 1:30



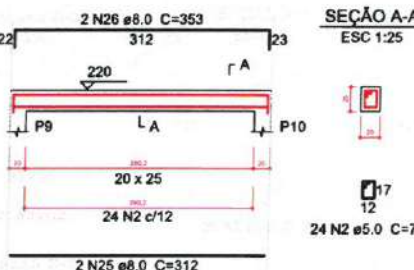
V7
ESC 1:30



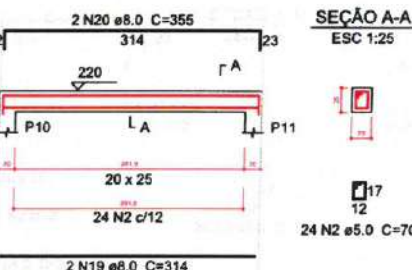
V8
ESC 1:30



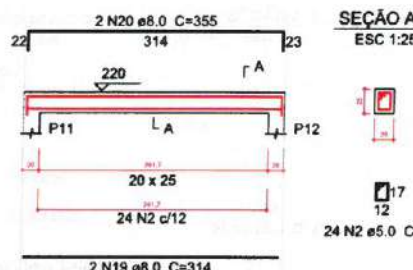
V9
ESC 1:30



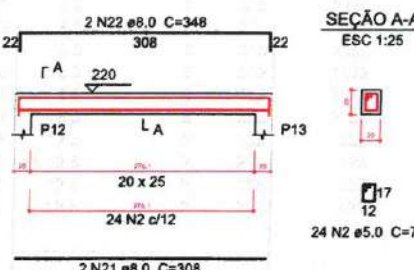
V10
ESC 1:30



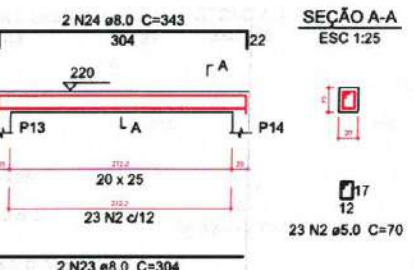
V11
ESC 1:30



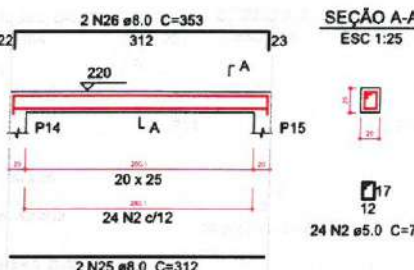
V12
ESC 1:30



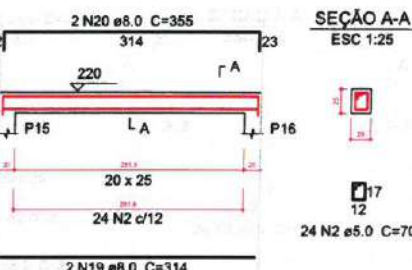
V13
ESC 1:30



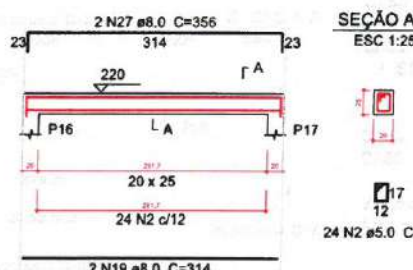
V14
ESC 1:30



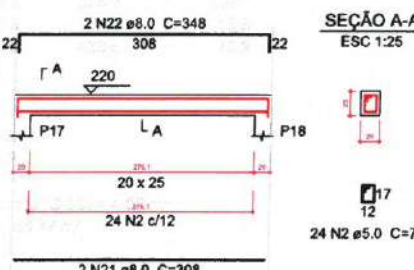
V15
ESC 1:30



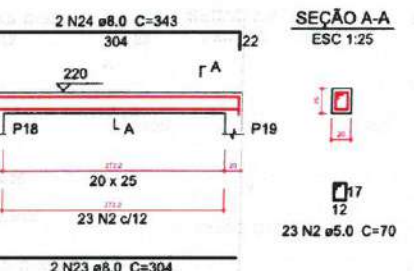
V16
ESC 1:30



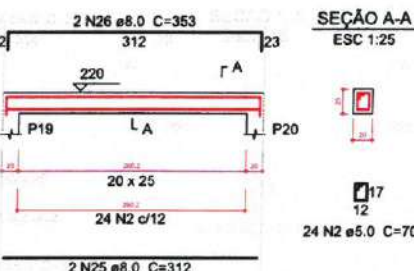
V17
ESC 1:30



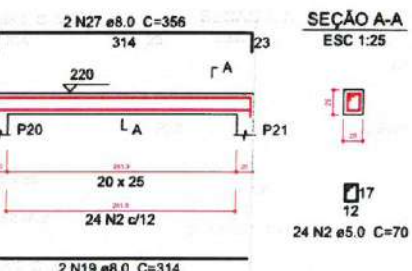
V18
ESC 1:30



V19
ESC 1:30



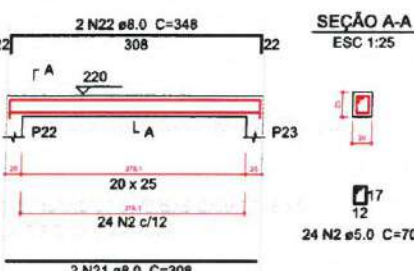
V20
ESC 1:30



V21
ESC 1:30



V22
ESC 1:30



1 DETALHAMENTO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO E DO TÉRREO
ESCALA: 5/E

Relação do aço

Fundação:	V241	V242
Terreo:	V1	V2
	V3	V4
	V5	V6
	V7	V8
	V9	V10
	V11	V12
	V13	V14
	V15	V16
	V17	V18
	V19	V20
	V21	V22

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	290	580
CA50	2	5.0	611	70	42770
	3	8.0	2	270	540
	4	8.0	2	632	1264
	5	8.0	2	300	600
	6	8.0	1	113	113
	7	8.0	2	329	658
	8	8.0	1	209	209
	9	8.0	2	456	912
	10	8.0	2	92	184
	11	8.0	2	125	250
	12	8.0	2	501	1002
	13	8.0	2	316	632
	14	8.0	2	355	710
	15	8.0	2	311	622
	16	8.0	2	351	702
	17	8.0	2	313	626
	18	8.0	2	354	708
	19	8.0	16	314	5024
	20	8.0	10	355	3550
	21	8.0	8	308	2464
	22	8.0	8	348	2784
	23	8.0	6	304	1824
	24	8.0	6	343	2058
	25	8.0	6	312	1872
	26	8.0	6	353	2118
	27	8.0	6	356	2136
	28	12.5	2	169	338
	29	12.5	2	214	428
	30	12.5	2	168	336
	31	12.5	2	213	426

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	335.7	139.1
	12.5	15.3	15.5
CA60	5.0	433.5	70.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		154.5	
CA60		70.2	

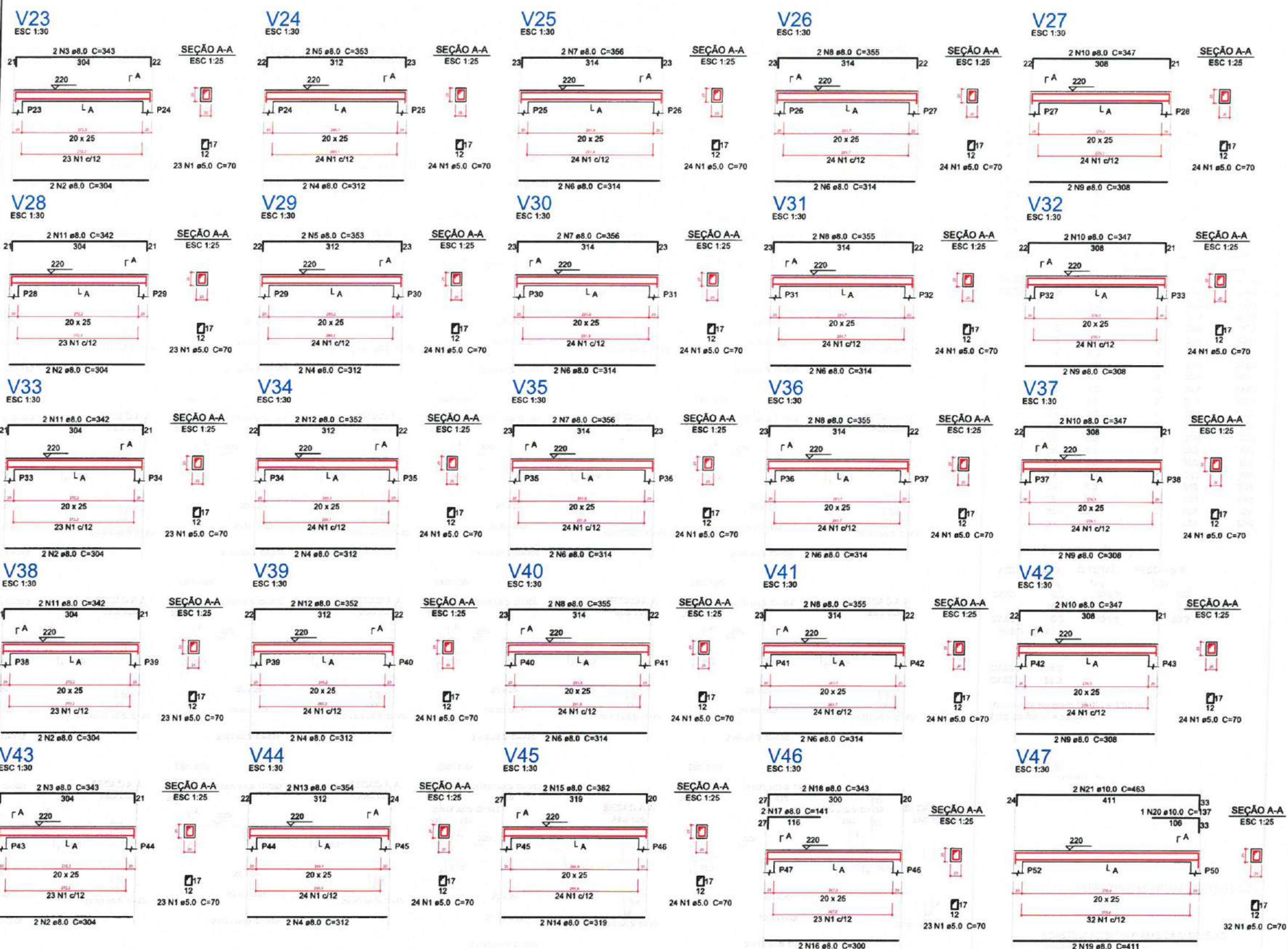
Volume de concreto (C-30) = 4.06 m³
Área de forma = 56.77 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E
Moises Giani Lucas dos Santos
Engenheiro Civil
CREA- nº 36689900

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA
Itaipoca

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE
PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DA FUNDAÇÃO E DO TÉRREO - ESTRUTURAL
PRINCHA 18/29
2025



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	602	70	42140
CA50	2	8.0	10	304	3040
	3	8.0	4	343	1372
	4	8.0	10	312	3120
	5	8.0	4	353	1412
	6	8.0	16	314	5024
	7	8.0	6	356	2136
	8	8.0	10	355	3550
	9	8.0	8	308	2464
	10	8.0	8	347	2776
	11	8.0	6	342	2052
	12	8.0	4	352	1408
	13	8.0	2	354	708
	14	8.0	2	319	638
	15	8.0	2	362	724
	16	8.0	2	300	600
	17	8.0	2	141	282
	18	8.0	2	343	686
	19	8.0	2	411	822
	20	10.0	1	137	137
	21	10.0	2	463	926

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	328.2	136
	10.0	10.7	6.9
CA60	5.0	421.4	68.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	142.8		
CA60	68.2		

Volume de concreto (C-30) = 4.03 m³
Área de forma = 56.37 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

CREA - N.º 3668899CE
Engenheiro Civil
MOISES GILBERTO DOS SANTOS MARINHO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

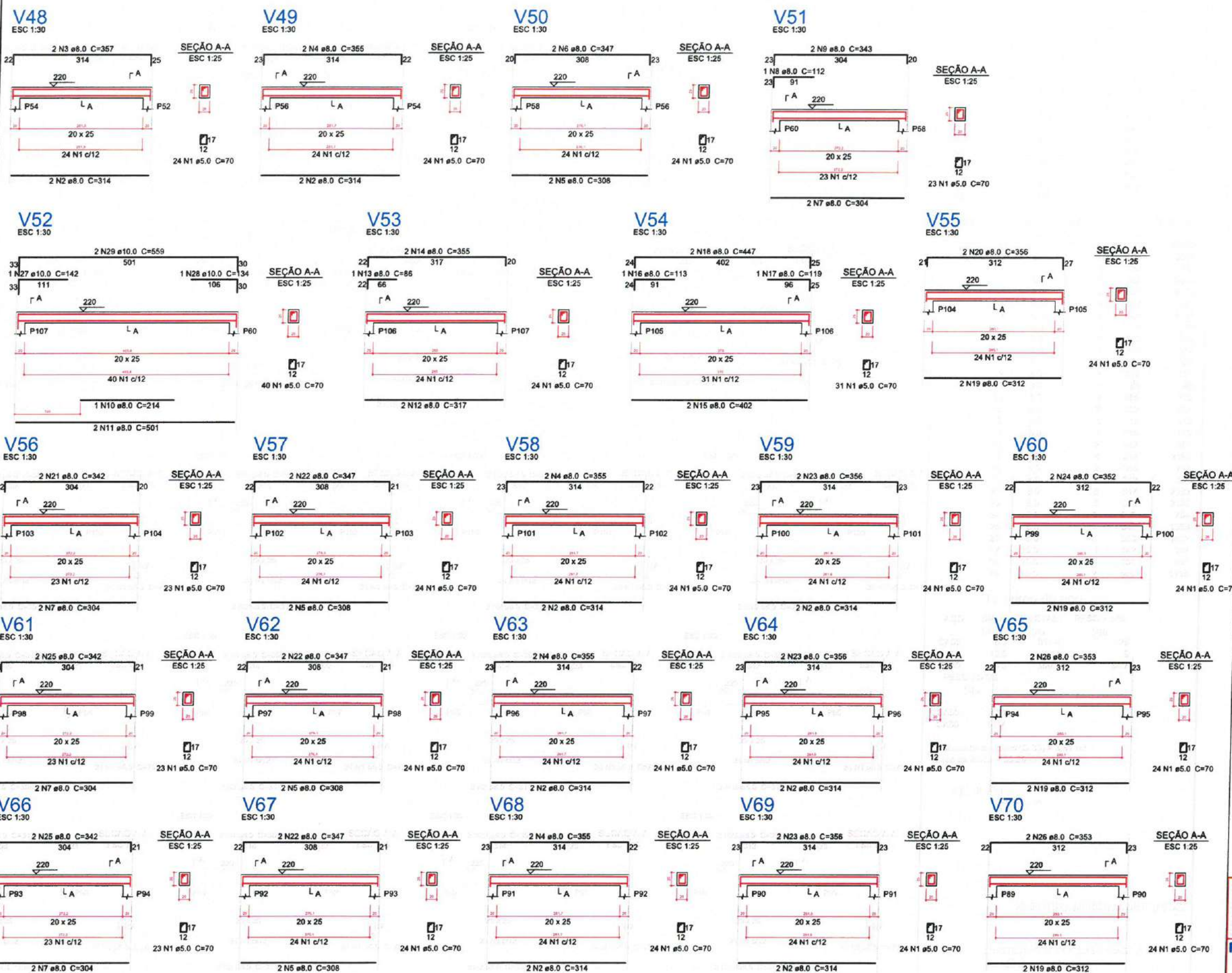
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 19/29

2025

1 DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA: S/E



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	571	70	39970
CA50	2	8.0	16	314	5024
	3	8.0	2	357	714
	4	8.0	8	355	2840
	5	8.0	8	308	2464
	6	8.0	2	347	694
	7	8.0	8	304	2432
	8	8.0	1	112	112
	9	8.0	2	343	686
	10	8.0	1	214	214
	11	8.0	2	501	1002
	12	8.0	2	317	634
	13	8.0	1	86	86
	14	8.0	2	355	710
	15	8.0	2	402	804
	16	8.0	1	113	113
	17	8.0	1	119	119
	18	8.0	2	447	894
	19	8.0	8	312	2496
	20	8.0	2	356	712
	21	8.0	2	342	684
	22	8.0	6	347	2082
	23	8.0	6	356	2136
	24	8.0	2	352	704
	25	8.0	4	342	1368
	26	8.0	4	353	1412
	27	10.0	1	142	142
	28	10.0	1	134	134
	29	10.0	2	559	1118

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	311.4	129
	10.0	14	9
CA60	5.0	399.7	64.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	138		
CA60	64.7		

Volume de concreto (C-30) = 3.81 m³
Área de forma = 53.29 m²

LEGENDA

ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

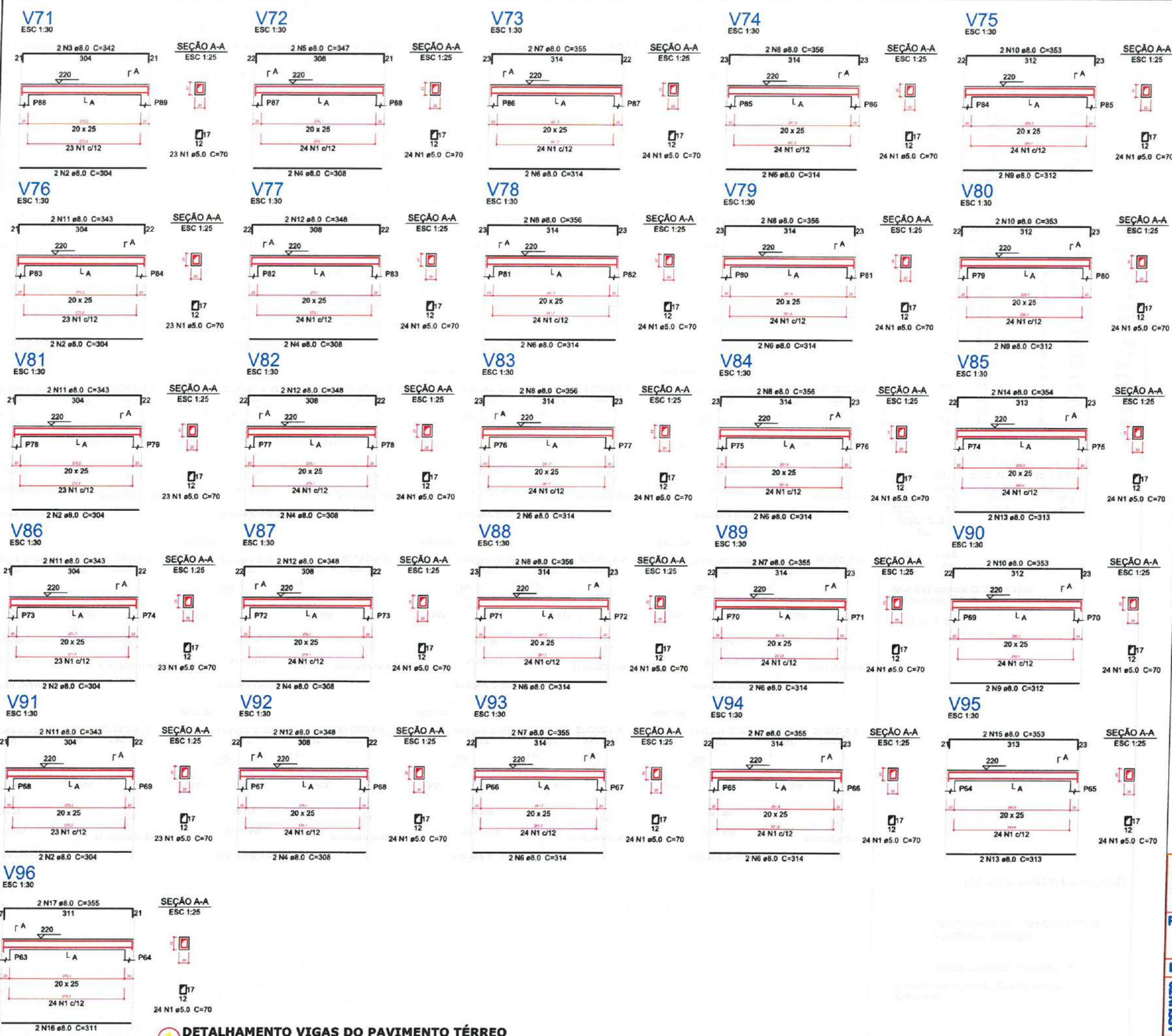
PRANCHA

20/29

2025

1 DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: S/E



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	619	70	43330
CA50	2	8.0	10	304	3040
	3	8.0	2	342	684
	4	8.0	10	308	3080
	5	8.0	2	347	694
	6	8.0	20	314	6280
	7	8.0	8	355	2840
	8	8.0	12	356	4272
	9	8.0	6	312	1872
	10	8.0	6	353	2118
	11	8.0	8	343	2744
	12	8.0	8	348	2784
	13	8.0	4	313	1252
	14	8.0	2	354	708
	15	8.0	2	353	706
	16	8.0	2	311	622
	17	8.0	2	355	710

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	344.1	142.5
CA60	5.0	433.3	70.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		142.5	
CA60		70.1	

Volume de concreto (C-30) = 4.14 m³
Área de forma = 57.96 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

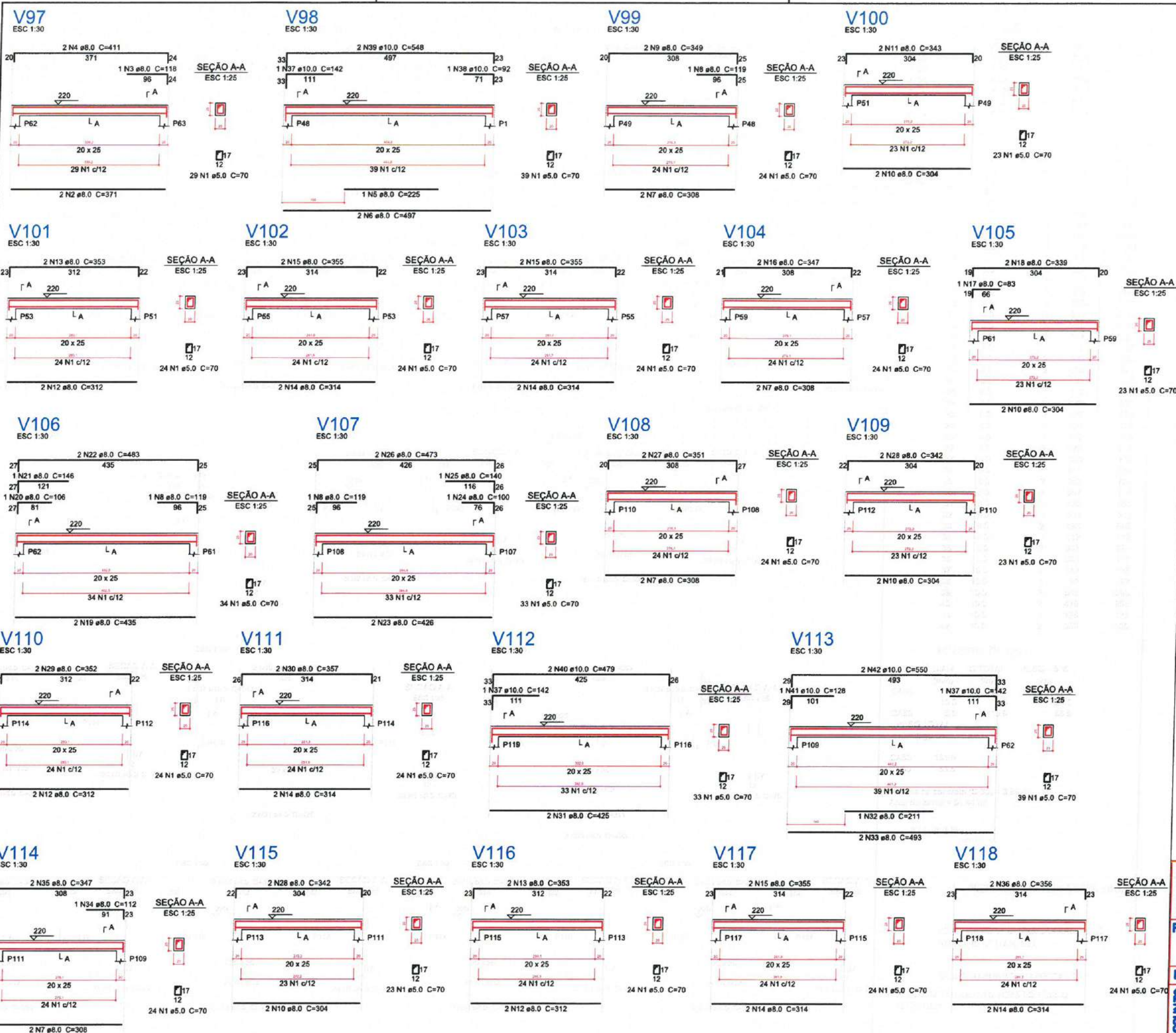
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 21/29

2025



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V97					
V100					
V103					
V106					
V109					
V112					
V115					
V118					
V98					
V101					
V104					
V107					
V110					
V113					
V116					
V99					
V102					
V105					
V108					
V111					
V114					
V117					

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	307.3	127.3
CA60	10.0	38	24.6
CA60	5.0	410.9	66.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	151.9		
CA60	66.5		

Volume de concreto (C-30) = 3.89 m³
Área de forma = 54.44 m²

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA-1º 366889-05

LEGENDA
ESCALA: 5/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

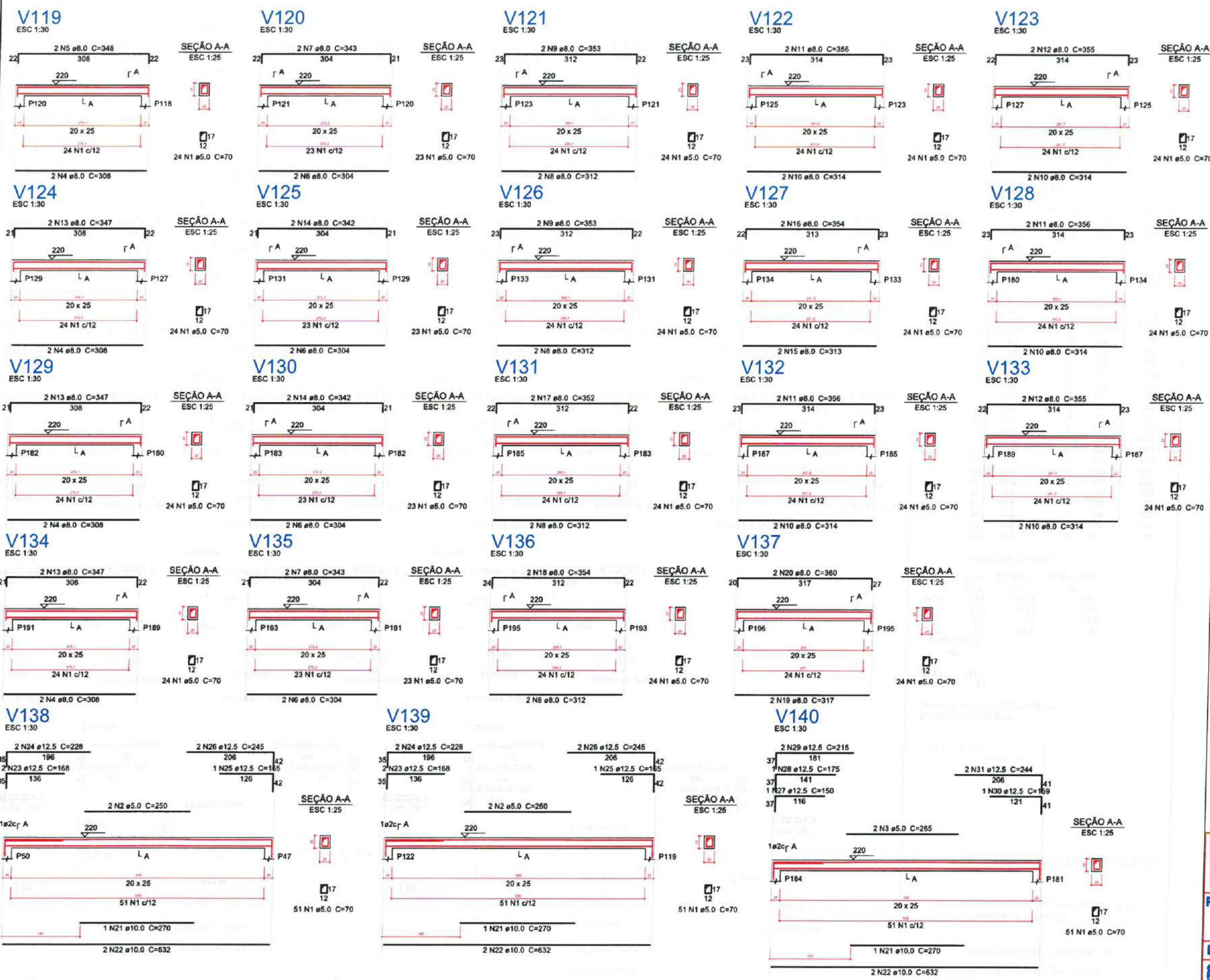
PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

ASSUNTO

FRANCHA
22/29



Relação do aço

CAO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	605	70	42350
	2	5.0	4	250	1000
	3	5.0	2	265	530
	4	8.0	8	308	2464
	5	8.0	2	348	696
	6	8.0	8	304	2432
	7	8.0	4	343	1372
	8	8.0	8	312	2496
	9	8.0	4	353	1412
	10	8.0	10	314	3140
CA50	11	8.0	6	356	2136
	12	8.0	4	355	1420
	13	8.0	6	347	2082
	14	8.0	4	342	1368
	15	8.0	2	313	626
	16	8.0	2	354	708
	17	8.0	2	352	704
	18	8.0	2	354	708
	19	8.0	2	317	634
	20	8.0	2	360	720
	21	10.0	3	270	810
	22	10.0	6	632	3792
	23	12.5	4	168	672
	24	12.5	4	228	912
	25	12.5	2	165	330
	26	12.5	4	245	980
	27	12.5	1	150	150
	28	12.5	1	175	175
	29	12.5	2	215	430
	30	12.5	1	159	159
	31	12.5	2	244	488

Resumo do aço

CAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	251.2	104.1
	10.0	46.1	29.8
	12.5	43	43.5
CA60	5.0	438.8	71
PESO TOTAL (kg)			
CA50	177.3		
CA60	71		

Volume de concreto (C-30) = 3.98 m³
Área de forma = 55.79 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Martins
Engenheiro Civil
CREA - nº 368889CE



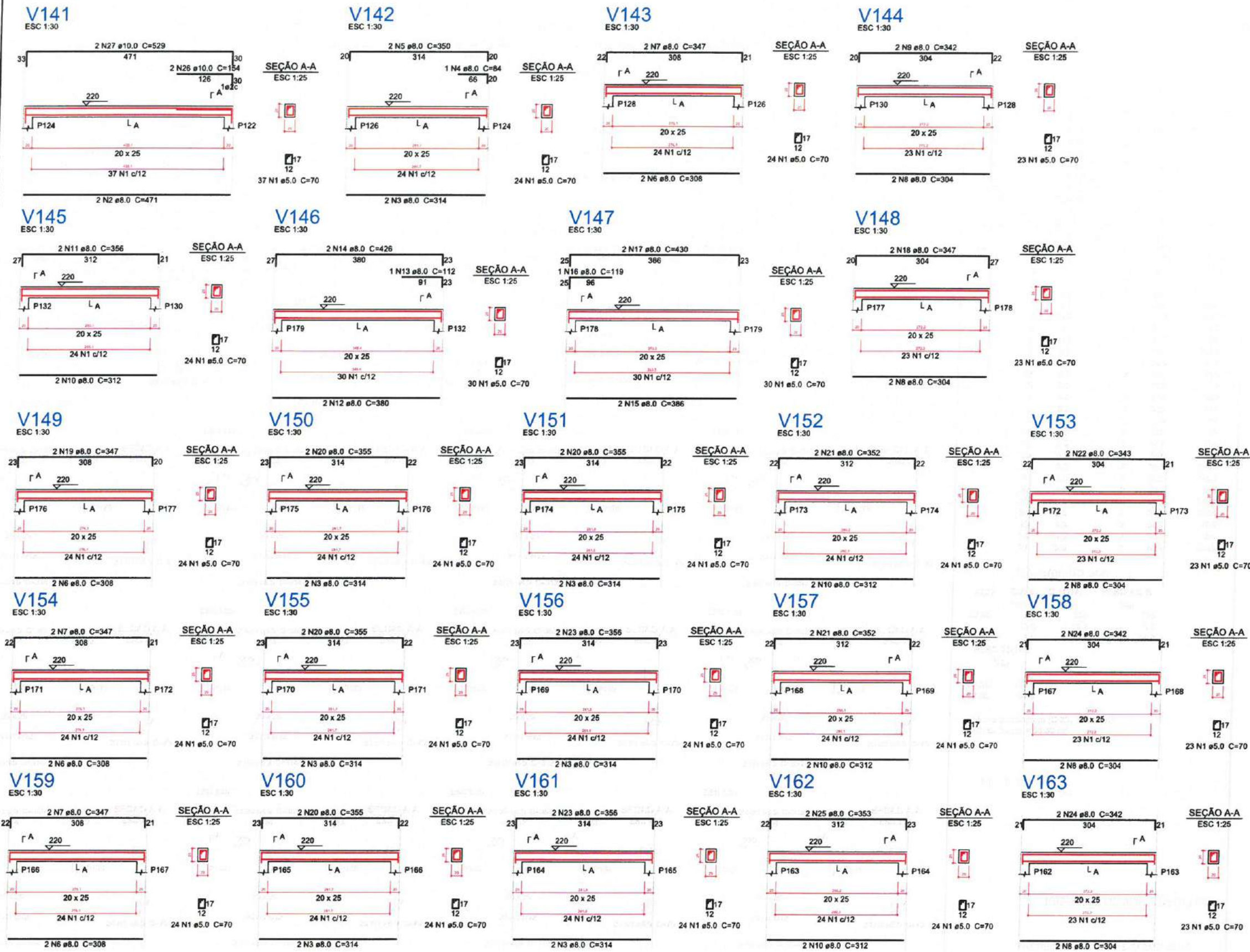
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAÍPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAÍPOCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA
23/29

1 DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA: S/E



Relação do aço

V141	V142	V143
V144	V145	V146
V147	V148	V149
V150	V151	V152
V153	V154	V155
V156	V157	V158
V159	V160	V161
V162	V163	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	572	70	40040
CA50	2	8.0	2	471	942
	3	8.0	14	314	4396
	4	8.0	1	84	84
	5	8.0	2	350	700
	6	8.0	8	308	2464
	7	8.0	6	347	2082
	8	8.0	10	304	3040
	9	8.0	2	342	684
	10	8.0	8	312	2496
	11	8.0	2	356	712
	12	8.0	2	380	760
	13	8.0	1	112	112
	14	8.0	2	426	852
	15	8.0	2	386	772
	16	8.0	1	119	119
	17	8.0	2	430	860
	18	8.0	2	347	694
	19	8.0	2	347	694
	20	8.0	8	355	2840
	21	8.0	4	352	1408
	22	8.0	2	343	686
	23	8.0	4	356	1424
	24	8.0	4	342	1368
	25	8.0	2	353	706
	26	10.0	2	154	308
	27	10.0	2	529	1058

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	309	128
	10.0	13.7	8.8
CA60	5.0	400.4	64.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		136.8	
CA60		64.8	

Volume de concreto (C-30) = 3.81 m³
Área de forma = 53.33 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

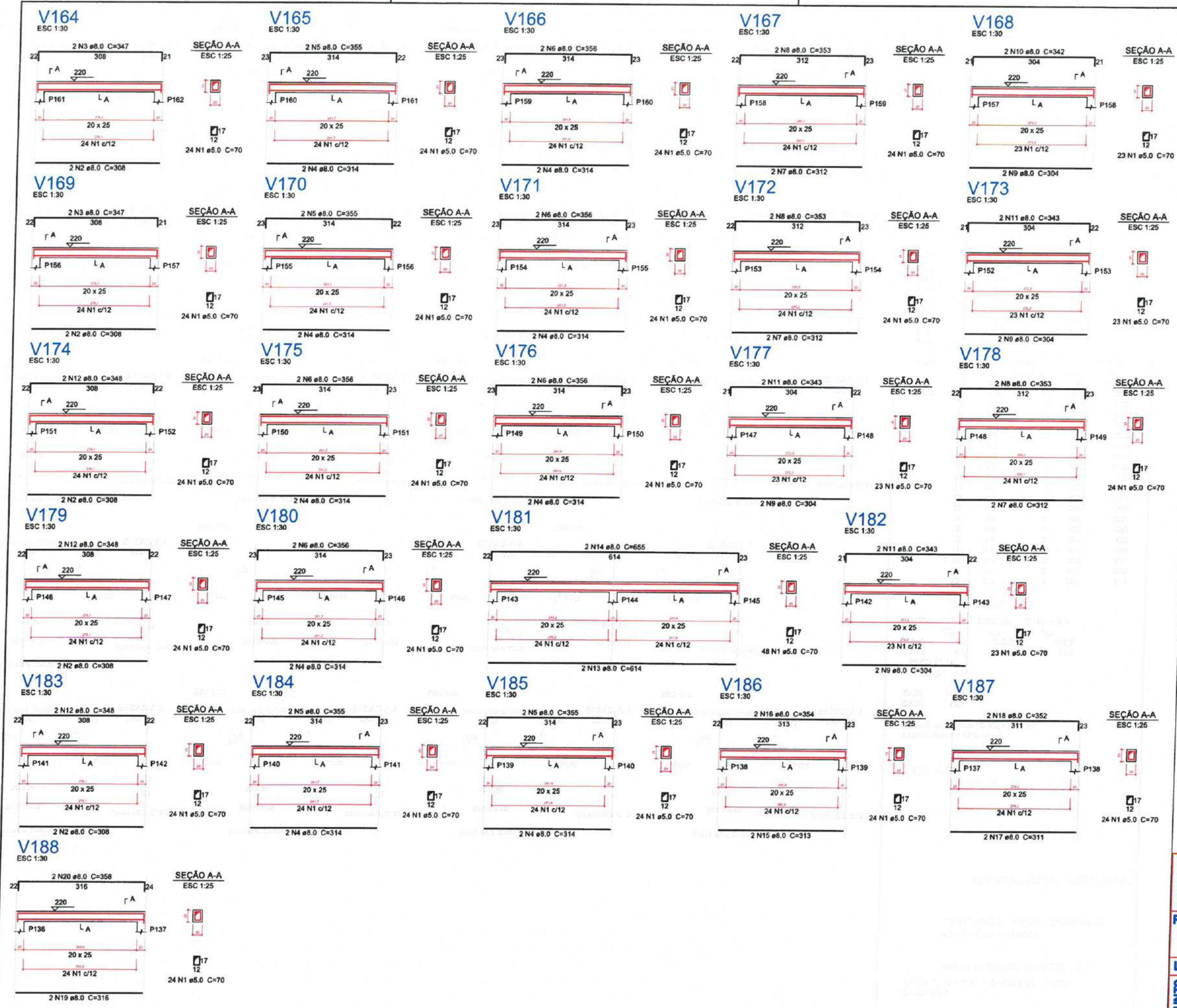
Moises Gnanluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366869CE



PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIOPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIOPOCA - CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL
PRONCHIA	24/29
2025	

1 DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA: S/E



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	620	70	43400
CA50	2	8.0	10	308	3080
	3	8.0	4	347	1388
	4	8.0	18	314	5652
	5	8.0	8	355	2840
	6	8.0	10	356	3560
	7	8.0	6	312	1872
	8	8.0	6	353	2118
	9	8.0	8	304	2432
	10	8.0	2	342	684
	11	8.0	6	343	2058
	12	8.0	6	348	2088
	13	8.0	2	614	1228
	14	8.0	2	655	1310
	15	8.0	2	313	626
	16	8.0	2	354	708
	17	8.0	2	311	622
	18	8.0	2	352	704
	19	8.0	2	316	632
	20	8.0	2	358	716

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	343.2	142.2
CA60	5.0	434	70.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		142.2	
CA60		70.2	

Volume de concreto (C-30) = 4.14 m³
Área de forma = 57.9 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

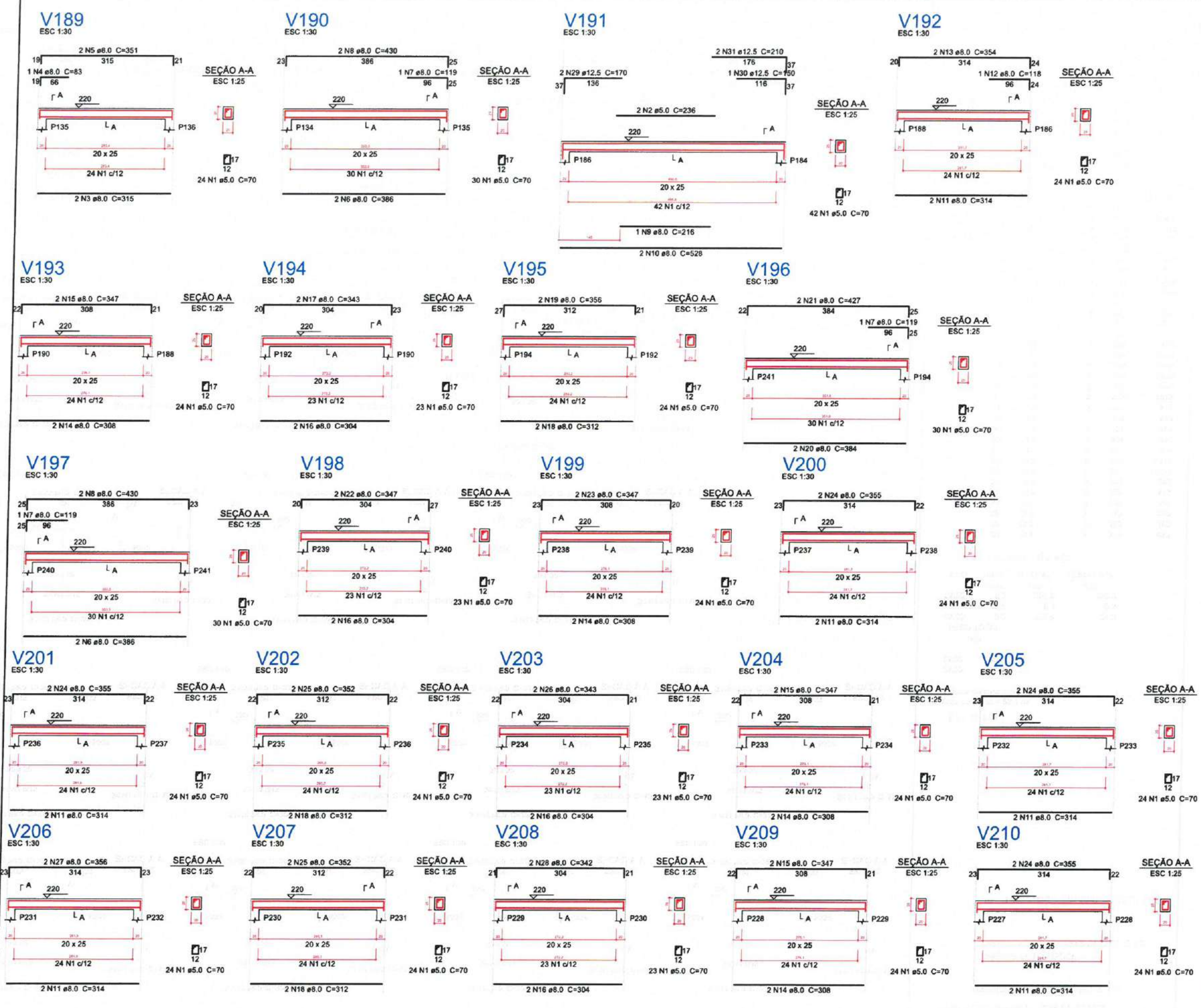
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 25/29

2025



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V189	1	5.0	560	70	39200
V192	2	5.0	2	236	472
V195	3	8.0	2	315	630
V198	4	8.0	1	83	83
V201	5	8.0	2	351	702
V204	6	8.0	4	386	1544
V207	7	8.0	3	119	357
V210	8	8.0	4	430	1720
	9	8.0	1	216	216
	10	8.0	2	528	1056
	11	8.0	12	314	3768
	12	8.0	1	118	118
	13	8.0	2	354	708
	14	8.0	8	308	2464
	15	8.0	6	347	2082
	16	8.0	8	304	2432
	17	8.0	2	343	686
	18	8.0	6	312	1872
	19	8.0	2	356	712
	20	8.0	2	384	768
	21	8.0	2	427	854
	22	8.0	2	347	694
	23	8.0	2	347	694
	24	8.0	8	355	2840
	25	8.0	4	352	1408
	26	8.0	2	343	686
	27	8.0	2	356	712
	28	8.0	2	342	684
	29	12.5	2	170	340
	30	12.5	1	150	150
	31	12.5	2	210	420

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	304.9	126.3
	12.5	9.1	9.2
CA60	5.0	396.8	64.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	135.5		
CA60	64.2		

Volume de concreto (C-30) = 3.72 m³
Área de forma = 52.1 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366869CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA

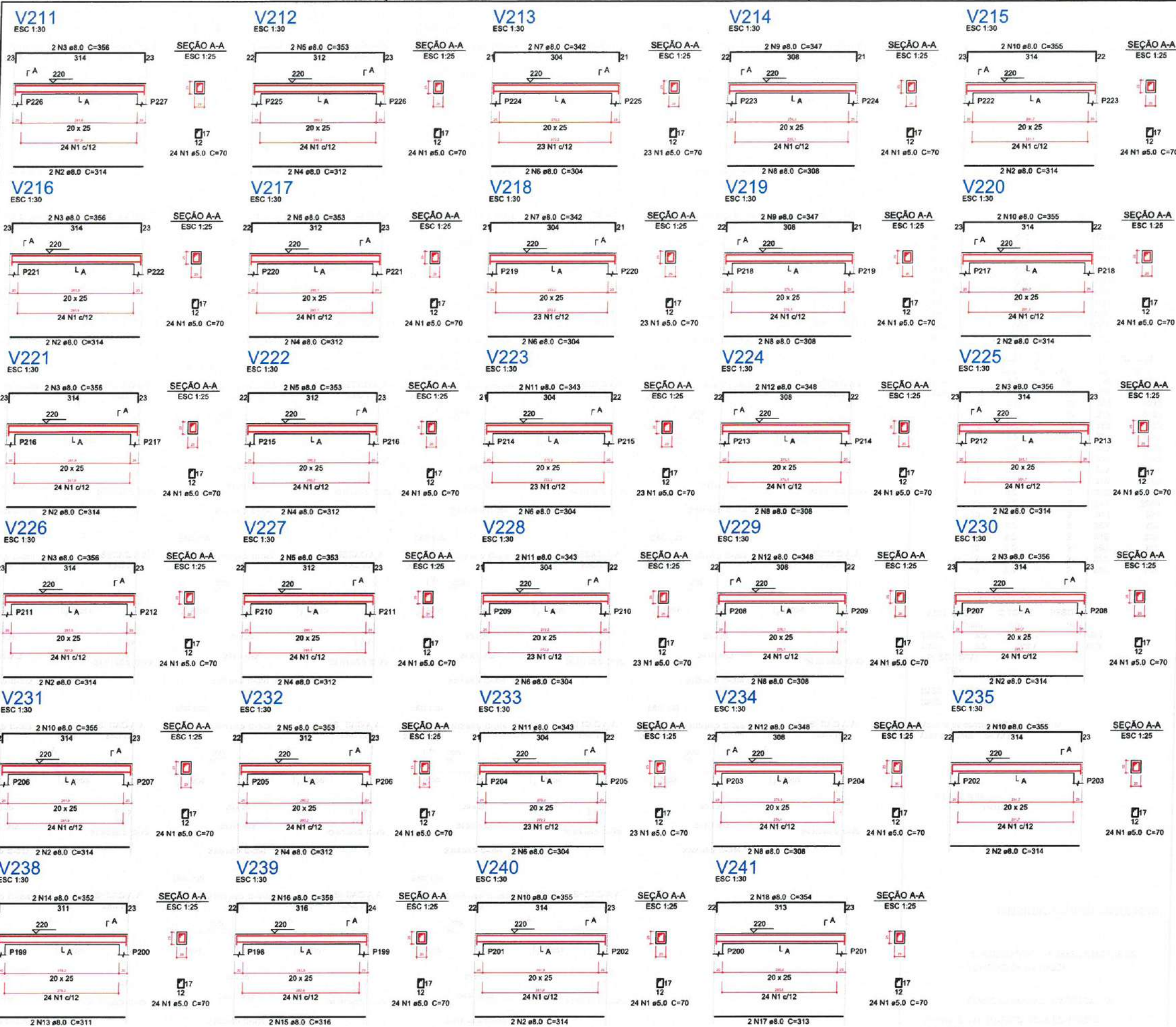
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA - 26/29

2025

1 DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA: S/E



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	691	70	48370
CA50	2	8.0	22	314	6908
	3	8.0	12	356	4272
	4	8.0	10	312	3120
	5	8.0	10	353	3530
	6	8.0	10	304	3040
	7	8.0	4	342	1368
	8	8.0	10	308	3080
	9	8.0	4	347	1388
	10	8.0	10	355	3550
	11	8.0	6	343	2058
	12	8.0	6	348	2088
	13	8.0	2	311	622
	14	8.0	2	352	704
	15	8.0	2	316	632
	16	8.0	2	358	716
	17	8.0	2	313	626
	18	8.0	2	354	708

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	384.1	159.1
CA60	5.0	483.7	78.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		159.1	
CA60		78.3	

Volume de concreto (C-30) = 4.62 m³
Área de forma = 64.72 m²

LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos
Engenheiro Civil
CREA nº 366889/01

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

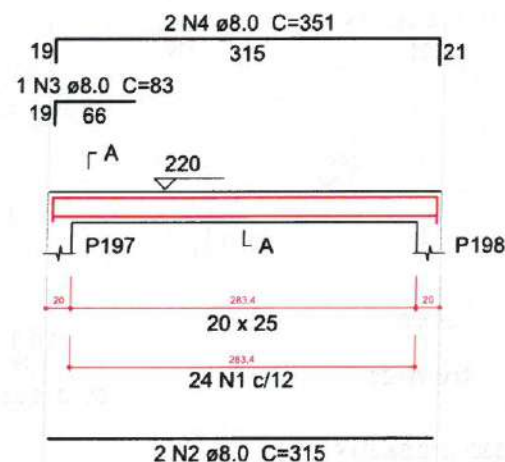
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 27/29

2025

V242

ESC 1:30

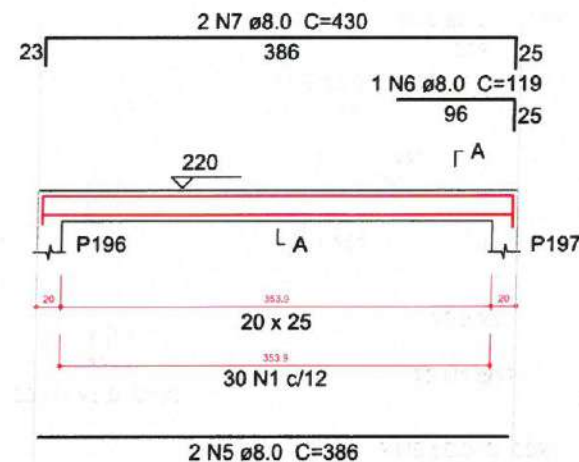


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

24 N1 Ø5.0 C=70

V243

ESC 1:30

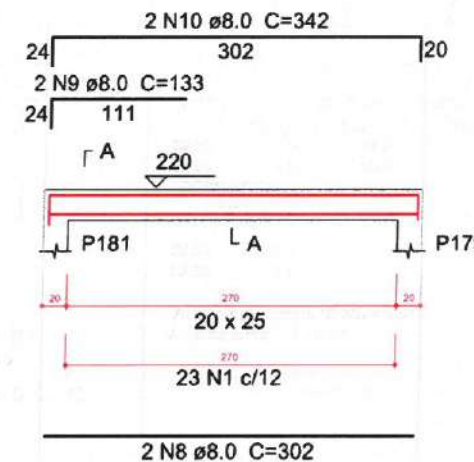


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

30 N1 Ø5.0 C=70

V244

ESC 1:30



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

23 N1 Ø5.0 C=70

Relação do aço

V242		V243		V244	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	77	70	5390
CA50	2	8.0	2	315	630
	3	8.0	1	83	83
	4	8.0	2	351	702
	5	8.0	2	386	772
	6	8.0	1	119	119
	7	8.0	2	430	860
	8	8.0	2	302	604
	9	8.0	2	133	266
	10	8.0	2	342	684

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	47.2	19.6
CA60	5.0	53.9	8.7

PESO TOTAL (kg)

CA50 19.6
CA60 8.7

Volume de concreto (C-30) = 0.51 m³
Área de forma = 7.19 m²

2 LEGENDA

ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA - CE

PLANTA DETALHAMENTO VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA

28/29

2025

1 DETALHAMENTO VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: S/E

P1=P181

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



12
8 N1 ø5.0 C=60

VAR
4 N2 ø10.0 C=VAR
4 N6 ø16.0 C=107

50
VAR
8 N1 ø10
ESC 1:25

P1 P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13
=P14=P15=P16=P17=P18=P19=P20=P21=P22
=P23=P24=P25=P26=P27=P28=P29=P30=P31
=P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38=P39=P40
=P41=P42=P43=P44=P45=P46=P47=P48=P49
=P50=P51=P52=P53=P54=P55=P56=P57=P58
=P59=P60=P61=P62=P63=P64=P65=P66=P67
=P68=P69=P70=P71=P72=P73=P74=P75=P76
=P77=P78=P79=P80=P81=P82=P83=P84=P85
=P86=P87=P88=P89=P90=P91=P92=P93=P94
=P95=P96=P97=P98=P99=P100=P101=P102=P103
=P104=P105=P106=P107=P108=P109=P110=P111
=P112=P113=P114=P115=P116=P117=P118=P119
=P120=P121=P122=P123=P124=P125=P126=P127
=P128=P129=P130=P131=P132=P133=P134=P135
=P136=P137=P138=P139=P140=P141=P142=P143
=P144=P145=P146=P147=P148=P149=P150=P151
=P152=P153=P154=P155=P156=P157=P158=P159
=P160=P161=P162=P163=P164=P165=P166=P167
=P168=P169=P170=P171=P172=P173=P174=P175
=P176=P177=P178=P179=P180=P182=P183=P184
=P185=P186=P187=P188=P189=P190=P191=P192
=P193=P194=P195=P196=P197=P198=P199=P200
=P201=P202=P203=P204=P205=P206=P207=P208
=P209=P210=P211=P212=P213=P214=P215=P216
=P217=P218=P219=P220=P221=P222=P223=P224
=P225=P226=P227=P228=P229=P230=P231=P232
=P233=P234=P235=P236=P237=P238=P239=P240
=P241

TERREO - L2

ESC 1:20



12
17 N1 ø5.0 C=60

246
4 N7 ø16.0 C=246

ESC 1:15

P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13
=P14=P15=P16=P17=P18=P19=P20=P21=P22 P181
=P23=P24=P25=P26=P27=P28=P29=P30=P31
=P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38=P39=P40
=P41=P42=P43=P44=P45=P46=P47=P48=P49
=P50=P51=P52=P53=P54=P55=P56=P57=P58
=P59=P60=P61=P62=P63=P64=P65=P66=P67
=P68=P69=P70=P71=P72=P73=P74=P75=P76
=P77=P78=P79=P80=P81=P82=P83=P84=P85
=P86=P87=P88=P89=P90=P91=P92=P93=P94
=P95=P96=P97=P98=P99=P100=P101=P102=P103
=P104=P105=P106=P107=P108=P109=P110=P111
=P112=P113=P114=P115=P116=P117=P118=P119
=P120=P121=P122=P123=P124=P125=P126=P127
=P128=P129=P130=P131=P132=P133=P134=P135
=P136=P137=P138=P139=P140=P141=P142=P143
=P144=P145=P146=P147=P148=P149=P150=P151
=P152=P153=P154=P155=P156=P157=P158=P159
=P160=P161=P162=P163=P164=P165=P166=P167
=P168=P169=P170=P171=P172=P173=P174=P175
=P176=P177=P178=P179=P180=P182=P183=P184
=P185=P186=P187=P188=P189=P190=P191=P192
=P193=P194=P195=P196=P197=P198=P199=P200
=P201=P202=P203=P204=P205=P206=P207=P208
=P209=P210=P211=P212=P213=P214=P215=P216
=P217=P218=P219=P220=P221=P222=P223=P224
=P225=P226=P227=P228=P229=P230=P231=P232
=P233=P234=P235=P236=P237=P238=P239=P240
=P241

TERREO - L2

ESC 1:20



12
17 N1 ø5.0 C=60

246
4 N5 ø12.5 C=246

ESC 1:15

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



12
8 N1 ø5.0 C=60

33
VAR
4 N3 ø10.0 C=VAR

50
VAR
8 N1 ø10
ESC 1:25

TERREO - L2

ESC 1:20



12
25 N1 ø5.0 C=60

246
4 N4 ø10.0 C=246

ESC 1:15

1 DETALHAMENTO PILARES DO PAVIMENTO TERRÉO E DA FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E

Relação do aço

Fundação: 2xP1 239xP2
Terreo: P1 239xP2
P181

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	7937	60	476220
CA50	2	10.0	8	VAR	VAR
	3	10.0	956	VAR	VAR
	4	10.0	956	246	235176
	5	12.5	4	246	984
	6	16.0	8	107	856
	7	16.0	4	246	984

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	10.0	3611.7	2338
	12.5	9.9	10
	16.0	18.4	30.5
CA60	5.0	4762.2	770.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		2378.5	
CA60		770.7	

Volume de concreto (C-30) = 31.81 m³
Área de forma = 636.24 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Granluka dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIOPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAIOPOCA

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIOPOCA - CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DOS PILARES DO PAVIMENTO TERRÉO E DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA

29/29

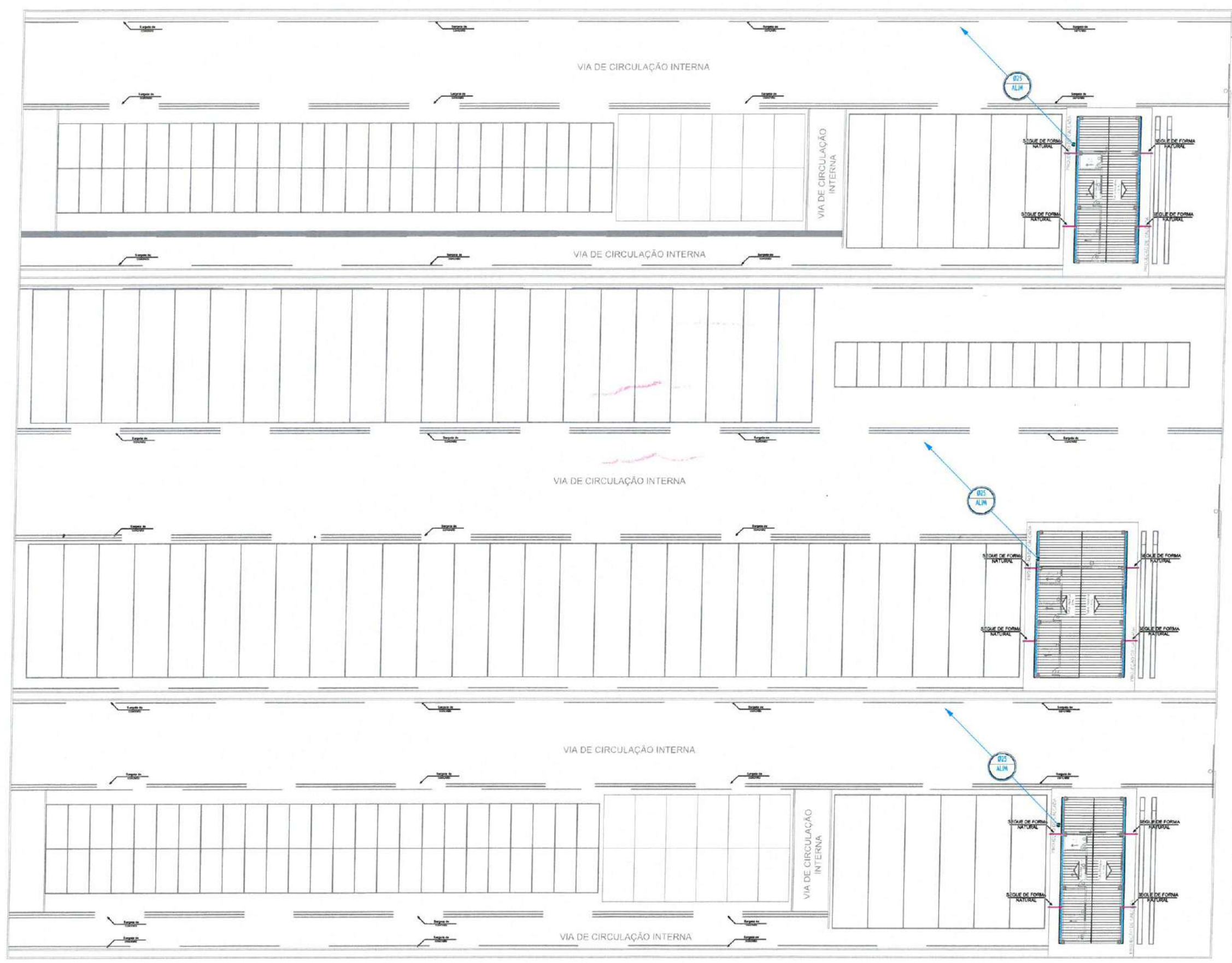
2025

LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO.
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO.
- VD VALVULA DE DESCARGA.
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO.

OBSEVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.



PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:450

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS	
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.	
ASSUNTO	PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
RESP. TÉCNICO	Engenheiro Civil CRDA - 08363062 RNP 062114778-2
PRANCHA	01/08
2025	

LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO.
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO.
- VD VALVULA DE DESCARGA.
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- 90° JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- 90° JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO.

OBSEVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANS-CORRER DA OBRA.

**Itapipoca**
GOV. DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

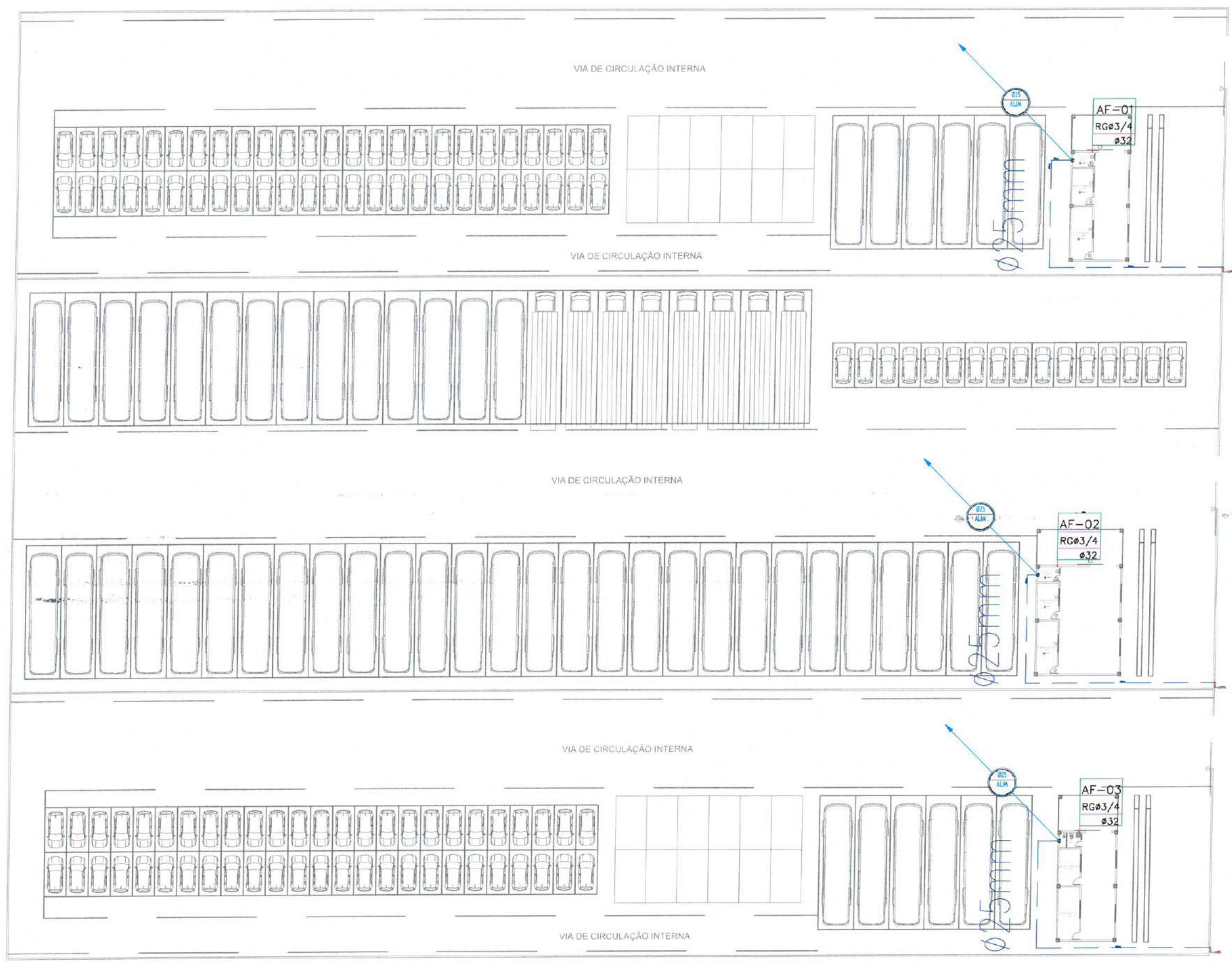
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO -
CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.

ASSUNTO
PLANTA BAIXA - (HIDRÁULICA)
Engenheiro Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8
RESP. TÉCNICO
Bayle Soares Jorjão
2025

PRANCHA
02/08

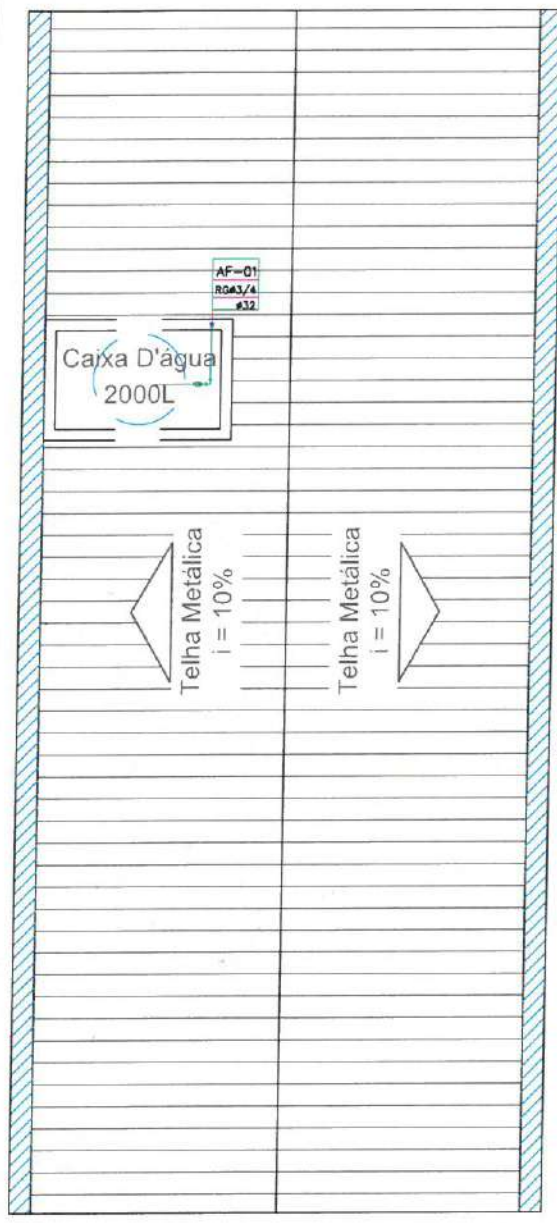


LEGENDA - HIDRÁULICA

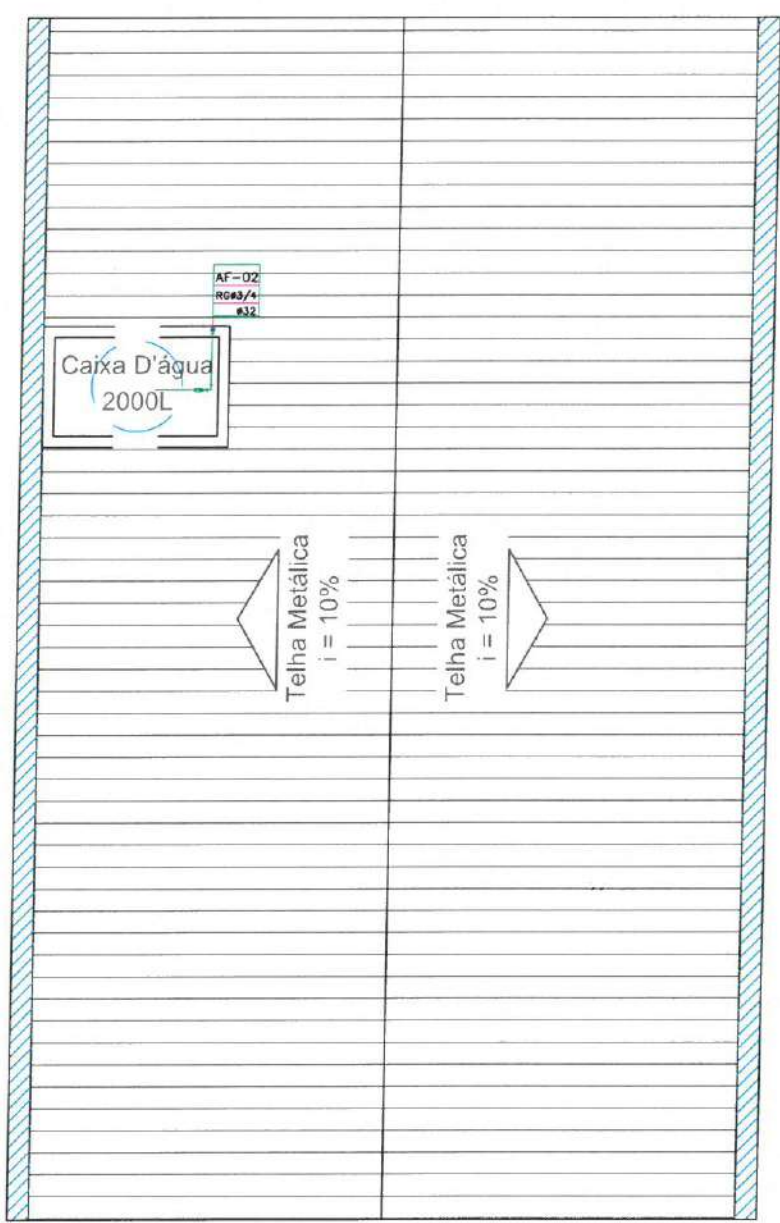
- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO.
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO.
- VD VALVULA DE DESCARGA.
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90º SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- LULA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO.

OBSEVAÇÕES

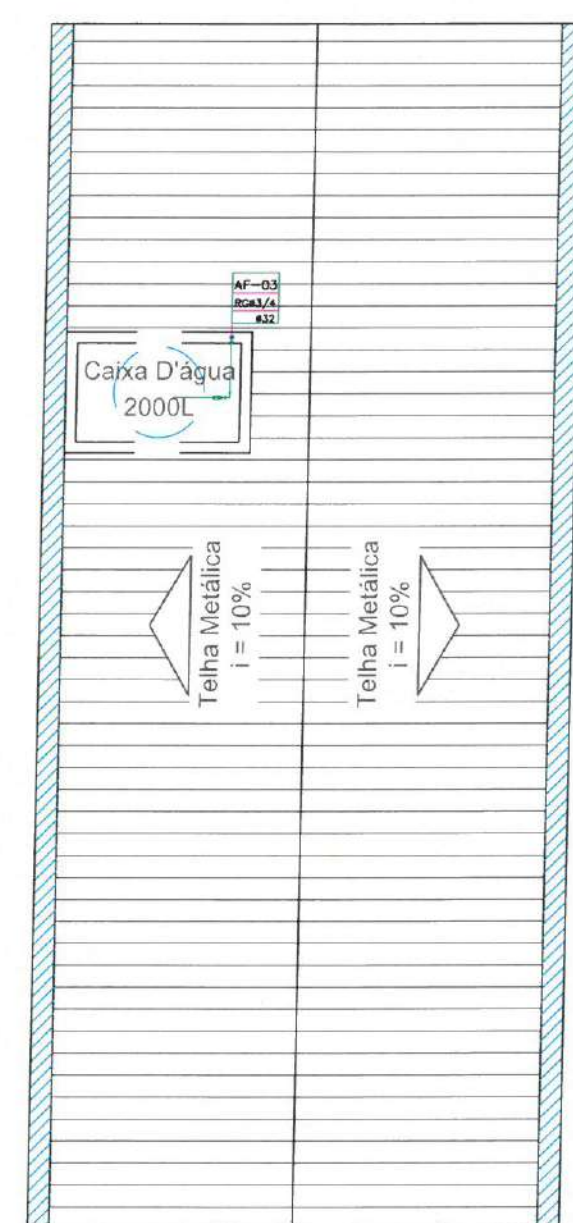
- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.



1 PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:450



2 PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:450



3 PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:450

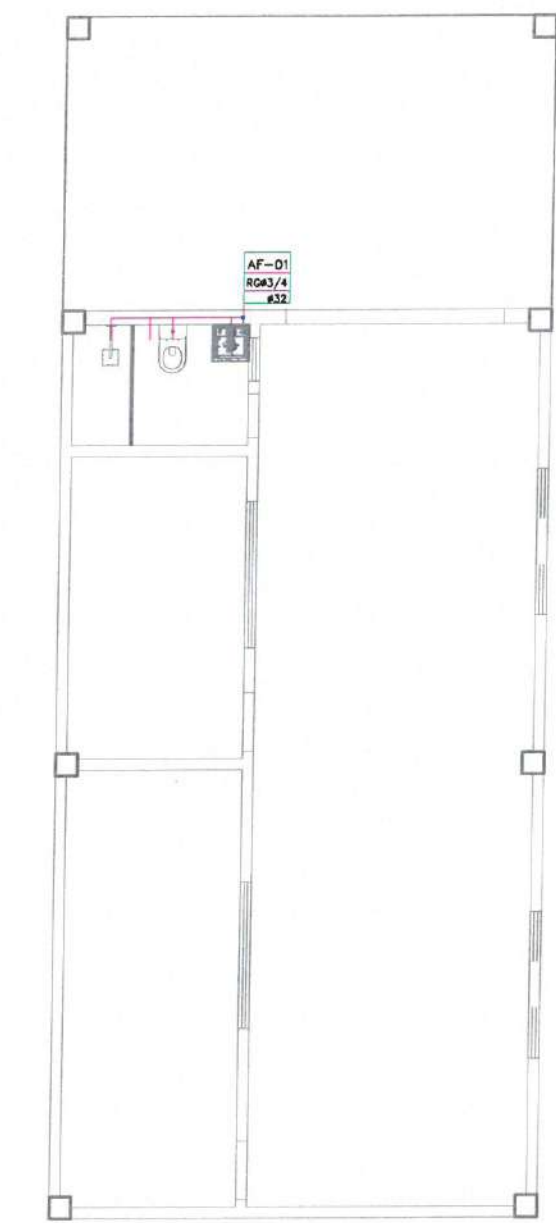
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPOCA/CE.			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)		PRANCHA
	Layla Sampaio Gonçalves		
	Engenheira Civil		
	CREA - CE 363062		
RESP. DESenhO	RNP - 062114278-4		03/08
2025			

LEGENDA - HIDRÁULICA

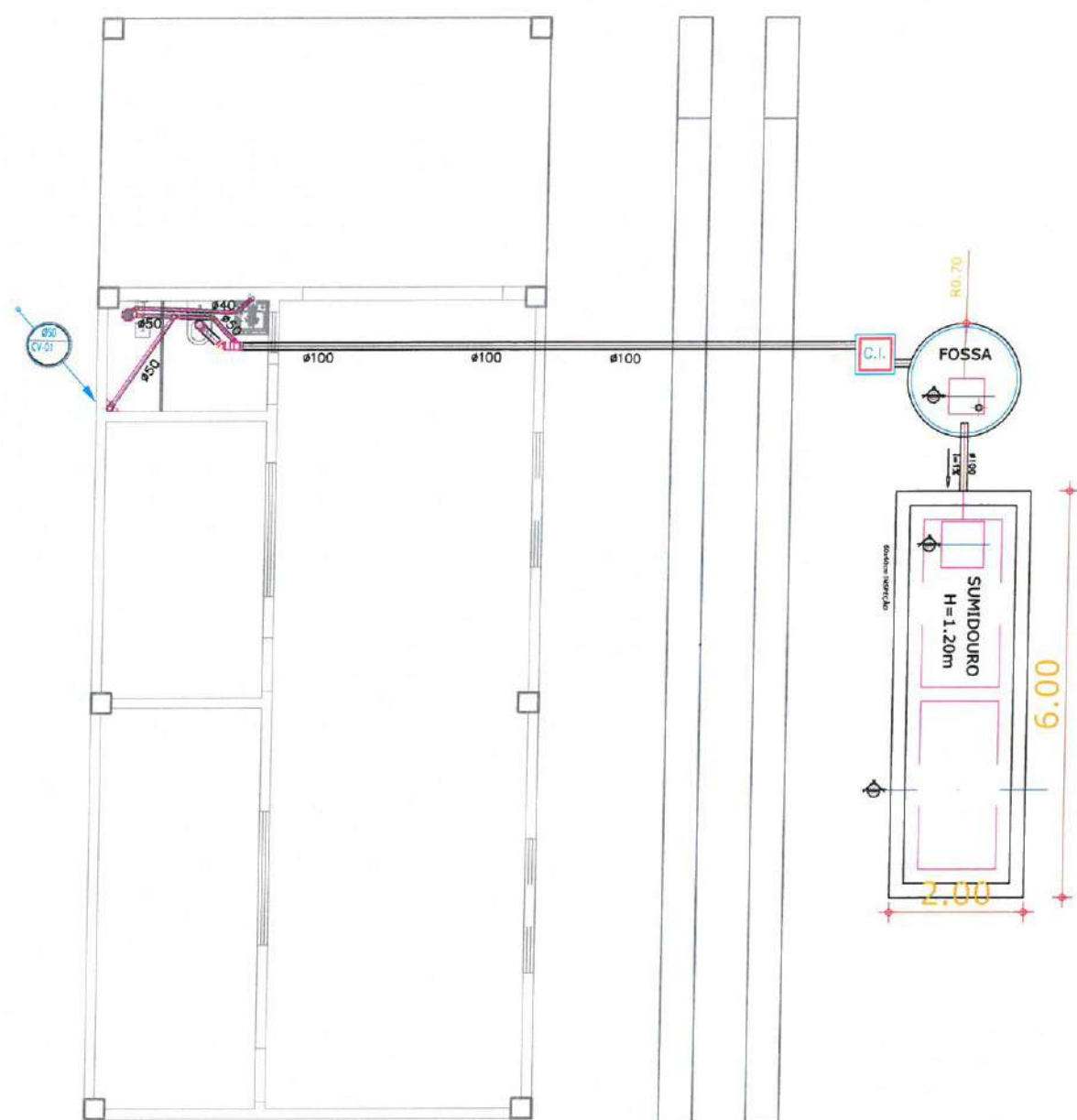
- AF-00
RG#
INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO
- VD VALVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

OBSEVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.



1 PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:100



2 PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:100

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)		PRANCHA 04/08
	PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)		
	Engenheira Civil		
	CREA - CE 343062		
RESP. TÉCNICO	2025		

LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- CH CHUVEIRO.
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO.
- VD VALVULA DE DESCARGA.
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90º SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- LULA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO.

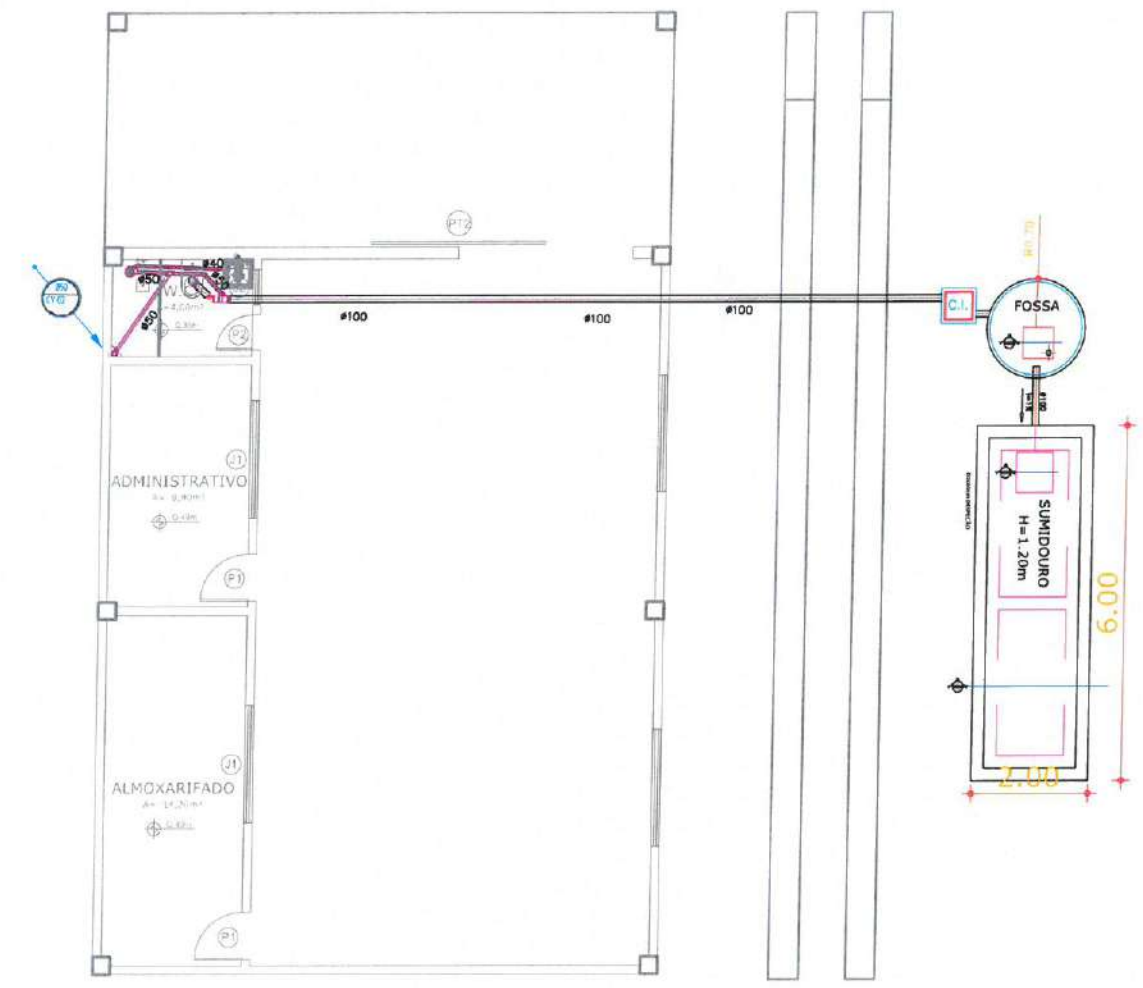
OBSEVAÇÕES

1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.

2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.



1 PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:125



2 PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:125

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS

LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.

ASSUNTO - PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)
PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)

RESP. TÉCNICO - *Bayle Sampaio*

PRANCHA - 05/08

2025

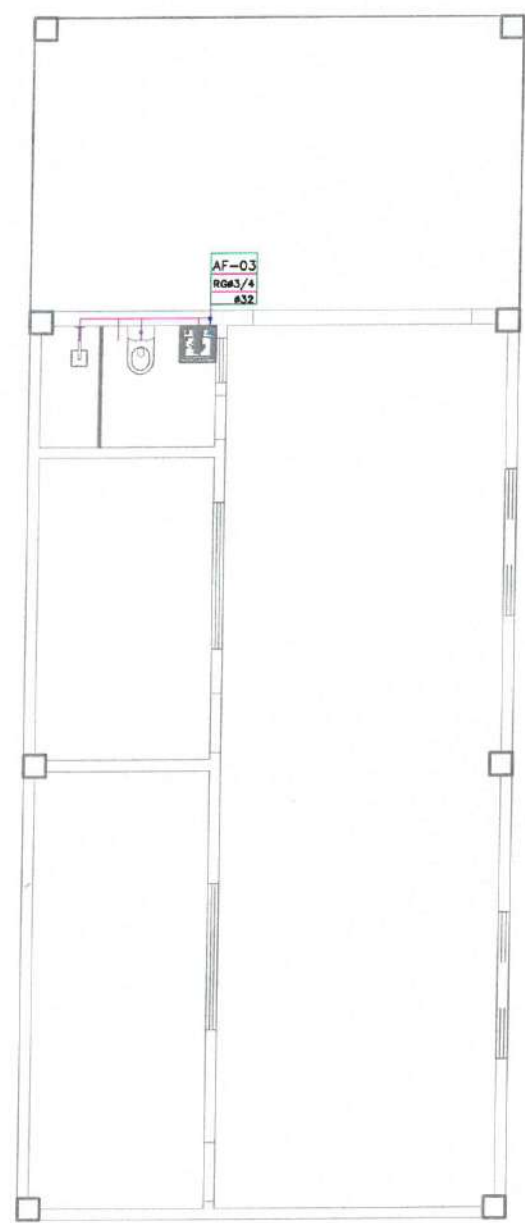
LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-DO INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RGE
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO
- VD VALVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90º SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- LUBA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

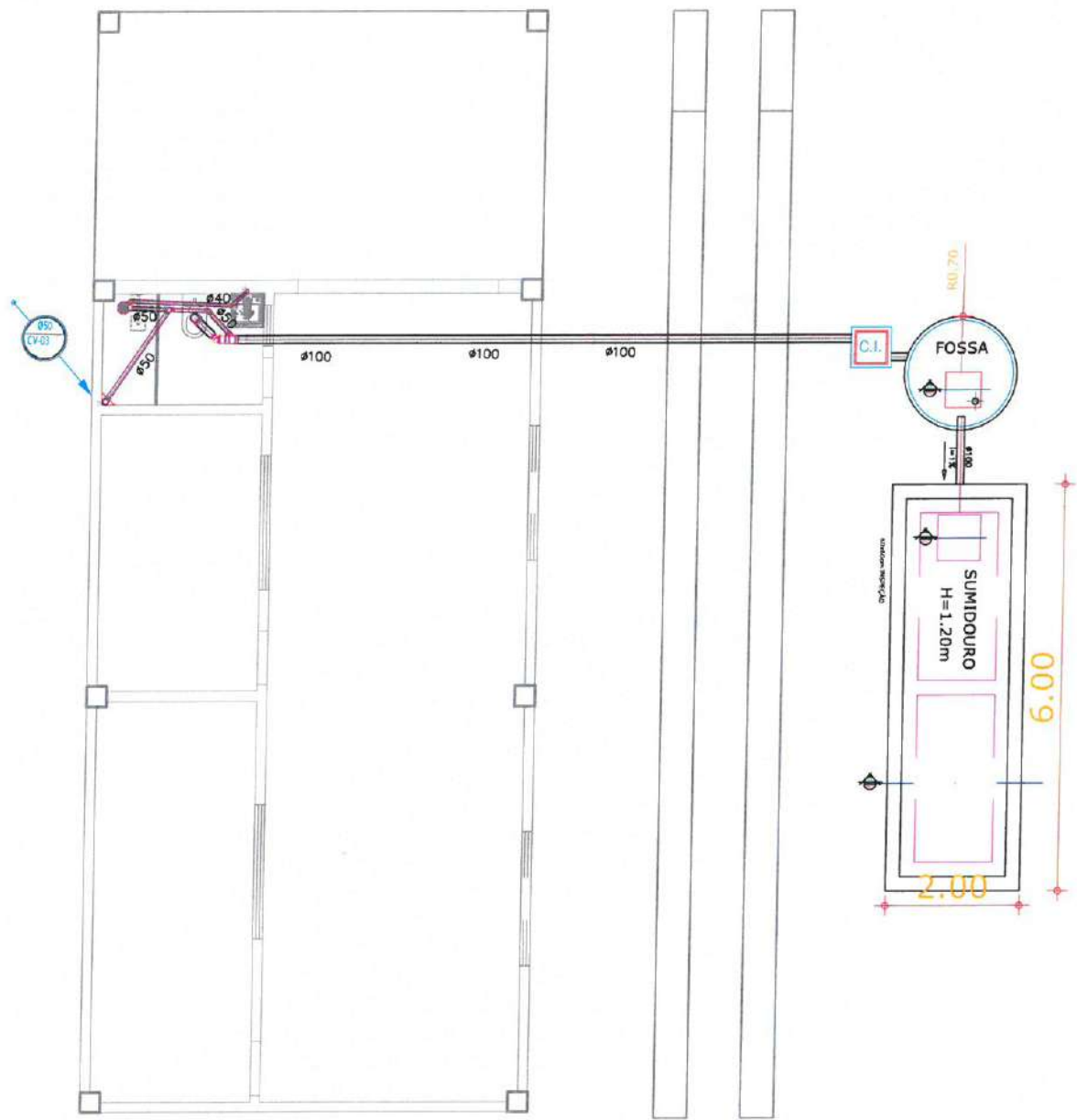
OBSEVAÇÕES

1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.

2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.

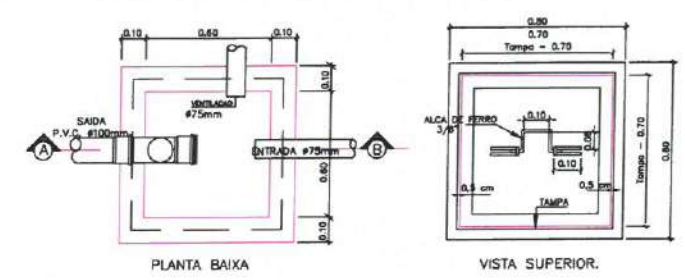


1 PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:100

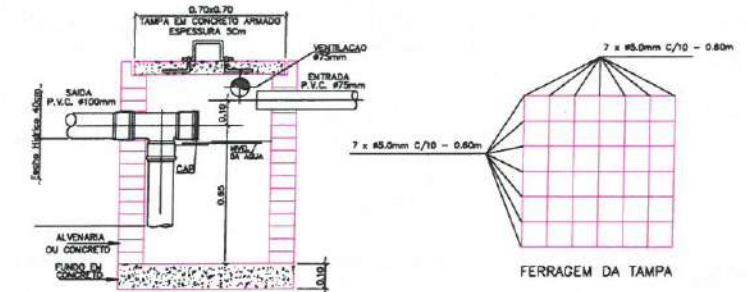


2 PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:100

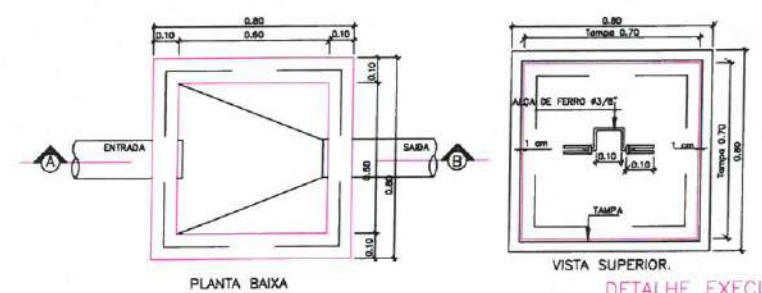
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)		PRANCHA 06/08
	PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)		
	Engenheira Civil		
	CREA - CE 555062		
RESP. DESINH.	RNP 062114730-8		2025



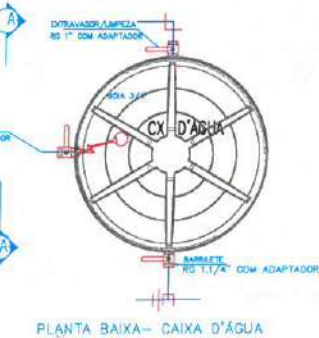
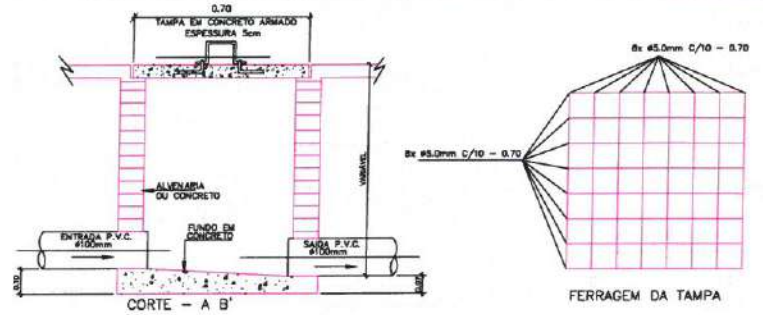
DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE GORDURA (Capacidade 216 litros)



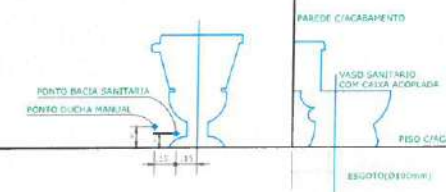
DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE AREIA 50x50 C/ TAMPA GRELHA



DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE INSPEÇÃO 60x60 - TAMPA DE CONCRETO



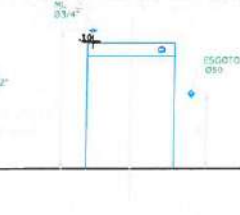
DUCHA MANUAL
DETALHE BACIA SANITARIA COM CAIXA ACOPLADA



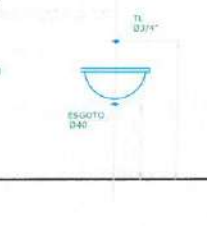
LAVATORIO



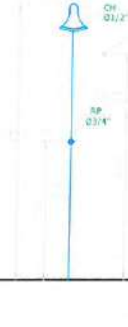
MAQUINA DE LAVAR ROUPA



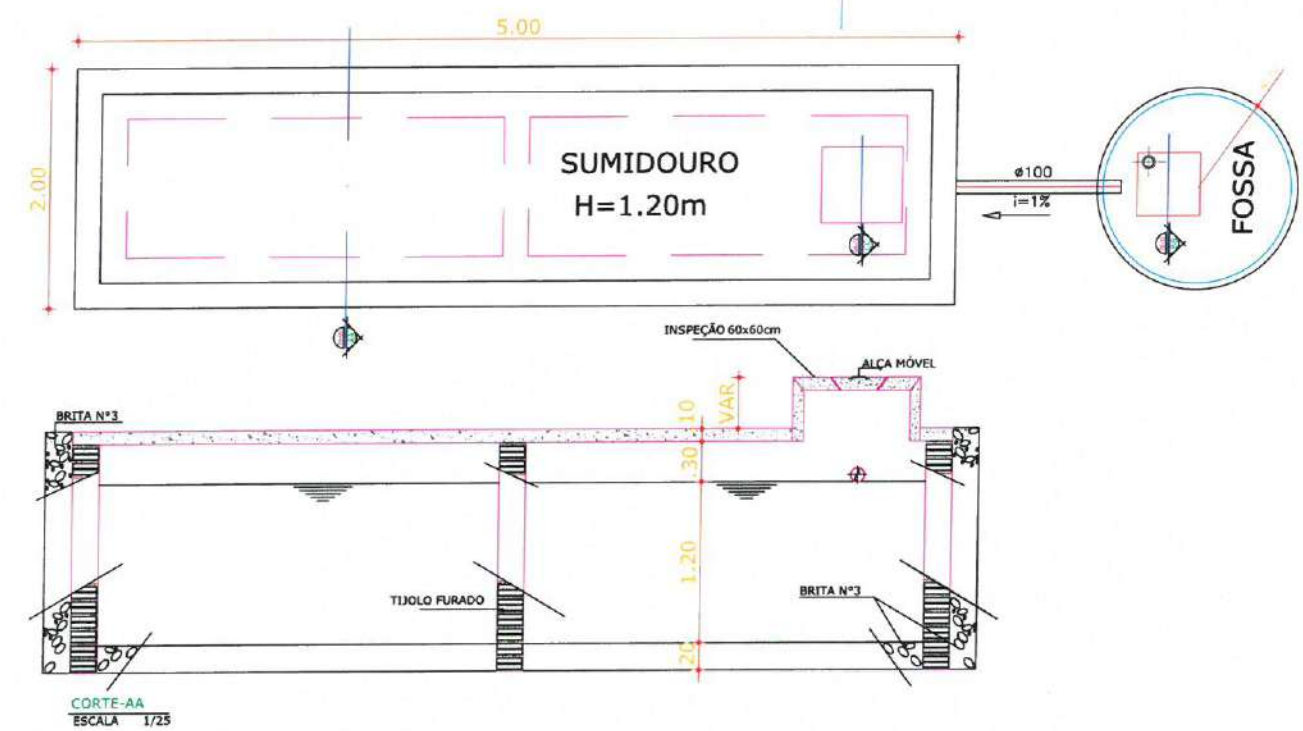
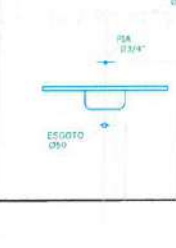
TANQUE LAVAR ROUPA (DECORALITA)



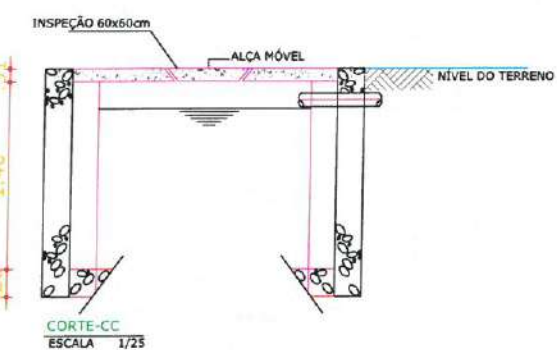
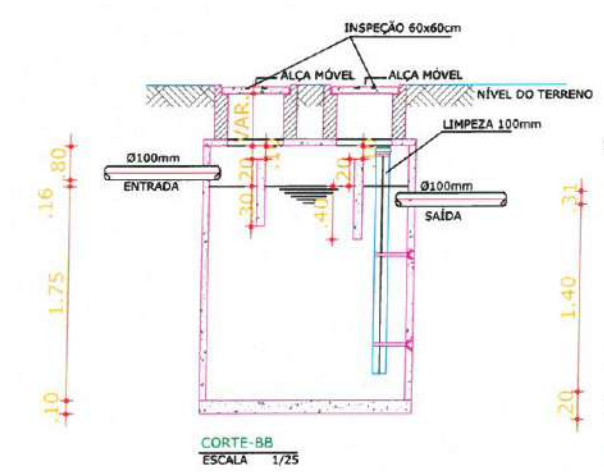
CHUVEIRO



PIA DE COZINHA



01 DETALHE FOSSA SÉPTICA SUMIDOURO
ESCALA: SEM ESCALA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS	
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAIPÓCA/CE.	
DETALHES - (HIDROSSANITÁRIO) Layla Sampaio Gonçalves Engenheira Civil CREA - CE 000002 RND - 0001177810	PRANCHA 07/08
RESP. PROJETO: Layla Sampaio Gonçalves	
2025	

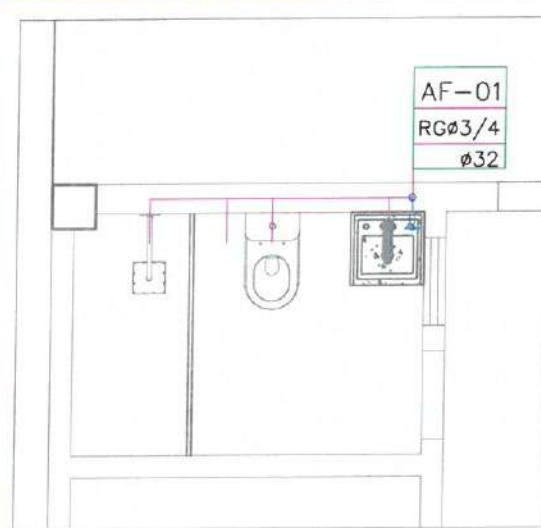
LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- CH CHUVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO
- VD VALVULA DE DESCARGA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90º SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ DE 90º VOLTADO PARA BAIXO
- LUVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

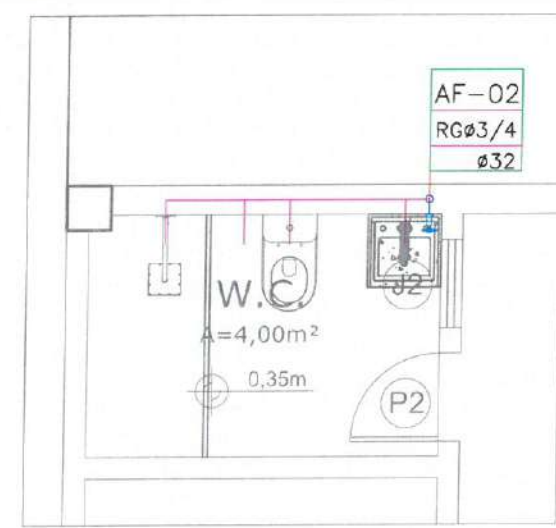
OBSERVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.

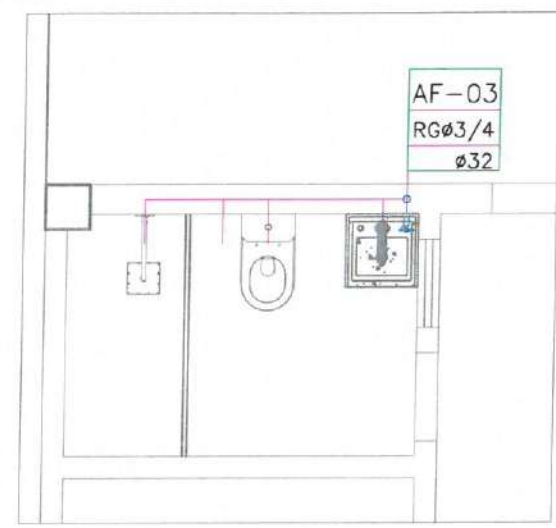
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS GARRAGENS			
LOCAL - BAIRRO MARANHÃO, ITAPIPOCA/CE.			
ASSUNTO	DETALHES- (HIDRÁULICO)		PRANCHA
	Engenheiro Civil		
	CRBA - 07343062		
	RNP - 062114778-8		
RESP. TÉCNICO	Basilio Sampaio Sousa		2025



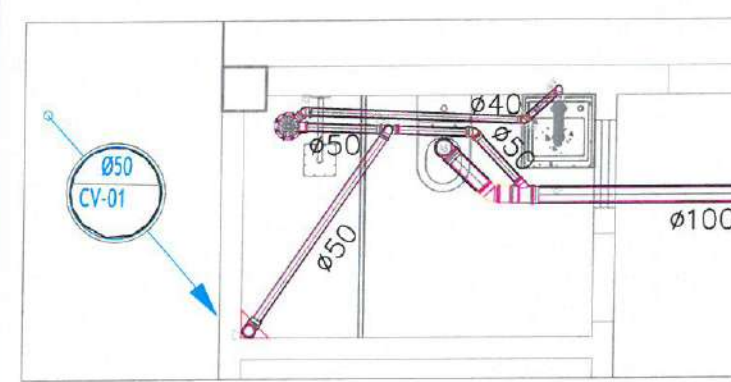
1 DETALHES- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:50



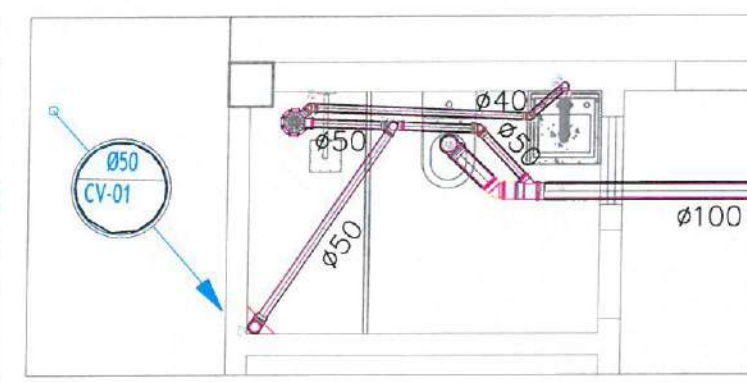
2 DETALHES- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:50



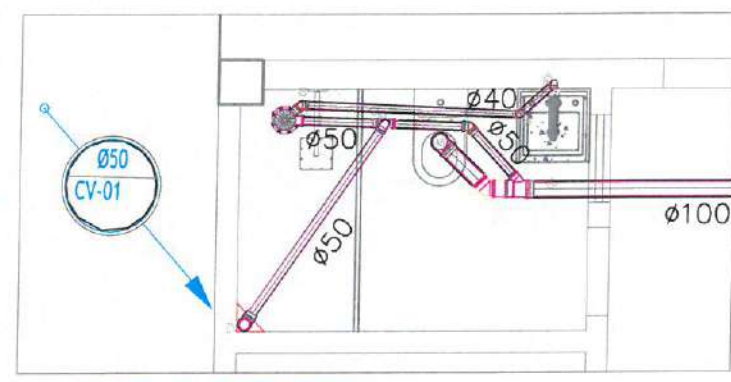
3 DETALHES- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:50



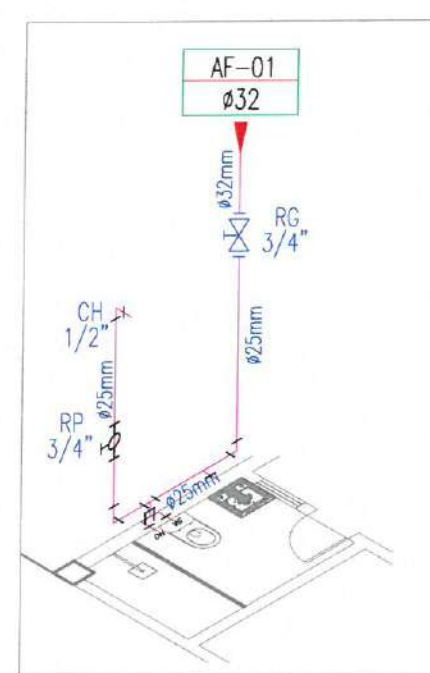
4 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



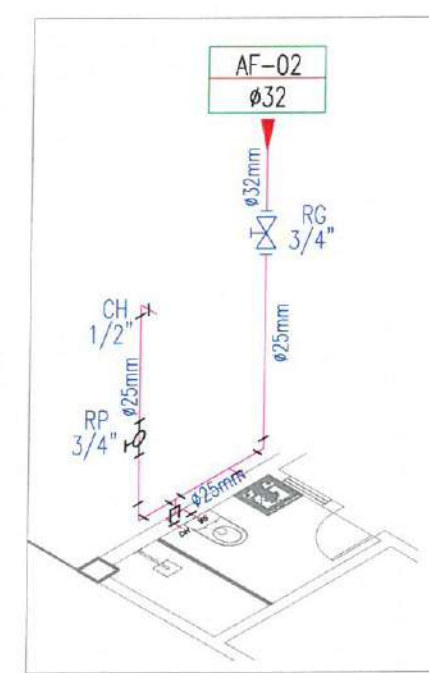
5 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



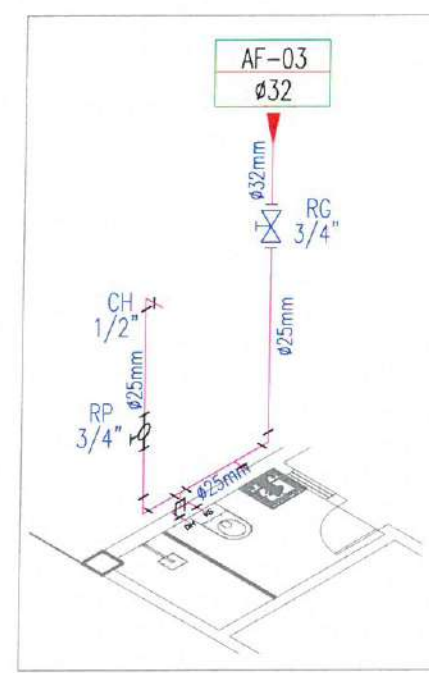
6 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



7 DETALHES- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:75



8 DETALHES- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:75



9 DETALHES- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:75