



EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2023

PREÂMBULO

ID CidadES Contratação nº 2023.036E0700001.01.0052

O **MUNICÍPIO DE ITARANA**, Estado do Espírito Santo, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº. 27.104.363/0001-23, torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, do tipo **MENOR PREÇO**, na forma de execução indireta, mediante o regime de empreitada por **PREÇO GLOBAL**, conforme **Processo Nº. 005630/2023, da Secretaria Municipal de Educação**, objetivando a realização da contratação de empresa para execução dos serviços de construção da escola e quadra poliesportiva Camilo Bridi, na comunidade de Praça Oito, Itarana/ES. Acompanhamento Técnico da Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Serviços Urbanos.

O procedimento licitatório obedecerá integralmente à legislação que se aplica a modalidade Concorrência, sob a égide da Lei Federal nº 8.666/93, Decreto Municipal nº 1000/2018, Lei nº 13.726/2018, aplicando-se subsidiariamente as disposições da Lei nº 123/2006, bem como pelas demais normas pertinentes e condições estabelecidas no presente Edital e seus Anexos. O certame será conduzido através da Comissão Permanente de Licitação, designada pela portaria nº. 1055/2023, publicada em 30/03/2023 – DOM/ES.

Os envelopes "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**" e "**PROPOSTA DE PREÇO**" deverão ser entregues, preferencialmente, até as **08h45min do dia 18 de janeiro de 2024**, no Setor de Licitações, localizado no primeiro andar da sede da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, sito à Rua Elias Estevão Colnago, nº. 65, Centro, Itarana/ES, CEP: 29.620-000, em envelopes distintos, preferencialmente opacos, lacrados e indevassáveis.

Credenciamento e início de abertura dos envelopes dar-se-á a partir das **09h00min do dia 18 de janeiro de 2024**, na sala de reuniões, localizada no primeiro andar da sede da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, sito à Rua Elias Estevão Colnago, nº. 65, Centro, Itarana/ES, CEP: 29.620-000.



CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 - AQUISIÇÃO DO EDITAL: O presente Edital e seus Anexos poderão ser obtidos no Setor de Licitações da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, localizada no primeiro andar da sede da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, CEP: 29.620-000, devendo o interessado trazer mídia digital (CD-R, Pendrive, etc), de segunda à sexta-feira no horário das 7h às 11h e das 13h às 16h, bem como pelo endereço eletrônico, www.itarana.es.gov.br, na opção "Licitações".

1.2 - PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS: Os interessados poderão solicitar esclarecimentos relativos ao presente certame à Comissão de Licitação no horário das 7h às 11h e das 13h às 16h de segunda à sexta-feira, por meio do Tel.: (27) 3720-4916 ou do e-mail: licitacao@itarana.es.gov.br, mediante confirmação do recebimento por parte do Setor de Licitações da Prefeitura Municipal de Itarana/ES. Os esclarecimentos serão respondidos até o dia anterior marcado para a realização da sessão pública.

1.3 – IMPUGNAÇÃO AO EDITAL: Na forma do art. 41 da Lei Federal nº. 8.666/93, a impugnação ao Edital deve ser protocolada na sede da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, sito à Rua Elias Estevão Colnago, nº. 65 - térreo, Centro, Itarana/ES, CEP: 29.620-000, no horário das 7h às 11h e das 13h às 16h de segunda à sexta-feira, devidamente assinada por representante legal, devendo ser aberto processo administrativo específico, direcionado à Comissão Permanente de Licitação.

1.3.1 - Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital perante esta Administração, o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, pelas falhas ou irregularidades que viciariam este Edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

1.3.2 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666, de 1993, devendo protocolar o pedido até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 3 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da referida Lei.

1.3.3 - A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar



do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

1.3.4 - A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

1.4 - Eventuais alterações no Edital observarão o disposto no art. 21, §4º, da Lei Federal nº 8.666/93;

CAPÍTULO II – DO OBJETO

2.1 - O objeto do presente Edital de Licitação consiste na contratação de empresa para execução dos serviços de construção da escola e quadra poliesportiva Camilo Bridi, na comunidade de Praça Oito, Itarana/ES.

2.1.1 - A Contratada se obrigará a executar as obras e serviços empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente aos Projetos, Normas e Especificações Técnicas, que forem fornecidos pela Prefeitura Municipal de Itarana/ES.

2.1.2 - Poderá a Prefeitura Municipal de Itarana/ES, a seu critério, exigir a demolição e reconstrução de qualquer parte dos serviços, caso estes tenham sido executados com imperícia técnica ou em desacordo com o Projeto, Norma e Especificações próprias.

CAPÍTULO III – DO VALOR

3.1 - PREÇO MÁXIMO ADMITIDO: O valor máximo admitido para a contratação do objeto de que trata esta **Concorrência** é de **R\$ 4.573.471,66** (quatro milhões, quinhentos e setenta e três mil, quatrocentos e setenta e um reais e sessenta e seis centavos), conforme Planilha Orçamentária e Projetos constantes dos Anexos deste Edital.

CAPÍTULO IV – DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

4.1 - Poderão participar da presente licitação as empresas cujo objeto social seja compatível com o objeto do certame e que satisfaçam as condições deste Edital.



4.2 - Estão impedidos de participar de qualquer fase do processo, interessados que se enquadrarem em uma ou mais das situações a seguir:

4.2.1 - estejam cumprindo a penalidade prevista no artigo 87, inciso III da Lei Federal nº. 8.666/93 imposta por órgão ou entidade que integre a Administração Pública do Estado do Espírito Santo;

4.2.2 - estejam cumprindo a pena prevista no artigo 87, inciso IV da Lei Federal nº. 8.666/93, imposta por órgão ou entidade da Administração Pública de qualquer esfera da Federação;

4.2.3 - estejam cumprindo penalidade prevista no art. 7º da Lei 10.520/2002, desde que a decisão proferida pelo ente sancionador amplie, expressamente, os seus efeitos aos demais órgãos da Administração Pública Nacional.

4.2.4 - estejam sob falência, dissolução ou liquidação;

4.2.4.1 - Caso o licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser apresentada na fase de habilitação a sentença homologatória do plano de recuperação judicial;

4.2.5 - se enquadrem em alguma das situações enumeradas no art. 9º da Lei nº. 8.666/93 e alterações.

4.3 - Não será aceita, em qualquer hipótese, a participação de licitante retardatário, a não ser como ouvinte.

CAPÍTULO V – DA VISITA TÉCNICA

5.1 - A visita técnica para conhecimento pleno da área de execução do objeto do contrato é facultada ao licitante para verificação das condições locais, com a finalidade de obter a avaliação própria da natureza, complexidade e quantidade dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários, bem como para a obtenção de quaisquer outros dados que julgar necessários para a formulação da proposta;



5.1.1 - Tendo em vista a faculdade da realização da vistoria, as licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldade existente como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas em decorrência desta Concorrência.

5.2 – A visita técnica, quando realizada, deverá ser por representante indicado expressamente pela empresa, com o acompanhamento de servidor público designado para essa finalidade, no endereço: Rua Elias Estevão Colnago, nº. 65, Centro, Itarana/ES, CEP: 29.620-000, - Agendamento através da Secretaria Municipal de Educação, por meio eletrônico para o e-mail semed@itarana.es.gov.br, ou pelo telefone (27) 3720-4659 ou (27) 3720-4660 ou (27) 99836-6742.

5.2.1 - O prazo para visita técnica iniciar-se-á no primeiro dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura da sessão pública da licitação, de segunda à sexta-feira, das 08h às 11h e das 13h às 16h.

5.3 - Para todos os efeitos, considerar-se-á que o licitante tem pleno conhecimento do local e de todas as informações para execução do objeto, não podendo alegar posteriormente a sua insuficiência, nem pleitear modificações nos preços, prazos e condições ou requerer o reequilíbrio econômico-financeiro em decorrência da falta de informações sobre o objeto. Nesse sentido, realizada ou não a visita técnica, o licitante deverá, para fins de qualificação técnica, declarar que tem conhecimento pleno dos locais e das condições em que deverá ser executada a obra, apresentando declaração em conformidade com a constante no ANEXO VII deste Edital.

5.4 - Ressalta-se que, visita técnica para conhecimento pleno das áreas de execução da obra ao licitante é de caráter **facultativo**.

CAPÍTULO VI - DO RECEBIMENTO DOS ENVELOPES

6.1 - Os envelopes "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**" e "**PROPOSTA DE PREÇO**" deverão ser entregues em dois envelopes, separadamente, devidamente lacrados, preferencialmente opacos, rubricados e protocolados até o dia e hora estabelecidos no preâmbulo deste edital;



6.1.1 - Os envelopes "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**" e "**PROPOSTA DE PREÇO**" **deverão** ser encaminhados a CPL, passando preferencialmente pelo Setor de Licitação da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, conforme descrito no preâmbulo deste edital, contendo em sua parte externa, preferencialmente, os seguintes dizeres:

ENVELOPE Nº. 01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL COMPLETA DA LICITANTE
CNPJ:
ENDEREÇO:
CONCORRÊNCIA Nº 001/2023

ENVELOPE Nº. 02 - PROPOSTA COMERCIAL

À PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - ES
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL COMPLETA DA LICITANTE
CNPJ
ENDEREÇO
CONCORRÊNCIA Nº 001/2023

6.2 - A fim de facilitar o exame da documentação, solicita-se aos licitantes que apresentem seus documentos na ordem em que estão listados nos capítulos correspondentes do presente edital, preferencialmente, numerados.

6.3 - A Comissão Permanente de Licitação poderá verificar na fase de habilitação os documentos emitidos por meio eletrônico (internet), para verificação de sua autenticidade e validade no site correspondente;

6.3.1 - O Presidente da Comissão de Licitação poderá solicitar, a qualquer momento, em caráter de diligência, que os documentos de habilitação sejam apresentados em original ou por cópia autenticada;



6.3.2 - O Município se reserva, ainda, no direito de proceder a buscas e extrair certidões para averiguar a veracidade das informações constantes nos documentos apresentados, caso julgue necessário, estando sujeita à inabilitação a licitante que apresentar documentos em desacordo, além de incorrer nas sanções previstas na Lei 8.666/93;

6.4 - Não será concedido prazo suplementar para apresentação de quaisquer documentos exigidos neste Edital, salvo as hipóteses previstas no §3º do art. 48 da Lei de Licitações e do §1º do art. 43 da Lei Complementar nº 123/2006.

6.5 - Será de inteira responsabilidade das proponentes o meio escolhido para entrega dos envelopes acima, não sendo consideradas quaisquer propostas recebidas intempestivamente, ainda que em razão de caso fortuito, força maior ou fato de terceiros.

6.6 - Serão aceitos os envelopes "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**" e "**PROPOSTA DE PREÇO**", entregues diretamente na sessão, caso não tenha sido aberto nenhum envelope pela CPL.

6.7 - Iniciada a abertura do primeiro envelope de habilitação, não serão mais aceitos envelopes contendo documentos de "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**" e "**PROPOSTA DE PREÇO**" e a possibilidade de admissão de novos participantes no certame, a não ser como ouvinte.

CAPÍTULO VII - DO CREDENCIAMENTO

7.1 - As licitantes deverão preferencialmente apresentar **O CREDENCIAMENTO** dos seus representantes **DENTRO** do **ENVELOPE Nº. 001 "DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO"**, **devendo ser efetuado da seguinte forma:**

a) REPRESENTANTE LEGAL: o qual deverá estar munido de documento oficial de identificação que contenha foto.

b) PROCURADOR: o qual deverá estar munido de documento oficial de identificação que contenha foto e **CÓPIA da procuração por instrumento público ou particular com reconhecimento de firma do outorgante**, dando poderes ao representante para se manifestar em nome da concedente, em qualquer momento da licitação.



c) POR TERCEIROS: o representante legal da licitante poderá ser substituído por terceiro, o qual deverá estar munido de documento oficial de identificação que contenha foto, carta de credenciamento, como condição indispensável para sua participação. (conforme modelo no ANEXO II deste Edital)

7.2 - Cada representante poderá representar apenas uma licitante.

7.3 - O documento de representação será apresentado preferencialmente dentro do **ENVELOPE Nº. 001 "DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO"**.

7.3.1 - Caso o credenciamento seja apresentado fora do **ENVELOPE Nº. 001 "DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO"** será aceito pela Comissão Permanente de Licitação e conferidos os poderes de representação no ato da abertura do envelope de habilitação.

7.4 - A não apresentação do documento legal de representação não inabilitará ou desclassificará o **licitante**, mas impedirá o seu representante de se manifestar em seu nome.

7.5 - As pessoas que não comprovarem possuir poderes para representação legal das licitantes somente poderão participar da sessão como ouvintes.

CAPÍTULO VIII - ENVELOPE N.º 01 - DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO

8.1 - Os proponentes deverão apresentar, no **ENVELOPE "HABILITAÇÃO - Nº. 01"**, os seguintes documentos:

8.1.1 – HABILITAÇÃO JURÍDICA- Artigo 28, Lei nº. 8.666/93:

- a)** Registro comercial, no caso de empresa individual;
- b)** Ato constitutivo, estatuto ou contrato em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e no caso de sociedade por ações, acompanhado dos documentos de eleição de seus atuais administradores;
- c)** Inscrição do ato constitutivo no caso de sociedades civis, acompanhada de documentação que identifique a Diretoria em exercício;
- d)** Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.



e) Sendo apresentada Certidão de Registro em Junta Comercial ou em Cartório de Registro Civil a fim de atender as alíneas “b” ou “c” acima, com validade na data de realização da licitação, deverá nela constar no mínimo o seguinte:

1. razão social e tipo de sociedade;
2. endereço;
3. atividades;
4. capital social;
5. cargos de diretorias ou gerências existentes, de acordo com os estatutos em vigor e nome de seus atuais ocupantes;
6. responsáveis técnicos do licitante, quando a designação dos mesmos constarem das atas registradas;
7. pessoas que podem representar a Empresa, independente de procuração;
8. filiais existentes e suas localizações.

f) Os documentos acima descritos deverão estar acompanhados de todas as alterações **ou** apenas da consolidação respectiva ou, ainda, no caso de EIRELI, sua transformação, onde conste o objeto social da empresa, o qual deverá ser compatível com o objeto da licitação, devidamente registrados nos Órgãos competentes, a saber: Registro de Empresas Mercantis (Junta Comercial) ou Registro Civil de Pessoas Jurídicas (Cartório).

8.1.2 – REGULARIDADE FISCAL e TRABALHISTA - Artigo 29, Lei nº. 8.666/93:

- a)** Comprovante de inscrição e de situação no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ, devidamente atualizado;
- b)** Certificado de Regularidade do FGTS;
- c)** Prova de regularidade para com para com Receita Federal por meio de Certidão Unificada, nos termos da Portaria MF 358, de 05 de setembro de 2014 (tributos federais, contribuições previdenciárias e dívida ativa da União).
- d)** Certidão Negativa de Débitos para com a Fazenda Pública Estadual, da sede da licitante;
- e)** Certidão Negativa de Débitos para com a Fazenda Pública Municipal, da sede da licitante;
- f)** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT - Lei nº. 12.440;

8.1.2.1 - As microempresas e empresas de pequeno deverão apresentar os documentos relativos à regularidade fiscal, mesmo que apresentem alguma restrição.



8.1.2.2 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal exigida neste edital, será assegurado à(s) microempresa(s) e empresa(s) de pequeno, deste certame, o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do momento em que for(em) declarada(s) vencedora(s), prorrogáveis por igual período, a critério da Administração da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

8.1.2.3 - A não regularização da documentação no prazo previsto no § 5º implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes para celebrar a contratação, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

8.1.3 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA - Artigo 30, da Lei nº. 8.666/93:

a) Declaração indicando o(s) responsável(is) técnico(s) que acompanhará(ão) a execução do objeto, assinada pelo responsável da empresa e pelo(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para acompanhar a execução do objeto desta licitação. **(conforme modelo no ANEXO VI deste Edital)**

b) Declaração de que tem conhecimento pleno dos locais e das condições em que deverá ser executada a obra, assinada pelo responsável da empresa e pelo(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para acompanhar a execução do objeto desta licitação. **(conforme modelo no ANEXO VII deste Edital)**

c) Declaração de disponibilidade de equipamentos. **(conforme modelo no ANEXO III deste Edital)**

d) Prova do registro ou inscrição da **LICITANTE e do(s) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) INDICADO(S)** para acompanhar o objeto, junto aos seus respectivos Conselhos de Classe, Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, da região a que estiver vinculado, que comprove o desempenho de atividade relacionada com o objeto desta licitação.

d.1) Caso a empresa à qual o objeto licitatório for adjudicado, seja registrada no Conselho de outra jurisdição (que não tenha origem no Espírito Santo), deverá apresentar, em até 15 (quinze) dias corridos da vigência do Contrato, a comprovação do



registro secundário ou visto do seu Registro no Conselho do Estado do Espírito Santo.

d.2) Ressalta-se que não é obrigatória apresentação do registro de todos os responsáveis técnicos, apenas obrigatório daqueles indicados para acompanhar o objeto

d.3) Considerando os princípios de razoabilidade e proporcionalidade, mencionados no **caput** do art. 2º da Lei n. 9.784/1999, bem como o interesse público de buscar a proposta mais vantajosa para a Administração, estando o registro ou inscrição da licitante junto aos seus respectivos Conselhos de Classe válido no momento do certame, será aceita a devida comprovação, independentemente de qualquer modificação nos dados cadastrais nela contidos, não considerando à perda de sua validade. (Ref. AC-352-6/10-P / TC-007.799/2009-7.)

e) Prova de vinculação do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para acompanhar o objeto;

e.1) O referido profissional indicado poderá ser Diretor, sócio ou fazer parte do quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou contratado, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a empresa, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, através de Carteira de Trabalho, Contrato de prestação de Serviços ou Ficha de Registro de Empregado, quando este não fizer parte do Contrato Social da firma proponente, e através da certidão do CREA ou Conselho Profissional competente.

f) Atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente chancelado(s) pelo CREA ou CAU, acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT (CREA), ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRTs (CAU), que comprovem o(s) Responsável(eis) Técnico(s) indicado(s) ter(em) executado objeto com características semelhantes desta licitação.

f.1) Execução de obras construídas por elementos similares, como escolas, postos de saúde, prédios públicos de uso administrativo e comum, entre outros.

f.2) Execução de obras/serviços de características técnicas, complexidade e porte similares ou superiores ao objeto deste edital e projeto básico (anexo X), e considerando-se ainda as parcelas de maior relevância a seguir definidas:

I ESTRUTURAS (Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo);



II ESTRUTURAS (Estrut. metálica p/ quadra poliesp. coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de trat. e pint conf descrito em notas da planilha).

f.3) As características estabelecidas para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional são proporcionais à significância e complexidade no manejo da obra.

§1º. O Registro de Responsabilidade Técnica – RRTs (CAU) deverá conter o número da certidão e Chave de Impressão, para verificação de sua autenticidade.

§2º. O(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s), deverá(ão) ser o(s) mesmo(s) dos atestados e das declarações de capacidade técnico-profissional apresentados.

§3º. O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnica deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste Edital.

§4º. Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

§5º. A Prefeitura Municipal de Itarana/ES poderá a seu critério, mediante justificativa, determinar a substituição de qualquer profissional disponibilizado para a execução dos serviços, a fim de melhorar a eficiência da execução contratual, sem que isso implique em reequilíbrio de custos.

§6º. Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados.

8.1.4 – DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, **conforme disposto no Código Civil brasileiro (art. 1078, inciso I)**, já exigíveis, certificado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade competente, contendo termo de abertura, encerramento e registro no órgão competente, extraídos do livro diário, comprovando a boa situação financeira do licitante, podendo ser atualizado por índices oficiais na hipótese de encerrados há mais



de 03 (três) meses da data de sua apresentação, vedada a substituição por Balancetes e Balanços provisórios;

a.1) Para Sociedade Anônimas e outras Companhias obrigadas à publicação de Balanço, na forma da Lei 6.404/76, cópias da publicação no "Diário Oficial" de:

- Balanço patrimonial;
- Demonstração do resultado do exercício;

Demonstração dos fluxos de caixa. A companhia fechada com patrimônio líquido, na data do balanço, inferior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) não será obrigada à apresentação da demonstração dos fluxos de caixa;

- Demonstração das mutações do Patrimônio Líquido **ou** a demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados;
- Notas explicativas do balanço.

a.2) Para outras empresas:

- Balanço patrimonial registrado na Junta Comercial;
- Demonstração do resultado do exercício.
- Cópia do termo de abertura e de encerramento do livro Diário, devidamente registrado na Junta Comercial.
- Deverá apresentar o balanço autenticado, certificado por contador registrado do Conselho de Contabilidade, mencionando, expressamente, o número do "Livro Diário" e folha em que cada balanço se acha regularmente transcrito.

b) O licitante que for criado no exercício em curso deverá apresentar seu Balanço de Abertura, devidamente registrado na Junta Comercial.

c) Somente serão habilitados os licitantes que apresentarem no Balanço Patrimonial, os seguintes índices: Índice de Liquidez Geral - ILG, Índice de Solvência Geral - ISG e Índice de Liquidez Corrente - ILC igual ou maior que 1,00 (um);

c.1) As fórmulas para o cálculo dos índices referidos acima são os seguintes:



i) Índice de Liquidez Geral:

$$\text{ILG} = \frac{(\text{AC} + \text{RLP})}{(\text{PC} + \text{PNC})}$$

Onde:

ILG – Índice de Liquidez Geral;

AC – Ativo Circulante;

RLP – Realizável a Longo Prazo;

PC – Passivo Circulante;

PNC – Passivo Não Circulante*;

ii) Índice de Solvência Geral:

$$\text{ISG} = \frac{\text{AT}}{\text{PC} + \text{PNC}}$$

Onde:

ISG – Índice de Solvência Geral;

AT – Ativo Total;

PC – Passivo Circulante;

PNC – Passivo Não Circulante*;

iii) Índice de Liquidez Corrente:

$$\text{ILC} = \frac{\text{AC}}{\text{PC}}$$

Onde:

ILC – Índice de Liquidez Corrente;

AC – Ativo Circulante;

PC – Passivo Circulante;

d) Os licitantes que apresentarem resultado menor do que 1,00 (hum), em qualquer dos índices referidos ACIMA, deverão comprovar patrimônio líquido mínimo, na forma dos §§ 2º e 3º do artigo 31 da Lei 8.666/93, como exigência imprescindível para sua habilitação;

d.1) A comprovação de patrimônio líquido será equivalente a 10 % (dez por cento) do

*Equivalente ao Exigível a Longo Prazo – ELP (art. 180 da Lei Federal nº 6.404/76, com a redação dada pela Lei Federal nº 11.941/2009).



valor estimado para a contratação, conforme determina a Lei 8.666/93, admitida a atualização para a data de apresentação da proposta, através de índices oficiais;

d.2) Os valores constantes do Balanço poderão ser atualizados para o mês anterior ao da apresentação das propostas pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas, para fins de cálculo de cálculo do Patrimônio Líquido mínimo.

e) Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial e Extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, observada a data de validade definida no instrumento.

e.1) No caso de silêncio do documento a respeito de sua validade, a certidão negativa de falência para fins de habilitação, deverá apresentar data de emissão de, no máximo, 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para a sessão de abertura da licitação.

e.2) Caso a licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverão ser cumpridos, por meio da documentação apropriada constante no Envelope de Habilitação, os seguintes requisitos, cumulativamente:

I) cumprimento de todos os demais requisitos de habilitação constantes neste Edital;

II) sentença homologatória do plano de recuperação judicial;

§ 1º Caso o objeto contratual venha a ser cumprido por filial da licitante, os documentos exigidos neste item também deverão ser apresentados pela filial executora do contrato, sem prejuízo para a exigência de apresentação dos documentos relativos à sua matriz.

§ 2º A comprovação dos índices referidos na alínea "c", bem como do Patrimônio Líquido mínimo constante na alínea "d", deverão se basear nas informações constantes nos documentos listados na alínea "a" deste Item, constituindo obrigação exclusiva do licitante a apresentação dos cálculos de forma objetiva, sob pena de inabilitação.

8.1.5 - DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII, ART. 7º, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

a) Declaração de cumprimento de inexistência no quadro funcional da empresa, de menor de dezoito anos desempenhando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou qualquer trabalho por menor de dezesseis anos, a não ser que seja contratado na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos (Lei 9.854, de 27/10/99). **(conforme modelo no ANEXO IV deste Edital)**

8.1.6 - A comprovação da condição de microempresa, empresa de pequeno porte



ou equiparada deverá ser apresentada à época da contratação, e deverá ser feita nos termos item 15.3 deste edital.

CAPÍTULO IX - DA PROPOSTA COMERCIAL - ENVELOPE N.º 02

9.1 - A proposta comercial deverá ser apresentada em 01(uma) via impressa, datilografada ou digitada, redigida com clareza, sem emendas, rasuras, ressalvas ou entrelinhas que venham a ensejar dúvidas a respeito de seu conteúdo, preferencialmente, com a designação "PROPOSTA COMERCIAL", sendo a última folha devidamente assinada e as demais rubricadas, e dela devem constar:

a) Carta de apresentação da proposta, preenchida de conformidade com o modelo constante no **ANEXO I**, preferencialmente, em papel timbrado da Licitante, obedecidos os limites de preços fixados no presente instrumento e observando as especificações técnicas, planilha orçamentária e demais condições previstas neste Edital e seus Anexos;

b) Declaração expressa de aceitação das condições deste Edital;

c) Declaração de que no preço global estão incluídas todas as despesas necessárias à perfeita realização do objeto, cobrindo todos os custos de mão-de-obra, inclusive folgadores, encargos sociais, materiais, equipamentos, transportes, alimentação, lucros, encargos fiscais e parafiscais, despesas diretas e indiretas, bem como aquelas indispensáveis para proporcionar e manter a higiene e segurança dos trabalhos.

d) Declaração do prazo de execução da obra, contados da data da emissão da Ordem de Serviço;

e) Prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data prevista para abertura da licitação;

f) Planilha orçamentária de serviços e quantidades, com os respectivos preços unitários e preço global em algarismo, expresso em moeda nacional, bem como referencial de **BDI**;



g) Cronograma físico-financeiro da obra em barras; o físico terá indicação sobre cada segmento de barra, do percentual da etapa a ser executada no período do segmento; o financeiro dará demonstrativos mensais e acumulados (em percentagem sobre o orçamento);

9.1.1 - A Planilha Orçamentária (alínea "g", item 9.1 do edital) e o Cronograma Físico-Financeiro (alínea "h", item 9.1 do edital), deverão ser assinados por profissionais devidamente habilitados (Arts.13, 14 e 15 da Lei Federal nº 5.194/1966).

9.2 - As licitantes que pretenderem invocar a condição de microempresa, empresas de pequeno porte ou equiparadas para fins de exercício de quaisquer benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006, deverão apresentar no ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA COMERCIAL, Declaração de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou Equiparada, respondendo pela veracidade das informações prestadas. **(conforme modelo no ANEXO V deste Edital)**

9.2.1 - Na hipótese de a licitante não apresentar a declaração do item 9.2, deste edital, a licitante poderá solicitar os direitos previstos verbalmente, sendo constado em ata e, caso vencedor, deverá enviar comprovação da condição de microempresa, ou empresa de pequeno porte ou equiparada à época da contratação, nos termos do subitem 8.1.6, deste edital.

CAPÍTULO X - DOS PROCEDIMENTOS E JULGAMENTO

10.1 - A presente licitação será processada e julgada com observância dos seguintes procedimentos:

- I - Abertura da sessão pela CPL, no dia, horário e local estabelecidos no preâmbulo deste edital, sempre em ato público;
- II - Recebimento dos envelopes "Documentação" e "Proposta de Preço";
- III - Identificação dos representantes legais dos licitantes, mediante apresentação dos documentos de credenciamento;
- IV - Abertura dos envelopes "Documentação";
- V - Análise e apreciação da documentação de acordo com as exigências estabelecidas neste edital, procedendo-se à habilitação e/ou à inabilitação;



a) A CPL poderá interromper a reunião para analisar a documentação e/ou proceder a diligências ou consultas, caso em que os envelopes das propostas ficarão sob sua guarda, devidamente fechados e rubricados no fecho pelos membros da CPL presentes e pelos representantes legais dos licitantes presentes.

VI – Divulgação do resultado de habilitação e/ou inabilitação;

a) quando todos os licitantes forem inabilitados, poderá ser fixado o prazo de oito dias úteis para apresentação de novos documentos, com eliminação das causas apontadas no ato de inabilitação.

b) no caso de inabilitação de todos os licitantes, deverão ser exigidos para reapresentação apenas os documentos desqualificados e não aceitos.

VII – Caso todos os representantes legais dos licitantes estejam presentes à reunião e declare expressamente que não têm intenção de recorrer do procedimento de habilitação, hipótese que necessariamente deverá constar da respectiva ata, assinada por todos os licitantes e pelos membros da CPL presentes, a sessão prosseguirá com abertura dos envelopes que contenham as propostas de preço. Nessa hipótese, ficam dispensados os passos dos incisos VIII a X a seguir, devendo-se ir diretamente para o inciso XI;

VIII – Não ocorrendo à hipótese descrita no inciso VII, elabora-se a ata respectiva, na qual devem estar registrados os nomes dos licitantes que encaminharam os envelopes, habilitados ou não, o resultado da habilitação e os motivos que fundamentaram a decisão, além de outros atos ocorridos durante a sessão e considerados pertinentes pela CPL;

IX – Divulgação do resultado de habilitação no mesmo órgão de imprensa oficial do respectivo Ente Federado ou por comunicação direta a todos os licitantes, de acordo com a ata respectiva, para fins de apresentação ou não de recurso conforme §1º do art. 109 da Lei Federal nº 8.666/93;

X – Aguarda-se o transcurso do prazo para interposição de recurso de 05(cinco) dias úteis;

a) se interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

XI – Concluída a fase de habilitação serão abertos os envelopes que contenham as propostas de preço dos licitantes previamente habilitados e somente destes, desde que transcorrido o prazo de interposição de recurso ou tenha havido desistência expressa da intenção de recorrer, ou após terem sido julgados recursos porventura interpostos;



a) após abertura dos envelopes "Documentação", os demais com as propostas somente podem ser abertos se todos os representantes legais dos licitantes estiverem presentes ao evento em que for declarada a habilitação e declinarem do direito de interpor recurso. Caso contrário, deve ser-lhes concedido o prazo de recurso, na forma da lei.

XII – Análise e julgamento das propostas de acordo com as exigências estabelecidas no ato convocatório, com a estimativa de preços, com os preços correntes no mercado ou fixados por órgão oficial competente ou com os constantes no sistema de registro de preços, quando for o caso;

a) responsáveis pela licitação poderão interromper a reunião para analisar as propostas, proceder a diligências ou consultas e/ou examinar amostra ou protótipo do produto de menor preço, se necessário;

XIII – Classificação ou desclassificação das propostas;

XIV – Organização das propostas em ordem crescente de preços e escolha da proposta de menor preço;

XV – Divulgação do resultado do julgamento das propostas/resultado da licitação:

a) quando todas as propostas forem desclassificadas, poderá ser fixado o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de novas propostas com eliminação das causas apontadas no ato de desclassificação.

b) se ocorrer à desclassificação de todas as propostas, as encaminhadas posteriormente, devidamente corrigidas, poderá ser apresentada inclusive com novos preços;

XVI – Caso todos os representantes legais dos licitantes estejam presentes à reunião e declarem expressamente que não têm intenção de recorrer, tal fato deve constar necessariamente da respectiva ata, assinada pelos licitantes e pelos membros da CPL presentes dispensando-se, nesta hipótese os passos dos incisos XVII a XIX a seguir e vai-se diretamente para o inciso XX;

XVII – Não ocorrendo à hipótese descrita no inciso XVI, elabora-se a ata respectiva, na qual devem estar registrados os preços, o resultado do julgamento e os motivos que fundamentaram a decisão, além de outros atos ocorridos durante a sessão e considerados pertinentes pela CPL;

XVIII – Divulgação do resultado de julgamento na imprensa oficial do respectivo Ente Federado ou por comunicação direta a todos os licitantes, de acordo com a ata respectiva;

XIX – Aguarda-se o transcurso do prazo para interposição de recurso de 05(cinco) dias úteis;



a) se interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis;

XX – Transcorrido o prazo sem interposição de recurso, ou desde que tenha havido desistência expressa a respeito, ou após julgamento dos recursos porventura interpostos, deve ser elaborado Relatório circunstanciado, informando-se todos os passos percorridos no procedimento licitatório, fundamentados em critérios objetivos estabelecidos no ato convocatório, com indicação da licitante vencedora;

XXI – Elaborado o Relatório mencionado no inciso XX a CPL encaminhará o processo licitatório à Procuradoria Geral para manifestação e posterior remessa ao Gabinete do Prefeito para deliberação pelo Prefeito quanto à homologação do procedimento licitatório e adjudicação do objeto a licitante vencedora:

a) em se tratando de licitação com recursos de Fundo Municipal, o respectivo Gestor deverá assinar a homologação juntamente com o Prefeito, salvo disposição legal em contrário.

b) envelopes com as propostas dos licitantes inabilitados devem ser devolvidos, devidamente fechados, após transcorrido o prazo de interposição de recurso ou desde que tenha havido desistência expressa dos licitantes a respeito, ou após julgamento dos recursos porventura interpostos. É mais segura a devolução após a assinatura do contrato.

XXII – Publicar o resultado do processo licitatório no órgão de imprensa oficial do respectivo Ente Federado;

XXIV - Emissão da nota de empenho respectiva;

XXV – Assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, ou ainda retirada da carta-contrato, nota de empenho, autorização de compra ou ordem de execução do serviço, quando for o caso.

CAPÍTULO XI - AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

11.1 - No julgamento das propostas será considerada vencedora a licitante que apresentar **O MENOR PREÇO GLOBAL**, atendidas as especificações constantes nos anexos, e as exigências desta CONCORRÊNCIA, observados os dispositivos constantes do art. 45, inciso I da Lei 8.666/93, da Lei 123/2006 e Capítulo XII, deste edital.



11.2 - A Comissão de Licitação examinará as propostas para verificar se estão completas, se não ocorreram quaisquer erros na sua elaboração e se os documentos foram adequadamente assinados;

11.3 - Erros aritméticos serão retificados de acordo com a seguinte base: se houver discrepância entre palavras e cifras, prevalecerá o montante em palavras (por extenso). Se o proponente não aceitar a correção, sua proposta será rejeitada;

11.4 - Na hipótese de oferta de preço unitário diferenciado para o mesmo serviço será considerado o menor preço;

11.5 - Para efeito de cálculo dos preços propostos, **dever-se-á considerar os valores até a segunda casa decimal, desprezando-se as demais**, bem como para os demais cálculos decorrentes da planilha de quantitativos;

11.6 - Erro de multiplicação dos preços unitários pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo-se o preço unitário e a quantidade e corrigindo-se o produto;

11.7 - Erro de adição: será retificado, conservando-se as parcelas corretas e trocando-se a soma;

11.8 - Caso sejam constatados erros de cálculos nas propostas apresentadas, fica assegurado à Comissão de Licitação o direito de retificá-los, prevalecendo sempre os quantitativos do Quadro de Quantidades e os preços unitários propostos;

11.9 - Os licitantes não poderão, em hipótese alguma, aumentar ou reduzir os quantitativos constantes da Planilha orçamentária anexa ao presente Edital;

11.10 - Não serão levadas em consideração vantagens não previstas neste Edital, nem ofertas de redução sobre a proposta que melhor tenha atendido os interesses da Administração Pública;

11.11 - Serão rejeitadas as propostas que não atenderem a todas as condições deste Edital, quer por omissão, quer por discordância, ou que apresentarem rasuras,



emendas, borrões ou entrelinhas em suas partes essenciais, de modo a ensejar dúvidas, sendo, ainda, eliminadas as propostas que:

- a) Estiverem incompletas, isto é, não contiverem informações suficientemente claras de forma a permitir a perfeita identificação quantitativa e qualitativa dos serviços licitados;
- b) contiverem qualquer limitação ou condição divergente deste Edital, bem como cotação parcial ou vantagens baseadas nas ofertas dos demais licitantes;
- c) Apresentarem preços globais ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero ou, ainda, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado da região, conforme Art. 44, parágrafo 3º, da Lei nº 8.666/93;
- d) apresentarem prazos superiores aos estabelecidos neste edital;
- e) Contiverem preços unitários e/ou global excessivos ou manifestamente inexequíveis.

11.11.1 – Considerar-se-ão excessivos os preços que ultrapassarem os valores global e/ou unitários orçados pelo Município de Itarana/ES constantes no Edital desta Licitação.

11.12 – Conforme o disposto no art. 48, § 1º, da Lei nº 8.666/93, consideram-se manifestamente inexequíveis, no caso de licitação de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração; ou
- b) valor orçado pela Administração.

11.12.1 – Dos licitantes classificados na forma do parágrafo primeiro do art. 48 da Lei nº 8.666/93, cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b” anteriores, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no parágrafo primeiro do art. 56, da mesma Lei, igual à diferença entre o valor resultante das alíneas já citadas e o valor da correspondente proposta;

11.12.2 - O EXAME DA INEXEQUIBILIDADE observará a fórmula prevista no art. 48, §§ 1º e 2º da Lei nº 8.666, de 1993.

11.12.3 - Quando o licitante apresentar preço final inferior a 30% (trinta por cento) da média dos preços ofertados para o mesmo item, não sendo possível a sua imediata desclassificação por inexequibilidade, será obrigatória a realização de diligências para o exame da proposta.



11.12.4 - O critério definido no art. 48, inciso II, § 1º, alíneas "a" e "b", da Lei nº 8.666/93 conduz a uma presunção relativa de inexecutabilidade de preços, assim, a Administração dará à licitante a oportunidade de demonstrar a executabilidade da sua proposta.

11.12.5 - A Comissão de Licitação poderá requerer a apresentação, no prazo de 2 (dois) dias, da composição detalhada das especificações e dos custos dos preços unitários que apresentarem indícios de inexecutabilidade, sem prejuízo de outras diligências que se apresentarem pertinentes.

11.13 - Nos indícios de inexecutabilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do § 3º do art. 43 da Lei nº 8.666, de 1993, para efeito de comprovação de sua executabilidade, podendo ser adotado, dentre outros, os seguintes procedimentos:

- a) questionamentos junto à proponente para a apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexecutabilidade;
- b) verificação de Acordos, Convenções ou Dissídios Coletivos de Trabalho;
- c) levantamento de informações junto ao Ministério do Trabalho;
- d) consultas a entidades ou conselhos de classe, sindicatos ou similares;
- e) pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;
- f) verificação de outros contratos que o proponente mantenha com a Administração ou com a iniciativa privada;
- g) pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados, tais como: atacadistas, lojas de suprimentos, supermercados e fabricantes;
- h) verificação de notas fiscais dos produtos adquiridos pelo proponente;
- i) levantamento de indicadores salariais ou trabalhistas publicados por órgãos de pesquisa;
- j) estudos setoriais;
- k) consultas às Fazendas Federal, Distrital, Estadual ou Municipal; e
- l) análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que o proponente disponha para a prestação dos serviços.

11.14 - Será facultado ao licitante o prazo de 05 (cinco) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, conforme parâmetros do artigo 48, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993, sob pena de desclassificação.



11.15 - A Comissão de Licitação julgará e classificará as propostas, ordenando-as de forma crescente, segundo o critério de menor preço proposto para o total de serviços previstos na estimativa de custo anexa ao presente Edital, a preços iniciais;

11.16 - Será declarado vencedor a licitante que ofertar o menor preço global, observadas as condições previstas no **Capítulo XII** deste edital (BENEFÍCIO ÀS ME, EPP E EMPRESAS EQUIPARADAS);

11.17 - Em caso de empate entre dois ou mais proponentes, a Comissão Permanente de Licitação, depois de obedecido ao disposto no § 2º, do Art. 45, da Lei n.º 8.666/93, procederá ao sorteio de imediato.

11.18 - O Município de Itarana/ES poderá desclassificar propostas de licitantes até a assinatura do contrato, por despacho fundamentado, sem direito a indenização ou ressarcimento e sem prejuízo de outras sanções cabíveis, se tiver conhecimento de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento da licitação que desabonem sua idoneidade ou capacidade jurídica, financeira, técnica ou administrativa;

11.19 - Só terão direito de usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos e assinar a Ata, os Membros da Comissão de Licitação e os Representantes Credenciados dos Licitantes.

CAPÍTULO XII - DO BENEFÍCIO ÀS ME, EPP E EMPRESAS EQUIPARADAS

12.1 - Será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, Agricultores Familiares, Produtores Rurais Pessoa Física, Microempreendedores Individuais, Sociedades Cooperativas de Consumo e Empresas Equiparadas por Lei específica, que tenham auferido receita bruta anual até o limite de que trata o inciso II do caput do art. 3º, da Lei Complementar nº 123/2006.

12.2 - Entende-se por empate aquelas situações em que as ofertas apresentadas pelas Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, Agricultores Familiares, Produtores Rurais Pessoa Física, Microempreendedores Individuais, Sociedades Cooperativas de Consumo



e Empresas Equiparadas sejam **iguais ou até dez por cento superiores ao menor preço.**

12.3 - O disposto neste capítulo XII somente se aplicará quando a melhor oferta válida não tiver sido apresentada por Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, Agricultores Familiares, Produtores Rurais Pessoa Física, Microempreendedores Individuais, Sociedades Cooperativas de Consumo e Empresas Equiparadas por Lei específica, que tenham auferido receita bruta anual até o limite de que trata o inciso II do caput do art. 3º, da Lei Complementar nº 123/2006.

12.4 - A preferência de que trata este capítulo será concedida da seguinte forma:

12.4.1 - Ocorrendo o empate, a Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte ou Agricultor Familiar ou Produtor Rural Pessoa Física ou Microempreendedor Individual, Sociedade Cooperativa de Consumo ou Empresas Equiparadas melhor classificada **poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de 02 (dois) dias úteis.**

12.4.2 - Na hipótese da não contratação da Microempresa ou Empresas de Pequeno Porte ou Agricultor Familiar ou Produtor Rural Pessoa Física ou Microempreendedor Individual, Sociedade Cooperativa de Consumo ou Empresas Equiparadas, com base no item 12.4.1, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem em situação de empate, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito; e

12.4.3 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, Agricultores Familiares, Produtores Rurais Pessoa Física, Microempreendedores Individuais, Sociedades Cooperativas de Consumo e Empresas Equiparadas que se encontrem em situação de empate, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

12.4.4 - Se as propostas forem julgadas no mesmo dia de sua abertura e estiver presente a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, a Administração irá convocá-la para em **02 (dois) dias úteis** apresentar nova proposta, inferior àquela considerada vencedora do certame;

12.4.5 - Se as propostas não forem julgadas no mesmo dia de sua abertura ou se forem, mas não estiver presente a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, a Administração irá notificá-la por meio do Diário Oficial do Município de Itarana/ES, dando-lhe ciência inequívoca da configuração do empate e de seu direito



de preferência, convocando-a para, em **02 (dois) dias úteis**, apresentar nova proposta, inferior àquela considerada vencedora do certame.

12.5 Na hipótese de não contratação nos termos previstos nesta Seção, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

CAPÍTULO XIII - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

13.1 - A licitante vencedora, garantirá com a caução de garantia de execução do contrato, o exato e pontual cumprimento das obrigações que assume com a assinatura do Contrato.

13.2 - O valor da caução de Garantia Contratual será de **5% (cinco por cento)** do valor global do contrato, previamente assinado, e poderá ser apresentada nos termos e nas Modalidades descritas no Art. 56 da Lei n.º 8.666/1993.

13.3 - Caberá à **CONTRATADA** manter a validade da garantia durante o período da execução contratual, **acrescido de 30 (trinta) dias**, renovando ou reforçando-a conforme necessário.

13.4 - Ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo dos Serviços, respeitado os limites previstos na Lei 8.666/93, a proponente vencedora deverá proceder ao reforço da caução inicial no mesmo percentual estabelecido no item 13.2.

13.5 - Havendo prorrogação de prazo formalmente admitida pela Administração, deverá a Proponente vencedora reapresentar quaisquer das modalidades de garantia previstas neste Edital e por essa escolhida, de forma a abranger o período de prorrogação, retendo a Administração os créditos da proponente vencedora, enquanto não efetivada tal garantia, o valor a ela correspondente.

13.6 - A caução de garantia de execução do Contrato terá que ser efetuada e apresentada ao CONTRATANTE no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, antes da data da emissão da Ordem de Serviço, sob pena de ser o Contrato nulo de direito;



13.7 - A CONTRATANTE restituirá ou liberará a garantia ofertada, no prazo máximo 30 (trinta) dias após a assinatura do termo de recebimento definitivo dos serviços objetos desta licitação, conforme § 4º do art. 56, da Lei nº 8.666/93.

13.7.1 - A garantia prestada em dinheiro será atualizada monetariamente.

13.8 - Em caso de rescisão do contrato ou de interrupção dos serviços, não será devolvida a garantia, a menos que a rescisão ou paralisação decorram de acordo com o Município de Itarana/ES, nos termos da legislação vigente.

13.9 - Não será aceita qualquer outra garantia não prevista no parágrafo 1º do artigo 56 da lei 8.666/93 e suas alterações.

13.10 - A Apólice do Seguro-Garantia deverá ser credenciada e fiscalizada pela Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, e de acordo com a Circular Susep nº 477/2013.

13.11 - A Fiança Bancária deverá ser emitida por instituições credenciadas, regulamentadas e fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil, nos termos da Resolução N º 2.325/96-BCB.

13.12 - A caução de garantia de execução do Contrato tem por objetivo oferecer garantia ao CONTRATANTE quanto ao fiel cumprimento, pela CONTRATADA, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato.

CAPÍTULO XIV - DOS RECURSOS

14.1 - Dos atos da Comissão Permanente de Licitação, decorrentes da aplicação da Lei nº. 8.666/93 cabem:

I - Recurso, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, nos casos de:

a - Habilitação ou inabilitação da licitante;

b - julgamento das propostas;

c - anulação ou revogação da licitação;

d - Rescisão do Contrato, a que refere o inciso I do Art. 79, da Lei nº. 8.666/93.

e - Aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou de multa;



II - Representação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação ou do Contrato, que não caiba recurso hierárquico;

III - Pedido de reconsideração de decisão da Municipalidade.

14.2 - A intimação dos atos referidos no item **14.1**, alíneas "a" a "d", excluídos os relativos à advertência e multa de mora, e do inciso III, será feita através de publicação na imprensa oficial, salvo para os casos previstos na letra "a" e "b", se presentes os prepostos das licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feita por comunicação direta aos interessados e lavrado em ata.

14.3 - O recurso previsto nas alíneas "a" e "b", do inciso I, do **item 14.1**, terá efeito suspensivo, podendo a autoridade competente, motivadamente, e presentes razões de interesse público, atribuir eficácia suspensiva aos demais recursos.

14.4 - Interposto o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 dias úteis.

14.5 - O recurso será dirigido à autoridade superior através da Comissão Permanente de Licitação, que poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 dias úteis, ou nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

14.6 - O recurso interposto deverá ser comunicado à Comissão Permanente de Licitação depois de protocolado no Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de Itarana/ES.

14.7 - Não serão levadas em consideração pela CPL, tanto na fase de habilitação e classificação, como na fase posterior à adjudicação dos serviços, quaisquer consultas, pleitos ou reclamações que não tenham sido formuladas por escrito e devidamente protocoladas, ou transcritas em ata.

14.8 - **O Recurso** deverá ser protocolado na sede da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, sito à Rua Elias Estevão Colnago, nº. 65 - Térreo, Centro, Itarana/ES, CEP: 29.620-000, **devidamente assinada por representante legal, devendo ser aberto**



processo administrativo específico, encaminhado à Comissão Permanente de Licitação nos prazos acima estipulados. No mesmo momento deverá ser juntado documento que comprove a aptidão do signatário para a representação da empresa licitante.

CAPÍTULO XV - DA HOMOLOGAÇÃO, ADJUDICAÇÃO E CONTRATO

15.1 - O julgamento das propostas e os resultados apurados pela Comissão Permanente de Licitação serão submetidos à Autoridade Superior para deliberação quanto à sua Homologação e a Adjudicação.

15.2 - Após a homologação da licitação, a Adjudicatária terá o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato.

15.2.1 - Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do contrato, a administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou por meio eletrônico, para que seja assinado no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data de seu recebimento.

15.2.2 - A Administração poderá prorrogar o prazo fixado no item 15.2 deste edital, por igual período, nos termos do art. 64, § 1º, da Lei 8.666/1993, quando solicitado pela licitante vencedora, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo ente promotor do certame.

15.2.3 - Caso a contratada envie o contrato assinado por correspondência postal, à mesma deverá informar **o número do comprovante de Rastreamento de Objetos**, emitido pela empresa prestadora do serviço postal, dentro do prazo previsto no subitem 15.3 deste edital.

15.3 - A comprovação da condição de microempresas, empresas de pequeno porte e/ou equiparadas, será feita da seguinte forma:

15.3.1 - Licitante optante pelo Sistema Simples Nacional de Tributação:

a) Certidão Simplificada da Junta Comercial do Estado da sede da proponente, do ano vigente, ou com data de emissão dos últimos 60 (sessenta) dias anteriores à data de abertura da proposta, que comprove se tratar de ME/EPP (original ou cópia autenticada) seguindo a previsão do art. 8º da Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio;



b) Comprovante de opção pelo Simples obtido através do site do Ministério da Fazenda, <<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/>>; e

c) Declaração, firmada pelo representante legal da empresa, de não haver nenhum dos impedimentos previstos do §4º do Artigo 3º da LC 123/06. **(MODELO ANEXO V)**

15.3.2 - Licitante não optante pelo Sistema Simples de Tributação:

a) Certidão Simplificada da Junta Comercial do Estado da sede da proponente, do ano vigente, ou com data de emissão dos últimos 60 (sessenta) dias anteriores à data de abertura da proposta, que comprove se tratar de ME/EPP (original ou cópia autenticada) seguindo a previsão do art. 8º da Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio;

b) Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício - DRE comprovando ter receita bruta dentro dos limites estabelecidos nos incisos I e II do Artigo 3º da LC 123/06;

c) Cópia da Declaração de Informação Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica - DIPJ e respectivo recibo de entrega, em conformidade com o Balanço e a DRE; e

d) Declaração, firmada pelo representante legal da empresa, de não haver nenhum dos impedimentos previstos do §4º do Artigo 3º da LC 123/06. **(MODELO ANEXO V)**

§1º. Os documentos comprobatórios enumerados no subitem 15.2, deste edital, somente deverão ser apresentados após a convocação para formalização da contratação.

§2º. A licitante que não apresentar os documentos comprobatórios enumerados no subitem 15.4, deste edital, à época da contratação, caducará do direito de contratar e ficará impedido de licitar e de contratar com o Município de Itarana - ES, pelo prazo de até 02 (dois) anos, sem prejuízo das multas fixadas neste edital e das demais cominações legais, incluindo a sanção penal prevista no artigo 93 da Lei Federal nº. 8.666/93, quando for o caso.

§3º. A licitante microempresas, empresas de pequeno porte, Microempreendedor Individual e/ou equiparadas por lei, optante pelo Simples Nacional que porventura venha a ser contratada deverá atender ao que dispõem os arts. 17, inciso XII, 30, inciso II e §1º e 31, inciso II, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e alterações, comunicando à Receita Federal, sendo o caso, no prazo legal, sua exclusão do Simples Nacional, sob pena de aplicação das sanções contratuais previstas e retenção na fonte de tributos e contribuições sociais, na forma da legislação em vigor.

15.4 - No caso de o proponente vencedor não comparecer para a assinatura do



Contrato no prazo supracitado, a PMI, ficará com a liberdade, e ao seu critério, de convocar as demais, sucessivamente, com preços e condições da proposta classificada em primeiro lugar, sem prejuízo das sanções legais cabíveis.

CAPÍTULO XVI- DAS FONTES DE RECURSO FINANCEIRO

16.1 - Os recursos financeiros para pagamento das despesas correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias:

a) 090 - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO / **001** - MANUTENCAO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO / **090001.1236100073.040** - FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL - FMEIEF / **44905100000** - OBRAS E INSTALAÇÕES / **FONTE:** 25990000001.

CAPÍTULO XVII - DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO OBJETO E PRAZOS

17.1 - As condições de execução e prazos estão estabelecidas no item VIII do Projeto Básico, anexo X a este edital, bem como na cláusula quarta da minuta contratual, anexo IX a este edital.

CAPÍTULO XVIII - DAS ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

18.1 - As informações relativas à forma de execução dos serviços estão estabelecidas no item VI do Projeto Básico, anexo X a este edital, bem como na cláusula quinta da minuta contratual, anexo IX a este edital.

CAPÍTULO XIX - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

19.1 - As informações relativas à forma de recebimento dos serviços estão estabelecidas no item XVI do Projeto Básico, anexo X a este edital, bem como na cláusula sexta da minuta contratual, anexo IX a este edital.

CAPÍTULO XX - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO



20.1 - As condições de pagamento e medição estão estabelecidas no item VII do Projeto Básico, anexo X a este edital, bem como na cláusula décima da minuta contratual, anexo IX a este edital.

CAPÍTULO XXI - DOS ACRÉSCIMOS, SUPRESSÕES E DO REAJUSTAMENTO

21.1 - As informações relativas a acréscimo e supressões estão estabelecidas no item XVII do Projeto Básico, anexo X a este edital, bem como na cláusula décima primeira da minuta contratual, anexo IX a este edital;

21.1.1 - As informações relativas a reajustamento estão estabelecidas na cláusula décima segunda da minuta contratual, anexo IX a este edital.

CAPÍTULO XXII - DA RESCISÃO DO CONTRATO

22.1 - As informações relativas à rescisão contratual estão estabelecidas na cláusula décima quinta da minuta contratual, anexo IX a este edital.

CAPÍTULO XXIII – DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CONTRATO

23.1 - As informações relativas à fiscalização e acompanhamento do contrato estão estabelecidas no item XI do Projeto Básico, anexo X a este edital, bem como na cláusula décima sexta da minuta contratual, anexo IX a este edital;

CAPÍTULO XXIV - DAS SANÇÕES E PENALIDADES

24.1 - Independente de outras sanções legais cabíveis, o MUNICÍPIO poderá aplicar cominações a CONTRATADA, em caso de descumprimento das condições previstas para a contratação, de acordo com a previsão dos artigos 86 e 87, da Lei Federal nº 8.666/93 e ainda artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002.

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

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



b) **MULTA POR MORA** – a penalidade de multa moratória será aplicada no patamar de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor global da contratação respectiva até o limite de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor global da contratação, que será calculada pela fórmula $M = 0,0033 \times C \times D$. Tendo como correspondente: M= valor da multa; C= valor do contrato e, D= número de dias em atraso, nos seguintes casos:

I) Após 30 (trinta) dias de atraso na entrega e/ou execução, poderá ser considerada a inexecução total do objeto.

II) Em caso de inexecução total do objeto aplicar-se-á multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor da contratação.

III) O valor da multa poderá ser descontado das faturas devidas a CONTRATADA.

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

V) A contratação, sem prejuízo das multas e demais cominações legais previstas no projeto básico (anexo X), poderá ser rescindido unilateralmente, por ato formal da Administração, nos casos enumerados no art. 78, inciso I a XII e XVII, da Lei nº 8.666/93.

VI) A multa pode ser aplicada isoladamente ou juntamente com as penalidades definidas nas letras "c", "d" e "e" abaixo.

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

d) **DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE** para licitar ou contratar com a Administração Pública, nos casos de prática de atos ilícitos, incluindo os atos que visam frustrar os objetivos da licitação ou contratação, tais como conluio, fraude, adulteração de documentos ou emissão de declaração falsa.

e) **IMPEDIMENTO** de licitar e contratar com o Município de ITARANA, de acordo com o art. 7º da Lei nº 10520/2002 pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas para a contratação, ao licitante que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar, ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato e/ou instrumento substitutivo, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal.



24.3 - Da aplicação de penalidade caberá recurso, conforme disposto no Art.109, da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

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

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

24.6 - O prazo para apresentação da defesa prévia será de 05(cinco) dias úteis a contar da intimação, onde deverá ser observada a regra da contagem do prazo estabelecida no Art.110, da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

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

CAPÍTULO XXV - DO FORO.

25.1 - Fica eleito o Foro da Comarca de Itarana, Estado do Espírito Santo, para dirimir quaisquer questões oriundas deste edital de licitação.

CAPÍTULO XXVI - DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1 - A participação do licitante nesta licitação implica aceitação de todos os termos deste Edital;

26.1.1 - O Município de Itarana/ES poderá solicitar ao licitante vencedor as composições de todos os preços unitários, caso necessário;



26.2 - O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis;

26.3 - É facultado à Comissão ou à autoridade competente, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo;

26.3.1. No caso de dúvida quanto à autenticidade de assinatura constante em documento apresentado por licitante, poder-se-á diligenciar no intuito de saná-la, inclusive concedendo prazo para o reconhecimento de firma;

26.4 - Os licitantes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pela Comissão, sob pena de desclassificação;

26.5 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta;

26.6 - Na apreciação da documentação de habilitação e das propostas a Comissão poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação;

26.7 - As normas que disciplinam este certame serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação;

26.8 - **As decisões referentes a este processo licitatório poderão ser comunicadas aos proponentes por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial Eletrônico do Município de Itarana/ES;**



26.9 - A autoridade competente para aprovação do procedimento licitatório somente poderá revogá-lo em face de razões de interesse público, por motivo de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado;

26.10 - Os licitantes não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato;

26.11 - A nulidade do procedimento licitatório induz a do contrato, ressalvando o disposto no parágrafo único do art. 59, da Lei nº. 8.666/93;

26.12 - No caso de desfazimento do processo licitatório, fica assegurada a ampla defesa e o contraditório;

26.13 - Verificado, em qualquer momento, até o término do contrato, incoerência ou divergências de qualquer natureza nas composições de preços unitários do licitante, será sempre adotada as especificações técnicas estabelecidas pelo MUNICÍPIO DE ITARANA/ES, neste Edital;

26.14 - Poderão ser convidados a colaborar com a Comissão, assessorando-a, quando necessário, profissionais de reconhecida competência técnica, integrantes ou não dos quadros do MUNICÍPIO DE ITARANA/ES, desde que não vinculados direta ou indiretamente a qualquer dos licitantes;

26.15 - Caso as datas designadas para realização deste certame recaiam em dia não útil, e não havendo retificação de convocação, será o procedimento realizado no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e horário previstos;

26.16 - A participação na Licitação implica na aceitação integral e irrevogável dos termos do presente Edital, seus Anexos, Projetos e Instruções, bem como na observância dos regulamentos administrativos e das Normas Técnicas Gerais ou Específicas aplicáveis;



26.17 - A proponente vencedora será responsável por qualquer reparo ou conservação da obra durante 60 (sessenta) dias após o seu recebimento definitivo, sem prejuízo das responsabilidades previstas no artigo 73, §2º, da Lei nº 8.666/93 e artigo 618, do Código Civil;

26.18 - Ficam os licitantes cientes de que deverá ser dada especial atenção aos aspectos de meio ambiente durante a execução dos serviços, a fim de minimizar os efeitos negativos de impacto ambiental que porventura sejam causados em função de execução dos serviços;

26.19 - O licitante vencedor deverá fazer a Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.) do respectivo Contrato ao CREA-ES, ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) emitido pelo CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, referente à execução da obra, devidamente quitada e assinada conforme determina as Leis 5.194/66, de 24.12.66, e 6.496, de 07.12.77, e as Resoluções nº 194, de 22.05.70, e 302, de 23.11.84, do CONFEA. A Comprovação de Anotação de Responsabilidade Técnica será feita pelo encaminhamento ao MUNICÍPIO DE ITARANA/ES, da via da A.R.T. destinada ao Contratante, devidamente assinada pelas partes e autenticada pelo Órgão Receptor;

26.20 - A empreiteira estará obrigada a fornecer aos empregados, utilizados na execução dos serviços de que trata o presente Edital, uniformes e equipamentos de proteção individual e coletiva, conforme normas de trabalho e segurança vigentes;

26.21 - O licitante deverá arcar com todos os custos associados à preparação e apresentação de sua proposta. O MUNICÍPIO DE ITARANA/ES, em nenhuma hipótese será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação ou os resultados desta;

26.22 - Os casos não previstos neste Edital serão decididos pela Comissão Permanente de Licitação deste MUNICÍPIO DE ITARANA/ES.

CAPÍTULO XXVII - DOS ANEXOS



27.1 - São partes integrantes deste Edital os seguintes anexos:

- 27.1.1 - ANEXO I - Modelo de Carta de Apresentação de Proposta Comercial;
- 27.1.2 - ANEXO II - Modelo de Carta de Credenciamento;
- 27.1.3 - ANEXO III - Modelo de Declaração disponibilidade de Equipamentos;
- 27.1.4 - ANEXO IV - Modelo de Declaração para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/93;
- 27.1.5 - ANEXO V - Modelo de declaração de ME, EPP ou Equiparadas;
- 27.1.6 - ANEXO VI - Modelo de indicação do responsável técnico;
- 27.1.7 - ANEXO VII - Modelo de declaração de conhecimento;
- 27.1.8 - ANEXO VIII - Modelo de Termo de Desistência de Interposição de Recurso;
- 27.1.9 - ANEXO IX - Minuta de contrato;
- 27.1.10 - ANEXO X - Projeto Básico;
- 27.1.11 - ANEXO XI - ANEXO COMPOSTO DE:
 - a) Memorial Descritivo;
 - b) Planilha Orçamentaria;
 - c) Cronograma Físico Financeiro;
 - d) Memorial de cálculo;
 - e) Memorial de cálculo;
 - f) Detalhamento do BDI;
 - g) Curva ABC de Serviços;
 - h) RRT e Arts da obra; e
 - i) Projeto Executivo.

Itarana/ES, 15 de dezembro de 2023.

MARCELO RIGO MAGNAGO

Presidente da CPL



ANEXO I

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL

Prezados Senhores,

(Empresa) _____, com sede na cidade de _____, na _____ (endereço) _____, inscrita no C.N.P.J./MF sob o nº _____, neste ato representada por _____, abaixo assinado, vem, pela presente, apresentar nossa proposta comercial para execução do objeto da **Concorrência nº 001/2023**, conforme descrito no edital e seus anexos, propondo a execução das obras e serviços nele fixados, de acordo com o orçamento apresentado nas seguintes condições:

O Preço Global Proposto é de **R\$** _____ (_____), já incluídas todas as despesas necessárias à perfeita execução do objeto, inclusive materiais a serem utilizados, equipamentos, mão-de-obra, todos os encargos trabalhistas e previdenciários, fretes, impostos e taxas de qualquer espécie, tributos em geral e quaisquer outros encargos que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços e seus preços, conforme projetos e planilha de custos unitários e totais e cronograma físico-financeiro.

O prazo de validade da proposta é de **60 (sessenta)** dias consecutivos, a contar da data de apresentação da proposta, nos expressos termos da Lei nº 8.666/93, consolidada.

Declaramos para todos os fins de direito, que o prazo para execução dos serviços/obra será de **11 (onze) meses**, a contar da Ordem de Serviço expedida pelo Prefeito Municipal de Itarana/ES, de acordo com o cronograma físico-financeiro.



Declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no edital e seus anexos, bem como recebemos todos documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

Declaramos possuir instalações, pessoal especializado, máquinas e equipamentos, os quais deverão estar disponíveis nas quantidades e qualidades mínimas necessárias ao cumprimento do objeto da presente licitação.

Nos comprometemos a utilizar, além dos profissionais já indicados no "Documento de Habilitação", a equipe técnica e administrativa, que forem necessários à perfeita execução dos serviços, como também nos comprometemos a suplementar o pessoal e/ou substituir elementos de nosso pessoal, desde que assim exija a fiscalização da Prefeitura Municipal de Itarana/ES, sem que isso implique em reequilíbrio de custos.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.

Identificação (Razão social do proponente)
assinatura do Responsável



ANEXO II

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

CARTA CREDENCIAL

O(s) abaixo assinado(s), na qualidade de responsável(veis) legal(is) pela empresa (nome da empresa), inscrita no CNPJ sob o nº. _____ vem pela presente informar a V. S^a. que o(a) Sr. (a) _____ (nome do representante)____, Carteira de Identidade nº. _____ (ou documento equivalente com foto), é pessoa designada para acompanhar a CONCORRÊNCIA em epígrafe, podendo **praticar atos concernentes à licitação** em nome da empresa, transigir, renunciar o exercício de direito de recurso, requerer, assinar, enfim, praticar os atos correlatos que forem precisos para o fiel cumprimento do presente credenciamento.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.

Identificação (Razão social do proponente)
Assinatura do Responsável da empresa.



ANEXO III

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, sediada _____, por seu representante legal, infra firmado **DECLARA**, sob as penas da lei, possuir condições e capacidade para mobilizar, em tempo hábil, e pelo prazo requerido, todos os equipamentos e materiais necessários para a execução das obras e serviços objeto da **CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023**, bem como fornecerá quantidade de mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, disponibilizando uniformes e equipamentos de proteção individual e coletiva, conforme normas de trabalho e segurança vigentes.

Por ser a expressão da verdade, firmo esta para todos os efeitos decorrentes da Licitação supra referida.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.

Identificação (Razão social do proponente)
Assinatura do Responsável da empresa.



ANEXO IV

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

O(s) abaixo assinado(s), na qualidade de responsável(veis) legal(is) pela empresa
(nome da empresa), inscrita no CNPJ sob o nº _____

DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei 8.666, de 21 de junho de
1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega
menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de
16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de
14 (quatorze) anos.

Por ser a expressão da verdade, firmo esta para todos os efeitos decorrentes da
Licitação supra referida.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.

Identificação (Razão social do proponente)

Assinatura do Responsável da empresa.



ANEXO V

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, por intermédio de seu representante legal Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, **DECLARA** sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

() **MICROEMPRESA - ME**, conforme inciso I do art. 3.º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

() **EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP**, conforme inciso II do art. 3.º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

() **EQUIPARADA, nos termos da LEI nº ____/____, (especificar).**

DECLARA ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do § 4º do art. 3.º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

(Observação: em caso afirmativo assinalar a ressalva abaixo)

() Declaramos possuir restrição fiscal no(s) documento(s) de habilitação e pretendemos utilizar o prazo previsto no art. 43, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006 para a regularização, estando ciente que, do contrário, haverá decadência do direito à contratação, como também sujeição às sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/1993.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.

Identificação (Razão social do proponente)

Assinatura do Responsável da empresa.



ANEXO VI

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

INDICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, sediada _____, por seu representante legal, infra firmado **DECLARA**, que o Sr. _____, inscrito no CPF sob o nº _____, registrado no Conselho, sob o nº _____, é o responsável técnico que acompanhará a execução dos serviços de que trata o objeto deste edital.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.



Identificação (Razão social do proponente)
Assinatura do Responsável da empresa.



(assinatura de seu responsável técnico)



ANEXO VII

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS LOCAIS E CONDIÇÕES

(NOME DA EMPRESA), **CNPJ nº**, sediada
à (endereço completo),

DECLARA, para todos os fins e efeitos, e sob as penas da Lei, que tem pleno conhecimento dos locais em que se implantarão os projetos objeto desta licitação, grau de dificuldades existentes, bem como conhecimento dos projetos, planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, todas as informações que são consideradas indispensáveis ao pleno conhecimento da obra a ser executada, ciente, também, dos óbices físicos e das condições especiais que podem interferir no procedimento de elaboração de suas soluções técnicas;

DECLARA, ainda, que tomou conhecimento do Caderno de Especificações constante do edital da CONCORRÊNCIA em epígrafe, responsabilizando-nos pela perfeita revisão e elaboração dos objetos licitados, respondendo por sua adequação técnica às normas da ABNT, garantindo sua futura exequibilidade e segurança;

Por fim, **DECLARA** que, se vencedora do certame licitatório, não poderá alegar desconhecimento de quaisquer fatos que possam a vir a onerar, postergar ou que não façam parte integrante da presente licitação, que aqui foram verificados e informados. Reconhecendo ainda que tal circunstância nos retira a possibilidade de qualquer alegação futura de necessidade de adequação de objeto e/ou recomposição (reequilíbrio, revisão ou repactuação) de preços quanto ao aqui declarado.

Por ser a expressão da verdade, firmo esta para todos os efeitos decorrentes da Licitação supra referida.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.



Identificação (Razão social do proponente)
Assinatura do Responsável da empresa.



(assinatura de seu responsável técnico)



ANEXO VIII

(utilizar, se possível, papel timbrado da empresa licitante)

CONCORRÊNCIA Nº. 001/2023

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA-ES

TERMO DE DESISTÊNCIA DE INTERPOSIÇÃO DE RECURSO

O representante da empresa _____ CNPJ: _____, Sr.(a) _____, com plenos poderes para decidir sobre assuntos relativos ao CONCORRÊNCIA em epígrafe, vem respeitosamente a Vossa Senhoria, renunciar expressamente ao seu direito em interpor recurso e a todos os meios cabíveis para a argumentação de qualquer razão, quanto à fase de habilitação e julgamento das propostas da presente licitação.

Nome do Município /UF, ____ de _____ de _____.

Identificação (Razão social do proponente)
Assinatura do Responsável da empresa.

OBSERVAÇÃO: O referido documento visa unicamente agilizar o andamento do processo na hipótese da empresa interessada não se fazer representar por pessoa devidamente credenciada, sendo que sua não apresentação, não implicará na inabilitação ou desclassificação do proponente.



CONTRATO Nº _____/2024

ID CidadES Contratação nº 2023.036E0700001.01.0052

Processo nº.: 005630/2023 de 17 de novembro de 2023

Origem: Secretaria Municipal de Educação – SEMED

Acompanhamento: Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Serviços Urbanos

O **MUNICÍPIO DE ITARANA**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede à Rua Elias Estevão Colnago, nº 65, Itarana, Estado do Espírito Santo, CEP 29.620-000, inscrito no CNPJ sob o nº 27.104.363/0001-23, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Exmo. Sr. **VANDER PATRÍCIO**, doravante denominado **CONTRATANTE** e, de outro lado a empresa _____, CNPJ nº. _____, estabelecida na _____, neste ato representada legalmente pelo Sr. _____, doravante denominada **CONTRATADA**, resolvem firmar este Contrato nos termos do Procedimento do Edital de **CONCORRÊNCIA Nº 001/2023**, tudo de acordo com a Lei 8.666/1993 e suas alterações, que se regerá mediante as Cláusulas e condições que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1 - Constitui objeto deste instrumento a contratação de empresa para execução dos serviços de construção da escola e quadra poliesportiva Camilo Bridi, na comunidade de Praça Oito, Itarana/ES.

1.2 – A Contratada obrigará a executar as obras e serviços empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente aos Projetos, planilhas, Normas e Especificações Técnicas, fornecidos pelo Município de Itarana/ES.

1.3 - Poderá o Município de Itarana/ES, exigir a reconstrução de qualquer parte dos serviços, caso estes tenham sido executados com imperícia técnica ou em desacordo com o Projeto, planilhas, Norma e Especificações próprias.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR E REGIME DE EXECUÇÃO

2.1 - O valor estimado para execução da obra objeto do presente Contrato é de **R\$**(.....).

2.2 - No preço já estão incluídos todos os custos para execução do objeto contratado, dentre eles, materiais, insumos, ferramentas, equipamentos, mão de obra, direitos trabalhistas, encargos sociais, seguros, impostos, taxas e quaisquer outras despesas necessárias à perfeita conclusão do objeto contratado, que porventura venham a incidir direta ou indiretamente sobre o mesmo.

2.3 - Fica estabelecida a forma de execução indireta no regime de empreitada por preço global, nos termos do art. 10, inc. II, "a" da Lei nº 8.666/1993.

2.3.1 – EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL: Pagará pelos serviços contratados e efetivamente executados, os preços constantes da Planilha Orçamentária apresentada pela CONTRATADA e que independentemente de transcrição passa a fazer parte integrante do presente Contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

3.1 - O Contrato terá vigência de **14 (quatorze)** meses;



3.1.1 - O início de vigência será contado do primeiro dia útil subsequente ao da publicação do seu extrato na imprensa oficial do Município de Itarana/ES.

3.2 - A prorrogação poderá ser admitida nos termos do artigo 57, da Lei nº 8.666 de 1993 e suas alterações.

3.2.1 - Qualquer prorrogação do prazo de vigência contratual deverá ser justificada por escrito e aprovada pela autoridade competente.

CLÁUSULA QUARTA - DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DO OBJETO E PRAZOS

4.1 - O prazo para execução total do objeto do presente contrato será de **11 (onze) meses**, de acordo com o cronograma físico-financeiro, a contar do recebimento pela CONTRATADA da Ordem de Serviço expedida pelo Prefeito Municipal de Itarana/ES.

4.1.1 - O prazo para início das obras será de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento pela CONTRATADA da Ordem de Serviço expedida pelo CONTRATANTE.

4.1.2 - A emissão da ORDEM DE SERVIÇO fica condicionada a existência de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável pela execução dos serviços objeto deste instrumento.

4.2 - O prazo de execução do objeto admite a prorrogação, a critério do Município de Itarana, devendo ser justificado por escrito e previamente autorizado, desde que ocorra algum dos seguintes motivos:

4.2.1 - Superveniência de fato excepcional e imprevisível, estranho à vontade das partes que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;

4.2.2 - Omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive aos pagamentos previstos de que resulte diretamente impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

4.3 - As Ordens de Paralisação, devidamente justificadas por escrito nos autos, suspendem o curso do prazo de execução do contrato, tornando a correr com a Ordem de Reinício dos serviços. Deverá ser assegurada a publicidade das Ordens de Paralisação e de Reinício, por meio do Diário Oficial ou outro meio que permita a acessibilidade pública das informações.

4.4 - A Execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao conjunto de projetos, Projeto Executivo e Projeto Básico, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, memorial descritivo e demais anexos constantes no Edital da **CONCORRÊNCIA Nº 001/2023**, não podendo ser inserida qualquer modificação sem consentimento por escrito da fiscalização do município de Itarana/ES.

CLÁUSULA QUINTA - DAS ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

5.1 - A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao conjunto de projetos, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, memorial descritivo e memórias de cálculo, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da fiscalização.

5.2 - Os projetos e especificações são elementos que se complementam, devendo as eventuais discordâncias ser resolvidas pela fiscalização com a seguinte ordem de prevalência: projetos e especificações.

5.3 - Nestas especificações fica esclarecido que só será permitido o uso de materiais ou equipamentos similares aos especificados, se rigorosamente equivalentes, isto é,



desempenharem idênticas funções construtivas e apresentarem as mesmas características formais e técnicas.

5.4 - De modo algum a atuação da fiscalização eximirá ou atenuará a responsabilidade da contratada. Só à contratada caberá a responsabilidade pela perfeição da obra em todos os seus detalhes. Os serviços e materiais obedecerão sempre às normas e métodos pertinentes da ABNT.

5.5 - Os quantitativos da planilha em anexo são indicativos extraídos dos projetos que trarão todas as informações pertinentes e necessárias à perfeita execução dos serviços definidos nos mesmos e especificações técnicas.

5.6 - Os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações do memorial, às normas da ABNT no que couber e, na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

5.7 - Caberá, também, à empreiteira, a elaboração dos desenhos "as built" sobre todas as áreas e projetos relacionados no memorial, caso haja algum tipo de modificação, a fim de subsidiar futuras intervenções a título de manutenção ou reformas.

CLÁUSULA SEXTA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

6.1 - Os serviços serão recebidos provisoriamente em até 15 (quinze) dias após o comunicado por escrito da contratada, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste instrumento contratual, bem como no conjunto de projetos, levantamentos quantificados, planilha orçamentária e memorial descritivo.

6.2 - Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes nas Especificações Técnicas e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

6.3 - Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

6.4 - Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

6.5 - O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pela qualidade e solidez da obra e pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, na forma do art. 618 do Código Civil de 2002.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

7.1 – Constituem obrigações da CONTRATANTE:

- a) fornecer todos os elementos básicos e dados complementares necessários ao fornecimento de materiais e esclarecimentos relativos à execução da obra;
- b) Pagar pelos serviços prestados;
- c) providenciar as inspeções da execução da obra, com vistas ao cumprimento dos prazos de entrega, quantidades e qualidade dos materiais utilizados na execução da obra;



- d) atestar e receber a obra realizada de acordo com as condições estipuladas.
- e) Comunicar à Contratada, por escrito e em tempo hábil, quaisquer instruções ou procedimentos a adotar sobre assuntos relacionados a este Contrato;
- f) Designar um representante autorizado para acompanhar o andamento dos serviços, fiscalizar e dirimir as possíveis dúvidas existentes.
- g) Proceder à verificação da prestação de serviços pela Contratada, emitindo de comum acordo com a mesma o respectivo boletim de medição;
- h) Obriga-se a CONTRATANTE a fornecer à CONTRATADA, todos os dados, documentos e informações que se façam necessárias ao bom desempenho dos serviços contratados, em tempo hábil.

7.2 - Constituem obrigações da CONTRATADA:

- a) É de responsabilidade da contratada selecionar e contratar (caso necessário) pessoal devidamente habilitado para executar os serviços contratados, observando rigorosamente todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistências securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, única empregadora;
- b) Manter, durante a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- c) Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus empregados decorrentes da execução da obra;
- d) Manter no local da realização da obra o responsável técnico, ou fazer-se representar no local por engenheiro/Arquiteto habilitado junto ao CREA e/ou CAU para dar execução ao Contrato;
- e) Reparar, corrigir, reconstruir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal da obra e/ou do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- f) Propor a PMI alternativas técnicas para a solução de problemas que venham ocorrer no transcurso dos serviços, tendo em conta os aspectos econômicos envolvidos;
- g) Destinar equipes e pessoal suficiente para desenvolvimento dos serviços;
- h) A contratada será responsável pela realização de todos os serviços relacionados neste instrumento contratual, bem como no conjunto de projetos, levantamentos quantificados, planilha orçamentária e memoriais, além de fornecer materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços;
- i) Entregar os serviços no prazo previsto;
- j) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias na contração objeto da presente licitação, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.
- k) Apresentar toda a documentação necessária para a quitação dos serviços executados.
- l) A inadimplência da CONTRATADA com referência aos encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais não transferem à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objetivo do Contrato ou restringir a regularização e o uso da obra.



- m) Permitir e facilitar à fiscalização ao local das obras, em qualquer dia e hora, devendo prestar todos os informes e esclarecimentos solicitados.
- n) Aplicam-se à execução da obra a ser contratada as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- o) Providenciar instalação no local do canteiro de obras, sendo de fácil visualização, placas indicativas, custeadas as suas expensas, conforme modelos fornecidos pelo CONTRATANTE com as referências necessárias à divulgação do empreendimento e cumprimento da legislação.
- p) Não ceder ou subcontratar, parcial ou totalmente os serviços objeto deste Contrato, sem prévia autorização, por escrito da Secretaria Municipal de Educação, ressalvando-se que quando concedida a subcontratação, obriga-se a firma Contratada a deliberar o respectivo Contrato, com a inteira obediência aos termos do Contrato firmado com a Prefeitura Municipal de Itarana e sob a sua inteira responsabilidade, reservando ainda a Prefeitura Municipal de Itarana o direito de a qualquer tempo, dar por terminado o subcontrato, sem que caiba à subcontratada, o direito de reclamar indenização ou prejuízo de qualquer espécie.
- q) Deverá registrar a obra junto ao INSS.
- r) Manter em local de fácil acesso a CONTRATANTE o DIÁRIO DE OBRA informando todas as ocorrências realizadas no canteiro de obra;
- s) Fornecer a todos os funcionários Equipamento de Proteção Individual-EPI, sendo que os mesmos devem ser utilizados no canteiro de obra;
- t) Repassar imediatamente a fiscalização, eventuais dúvidas advindas da execução da obra.
- u) Em hipótese alguma, a contratada poderá realizar modificações nos serviços contratados sem o consentimento expresso da fiscalização.
- v) – Responsabilizar-se pela solidez e segurança dos trabalhos realizados, pelo prazo de 5 (cinco) anos contados a partir do recebimento definitivo da obra, nos termos do artigo 618 do Código Civil Brasileiro.
- x) Fornecer ao Fiscal do Contrato, dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da assinatura do contrato, o endereço físico, eletrônico (e-mail) e telefone para contato com o responsável pela CONTRATADA por receber notificações e intimações relacionadas à execução da obra, assim como comunicar, no mesmo prazo, as alterações posteriores nos endereços fornecidos.

CLÁUSULA OITAVA - DO MEIO AMBIENTE

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



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

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

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

8.5 - A CONTRATADA se responsabilizará, sem ônus para o Município de Itarana/ES, pela completa desmobilização de todas as estruturas de apoio que venha a instalar para a execução dos serviços, bem como pela recuperação/reabilitação das áreas utilizadas, e pela adequada gestão dos resíduos (coleta, armazenamento e destinação) por ela gerados na obra;

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

a) recuperação ou restauração por impacto ao meio ambiente que, por sua culpa, tenha ocorrido, nos termos definidos pelo órgão fiscalizador;

b) as multas que venham a ser aplicadas pelo órgão fiscalizador, por descumprimento do que disposto neste Contrato.

c) Eventuais multas e qualquer outro custo ou encargo relativo às obrigações previstas nesta Cláusula, se suportados pelo Município de Itarana/ES, serão descontados dos pagamentos devidos a CONTRATADA ou das garantias oferecidas ou, ainda, cobrados judicialmente, servindo para tanto o instrumento como título executivo extrajudicial.

CLÁUSULA NONA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

9.1 - Os recursos financeiros para pagamento das despesas resultantes do presente contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias:

a) 090 - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO / 001 - MANUTENCAO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO / 090001.1236100073.040 - FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL - FMEIEF / 44905100000 - OBRAS E INSTALAÇÕES / FONTE: 25990000001.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO

10.1 - DAS MEDIÇÕES

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

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

i) Certidões de Regularidades Fiscais (Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débito Estadual, Certidão Negativa de Débito Municipal da Sede da licitante e do município de Itarana) e Certidão de Regularidade com o FGTS-



CRF, Certidão Negativa de Débitos Trabalhista e Certidão Negativa de Falência e Concordata;

ii) Anotação de Responsabilidade técnica - ART da obra (apenas na 1ª medição ou quando mudar o responsável técnico pela execução da obra);

iii) Matrícula da obra junto ao INSS – CEI (apenas na 1ª medição);

iv) Prova de recolhimento junto ao FGTS, referente ao mês de execução dos serviços;

v) Prova de recolhimento junto ao INSS (vinculado ao CEI da obra), referente ao mês de execução dos serviços;

vi) Folha de pagamento (vinculado ao CEI da obra), referente ao mês de execução dos serviços;

vii) GFIP (vinculada ao CEI da obra) referente ao mês de execução dos serviços;

viii) Declaração de regularidade dos documentos contábeis da empresa assinada pelo contador.

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

10.3 - DO PAGAMENTO

10.3.1 - O faturamento do serviço ocorrerá no ato de entrega dos mesmos, conforme a Autorização de fornecimento/Execução e nota de empenho, mediante apresentação dos documentos (s) fiscal (is) hábil (eis), sem emendas ou rasuras, e dos documentos de regularidade fiscal exigidos pelo art. 29 da Lei Federal nº 8.666/1993.

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

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

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

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

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

$$VM = \frac{VF \times 0,33 \times ND}{100}$$

VM = Valor da Multa Financeira.

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

ND = Número de dias em atraso



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

10.3.7 - Ocorrendo erros na apresentação dos documentos fiscais, os mesmos serão devolvidos ao CONTRATADO para correção, ficando estabelecido que o valor e prazo para pagamento sejam considerados a partir da data da apresentação dos documentos fiscais devolvidos sem erros.

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

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

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

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

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

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

10.3.14 - O pagamento poderá ser suspenso nos seguintes casos:

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

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

11.1 O Município se reserva o direito de aumentar ou diminuir o objeto da presente licitação, até o limite de 25% (vinte cinco por cento), de acordo com o § 1º do artigo 65 da Lei n.º 8.666/93, respeitando sempre os limites estipulados para a modalidade de licitação.

11.2 Na hipótese de inclusão de "itens novos" que não estavam previstos em contrato, deverá ser utilizado o referencial de preços mais atualizado com a seguinte metodologia para determinação dos preços unitários:

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

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

11.4 A supressão de serviços resultantes de acordo celebrado expressamente entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA poderão ultrapassar o limite estabelecido no item 11.1



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO REAJUSTAMENTO CONTRATUAL

12.1 - Os preços dos serviços objeto deste contrato, desde que observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data limite para apresentação da proposta de preços da **CONCORRÊNCIA Nº 001/2023** ou, nos reajustes subsequentes ao primeiro, da data de início dos efeitos financeiros do último reajuste ocorrido, poderão ser reajustados utilizando-se a variação do Índice Nacional de Custo da Construção do Mercado (INCC-DI), mantido pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, acumulado em 12 (doze) meses, adotando-se uma das seguintes fórmulas:

12.1.1. Fórmula de cálculo “a”:

$$R = \frac{(I - I_0)}{I_0} \cdot P$$

Onde:

a) para o primeiro reajuste:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do reajuste;

I₀ = índice relativo ao da data limite para apresentação da proposta;

P = preço atual dos serviços;

b) para os reajustes subsequentes:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do novo reajuste;

I₀ = índice relativo ao mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado;

P = preço dos serviços/produtos atualizado até o último reajuste efetuado.

12.1.2. Fórmula de cálculo “b”:

$$Pr = P + (P \times V)$$

Onde:

Pr = preço reajustado, ou preço novo;

P = preço atual (antes do reajuste);

V = variação percentual obtida na forma do item 1 desta cláusula, de modo que (P x V) significa o acréscimo ou decréscimo de preço decorrente do reajuste.

12.2 - Os reajustes deverão ser precedidos de solicitação do CONTRATADO.

12.2.1 - Caso o CONTRATADO não solicite tempestivamente o reajuste e prorrogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

12.2.2 - Também ocorrerá a preclusão do direito ao reajuste se o pedido for formulado depois de extinto o contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO



13.1 - A licitante vencedora, garantirá com a caução de garantia de execução do contrato, o exato e pontual cumprimento das obrigações que assume com a assinatura do Contrato.

13.2 - O valor da caução de Garantia Contratual será de 5% (cinco por cento) do valor global do contrato, previamente assinado, e poderá ser apresentada nos termos e nas Modalidades descritas no Art. 56 da Lei n.º 8.666/1993.

13.3 - Caberá à CONTRATADA manter a validade da garantia durante o período da execução contratual, acrescido de 30 (trinta) dias, renovando ou reforçando-a conforme necessário.

13.4 - Ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo dos Serviços, respeitado os limites previstos na Lei 8.666/93, a proponente vencedora deverá proceder ao reforço da caução inicial no mesmo percentual estabelecido no item 13.2.

13.5 - Havendo prorrogação de prazo formalmente admitida pela Administração, deverá a Proponente vencedora reapresentar quaisquer das modalidades de garantia previstas neste instrumento contratual e por essa escolhida, de forma a abranger o período de prorrogação, retendo a Administração os créditos da proponente vencedora, enquanto não efetivada tal garantia, o valor a ela correspondente.

13.6 - A caução de garantia de execução do Contrato terá que ser efetuada e apresentada ao CONTRATANTE no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, antes da data da emissão da Ordem de Serviço, sob pena de ser o Contrato nulo de direito;

13.7 - A CONTRATANTE restituirá ou liberará a garantia ofertada, no prazo máximo 30 (trinta) dias após a assinatura do termo de recebimento definitivo dos serviços objetos desta licitação, conforme § 4º do art. 56, da Lei nº 8.666/93.

13.7.1 - A garantia prestada em dinheiro será atualizada monetariamente.

13.8 - Em caso de rescisão do contrato ou de interrupção dos serviços, não será devolvida a garantia, a menos que a rescisão ou paralisação decorram de acordo com o Município de Itarana/ES, nos termos da legislação vigente.

13.9 - Não será aceita qualquer outra garantia não prevista no parágrafo 1º do artigo 56 da lei 8.666/93 e suas alterações.

13.10 - A Apólice do Seguro-Garantia deverá ser credenciada e fiscalizada pela Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, e de acordo com a Circular Susep nº 477/2013.

13.11 - A Fiança Bancária deverá ser emitida por instituições credenciadas, regulamentadas e fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil, nos termos da Resolução N º 2.325/96-BCB.

13.12 - A caução de garantia de execução do Contrato tem por objetivo oferecer garantia ao CONTRATANTE quanto ao fiel cumprimento, pela CONTRATADA, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS SANÇÕES E PENALIDADES

14.1 - Independente de outras sanções legais cabíveis, o MUNICÍPIO poderá aplicar cominações a CONTRATADA, em caso de descumprimento das condições previstas para a contratação, de acordo com a previsão dos artigos 86 e 87, da Lei Federal nº 8.666/93 e ainda artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002.



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

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

b) MULTA

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

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

Onde:

M=valor da multa

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

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

N=período de atraso em dias corridos

F=fator percentual progressivo segundo tabela abaixo:

PERÍODO DE ATRASO EM DIAS CORRIDOS	F
1º- Até 10 dias	0,03
2º- De 11 a 20 dias	0,06
3º-De 21 a 30 dias	0,09
4º-De 31 a 40 dias	0,12
5º-Acima de 41 dias	0,15

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

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

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

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

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

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

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



d) DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE para licitar ou contratar com a Administração Pública, nos casos de prática de atos ilícitos, incluindo os atos que visam frustrar os objetivos da licitação ou contratação, tais como conluio, fraude, adulteração de documentos ou emissão de declaração falsa.

e) IMPEDIMENTO de licitar e contratar com o Município de ITARANA, de acordo com o art. 7º da Lei nº 10520/2002 pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas para a contratação, ao licitante que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar, ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato e/ou instrumento substitutivo, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal.

14.3 - Da aplicação de penalidade caberá recurso, conforme disposto no Art.109, da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

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

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

14.6 - O prazo para apresentação da defesa prévia será de 05(cinco) dias úteis a contar da intimação, onde deverá ser observada a regra da contagem do prazo estabelecida no Art.110, da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESCISÃO

15.1 Constituem motivo para rescisão do contrato:

- a) O não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) O cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- c) A lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;
- d) O atraso injustificado no início do serviço;
- e) A paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
- f) A subcontratação total do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas neste contrato;
- g) A subcontratação parcial do seu objeto, sem que haja prévia aquiescência da Administração e autorização em contrato.
- h) O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- i) O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;
- j) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;



- k) A dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- l) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;
- m) Razões de interesse público de alta relevância e de amplo conhecimento justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- n) A supressão, por parte da Administração, dos serviços, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93;
- o) A suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
- p) O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes do serviço, ou parcelas destes, já recebidas, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- q) A não liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;
- r) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- s) Descumprimento do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.
- t) Outros motivos constantes no Art. 77 da Lei nº 8.666/93.

15.2 - A rescisão do Contrato poderá ainda ocorrer de forma amigável, por acordo entre as partes, reduzindo a termo no processo desde que haja conveniência para a Administração Pública.

15.3 - A rescisão, devidamente motivada nos autos, será precedida de procedimento administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CONTRATO

16.1 - O empreendimento será fiscalizado nos termos da Instrução Normativa SCL Nº 006/2015- versão 02, cuja finalidade é normatizar os procedimentos e normas para a celebração e acompanhamento da execução de contratos, aditivos e instrumentos congêneres no Poder Executivo Municipal.

16.2 - Para a fiscalização do contrato teremos a figura do Fiscal Técnico e do Fiscal Administrativo, cujas atribuições descrevemos a seguir:

16.2.1 - **Fiscal Técnico:** servidor responsável por fiscalizar a execução contratual quanto aos aspectos técnicos avaliando, constantemente a execução do objeto aferindo a qualidade do que foi contratado. O Fiscal Técnico será responsável por acompanhar os



serviços, anuir a qualquer eventualidade a ser solucionada pela contratada, registrar o avanço dos serviços e liberar as medições.

I – Esclarecer incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no projeto básico ou executivo do processo licitatório que deu origem ao contrato sob sua responsabilidade;

II – Analisar e aprovar partes e etapas da obra ou serviço, em obediência ao previsto no projeto básico ou executivo do processo licitatório que deu origem ao contrato sob sua responsabilidade;

III – Verificar e atestar as medições dos serviços;

IV – Acompanhar a elaboração do “as built” da obra (como construído), ao longo da execução dos serviços;

V – Verificar o cumprimento do cronograma físico-financeiro apresentado por ocasião da licitação, bem como exigir a apresentação de readequações por ocasião de prorrogações e/ou alteração dos serviços, de forma a facilitar o acompanhamento e a execução das obras e serviços de engenharia sob sua responsabilidade;

VI – Com relação ao atendimento de prazos e cronograma, verificar se o quantitativo de materiais, equipamentos e funcionários especificados na planilha orçamentária conferem com os alocados efetivamente no canteiro de obras;

VII – Verificar as condições de saúde e segurança do trabalho, bem como se os equipamentos de proteção individual estão sendo fornecidos e utilizados, a fim de evitar futura responsabilização subsidiária trabalhista;

VIII – Certificar-se de que a contratada mantém um “Diário de Ocorrências”, permanentemente disponível no local da obra ou serviço;

IX – Se houver a necessidade de suspensão dos serviços, o(s) Fiscal (ais) deverão comunicar ao Gestor, que, por sua vez, deverá notificar a Contratada, emitindo a Ordem de Suspensão de Serviços ou documento equivalente;

X – Se houver a necessidade de modificações nos projetos e /ou alterações quantitativas e/ou qualitativas, o(s) Fiscal (ais) deverão comunicar ao Gestor, devendo conferir se as planilhas orçamentárias estão de acordo com as alterações efetuadas e os valores em acordo com os índices setoriais e/ou pesquisa de mercado;

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

16.2.2 - **Fiscal Administrativo:** servidor responsável por fiscalizar o contrato quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, notas fiscais e faturas e demais condições de habilitação as quais devem ser mantidas durante toda a execução do contrato e seus pagamentos.

I - Controlar o prazo de vigência do contrato sob sua responsabilidade;

II - Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados, em ordem cronológica, cuidando para que o valor do contrato não seja ultrapassado;

III - Acompanhar e verificar se a caução da garantia do contrato foi emitida, se está válida, e ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo de serviços, de acordo com a Lei, a CONTRATADA deverá proceder o reforço da caução inicial no mesmo percentual acima estabelecido.

16.3 - Como representante da Administração responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, indicamos os seguintes fiscais:

16.3.1 - Fiscalização Técnica



- a) Eng. Civil **João Bosco Dal Col de Martin, CREA-ES 043192/D.**
b) Eng. Civil **Gabriel Pesente Piorotti, CREA-ES 052453/D. 16.3.2 –**
c) Em caso de afastamento ou impedimento do Fiscal em exercer suas funções, a fiscalização será realizada pela **Arquiteta e Urbanista Carla Demoner Malta, CAU-ES 201567-6.**

16.3.3 - Fiscalização administrativa : Felipe Fardin Bergamaschi, lotada no cargo de auxiliar administrativo, matrícula nº 006094.

16.4 - A Secretária Municipal de Educação será a Gestora do Contrato, cujas atribuições é gerenciar, e ainda, de coordenar o processo de fiscalização da execução contratual.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA PUBLICAÇÃO

17.1 - Caberá ao Município a publicação do extrato deste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO

18.1 - Fica eleito o foro da cidade de Itarana/ES, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Contrato e que não possam ser resolvidas por meios administrativos, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

18.2 - E por estarem, justos e acertados, assinam o presente instrumento, após lido e achado conforme, em 03 (três) vias de igual teor e forma.

Itarana/ES, _____ de _____ de 2023.

CONTRATANTE: _____

MUNICÍPIO DE ITARANA/ES

Sr. Vander Patricio

Prefeito Municipal

CONTRATADA: _____

EMPRESA VENCEDORA

Sr. XXXXXXXXX

Testemunhas: _____



ANEXO X

PROJETO BÁSICO



PROJETO BÁSICO

OBJETO: “CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA E UMA QUADRA POLIESPORTIVA CAMILO BRIDI, NA COMUNIDADE DE PRAÇA OITO, ITARANA/ES.”

NOVEMBRO DE 2023.



PROJETO BÁSICO

1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Itarana por meio da Secretaria Municipal de Educação apresenta o Projeto Básico para contratação de empresa visando à execução dos serviços de construção da escola e quadra poliesportiva Camilo Bridi, na comunidade de Praça Oito, Itarana/ES.

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

2. OBJETO

O objetivo deste Projeto Básico é subsidiar a contratação de empresa para execução dos serviços de **construção da escola e quadra poliesportiva Camilo Bridi, na comunidade de Praça Oito, Itarana/ES.**

3. FINALIDADE

A finalidade da obra é garantir acessibilidade e ambiente adequado para uma educação de qualidade, garantindo os direitos de aprendizagem do aluno capixaba, além de estreitar ainda mais os laços da escola e comunidade.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A EMEIEF Fazenda Camilo Bridi está localizada na comunidade de Praça Oito, atende alunos de Educação Infantil – Pré Escola e Ensino Fundamental séries iniciais. Na pré-escola tem atualmente 17 (dezesete) alunos e no ensino fundamental 46 (quarenta e seis) alunos.



A referida escola é uma construção antiga, onde já foram realizadas diversas pequenas ampliações sem planejamento. Possui quatro salas de aula pequenas, os banheiros e lavatórios não são adaptados para a faixa etária da educação infantil, não possui banheiros para os funcionários e não possui sala de professores. A sala de informática é pequena e não acomoda os alunos de uma única turma. Os espaços não são acessíveis e a cozinha possui espaço reduzido. O telhado apresenta vazamentos e há infiltração nas paredes. A estrutura da escola possui frestas, onde com frequência são encontrados escorpiões em seu interior e arredores, colocando os alunos e profissionais em risco.

A implantação da energia solar na escola é uma iniciativa que coloca em prática o discurso de sustentabilidade e de educação ambiental.

É importante a instalação da energia solar na construção da nova escola, pois a economia gerada poderá ser revestida em melhorias que irão refletir na aprendizagem dos alunos.

A construção de uma nova escola e quadra poliesportiva na comunidade de Praça Oito oportunizará os alunos e profissionais um espaço seguro e adequado para o desenvolvimento da aprendizagem, realização das aulas de educação física, recreação, eventos da escola e comunidade.

5. FUNDAMENTO LEGAL

“A contratação na administração pública para execução de serviços deverá obedecer ao disposto na Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, e suas alterações e demais normas pertinentes”.

6. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao conjunto de projetos, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, memorial descritivo e memórias de cálculo, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da fiscalização.



Os projetos e especificações são elementos que se complementam, devendo as eventuais discordâncias ser resolvidas pela fiscalização com a seguinte ordem de prevalência: projetos e especificações.

Nestas especificações fica esclarecido que só será permitido o uso de materiais ou equipamentos similares aos especificados, se rigorosamente equivalentes, isto é, desempenharem idênticas funções construtivas e apresentarem as mesmas características formais e técnicas.

De modo algum a atuação da fiscalização eximirá ou atenuará a responsabilidade da contratada. Só à contratada caberá a responsabilidade pela perfeição da obra em todos os seus detalhes. Os serviços e materiais obedecerão sempre às normas e métodos pertinentes da ABNT.

Os quantitativos da planilha em anexo são indicativos extraídos dos projetos que trarão todas as informações pertinentes e necessárias à perfeita execução dos serviços definidos nos mesmos e especificações técnicas.

Os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações do memorial, às normas da ABNT no que couber e, na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

Caberá, também, à empreiteira, a elaboração dos desenhos “as built” sobre todas as áreas e projetos relacionados neste memorial, caso haja algum tipo de modificação, a fim de subsidiar futuras intervenções a título de manutenção ou reformas.

7. DAS MEDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTOS

7.1 Das Medições

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

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



- Certidões de Regularidades Fiscais (Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débito Estadual, Certidão Negativa de Débito Municipal da Sede da licitante e do município de Itarana) e Certidão de Regularidade com o FGTS-CRF, Certidão Negativa de Débitos Trabalhista e Certidão Negativa de Falência e Concordata;
 - Anotação de Responsabilidade técnica - ART da obra (apenas na 1ª medição ou quando mudar o responsável técnico pela execução da obra);
 - Matrícula da obra junto ao INSS – CEI (apenas na 1ª medição);
 - Prova de recolhimento junto ao FGTS, referente ao mês de execução dos serviços;
 - Prova de recolhimento junto ao INSS (vinculado ao CEI da obra), referente ao mês de execução dos serviços;
 - Folha de pagamento (vinculado ao CEI da obra), referente ao mês de execução dos serviços;
 - GFIP (vinculada ao CEI da obra) referente ao mês de execução dos serviços;
 - Declaração de regularidade dos documentos contábeis da empresa assinada pelo contador;
- * As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar juntamente com a nota fiscal Declaração comprovando que a alíquota utilizada para o desconto está de acordo com o faturamento da empresa ou o extrato do faturamento com a respectiva alíquota.

7.2 Do Pagamento

- 7.2.1 O faturamento do serviço ocorrerá no ato de entrega dos mesmos, conforme a Autorização de fornecimento/Execução e nota de empenho, mediante apresentação dos documentos (s) fiscal (is) hábil (eis), sem emendas ou rasuras, e dos documentos de regularidade fiscal exigidos pelo art. 29 da Lei Federal nº 8.666/1993.
- 7.2.2 O pagamento ocorrerá após entrega dos serviços e verificação e posterior aceitação e quitação da Nota Fiscal. A Secretaria requisitante, após a conferência e a certificação, fará um ATESTADO de que o serviço foi entregue de forma satisfatória.



- 7.2.3 Os documentos fiscais, depois de conferidos e visados, serão encaminhados para processamento e pagamento após o recebimento dos mesmos.
- 7.2.4 Caso a Nota Fiscal/Fatura esteja em desacordo, será devolvida para correção, ficando estabelecido que o valor e prazo para pagamento sejam considerados a partir da data da apresentação dos documentos fiscais devolvidos sem erros.
- 7.2.5 O pagamento dar-se-á em até 20 (vinte) dias corridos após o aceite e ateste da nota fiscal pela Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos, em favor da CONTRATADA e será pago mediante ordem bancária diretamente na conta corrente do mesmo, através da Secretaria Municipal de Administração e Finanças, desde que não haja fator impeditivo provocado pela CONTRATADA.
- 7.2.6 Após o prazo acima referenciado será paga multa financeira nos seguintes termos:

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

$$100$$

VM = Valor da Multa Financeira.

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

ND = Número de dias em atraso

- 7.2.6.1 Incumbirá a CONTRATADA a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso de cada fatura devida, a ser revisto e aprovado pelo MUNICÍPIO, juntando-se à respectiva discriminação do serviço efetuado, e o memorial de cálculo da fatura.
- 7.2.7 Ocorrendo erros na apresentação dos documentos fiscais, os mesmos serão devolvidos ao CONTRATADO para correção, ficando estabelecido que o valor e prazo para pagamento sejam considerados a partir da data da apresentação dos documentos fiscais devolvidos sem erros.
- 7.2.8 Os pagamentos não serão efetuados através de boletos bancários, sendo a garantia do referido pagamento a própria Nota de Empenho.
- 7.2.9 Deverá constar no documento fiscal o número da licitação, número do contrato, bem como nome do Banco, nº da Conta Corrente e Agência bancária da CONTRATADA, sem os quais o pagamento ficará retido por falta de informações.
- 7.2.10 O pagamento poderá ser suspenso no caso de não cumprimento de quaisquer das obrigações que possam de qualquer forma, prejudicar o interesse do Município.



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

7.2.12 Para a efetivação do pagamento a CONTRATADA deverá manter as mesmas condições estipuladas neste Projeto Básico.

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

8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA OBRA E VIGÊNCIA DO CONTRATO.

8.1 Prazo de execução da Obra

8.1.1 Os serviços deverão ser executados no período de 11 (onze) meses, contados a partir da data da assinatura da ordem de serviço, e de acordo com o cronograma físico-financeiro.

8.1.2 A emissão da ORDEM DE SERVIÇO fica condicionada a existência de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável pela execução dos serviços objeto deste instrumento.

8.2 Prazo de Vigência do Contrato

8.2.1 O Contrato terá vigência de 14 (quatorze) meses;

8.2.2 O início de vigência será contado do primeiro dia útil subsequente ao da publicação do seu extrato no Diário Oficial.

9. RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE

Constituem obrigações da Contratante:

- a) fornecer todos os elementos básicos e dados complementares necessários ao fornecimento de materiais e esclarecimentos relativos à execução da obra;
- b) Pagar pelos serviços prestados;
- c) providenciar as inspeções da execução da obra, com vistas ao cumprimento dos prazos de entrega, quantidades e qualidade dos materiais utilizados na execução da obra;
- d) atestar e receber a obra realizada de acordo com as condições estipuladas.



- e) Comunicar à Contratada, por escrito e em tempo hábil, quaisquer instruções ou procedimentos a adotar sobre assuntos relacionados a este Contrato;
- f) Designar um representante autorizado para acompanhar o andamento dos serviços, fiscalizar e dirimir as possíveis dúvidas existentes.
- g) Proceder à verificação da prestação de serviços pela Contratada, emitindo de comum acordo com a mesma o respectivo boletim de medição;
- h) Obriga-se a CONTRATANTE a fornecer à CONTRATADA, todos os dados, documentos e informações que se façam necessárias ao bom desempenho dos serviços contratados, em tempo hábil.

10. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Constituem obrigações da Contratada:

- a) É de responsabilidade da contratada selecionar e contratar (caso necessário) pessoal devidamente habilitado para executar os serviços contratados, observando rigorosamente todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistências securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, única empregadora;
- b) Manter, durante a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- c) Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus empregados decorrentes da execução da obra;
- d) Manter no local da realização da obra o responsável técnico, ou fazer-se representar no local por engenheiro/Arquiteto habilitado junto ao CREA e/ou CAU para dar execução ao Contrato;
- e) Reparar, corrigir, reconstruir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal da obra e/ou do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- f) Propor a PMI alternativas técnicas para a solução de problemas que venham ocorrer no transcurso dos serviços, tendo em conta os aspectos econômicos envolvidos;



- g) Destinar equipes e pessoal suficiente para desenvolvimento dos serviços;
- h) A contratada será responsável pela realização de todos os serviços relacionados neste projeto básico, bem como no conjunto de projetos, levantamentos quantificados, planilha orçamentária e memoriais, além de fornecer materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços;
- i) Entregar os serviços no prazo previsto;
- j) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias na contratação objeto da presente licitação, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.
- k) Apresentar toda a documentação necessária para a quitação dos serviços executados.
- l) A inadimplência da CONTRATADA com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferem à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objetivo do Contrato ou restringir a regularização e o uso da obra.
- m) Permitir e facilitar à fiscalização ao local das obras, em qualquer dia e hora, devendo prestar todos os informes e esclarecimentos solicitados.
- n) Aplicam-se à execução da obra a ser contratada as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- o) Providenciar instalação no local do canteiro de obras, sendo de fácil visualização, placas indicativas, custeadas as suas expensas, conforme modelos fornecidos pelo CONTRATANTE com as referências necessárias à divulgação do empreendimento e cumprimento da legislação.
- p) Não ceder ou subcontratar, parcial ou totalmente os serviços objeto deste Contrato, sem prévia autorização, por escrito da Secretaria Municipal de Educação, ressalvando-se que quando concedida a subcontratação, obriga-se a firma Contratada a deliberar o respectivo Contrato, com a inteira obediência aos termos do Contrato firmado com a Prefeitura Municipal de Itarana e sob a sua inteira responsabilidade, reservando ainda a Prefeitura Municipal de Itarana o direito de a qualquer tempo, dar por terminado o



subcontrato, sem que caiba à subcontratada, o direito de reclamar indenização ou prejuízo de qualquer espécie.

- q) Deverá registrar a obra junto ao INSS.
- r) Manter em local de fácil acesso a CONTRATANTE o DIÁRIO DE OBRA informando todas as ocorrências realizadas no canteiro de obra;
- s) Fornecer a todos os funcionários Equipamento de Proteção Individual-EPI, sendo que os mesmo devem ser utilizados no canteiro de obra;
- t) Repassar imediatamente a fiscalização, eventuais dúvidas advindas da execução da obra.
- u) Em hipótese alguma, a contratada poderá realizar modificações nos serviços contratados sem o consentimento expresso da fiscalização.
- v) – Responsabilizar-se pela solidez e segurança dos trabalhos realizados, pelo prazo de 5 (cinco) anos contados a partir do recebimento definitivo da obra, nos termos do artigo 618 do Código Civil Brasileiro.

11. FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CONTRATO

11.1 O empreendimento será fiscalizado nos termos da Instrução Normativa SCL Nº 006/2015- versão 02, cuja finalidade é normatizar os procedimentos e normas para a celebração e acompanhamento da execução de contratos, aditivos e instrumentos congêneres no Poder Executivo Municipal.

Para a fiscalização do contrato teremos a figura do Fiscal Técnico e do Fiscal Administrativo, cujas atribuições descrevemos a seguir:

Fiscal Técnico – servidor responsável por fiscalizar a execução contratual quanto aos aspectos técnicos avaliando, constantemente a execução do objeto aferindo a qualidade do que foi contratado. O Fiscal Técnico será responsável por acompanhar os serviços, anuir a qualquer eventualidade a ser solucionada pela contratada, registrar o avanço dos serviços e liberar as medições.

I – Esclarecer incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no projeto básico ou executivo do processo licitatório que deu origem ao contrato sob sua responsabilidade;



II – Analisar e aprovar partes e etapas da obra ou serviço, em obediência ao previsto no projeto básico ou executivo do processo licitatório que deu origem ao contrato sob sua responsabilidade;

III – Verificar e atestar as medições dos serviços;

IV – Acompanhar a elaboração do “as built” da obra (como construído), ao longo da execução dos serviços;

V – Verificar o cumprimento do cronograma físico-financeiro apresentado por ocasião da licitação, bem como exigir a apresentação de readequações por ocasião de prorrogações e/ou alteração dos serviços, de forma a facilitar o acompanhamento e a execução das obras e serviços de engenharia sob sua responsabilidade;

VI – Com relação ao atendimento de prazos e cronograma, verificar se o quantitativo de materiais, equipamentos e funcionários especificados na planilha orçamentária conferem com os alocados efetivamente no canteiro de obras;

VII – Verificar as condições de saúde e segurança do trabalho, bem como se os equipamentos de proteção individual estão sendo fornecidos e utilizados, a fim de evitar futura responsabilização subsidiária trabalhista;

VIII – Certificar-se de que a contratada mantém um “Diário de Ocorrências”, permanentemente disponível no local da obra ou serviço;

IX – Se houver a necessidade de suspensão dos serviços, o(s) Fiscal (ais) deverão comunicar ao Gestor, que, por sua vez, deverá notificar a Contratada, emitindo a Ordem de Suspensão de Serviços ou documento equivalente;

X – Se houver a necessidade de modificações nos projetos e /ou alterações quantitativas e/ou qualitativas, o(s) Fiscal (ais) deverão comunicar ao Gestor, devendo conferir se as planilhas orçamentárias estão de acordo com as alterações efetuadas e os valores em acordo com os índices setoriais e/ou pesquisa de mercado;

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

Fiscal Administrativo – servidor responsável por fiscalizar o contrato quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, notas fiscais e faturas e demais



condições de habilitação as quais devem ser mantidas durante toda a execução do contrato e seus pagamentos.

I - Controlar o prazo de vigência do contrato sob sua responsabilidade;

II - Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados, em ordem cronológica, cuidando para que o valor do contrato não seja ultrapassado;

III - Acompanhar e verificar se a caução da garantia do contrato foi emitida, se está válida, e ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo de serviços, de acordo com a Lei, a CONTRATADA deverá proceder o reforço da caução inicial no mesmo percentual acima estabelecido.

11.2 Como representante da Administração responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, indicamos os seguintes fiscais:

Fiscalização Técnica

- Eng. Civil **João Bosco Dal Col de Martin**, CREA-ES 043192/D.

- Eng. Civil **Gabriel Pesente Piorotti**, CREA-ES 052453/D.

Em caso de afastamento ou impedimento do Fiscal em exercer suas funções, a fiscalização será realizada pela **Arquiteta e Urbanista Carla Demoner Malta**, CAU-ES 201567-6.

Fiscalização administrativa

- **Felipe Fardin Bergamaschi**, lotada no cargo de auxiliar administrativo, matrícula nº 006094.

A **Secretária Municipal de Educação** será a **Gestora do Contrato**, cujas atribuições é gerenciar, e ainda, de coordenar o processo de fiscalização da execução contratual.

12. DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

As despesas decorrentes da execução da obra correrão à conta dos recursos financeiros provenientes das seguintes dotações orçamentárias:



Fundo a fundo: fonte: 259900000001; Ficha: 416.

Contrapartida: fonte: 15000025; Ficha: 416.

13. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- a) Declaração indicando o(s) responsável(is) técnico(s) que acompanhará(ão) a execução do objeto, assinada pelo responsável da empresa e pelo(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para acompanhar a execução do objeto desta licitação.
- b) Declaração de que tem conhecimento pleno dos locais e das condições em que deverá ser executada a obra, assinada pelo responsável da empresa e pelo(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para acompanhar a execução do objeto desta licitação.
- c) Declaração de disponibilidade de equipamentos.
- d) Prova do registro ou inscrição da **LICITANTE e do(s) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) INDICADO(S)** para acompanhar o objeto, junto aos seus respectivos Conselhos de Classe, Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, da região a que estiver vinculado, que comprove o desempenho de atividade relacionada com o objeto desta licitação.
- d.1) Caso a empresa à qual o objeto licitatório for adjudicado, seja registrada no Conselho de outra jurisdição (que não tenha origem no Espírito Santo), deverá apresentar, em até 15 (quinze) dias corridos da vigência do Contrato, a comprovação do registro secundário ou visto do seu Registro no Conselho do Estado do Espírito Santo.
- d.2) Ressalta-se que não é obrigatória apresentação do registro de todos os responsáveis técnicos, apenas obrigatório daqueles indicados para acompanhar o objeto
- d.3) Considerando os princípios de razoabilidade e proporcionalidade, mencionados no **caput** do art. 2º da Lei n. 9.784/1999, bem como o interesse público de buscar a proposta mais vantajosa para a Administração, estando o registro ou inscrição da licitante junto aos seus respectivos Conselhos de Classe válido no momento do certame, será aceita a devida comprovação, independente de qualquer modificação nos dados cadastrais nela contidos, não considerando à perda de sua validade. (Ref. AC-352-6/10-P / TC-007.799/2009-7.)
- e) Prova de vinculação do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para acompanhar o



objeto;

e.1) O referido profissional indicado poderá ser Diretor, sócio ou fazer parte do quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou contratado, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a empresa, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, através de Carteira de Trabalho, Contrato de prestação de Serviços ou Ficha de Registro de Empregado, quando este não fizer parte do Contrato Social da firma proponente, e através da certidão do CREA ou Conselho Profissional competente.

f) Atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente chancelado(s) pelo CREA ou CAU, acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT (CREA), ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRTs (CAU), que comprovem o(s) Responsável(eis) Técnico(s) indicado(s) ter(em) executado objeto com características semelhantes desta licitação.

f.1) Execução de obras construídas por elementos similares, como escolas, postos de saúde, prédios públicos de uso administrativo e comum, entre outros.

f.2) Execução de obras/serviços de características técnicas, complexidade e porte similares ou superiores ao objeto deste projeto básico, e considerando-se ainda as parcelas de maior relevância a seguir definidas:

- I) ESTRUTURAS (Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo);
- II) ESTRUTURAS (Estrut. metálica p/ quadra poliesp. coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de trat. e pint conf descrito em notas da planilha).

**As características estabelecidas para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional são proporcionais à significância e complexidade no manejo da obra.*

§1º. O Registro de Responsabilidade Técnica - RRTs (CAU) deverá conter o número da certidão e Chave de Impressão, para verificação de sua autenticidade.



§2º. O(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s), deverá(ão) ser o(s) mesmo(s) dos atestados e das declarações de capacidade técnico-profissional apresentados.

§3º. O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnica deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste Edital.

§4º. Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

§5º. A Prefeitura Municipal de Itarana/ES poderá a seu critério, mediante justificativa, determinar a substituição de qualquer profissional disponibilizado para a execução dos serviços, a fim de melhorar a eficiência da execução contratual, sem que isso implique em reequilíbrio de custos.

§6º. Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados.

14. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA

a) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, **conforme disposto no Código Civil brasileiro (art. 1078, inciso I)**, já exigíveis, certificado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade competente, contendo termo de abertura, encerramento e registro no órgão competente, extraídos do livro diário, comprovando a boa situação financeira do licitante, podendo ser atualizado por índices oficiais na hipótese de encerrados há mais de 03 (três) meses da data de sua apresentação, vedada a substituição por Balancetes e Balanços provisórios;

a.1) Para Sociedade Anônimas e outras Companhias obrigadas à publicação de Balanço, na forma da Lei 6.404/76, cópias da publicação no "Diário Oficial" de:

- Balanço patrimonial;



- Demonstração do resultado do exercício;
- Demonstração dos fluxos de caixa. A companhia fechada com patrimônio líquido, na data do balanço, inferior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) não será obrigada à apresentação da demonstração dos fluxos de caixa;
- Demonstração das mutações do Patrimônio Líquido **ou** a demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados;
- Notas explicativas do balanço.

a.2) Para outras empresas:

- Balanço patrimonial registrado na Junta Comercial;
- Demonstração do resultado do exercício.
- Cópia do termo de abertura e de encerramento do livro Diário, devidamente registrado na Junta Comercial.
- Deverá apresentar o balanço autenticado, certificado por contador registrado do Conselho de Contabilidade, mencionando, expressamente, o número do "Livro Diário" e folha em que cada balanço se acha regularmente transcrito.

b) O licitante que for criado no exercício em curso deverá apresentar seu Balanço de Abertura, devidamente registrado na Junta Comercial.

c) Somente serão habilitados os licitantes que apresentarem no Balanço Patrimonial, os seguintes índices: Índice de Liquidez Geral - ILG, Índice de Solvência Geral - ISG e Índice de Liquidez Corrente - ILC igual ou maior que 1,00 (um);

c.1) As fórmulas para o cálculo dos índices referidos acima são os seguintes:

i) *Índice de Liquidez Geral:*

$$ILG = \frac{(AC + RLP)}{(PC + PNC)}$$

Onde:



ILG – Índice de Liquidez Geral;

AC – Ativo Circulante;

RLP – Realizável a Longo Prazo;

PC – Passivo Circulante;

PNC – Passivo Não Circulante*;

ii) Índice de Solvência Geral:

$$\text{ISG} = \frac{\text{AT}}{\text{PC} + \text{PNC}}$$

Onde:

ISG – Índice de Solvência Geral;

AT – Ativo Total;

PC – Passivo Circulante;

PNC – Passivo Não Circulante*;

iii) Índice de Liquidez Corrente:

$$\text{ILC} = \frac{\text{AC}}{\text{PC}}$$

Onde:

ILC – Índice de Liquidez Corrente;

AC – Ativo Circulante;

PC – Passivo Circulante;

d) Os licitantes que apresentarem resultado menor do que 1,00 (hum), em qualquer dos índices referidos ACIMA, deverão comprovar patrimônio líquido mínimo, na forma dos §§ 2º e 3º do artigo 31 da Lei 8.666/93, como exigência imprescindível para sua habilitação;

*Equivalente ao Exigível a Longo Prazo – ELP (art. 180 da Lei Federal nº 6.404/76, com a redação dada pela Lei Federal nº 11.941/2009).



d.1) A comprovação de patrimônio líquido será equivalente a 10 % (dez por cento) do valor estimado para a contratação, conforme determina a Lei 8.666/93, admitida a atualização para a data de apresentação da proposta, através de índices oficiais;

d.2) Os valores constantes do Balanço poderão ser atualizados para o mês anterior ao da apresentação das propostas pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas, para fins de cálculo de cálculo do Patrimônio Líquido mínimo.

e) Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial e Extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, observada a data de validade definida no instrumento.

e.1) No caso de silêncio do documento a respeito de sua validade, a certidão negativa de falência para fins de habilitação, deverá apresentar data de emissão de, no máximo, 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para a sessão de abertura da licitação.

e.2) Caso a licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverão ser cumpridos, por meio da documentação apropriada constante no Envelope de Habilitação, os seguintes requisitos, cumulativamente:

I) cumprimento de todos os demais requisitos de habilitação constantes neste Edital;

II) sentença homologatória do plano de recuperação judicial;

§ 1º Caso o objeto contratual venha a ser cumprido por filial da licitante, os documentos exigidos neste item também deverão ser apresentados pela filial executora do contrato, sem prejuízo para a exigência de apresentação dos documentos relativos à sua matriz.

§ 2º A comprovação dos índices referidos na alínea “c”, bem como do Patrimônio Líquido mínimo constante na alínea “d”, deverão se basear nas informações constantes nos documentos listados na alínea “a” deste Item, constituindo obrigação exclusiva do licitante a apresentação dos cálculos de forma objetiva, sob pena de inabilitação.

15. MODALIDADE DE LICITAÇÃO

Ficará a critério do Prefeito Municipal com o auxílio do setor jurídico decidir qual a modalidade do certame.

16. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS



16.1 Os serviços serão **recebidos provisoriamente** em até 15 (quinze) dias após o comunicado por escrito da contratada, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Projeto Básico, bem como no conjunto de projetos, levantamentos quantificados, planilha orçamentária e memorial descritivo.

16.2 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes nas Especificações Técnicas e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

16.3 Os serviços serão **recebidos definitivamente** no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

16.4 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

16.5 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

17. ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

17.1 O Município se reserva o direito de aumentar ou diminuir o objeto da presente licitação, até o limite de 25% (vinte cinco por cento), de acordo com o § 1º do artigo 65 da Lei n.º 8.666/93, respeitando sempre os limites estipulados para a modalidade de licitação.

17.2 Na hipótese de inclusão de "itens novos" que não estavam previstos em contrato, deverá ser utilizado o mesmo referencial de preços da planilha orçamentária com a seguinte metodologia para determinação dos preços unitários:



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

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

17.4 A supressão de serviços resultantes de acordo celebrado expressamente entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA poderão ultrapassar o limite estabelecido no item 17.1

18.DO REAJUSTAMENTO CONTRATUAL

18.1 - Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de 12 (doze) meses, contado da data limite para apresentação da proposta de preços.

18.2 - Os preços dos serviços objeto deste contrato, desde que observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data limite para apresentação da proposta de preços ou, nos reajustes subsequentes ao primeiro, da data de início dos efeitos financeiros do último reajuste ocorrido, poderão ser reajustados utilizando-se a variação do Índice Nacional de Custo da Construção do Mercado (INCC-DI), mantido pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, acumulado em 12 (doze) meses, adotando-se uma das seguintes fórmulas:

18.2.1. Fórmula de cálculo “a”:

$$R = \frac{(I - I_0)}{I_0} \cdot P$$

I_0

Onde:

a) para o primeiro reajuste:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do reajuste;



I_o = índice relativo ao da data limite para apresentação da proposta;

P = preço atual dos serviços;

b) para os reajustes subsequentes:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do novo reajuste;

I_o = índice relativo ao mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado;

P = preço dos serviços/produtos atualizado até o último reajuste efetuado.

18.2.2. Fórmula de cálculo “b”:

$$Pr = P + (P \times V)$$

Onde:

Pr = preço reajustado, ou preço novo;

P = preço atual (antes do reajuste);

V = variação percentual obtida na forma do item 1 desta cláusula, de modo que $(P \times V)$ significa o acréscimo ou decréscimo de preço decorrente do reajuste.

18.3 - Os reajustes deverão ser precedidos de solicitação do CONTRATADO.

18.3.1 - Caso o CONTRATADO não solicite tempestivamente o reajuste e prorogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

18.3.2 - Também ocorrerá a preclusão do direito ao reajuste se o pedido for formulado depois de extinto o contrato.

19. DA GARANTIA DO CONTRATO



19.1 - A EMPRESA VENCEDORA, garantirá com a caução de GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO, o exato e pontual cumprimento das obrigações que assume com a assinatura do Contrato.

19.2 - O valor da caução de Garantia Contratual será de 5% (cinco por cento) do valor do contrato previamente assinado e poderá ser apresentada nos termos e nas Modalidades descritas no Art. 56 da Lei n.º 8.666/1993.

19.3 - A caução de garantia de execução do Contrato tem por objetivo oferecer garantia ao CONTRATANTE quanto ao fiel cumprimento, pela CONTRATADA, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato.

19.4 - A caução de garantia de execução do Contrato terá que ser efetuada e apresentada ao CONTRATANTE no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, antes da data da emissão da Ordem de Serviço, sob pena de ser o Contrato nulo de direito.

19.5 - Ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo de serviços, de acordo com a Lei, a CONTRATADA deverá proceder o reforço da caução inicial no mesmo percentual acima estabelecido.

19.6- A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do Contrato, e quando em dinheiro atualizada monetariamente.

19.7 - A liberação para pagamento da primeira medição dos serviços executados, fica condicionada à apresentação da caução de Garantia Contratual.

19.8 - Não será aceita qualquer outra garantia não prevista no parágrafo 1º do artigo 56 da lei 8.666/96 e suas alterações.

19.9 - A Apólice do Seguro-Garantia deverá ser credenciada e fiscalizada pela Superintendência de Seguros Privados - SUSEP, e de acordo com a Circular Susep nº 477/2013.

19.10 - A Fiança Bancária deverá ser emitida por instituições credenciadas, regulamentadas e fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil, nos termos da Resolução N.º 2.325/96-BCB.

20. DAS SANÇÕES E PENALIDADES



20.1 Independente de outras sanções legais cabíveis, o MUNICÍPIO poderá aplicar cominações a CONTRATADA, em caso de descumprimento das condições previstas para a contratação, de acordo com a previsão dos artigos 86 e 87, da Lei Federal nº 8.666/93 e ainda artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002.

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

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

b) MULTA POR MORA – a penalidade de multa moratória será aplicada no patamar de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor global da contratação respectiva até o limite de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor global da contratação, que será calculada pela fórmula $M = 0,0033 \times C \times D$. Tendo como correspondente: M= valor da multa; C= valor do contrato e, D= número de dias em atraso, nos seguintes casos:

I) Após 30 (trinta) dias de atraso na entrega e/ou execução, poderá ser considerada a inexecução total do objeto.

II) Em caso de inexecução total do objeto aplicar-se-á multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor da contratação.

III) O valor da multa poderá ser descontado das faturas devidas a CONTRATADA.

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

V) A contratação, sem prejuízo das multas e demais cominações legais previstas neste projeto básico, poderá ser rescindida unilateralmente, por ato formal da Administração, nos casos enumerados no art. 78, inciso I a XII e XVII, da Lei nº 8.666/93.

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

c) SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE LICITAR E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR com o Município de ITARANA por um período de até 02 (dois) anos, nos casos de recusa nos



casos de recusa quanto à assinatura do instrumento contratual, fornecimento de produtos ou prestação dos serviços.

d) **DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE** para licitar ou contratar com a Administração Pública, nos casos de prática de atos ilícitos, incluindo os atos que visam frustrar os objetivos da licitação ou contratação, tais como conluio, fraude, adulteração de documentos ou emissão de declaração falsa.

e) **IMPEDIMENTO** de licitar e contratar com o Município de ITARANA, de acordo com o art. 7º da Lei nº 10520/2002 pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas para a contratação, ao licitante que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar, ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato e/ou instrumento substitutivo, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal.

20.3 Da aplicação de penalidade caberá recurso, conforme disposto no Art.109, da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

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

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

20.6 O prazo para apresentação da defesa prévia será de 05(cinco) dias úteis a contar da intimação, onde deverá ser observada a regra da contagem do prazo estabelecida no Art.110, da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

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

21. DO MEIO AMBIENTE



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

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

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

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

21.5 - A CONTRATADA se responsabilizará, sem ônus para o Município de Itarana/ES, pela completa desmobilização de todas as estruturas de apoio que venha a instalar para a execução dos serviços, bem como pela recuperação/reabilitação das áreas utilizadas, e pela adequada gestão dos resíduos (coleta, armazenamento e destinação) por ela gerados na obra;

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

a) recuperação ou restauração por impacto ao meio ambiente que, por sua culpa, tenha ocorrido, nos termos definidos pelo órgão fiscalizador;



b) as multas que venham a ser aplicadas pelo órgão fiscalizador, por descumprimento do que disposto neste Contrato.

c) Eventuais multas e qualquer outro custo ou encargo relativo às obrigações previstas nesta Cláusula, se suportados pelo Município de Itarana/ES, serão descontados dos pagamentos devidos a CONTRATADA ou das garantias oferecidas ou, ainda, cobrados judicialmente, servindo para tanto o instrumento como título executivo extrajudicial.

22. DISPOSIÇÕES GERAIS

a) A empresa responsável pela execução da obra será aquela que apresentar o menor preço global para realizar os serviços discriminados no conjunto de projetos, levantamentos quantificados, planilha orçamentária e memorial descritivo.

b) A empresa deverá indicar pessoa responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços, com poderes para dirimir eventuais dúvidas, solucionar questões não previstas no contrato e apresentar soluções práticas para qualquer problema envolvendo o referido serviço.

c) Nenhum pagamento será efetuado à Contratada, durante eventual período de interrupção na execução da obra, desde que devidamente justificado e aceito pela Administração.

c.1) Na necessidade de interrupção da execução da obra, a eventual desmobilização e posterior mobilização da contratada não implicará em qualquer acréscimo do valor contratual.

23. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

23.1 As especificações técnicas foram elaboradas pelo Setor de Construção e Conservação – Engenharia Civil, cujos esclarecimentos e informações poderão ser prestados pelo Engenheiro Civil **Gabriel Pesente Piorotti**, através do telefone (27) 3720-1206 ou e-mail engenharia@itarana.es.gov.br;

23.2 A Secretaria de Educação foi responsável pela elaboração do Projeto Básico, cujos esclarecimentos e informações poderão ser prestadas através do telefone (27) 3720-1508 ou e-mail semed@itarana.es.gov.br.



Assinado por GABRIEL PESENTE
PIOROTTI 140.***-***-**
MUNICÍPIO DE ITARANA
11/12/2023 09:49:31

Gabriel Pesente Piorotti
Engenheiro Civil – CREA-ES 052453/D.

Assinado por ALINE CHIABAI COSTA FRANCO 088.***-***-**
MUNICÍPIO DE ITARANA
17/11/2023 08:56:33

Aline Chiabai Costa Franco
Secretária Municipal de Educação



ANEXO XI

ANEXO COMPOSTO DE:

- a) Memorial Descritivo;
- b) Planilha Orçamentaria;
- c) Cronograma Físico Financeiro;
- d) Memorial de cálculo;
- e) Memorial de cálculo;
- f) Detalhamento do BDI;
- g) Curva ABC de Serviços;
- h) RRT e Arts da obra; e
- i) Projeto Executivo.

ENGARQ PROJETOS LTDA ME

MEMORIAL DESCRITIVO



SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA DE 63,84 KWP

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

**ENDEREÇO: PRAÇA OITO, S/N, PERÍMETRO URBANO - 29620-000,
ITARANA, ES**

ITARANA, ES



1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. DADOS DE LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE GERADORA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

ENDEREÇO: PRAÇA OITO, S/N, PERÍMETRO URBANO - 29620-000, ITARANA, ES

TENSÃO: 11.400V

GRUPO: A

CLASSE/SUB: EDUCACIONAL

TIPO DE FORNECIMENTO: TRIFÁSICO

2. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Cesar Lourencini Marcarini

Número registro CREA: ES-0050111/D

Telefone: (28) 99952-4464

E-mail: engarq.projetos@outlook.com

3. OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever o projeto de micro geração fotovoltaica de potência pico de 63,84 kwp, conectada à rede elétrica da concessionaria seguindo as exigências da resolução normativa 482/2012 e NBR 16690.

Este memorial refere-se a instalação do sistema fotovoltaico a ser instalado na EMEIEF Camilo Bridi, localizado na cidade de Itarana-ES.

4. GERADOR FOTOVOLTAICO

O gerador fotovoltaico é constituído de 38 módulos fotovoltaicos com potência pico de 665W, 24 micros inversores fotovoltaicos sendo um APSsystems DS3D

2000W, sistema de proteção contra sobrecarga e descargas atmosféricas, cabeamento especial para sistema fotovoltaico, estruturas de fixação, sistema de monitoramento de produção e aterramento.

5. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Os módulos fotovoltaicos atuais possuem registro no INMETRO sob o número 001188/2021.

O modelo utilizado é o CANADIAN – CS7N-665MS

Segue abaixo as características do modulo fotovoltaico:

ELECTRICAL DATA | STC*

CS7N	640MS	645MS	650MS	655MS	660MS	665MS	670MS
Nominal Max. Power (Pmax)	640 W	645 W	650 W	655 W	660 W	665 W	670 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	37.5 V	37.7 V	37.9 V	38.1 V	38.3 V	38.5 V	38.7 V
Opt. Operating Current (Imp)	17.07 A	17.11 A	17.16 A	17.20 A	17.24 A	17.28 A	17.32 A
Open Circuit Voltage (Voc)	44.6 V	44.8 V	45.0 V	45.2 V	45.4 V	45.6 V	45.8 V
Short Circuit Current (Isc)	18.31 A	18.35 A	18.39 A	18.43 A	18.47 A	18.51 A	18.55 A
Module Efficiency	20.6%	20.8%	20.9%	21.1%	21.2%	21.4%	21.6%
Operating Temperature	-40°C – +85°C						
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)						
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 61730 1500V) or TYPE 2 (UL 61730 1000V) or CLASS C (IEC 61730)						
Max. Series Fuse Rating	30 A						
Application Classification	Class A						
Power Tolerance	0 – + 10 W						

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS7N	640MS	645MS	650MS	655MS	660MS	665MS	670MS
Nominal Max. Power (Pmax)	480 W	484 W	487 W	491 W	495 W	499 W	502 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	35.2 V	35.3 V	35.5 V	35.7 V	35.9 V	36.1 V	36.3 V
Opt. Operating Current (Imp)	13.64 A	13.72 A	13.74 A	13.76 A	13.79 A	13.83 A	13.85 A
Open Circuit Voltage (Voc)	42.2 V	42.3 V	42.5 V	42.7 V	42.9 V	43.1 V	43.3 V
Short Circuit Current (Isc)	14.77 A	14.80 A	14.83 A	14.86 A	14.89 A	14.93 A	14.96 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m² spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

6. INVERSORES

O sistema conta com micros inversores fotovoltaicos sendo um APSystems DS3D 2000W de potência, bifásico, com entradas para quatro módulos fotovoltaicos.

Os micros inversores estão registrados no INMETRO: DS3D 006030/2021

Segue abaixo o datashet:

Datasheet Microinversor DS3D	
Região	Brasil
Dados de Entrada (DC)	
Faixa recomendada de potência do módulo fotovoltaico (STC)	315Wp-670Wp+
Faixa de tensão do MPPT	64V-110V
Faixa de tensão de operação	52V-120V
Tensão máxima de entrada	120V
Máxima corrente de entrada	20A x 2
Dados de Saída (AC)	
Máxima potência contínua de saída	2000W
Tensão nominal de saída/faixa de tensão de saída*	220V/ 176V-242V
Faixa de tensão ajustável de saída	170V-278V
Corrente nominal de saída	9A
Frequência nominal de saída/ faixa de frequência de saída*	60Hz/57,5Hz-62Hz
Faixa de frequência ajustável de saída	55Hz-65Hz
Quantidade máxima de unidades por seguimento**	3
Eficiência	
Eficiência máxima	97%
Eficiência (CEC)	96.7%
Eficiência nominal MPPT	99.5%
Consumo de energia noturno	20mW

7. CIRCUITO CA

7.1. CABOS CA

Os cabos de conexão do inversor ao quadro de proteção CA e do quadro de proteção CA ao ponto de conexão são das cores preto com bitola de 70 mm² para as fases e na cor verde com bitola de 35 mm² para o aterramento.

8. SISTEMA DE ATERRAMENTO

A residência possui sistema de aterramento TN-C-S, composto por 3

hastes de cobre com 2000 mm de comprimento e bitola 3/8". O mesmo será usado para fazer o aterramento do gerador fotovoltaico.

O aterramento contempla todo o gerador estando conectado em série/paralelo entre todos os módulos e estrutura e em paralelo as saídas de DPS e carcaça do inversor.

9. PONTO DE CONEXÃO

A tensão de saída dos inversores é a mesma fornecida pela concessionária, não sendo necessário uso de transformadores ou outros para conexão à rede.

10. PLACA DE ADVERTÊNCIA

Junto a medição será instalada a placa de advertência conforme modelo abaixo:



Cesar Lourencini Marcarini
Cesar Lourencini Marcarini

Engenheiro Eletricista – CREA ES-0050111/D



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS**



**MEMORIAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DOS ELEMENTOS DE
CONSTRUÇÃO**

MÁRCIO LAIBER ALMEIDA registrada no CAU sob o nº ES A36352-9, atendendo o disposto no item 5.19 da NT 09/2010 - Segurança Contra Incêndio dos Elementos de Construção, do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo, e no Decreto Estadual nº 2.423-R, e visando a aprovação do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico junto ao CBMES, atesta que os elementos estruturais (vigas, lajes, pilares, etc.) constituintes da estrutura (concreto, aço, alvenaria estrutural, madeira, alumínio, etc.) da edificação em referência estão em conformidade com as informações abaixo descritas.

Edificação: EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA
Logradouro Público/nº: Praça Oito, S/N, Zona Rural, Itarana - Es.
Responsável pelo Uso: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
Altura da Edificação (m): Térrea
Ocupação: Educacional e Cultural
Data: 27/03/2023
Estrutura: Concreto Armado

1 Determinação do tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF)

1.1 Critérios para determinação do TRRF

Para a definição dos TRRF foi adotada modelos matemáticos (analíticos) devidamente normatizados, seguindo o que descrito no item "5. Procedimentos" e tabela A da NT 09, grupo E que fala sobre uso educacional.

1.2 Valores do TRRF

- As estruturas principais (pilares e vigas principais) terão TRRF de 60 min, conforme descrito na tabela A, Grupo A, classe P3 da NT 09.
- As vigas secundárias terão TRRF de 60 min, conforme anexo A, item A1. 5ª DA NT 09.

1.3 Isenções ou reduções de TRRF:

Não apresenta.

2 Métodos para se respeitar os TRRF dos elementos estruturais

Os métodos adotados foram analíticos/numéricos, seguindo as normas ABNT NBR 5628/1980, ABNT NBR 6118/2003, ABNT NBR 6120/1980, ABNT NBR 14432/2000 e ABNT NBR 15200/2004.

3 Materiais de revestimento contra fogo e respectivas espessuras de proteção e/ou dimensionamento dos elementos estruturais (citar cartas de cobertura adotadas)

Materiais utilizados:

Pisos: CLASSE I, II-A, III-A, ou IV-A.

Paredes: CLASSE I ou II-A

Teto: CLASSE I ou II-A

Fachada: CLASSE II-A


Espessuras adotadas: As espessuras foram calculadas com base nos ensaios laboratoriais analíticos, de acordo com os procedimentos da Norma NT 09/2010.

Para fins de dimensionamento dos elementos de construção e dos revestimentos para proteção passiva das estruturas, será contratado especialista em estruturas, que deverá seguir as prescrições da NT 09, ou outras que surgirem ou que vierem a substituí-las, conforme TRRF previsto neste Memorial.

No ato da apresentação do Projeto Técnico com as medidas de segurança contra incêndio e pânico para análise e aprovação, serão apresentados ART referente ao Projeto de Estruturas e Execução, juntamente com as respectivas declarações de que o projeto e execução foram realizados conforme o prescrito na NT 09/2010 - Segurança Contra Incêndio dos Elementos de Construção.

4 Controle de qualidade:

Verificar a necessidade de Controle de Qualidade por empresa qualificada, conforme item 5.18 da NT 09 e anexá-lo a este memorial.

 Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 22/05/2023 15:07:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESP. TÉCNICO

PROPRIETÁRIO

ANEXO B



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS**



MEMORIAL DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EDIFICAÇÃO OU AREA DE RISCO

1. Atividades desenvolvidas

Enumerar atividades desenvolvidas, processos de produção, produtos armazenados, equipamentos existentes entre outros.

Ocupação/Usos: Educacional e Cultura Física

Descrição: Ensino Fundamental; Ensino de Esportes; Educação Infantil – Pré Escola

Divisão: E-1; E-3; E-5

CNAE: 8513-9/00; 8591-1/00; 8512-1/00

Carga de incêndio (MJ/m²): 400

Produto: **Gás GLP**

Ponto de fulgor: **-60°C**

Risco específico: **Alto**

Quantidade estocada: **90kg (2 cilindros de P45)**

Produto: Não possui

Ponto de fulgor:

Risco específico:

Quantidade estocada:

Produto: Não possui

Ponto de fulgor:

Risco específico:

Quantidade estocada:

3. Funcionários

Indicar o número de funcionários por turno de serviço.

11 funcionários.

4. Informações Complementares (Obs.: podem ser anexados documentos complementares)

Não apresenta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo orientar, regulamentar e tanto quanto possível, determinar e caracterizar perfeitamente as disposições de natureza executiva a serem observadas no desenvolvimento dos serviços referentes a Construção da Escola Fazenda Camilo Bridi, localizado no município de Itarana-ES.

2. GENERALIDADES

Nos itens que houver omissão se obedecerá ao que for determinado pela Fiscalização, dentro do espírito das demais especificações. A Fiscalização será realizada por profissionais da Secretaria Municipal de Projetos e Obras Públicas e/ou profissional autorizado pelo município de Itarana/ES, designados para tal função.

Toda mão de obra e todos os materiais serão de boa qualidade e obedecerão às especificações correspondentes. Quando não forem especificadas, obedecerão às normas técnicas. Toda a mão de obra e materiais ficarão sujeitos a aprovação por parte da Fiscalização.

A cor da tonalidade das pinturas, pisos, revestimentos, peças de acabamento e demais detalhes pertinentes devem ser previamente submetidos a aprovação da Fiscalização.

É de total responsabilidade da empresa executante da obra o total conhecimento dos projetos de arquitetura e complementares, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos.

3. PROVIDÊNCIAS PRELIMINARES

3.1 INSTALAÇÃO DA OBRA

As providências necessárias para as ligações provisórias, deverão ser antecipadas a sua execução, principalmente as que implicarem em permissões ou licenciamentos. Se forem utilizadas as redes existentes, deverá ser acordado com a Administração da Escola a maneira de como as mesmas serão disponibilizadas, e



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

deverão receber manutenção necessária para que sua operação ocorra de maneira segura pela contratada.

Todas as ligações deverão estar em conformidade com as normas das concessionárias prestadoras dos serviços, bem como da Prefeitura Municipal de Itarana.

3.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Em espaço a ser acordado com a Fiscalização, deverá ser executado abrigo provisório para depósito de materiais, fechado e coberto, cabendo à contratada, a respectiva manutenção, a responsabilidade da guarda, a integridade e sua limpeza.

3.3 SEGURANÇA DO TRABALHO

Todos os operários envolvidos na obra deverão possuir EPIs – Equipamentos de Proteção Individual de acordo com o disposto na Portaria do MTB 3214/78, em especial as NR-06, 18 e 35.

Essa responsabilidade será comprovada através da apresentação de ART do técnico responsável pelo projeto, utilização, manutenção, montagem e desmontagem dos equipamentos.

3.4 LOCAÇÃO E MARCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá ser feita através do gabarito executado com guias de pinho, pregadas em caibros cravados no solo. O gabarito deverá apresentar boa rigidez, perfeito alinhamento e nivelamento. A marcação da obra será através do sistema cartesiano com acumulação de cotas e marcação através do sistema de pregos com linha de nylon, devendo seguir rigorosamente os projetos.

A Fiscalização da Prefeitura Municipal de Itarana deverá ser comunicada expressamente sobre qualquer discrepância encontrada. A ocorrência de erro na locação da obra acarretará ao executante a obrigação de proceder as modificações necessárias por sua conta.

Ao ser concluída a locação a empresa deverá comunicar a Fiscalização da Prefeitura Municipal de Itarana para que possa proceder a análise. Os trabalhos



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

deverão ter continuidade somente após aprovação desta etapa pela Fiscalização.

3.5 PLACA DA OBRA

Deverão ser instaladas placas com dados exigidos pelo CONFEA em conformidade com a resolução nº. 250 de 16 de dezembro de 1977, e placa em chapa de aço galvanizado conforme modelo e dimensões fornecidas pela Caixa Econômica Federal e Prefeitura Municipal.

3.6 TAPUMES

Deverá ser executado um tapume em chapas de madeira compensada com espessura de 6 mm afixados com pregos em montantes de eucalipto cravados no solo numa profundidade de 80 cm. A altura do tapume será a maior medida comercial das chapas, ou seja, 2,20 metros.

O tapume ocupará todo o perímetro da construção, ou seja, duas vezes a largura e uma vez o comprimento da edificação.

3.7 LIMPEZA DO TERRENO E DA OBRA

Deverá ser retirado qualquer obstáculo como pedras, terra solta, tocos de árvores e/ou árvores existente no local, enfim, tudo o que possa prejudicar o bom andamento dos trabalhos. Toda e qualquer remoção deverá ter autorização do órgão ambiental competente, devendo ser apresentado à Fiscalização antes do início dos serviços.

Compete a empresa construtora os serviços de limpeza geral da obra, objetivando um bom desempenho na execução dos serviços e boa funcionalidade do canteiro de obras.

É de responsabilidade do executante definir a solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos (lixo) dos canteiros. A empresa construtora deverá proceder durante o período de execução da obra a remoção periódica dos detritos, entulhos que venham acumular-se no interior da obra e ao entorno da mesma.

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral. A



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser usada pelo contratante.

4. FUNDAÇÕES

Caberá a empresa vencedora do processo de licitação a execução da estrutura que deverá satisfazer integralmente as exigências das normas da ABNT relativas ao assunto, bem como as do projeto estrutural, parte integrante deste edital.

4.1 CAVAS DAS FUNDAÇÕES

Serão abertas cavas de fundação rigorosamente niveladas com a largura estritamente necessária para permitir os trabalhos até atingirem o terreno firme, onde serão assentados as sapatas e os pilares, as cavas deverão ser regularizadas conforme projeto.

4.2 FUNDAÇÕES

Deverão obedecer ao projeto estrutural e respeitarão a tensão admissível do solo e as recomendações para concreto armado no item 5, assim como as normas técnicas específicas.

Em alguns pontos onde existir presença de rocha as mesmas deverão ser removidas para que as sapatas não sejam assentadas superficialmente.

Sobre a vala regularizada serão assentes as sapatas e os pilares, e sobre estes será executada a viga de baldrame. Todas as estruturas serão executadas em concreto armado e suas dimensões serão de acordo com o projeto.

A viga baldrame deverá ser impermeabilizada na face superior, e numa altura de até 15 centímetros nas laterais com duas demãos de hidro asfalto.

5. CONCRETO ARMADO

5.1 FORMAS PARA CONCRETO

Todas as formas para concreto serão de madeira maciça (pinho, pinus, etc.) ou madeira compensada resinada com espessura de 12 mm e seguirão rigorosamente a geometria preconizada pelo projeto estrutural. Deverão estar bem niveladas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

aprumadas e perfeitamente estanques. O escoramento será realizado através de pontaletes de eucalipto com mínimo de 7 cm de diâmetro na ponta mais fina e em quantidade suficiente, a fim de evitar deformações nas formas. Para um melhor aproveitamento das formas deverão ser utilizados produtos desmoldantes.

5.2 PILARES, VIGAS BALDRAME E VIGAS DE COBERTURA

Os elementos em concreto serão moldados in loco, conforme projeto estrutural em concreto armado com resistência mínima especificada em projeto aos 28 dias, e em conformidade com a geometria e armadura especificada pelo projeto.

Os materiais e procedimentos a serem empregados incluindo-se o concreto e as armaduras deverão enquadrar-se rigorosamente nas disposições preconizadas pelas Normas Brasileiras pertinentes ao assunto, que são: NBR 6118/07, NBR 7212/12 e NBR 7480/07. Nos topos dos pilares deverão ser colocados chumbadores para fixação das tesouras metálicas.

5.3 CONCRETO ESTRUTURAL

Na armação das peças estruturadas serão empregados aço do tipo CA-50 e CA-60 em rigorosa conformidade com o prescrito nos projetos e Normas Brasileiras NBR 7480/07 e NBR 6118/14. Tão logo formadas e armadas preconizando a concretagem deverá ser solicitada a inspeção da Fiscalização para conferência geométrica e das armaduras.

A liberação para concretagem será feita mediante o respectivo registro no diário da obra.

Para fins de recobrimento as armaduras deverão observar o disposto na NBR-6118/14.

5.4 CONTROLE TECNOLÓGICO

Deverão ser feitos corpos de prova e análise do concreto utilizado em conformidade com a NBR 7215/97 sempre que a Fiscalização da Prefeitura Municipal de Itarana solicitar.

6. ATERRO INTERNO E CONTRAPISO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

6.1 ATERRO

Após a desforma das vigas de fundação, deverá ser executado o nivelamento interno do terreno e a retirada de possíveis elementos orgânicos que possam existir, e posterior apiloamento do mesmo. O preenchimento será com pedra de mão e sobre esta será colocada camada de brita nº. 1, com espessura mínima de 5 cm.

6.2 CONTRAPISO ARMADO DESEMPENADO

Na área da construção deverá ser executado contrapiso em concreto armado desempenado com armadura em malha Ø 5.0 mm c/ 20 cm. O contrapiso deverá ter um traço de 1:2 ½ :4 (cimento, areia grossa, brita mista nº. 1 e 2), e deverá ser executado sobre camada umedecida de base de brita graduada com no mínimo 10,0 cm de espessura (colocado sobre o terreno devidamente compactado).

O mesmo deverá ser provido de juntas de dilatação (estruturais, movimentação e dessolidarização), em quadros inferiores a 20,00 m², devidamente dotados de barras de transferência apoiadas em treliças e juntas que vão do encontro entre duas placas cerâmicas e aprofundam-se até a base.

7. ELEVAÇÕES

As paredes externas serão executadas em tijolos cerâmicos de 1ª qualidade, de cor avermelhada uniforme, faces lisas, de 06 furos, na espessura nominal de 20 cm (parede de um tijolo) e assentadas com argamassa de cimento, incorporador de ar e areia no traço 1:2:8, juntas contrafiadas (desencontradas, em amarração) para evitar o cisalhamento vertical do material, nos dois lados. Os tijolos serão assentados entre os vãos dos pilares unidos com o uso de telas galvanizadas de fios 1,65 mm, com malha de 15x15 mm, fixados aos pilares e na junta horizontal entre os blocos, ou mediante ferros de espera (ferro-cabelo) chumbados durante a concretagem dos pilares. As paredes externas serão respaldadas com vigas de cintamento, conforme projeto estrutural.

Os vãos de portas e janelas já serão deixados em aberto. Para os vãos de janelas devem ser acrescidos, além das medidas do vão luz de projeto, 3 cm tanto na largura como na altura. Nas portas, o acréscimo será de 5 cm para o batente



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

superior.

Sob os vãos das janelas e sobre os vãos das portas e janelas deverão ser executadas vergas/contravergas, cujo papel é evitar deformações nas esquadrias e trincas na alvenaria. Estas deverão ser executadas em concreto armado excedendo a largura do vão, pelo menos 30 cm de cada lado, ou maior e igual a 1/5 da largura do vão.

8. COBERTURA

Os terçamentos, chumbadores, contraventamentos, tirantes e as tesouras serão executadas em estrutura metálica em aço ASTM A-36, de acordo com projeto e especificações apresentadas junto ao presente documento. Antes do início da colocação de qualquer peça a executante deverá apresentar ART de execução da estrutura metálica, bem como possível alteração no projeto da mesma.

A empresa contratada para confeccionar a estrutura metálica fica obrigada a conferir todas as medidas no local da obra, devendo antes da entrega do material, realizar uma pré-montagem da estrutura, oportunidade na qual a Fiscalização deverá ser notificada, de forma que possa acompanhar o procedimento. Todos os ajustes necessários deverão ser feitos nessa etapa, ficando, portanto, proibidos recortes e soldas em campo.

Deverão ser removidos todos os indícios de óleos, graxas e oxidação, através de lixação e/ou do emprego de solventes adequados. Utilizar tinta antiferruginosa do tipo Zarcão, óxido de ferro, Fosfato de Zinco ou Silicato de Cálcio, tendo no mínimo uma demão com 35 micras. O acabamento final se dará através de pintura em tinta esmalte na cor a ser definida pela Fiscalização, em duas demãos com no mínimo 35 micras.

A montagem se dará através do emprego de mão de obra qualificada, e o uso de equipamentos necessários para a execução dos serviços. Deverá ser dada especial atenção às normas de segurança, especialmente à NR 06 (Equipamentos de Proteção Individual) e à NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho Na Indústria da Construção). O fornecedor da estrutura deverá manter no local da obra, durante a etapa de montagem, instrumentos que possibilitem à Fiscalização aferir a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

qualquer tempo, as medidas e bitolas especificadas em projeto. Especiais cuidados deverão ser tomados quando do transporte e içamento das peças, de forma que essas não apresentem nenhum desvio linear e planar, nem avaria à sua pintura. Ao final da montagem, todas as peças que por efeito de soldagem em campo tiverem sua pintura danificada, deverão receber novo recobrimento de tinta, na mesma tonalidade da original.

O sistema de cobertura se dará pelo emprego de telhas galvanizadas e telhas termoacústicas.

Deverão ser utilizados conjuntos de fixação indicados pelo fabricante e pela Associação Brasileira da Construção Metálica (ABCEM), através de parafusos para melhor acomodação das telhas à estrutura, calços, fundamentais na permanência da altura da onda, arruelas em EPDM (etileno-propileno-dieno) e parafusos de costura para eliminar eventual ponto de infiltração e solidar as duas telhas na região do recobrimento longitudinal.

Para vedação entre a estrutura metálica e as paredes de alvenaria, será colocado rufo em chapa de aço galvanizado nº. 24, desenvolvimento de 33 cm.

9. REVESTIMENTOS

9.1 CHAPISCO

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia média, água e aditivo impermeabilizante.

A argamassa de chapisco deverá ser preparada conforme traço na proporção de 1:3 (1 de cimento: 3 de areia média + aditivo impermeabilizante) com espessura 0,50 cm. Atentar para não utilizar cimento de pega lenta (CP III e IV).

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser umedecida suficientemente, não saturada. A execução do chapisco deverá ser realizada através de aplicação vigorosa de argamassa, continuidade, sobre toda a área da base que se pretende revestir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura deverá ser feita através de umedecimentos periódicos.

9.2 EMBOÇO E REBOCO

Trata-se da camada de argamassa de regularização (emboço) e revestimento (reboco), constituída de cimento, areia, água, e aditivo plastificante líquido, de maneira a eliminar trincas de retração e aumentar a trabalhabilidade e impermeabilidade, possuindo baixa consistência, destinada a regularização da base (emboço) e para servir de acabamento final, antes da pintura (reboco), de modo a proporcionar uma superfície lisa e uniforme.

A argamassa utilizada para a confecção do emboço deverá ter traço na proporção de 1:2:8 (1 de cimento, 2 de cal, 8 de areia média + aditivo impermeabilizante) com espessura máxima de 1,50 cm, e para a camada de reboco na proporção de 1:3 (1 de cal, 3 de areia fina peneirada + 10% de cimento).

O procedimento de execução, deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

A base a receber o emboço / reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10 mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas de alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

O emboço / reboco deverá ser iniciado somente após concluídos os serviços, obedecendo os prazos mínimos de 24 horas após a aplicação do chapisco e 4 dias de idade das estruturas de concreto, após desformadas.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser utilizados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira, usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as guias ou mestras.

A superfície deverá ser molhada e, a seguir, aplicada a argamassa de emboço, com lançamento vigoroso, com auxílio de colher de pedreiro, até o preenchimento da área desejada. Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira ou régua.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O emboço / reboco só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de guarnições, alisares e rodapés.

Quando houver possibilidade de chuvas, ou umidade excessiva, a aplicação do emboço / reboco externo não será iniciada, ou caso já o tenha sido, será ordenada sua interrupção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os trabalhos de aplicação do emboço / reboco externo terão suas superfícies molhadas (umedecidas) ao término dos trabalhos da jornada.

9.3 AZULEJO

Deverão ser assentados azulejos (60 x 60 cm, h=2,40 m) nas paredes do sanitário PNE. A cor do azulejo deverá ser branca.

A argamassa colante para fixação dos azulejos deverá ser de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparos executados conforme a especificação do fabricante. Ela deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada.

Antes da aplicação da argamassa colante não será necessária a umidificação da parede (emboço), salvo condições especiais, como exposição ao sol e/ou vento devendo em tais condições ser consultada à fiscalização.

Os azulejos deverão ser assentados de baixo para cima sendo que o controle dos prumos vertical e horizontal deverá ser feito com o auxílio de régua de alumínio



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

e fios de nylon.

Deverá ser observada rigorosamente a uniformização da aplicação dos azulejos nas paredes de uma mesma dependência.

Os azulejos deverão ter juntas a prumo não superiores a 3,00mm, utilizando espaçadores de plásticos. Os azulejos quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas.

O rejuntamento deverá ser feito com argamassa pré-fabricada. Doze horas após o assentamento removendo-o logo em seguida o excesso através de uma esponja molhada passando-se um pano seco e limpo.

A cor da argamassa para rejuntamento dos azulejos deverá ser branca e de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executados conforme a especificação do fabricante.

10. ESQUADRIAS

10.1 JANELAS E PORTAS

As novas esquadrias, constituídas das janelas e portas externas deverão ser confeccionadas e assentadas de acordo com o projeto arquitetônico, e:

As janelas serão em ferro do tipo correr.

Sua fixação será diretamente na alvenaria, com argamassa de cimento e areia (1:3) por meio de “grapas” chumbadas no maciço. Estas deverão apresentar boa vedação e perfeita estanqueidade, obedecendo o posicionamento das vergas/contravergas.

As dimensões dos vãos especificados nos projetos se referem as aberturas livres.

As portas externas, serão de correr, igualmente em ferro, em chapa com almofadas em diamante, requadradas em metalon de 25x40mm, com dimensões conforme o projeto e deverão ser entregues em perfeito funcionamento e com dois jogos de chaves devidamente etiquetados.

As portas deverão ser dotadas de dispositivos anti pânico, com barras anti pânico de alavanca, conforme normas aplicáveis (NP EN 1125), com sinalização indelével



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

adequada.

Todas as fechaduras das portas serão do tipo cilindro.

As dobradiças deverão ser de ferro galvanizado com pino móvel, de latão reforçado de no mínimo 3 x 2 ½”.

As fechaduras deverão ser de embutir, com maçaneta do tipo alavanca, com espelho de maçaneta em latão cromado.

As maçanetas, espelhos e demais ferragens cromadas só deverão ser colocadas após a pintura das esquadrias.

Os vidros serão incolores, lisos e transparentes. No sanitário PNE, os vidros serão fantasia do tipo canelado.

Todos os vidros que estiverem a uma altura inferior a um 1,10 m da cota do piso do respectivo pavimento deverão ser laminados 4 mm, no restante será vidro comum (recozido) de 4 mm.

Obs.: as esquadrias deverão ser submetidas à aprovação prévia a instalação. As esquadrias metálicas receberão pintura antiferrugem e após, duas ou mais demãos de pintura esmalte.

11. PINTURA

Todas as superfícies internas e externas das alvenarias receberão pintura com uma (01) demão de selador acrílico e duas (02) demãos de TINTA LATEX ACRÍLICA, LINHA DE PRODUTO PREMIUM. As tintas a serem utilizadas deverão ser aplicadas conforme especificação do fabricante, e serão doadas e disponibilizadas pela família Dametto, através de contato a ser realizado diretamente com a Fiscalização. A marca de ambos a serem utilizados serão submetidos à aprovação da Fiscalização e deverão possuir o selo da ABRAFATI (Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas).

Antes da execução de qualquer pintura deverão ser feitas amostras de cores na obra para aprovação da Fiscalização. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

A pintura externa não pode ser executada quando da ocorrência de chuva, condensação de vapor de água na superfície da base e em casos de ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar. Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver seca ao tato, sendo de bom alvitre aguardar um intervalo mínimo de 24h em condições normais.

Além disso, os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva; com relação às tintas, algumas recomendações são importantes: devem ser seguidas as instruções fornecidas pelos fabricantes; antes da aplicação, deve-se mexer a tinta até que ela se apresente perfeitamente homogênea; o produto deve ser diluído conforme o tipo de aplicação (pincel, trincha, rolo, pistola). Colocar diluente em quantidade superior à prevista, por economia, pode prejudicar a qualidade do serviço; verificar as condições existentes no ambiente para a aplicação do produto no que se refere à ventilação, insolação, chuva, iluminação, etc.

As esquadrias metálicas, deverão passar por processo de preparação das superfícies. As mesmas deverão ser lixadas, eliminando-se completamente quaisquer indícios de ferrugem.

Após o lixamento, limpar cuidadosamente as superfícies e aplicar uma demão de óxido de ferro, cobrindo-se toda a superfície metálica. Após a secagem aplicar duas (02) ou mais demãos de tinta esmalte.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Deverão ser executadas de acordo com as normas, por profissional habilitado, compreendendo as seguintes instalações: água fria, pluviais e esgoto.

Nas instalações de água fria deverão ser empregados tubos de PVC rígido soldável e respectivas conexões e acessórios que atendam integralmente as exigências e especificações prescritas pelas normas da ABNT próprias para cada tipo de material, em função do uso específico.

Nas instalações de esgoto primário e secundário serão executadas em PVC,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

de acordo com as posturas vigentes no município.

No sanitário PNE os equipamentos instalados serão:

Bacia sanitária - em louça branca, de reconhecida qualidade e aprovada pela Fiscalização (fixadas em buchas de nylon com parafuso de latão cromado), com tamanho e adequadas ao uso para PNE, sem abertura frontal;

Válvula – válvula de descarga em baixa pressão com tampa em acabamento cromado, acionamento por alavanca;

Assentos – em poliéster, com abertura frontal, de reconhecida boa qualidade aprovada pela Fiscalização, na cor branca;

Papeleira – metálica com acabamento cromado;

Lavatório – em louça branca, com coluna suspensa, de marca reconhecida e boa qualidade aprovada pela Fiscalização;

Torneira – para lavatório tipo mesa, acabamento cromado e fechamento automático com alavanca;

Barras de apoio - em aço inox polido junto as paredes e portas, conforme NBR 9050/2004; Dispenser para papel toalha – em ABS de baixa densidade, alta resistência, na cor branca; Saboneteira – para sabonete líquido com reservatório com capacidade mínima de 450 ml, em ABS na cor branca.

Obs.: Todos os metais serão de primeira qualidade e aprovados pela Fiscalização.

Para as instalações de drenagem do esgoto pluvial:

Calhas – Em chapas galvanizadas nº. 24, com desenvolvimentos e dimensões indicadas no projeto em toda a extensão do telhado e deverão ser devidamente fixadas com suportes metálicos externos e conectadas às descidas;

Condutores verticais: serão aparentes em PVC branco ponta e bolsa, com seus diâmetros descritos em projeto, com as respectivas conexões. Curvas de 90° deverão possuir raio longo ou curvas de 45°;

Condutores horizontais: serão enterrados em PVC rígido, com seus diâmetros e declividades conforme projeto, interligados por caixas de inspeção (caixas de areia). Deverão ser assentados sobre camada de lastro de pó-de-pedra com, no



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

mínimo 15,0 cm de altura, preenchendo toda a largura da vala. Para o reaterro da vala, utilizar pó-de-pedra e nos últimos 10,0 cm até o nível do solo, utilizar material local, com compactação.

Caixas de Inspeção (caixa de areia): serão em alvenaria de tijolos maciços parede de ½ tijolo, revestidas com argamassa com aditivo impermeabilizante no traço 1:3 e tampa em concreto armado com alça, nas dimensões indicadas em projeto;

Ligação a rede pública: será feita através dos condutores horizontais até o condutor pluvial da rede pública existente;

Escavações: através de escavação de valas para assentar os condutores horizontais e ligação dos coletores até a rede pública, obedecer a um recobrimento mínimo de 60 cm, pela largura adequada conforme o diâmetro do trecho.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No sanitário PNE as instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas de projeto arquitetônico observando todas as prescrições para materiais e execução, conforme normas específicas da ABNT NBR 9050/2015,

Internamente, do quadro geral deverão ser instalados eletrodutos aparentes de PVC rígido na bitola compatível com a seção e quantidade de cabos.

Os fios e cabos, deverão ser de cobre eletrolítico isolado com composto termoplástico de PVC, antichama, 70°C, 0,6/1kv dimensionados conforme a carga a instalar considerando a temperatura ambiente, agrupamento, queda de tensão, maneira de instalar e nível de curto-circuito.

A identificação de cabos deverá ser feita nas cores conforme a seguir: corrente alternada fases preto, neutro-azul claro, terra- verde. As emendas serão executadas conforme a melhor técnica e isoladas com fita plástica isolante de primeira linha. Não serão permitidas emendas dentro de eletrodutos.

As caixas de passagem estampadas deverão ser em chapa de aço, retangular, dimensões 4" x 2" para embutir em parede ou teto e dimensões 4 x 4", octogonal com fundo móvel. As caixas no forro serão instaladas de forma a ficarem



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

firmemente posicionadas.

Os conduítes embutidos nas paredes e no forro poderão ser flexíveis e em polietileno classe pesado. Todos os fios que passam sobre o forro deverão estar dentro de conduítes.

O interruptor e respectivo espelho deverá ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estar de acordo com as normas brasileiras. Será do tipo simples. Todos os interruptores em circuitos 220V serão obrigatoriamente bipolares.

Na iluminação geral do banheiro PNE deverá ser utilizado um plafon branco com soquete de porcelana central com luz fria, fluorescente.

14. GARANTIA

Os serviços executados terão garantia com base no Código Civil, Código de Defesa do Consumidor, e contrato existente entre as partes.

15. RECEBIMENTO

Os serviços serão considerados como recebidos, após todos os serviços executados forem previamente testados na presença da Fiscalização.

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à Fiscalização, a qual competirá, a verificação dos serviços executados, para fins de emissão de Termo de Recebimento Provisório.

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da fiscalização quanto às pendências observadas, e somente após solucionadas todas as reclamações e inconformidades que porventura forem identificadas.

O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº. 10.406 de 10 de janeiro de 2002).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

16. FISCALIZAÇÃO

Todo o serviço e material aplicado estarão sob a rigorosa e ilimitada Fiscalização do setor competente do município, podendo não aceitar material que não condizer com a qualidade técnica exigida, bem como os profissionais envolvidos na execução dos mesmos. As atividades de Fiscalização serão consignadas em “Relatórios Diários de Obra” acompanhada pelo supervisor técnico responsável da contratada. Fica sob a responsabilidade da Fiscalização e da contratada:

- 1º.: Esclarecer dúvidas apresentadas pela contratada;
- 2º.: Avaliar o andamento e execução dos serviços;
- 3º.: Determinar providências, quando necessárias, a serem tomadas;
- 4º.: Controlar os serviços prestados;
- 5º.: Outros fatos que julgar conveniente registrar.

Obs.: A atuação ou eventual omissão da Fiscalização, durante a realização dos trabalhos ou aceite dos serviços, não altera a responsabilidade da contratada de acordo com a legislação civil e penal.

EMEIEF “FAZENDA CAMILO BRIDI”, 27 de abril de 2023.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

Secretário de Projetos e Obras Públicas



Documento assinado digitalmente

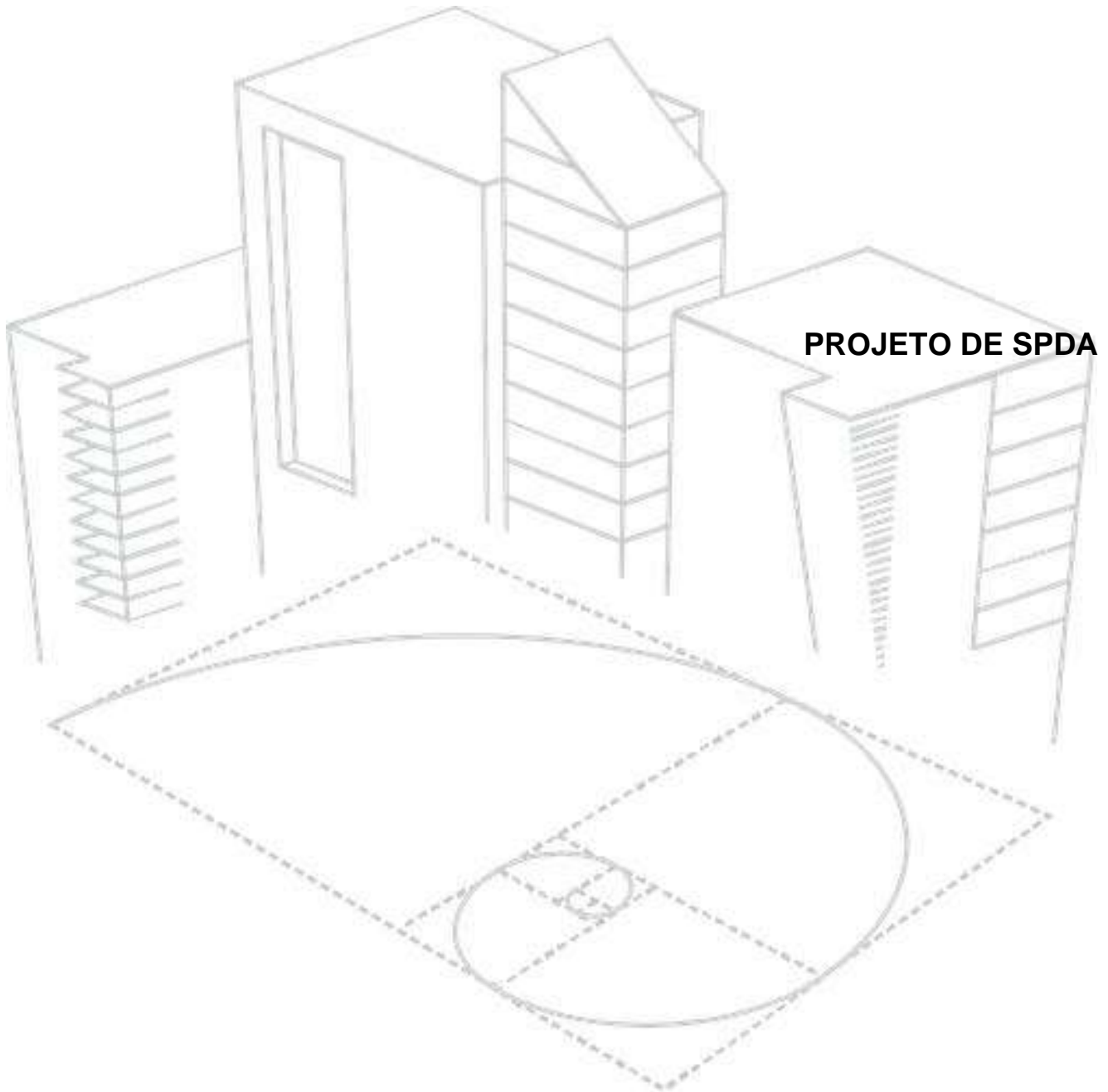
MARCIO LAIBER ALMEIDA

Data: 22/05/2023 14:48:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ENGARQ PROJETOS LTDA

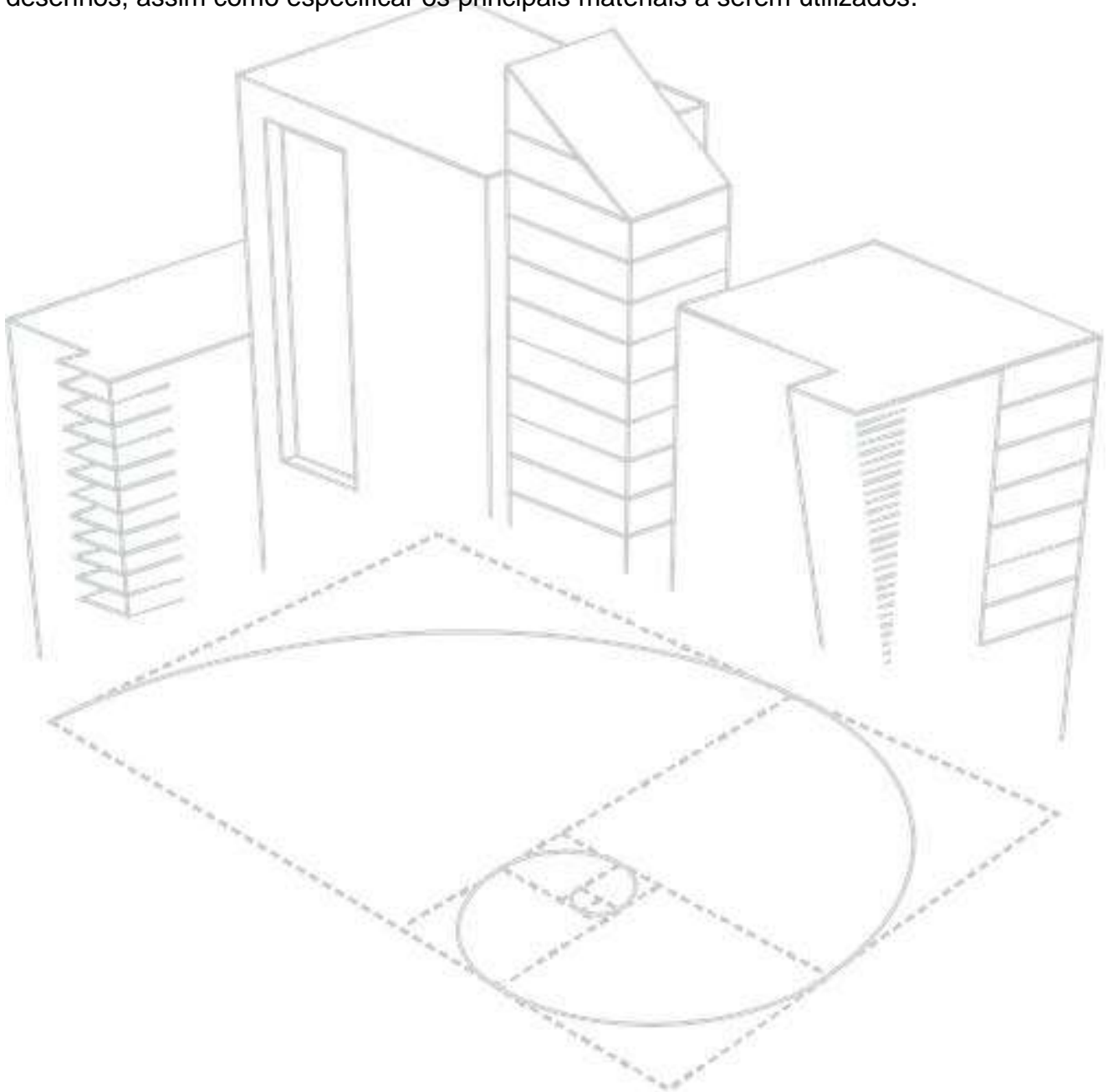
E.M.E.I.E.F. "Fazenda Camilo Bridi"



MAIO/2023

RESUMO:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo do projeto de SPDA da E.M.E.I.E.F. "Fazenda Camilo Bridi", a fim de descrever os critérios e normas utilizados na elaboração dos desenhos, assim como especificar os principais materiais a serem utilizados.



Sumário

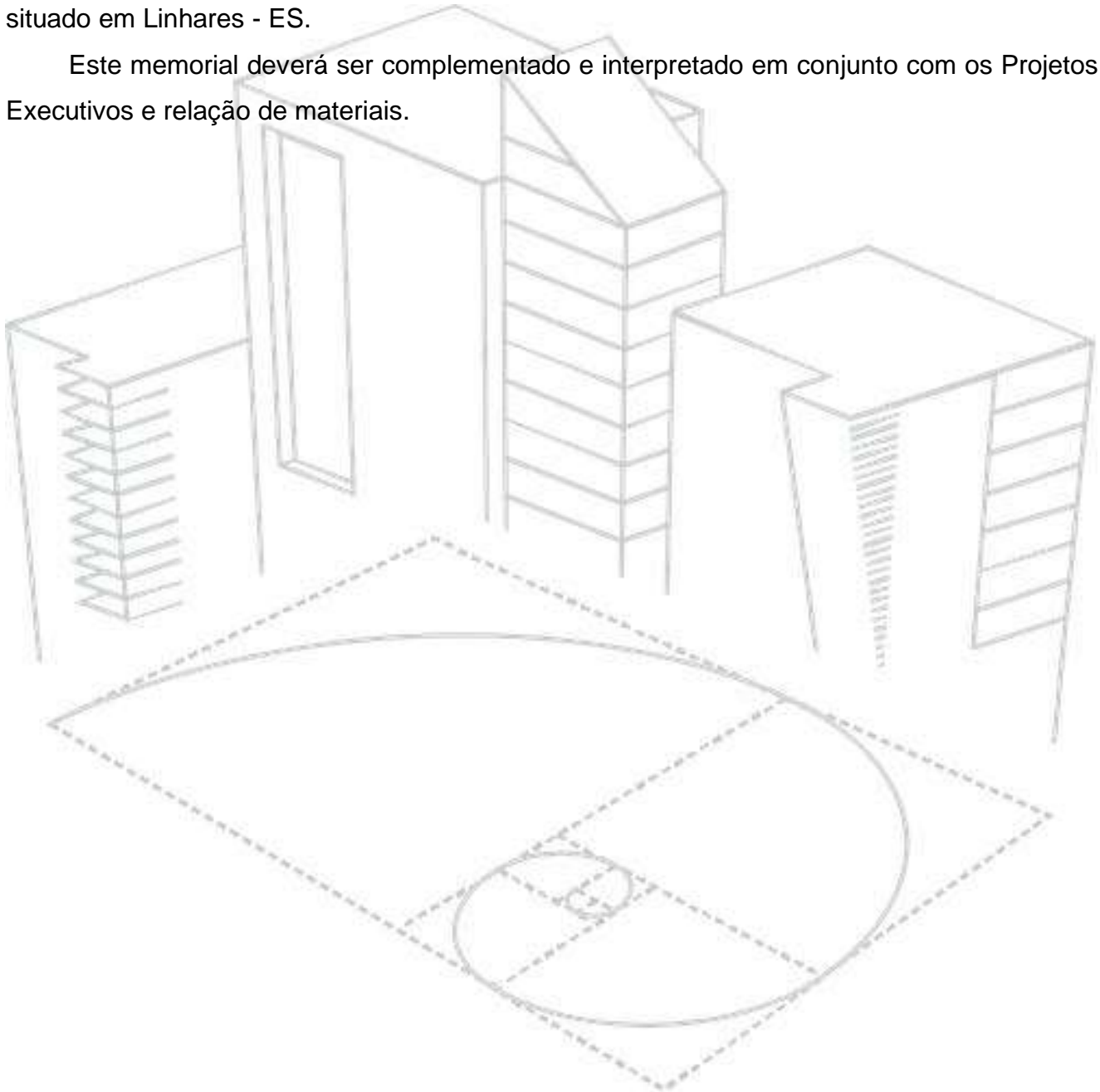
1. OBJETIVO	4
2. NORMAS E RECOMENDAÇÕES	5
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
4. ANÁLISE DE RISCO	5
5. CAPTAÇÃO E DESCIDA	29
6. FIXAÇÃO	29
7. MALHA DE ATERRAMENTO	29
8. CONEXÕES	30
8.1 CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT-BOLT	30
8.2 CONECTOR TERMINAL DE PRESSÃO	30
8.3 CONECTOR TERMINAL DE COMPRESSÃO	30
8.4 SOLDA EXOTÉRMICA	30
9. EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL	31
10. CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES	32



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial é de descrever as diretrizes adotadas para a elaboração do projeto SPDA do Centro de Registros Acadêmicos do Instituto Federal do Espírito Santo, situado em Linhares - ES.

Este memorial deverá ser complementado e interpretado em conjunto com os Projetos Executivos e relação de materiais.



2. **NORMAS E RECOMENDAÇÕES**

Para o desenvolvimento do referido projeto foram observadas as normas, códigos, e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

ABNT-NBR-5419:2015 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas;

ABNT-NBR-5410:2014 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

3. **DESCRIÇÃO DO PROJETO**

Este projeto foi elaborado tendo em conta as Normas Brasileiras que regem o assunto, O SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) projetado e instalado conforme as Normas em vigor não podem assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, como das pessoas e como dos bens. Entretanto, a aplicação destas Normas teve como objetivo reduzir de forma significativa os riscos de danos devido às descargas atmosféricas.

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do Projeto de SPDA e tem como objetivo orientar e complementar o contido no citado Projeto, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

Dentre os vários sistemas normalizados de Proteção de estruturas contra Descargas Atmosféricas (SPDA), optou-se para o presente Projeto o sistema de GAIOLA DE FARADAY.

4. **ANÁLISE DE RISCO**

Após análise de risco da edificação, encontrou-se a necessidade de utilização de um SPDA de classe IV, estando a malha base da Gaiola de Faraday, constituídas de barras de cobre nú, posicionadas até 20 metros de afastamento umas das outras.

O presente documento tem por finalidade descrever o projeto de construção de um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), elaborado de acordo com a norma NBR 5419/2015.

Dados da edificação

Altura (m)	Largura (m)	Comprimento (m)
3.20 m	15.25 m	17.70 m

A área de exposição equivalente (A_d) corresponde à área do plano da estrutura prolongada em todas as direções, de modo a levar em conta sua altura. Os limites da área de exposição equivalente estão afastados do perímetro da estrutura por uma distância correspondente à altura da estrutura no ponto considerado.

$A_d = 941.88 \text{ m}^2$

Dados do projeto

Classificação da estrutura

Nível de proteção: IV

Densidade de descargas atmosféricas

Densidade de descargas atmosféricas para a terra: 1.91/km² x ano

Número de descidas

Quantidade de descidas (N), em decorrência do espaçamento médio dos condutores de descida e do nível de proteção.

Pavimento	Perímetro (m)	Espaçamento (m)	Número de descidas
TÉRREO	45.49	12.12	5
Cobertura	53.31	8.60	5

Seção das cordoalhas

Seções mínimas dos materiais utilizados no SPDA.

Material	Captor (mm ²)	Descida (mm ²)	Aterramento (mm ²)
Cobre	35	35	50

Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção

Com o nível de proteção definido, a NBR 5419/2015 apresenta as características do SPDA a serem adotadas no projeto:

Largura máxima da malha (método Gaiola de Faraday) = 20 m

Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico) = 60 m

Anéis de cintamento

Eletrodo de aterramento formando um anel fechado em volta da estrutura.

Pavimento	Nível (m)	Altura em relação ao solo (m)
TÉRREO	0.00	-0,5
Cobertura	3.20	3.20

Risco de perda de vida humana (R1) - Padrão

Os resultados para risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes) levam em consideração os componentes de risco de descargas na estrutura e próximo desta, e descargas em uma linha conectada à estrutura e próximo desta.

Componente Ra (risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a ferimentos aos seres vivos, causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura e fora, nas zonas até 3m ao redor dos condutores de descidas.

Nd (número de eventos perigosos para a estrutura)

Cd (Fator de localização)	2.5×10^{-1}
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	$1.91/\text{km}^2 \times \text{ano}$
$Nd = Ng \times Ad \times Cd \times 10^{-6}$	$4.5 \times 10^{-4}/\text{ano}$

Pa (probabilidade de uma descarga na estrutura causar ferimentos a seres vivos por choque elétrico)

Pta (Probabilidade de uma descarga a uma estrutura causar choque a seres vivos devido a tensões de toque e de passo)	0
Pb (Probabilidade de uma descarga na estrutura causar danos físicos)	2×10^{-1}
$Pa = Pta \times Pb$	0

La (valores de perda na zona considerada)

rt (Fator de redução em função do tipo da superfície do solo ou do piso)	1×10^{-2}
Lt (Número relativo médio típico de vítimas feridas por choque elétrico devido a um evento perigoso)	1×10^{-2}
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
tz (Tempo, durante o qual as pessoas estão presentes na zona considerada)	2640 h/ano
$La = rt \times Lt \times (nz/nt) \times (tz/8760)$	3.01×10^{-5}

$$Ra = Nd \times Pa \times La$$

$$Ra = 0/\text{ano}$$

Componente Rb (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a danos físicos, causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente.

Nd (número de eventos perigosos para a estrutura)

Cd (Fator de localização)	2.5x10 ⁻¹
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano
Nd = Ng x Ad x Cd x 10 ⁻⁶	4.5x10 ⁻⁴ /ano
Pb (Probabilidade de uma descarga na estrutura causar danos físicos)	2x10 ⁻¹

Lb (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³
hz (Fator aumentando a quantidade relativa de perda na presença de um perigo especial)	2
Lf (Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻¹
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
tz (Tempo, durante o qual as pessoas estão presentes na zona considerada)	2640 h/ano
Lb = rp x rf x hz x Lf x (nz/nt) x (tz/8760)	1.21x10 ⁻⁵

$$Rb = Nd \times Pb \times Lb$$

$$Rb = 1.08 \times 10^{-9} / \text{ano}$$

Componente Ru (risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a ferimentos aos seres vivos, causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura.

Al (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
Al = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x Al x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano
Ptu (Probabilidade de uma estrutura em uma linha que adentre a estrutura causar choques a seres vivos devidos a tensões de toque perigosas)		0.1
Peb (Probabilidade em função do NP para qual os DPS foram projetados)		0.05

Pu (probabilidade de uma descarga em uma linha causar ferimentos a seres vivos por choque elétrico)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pu = Ptu x Peb x Pld x Cld	5x10 ⁻³	5x10 ⁻³

Lu (valores de perda na zona considerada)

rt (Fator de redução em função do tipo da superfície do solo ou do piso)	1x10 ⁻²
Lt (Número relativo médio típico de vítimas feridas por choque elétrico devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻²
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
tz (Tempo, durante o qual as pessoas estão presentes na zona considerada)	2640 h/ano
Lu = rt x Lt x (nz / nt) x (tz / 8760)	3.01x10 ⁻⁵

$$Ru = Ru.E + Ru.T$$

$$Ru = [(NI.E + Ndj.E) \times Pu.E \times Lu] + [(NI.T + Ndj.T) \times Pu.T \times Lu]$$

$$Ru = 1.45 \times 10^{-9} / \text{ano}$$

Componente Rv (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas, geralmente no ponto de entrada da linha na estrutura), devido à corrente da descarga atmosférica transmitida, ou ao longo das linhas.

AI (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
AI = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x AI x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano
Peb (Probabilidade em função do NP para qual os DPS foram projetados)	0.05	

Pv (probabilidade de uma descarga em uma linha causar danos físicos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pv = Peb x Pld x Cld	5x10 ⁻²	5x10 ⁻²

Lv (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³
hz (Fator aumentando a quantidade relativa de perda na presença de um perigo especial)	2
Lf (Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻¹
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30

tz (Tempo, durante o qual as pessoas estão presentes na zona considerada)	2640 h/ano
$L_v = r_p \times r_f \times h_z \times L_f \times (n_z/nt) \times (tz/8760)$	1.21×10^{-5}

$$R_v = R_{v.E} + R_{v.T}$$

$$R_v = [(N_{I.E} + N_{d_j.E}) \times P_{v.E} \times L_v] + [(N_{I.T} + N_{d_j.T}) \times P_{v.T} \times L_v]$$

$$R_v = 5.8 \times 10^{-9} / \text{ano}$$

Resultado de R1

O risco R1 é um valor relativo a uma provável perda anual média, calculado a partir da soma dos componentes de risco citados.

$$R_1 = R_a + R_b + R_u + R_v$$

$$R_1 = 8.33 \times 10^{-9} / \text{ano}$$

Risco de perdas de serviço ao público (R2) - Padrão

Os resultados para risco de perda de serviço ao público levam em consideração os componentes de risco de descargas na estrutura e próximo desta, e descargas em uma linha conectada à estrutura e próximo desta.

Componente Rb (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a danos físicos, causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente.

Nd (número de eventos perigosos para a estrutura)

Cd (Fator de localização)	2.5×10^{-1}
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	$1.91 / \text{km}^2 \times \text{ano}$
$N_d = N_g \times A_d \times C_d \times 10^{-6}$	$4.5 \times 10^{-4} / \text{ano}$
Pb (Probabilidade de uma descarga na estrutura causar danos físicos)	2×10^{-1}

Lb (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2×10^{-1}
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1×10^{-3}

Lf (Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻²
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
Lb = rp x rf x Lf x (nz/nt)	2x10 ⁻⁶

$$Rb = Nd \times Pb \times Lb$$

$$Rb = 1.8 \times 10^{-10} / \text{ano}$$

Componente Rc (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por pulsos eletromagnéticos devido às descargas atmosféricas. Perda de serviço ao público pode ocorrer em todos os casos, junto com a perda de vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Nd (número de eventos perigosos para a estrutura)

Cd (Fator de localização)	2.5x10 ⁻¹
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano
Nd = Ng x Ad x Cd x 10 ⁻⁶	4.5x10 ⁻⁴ /ano

Pc (probabilidade de uma descarga na estrutura causar falha a sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pc.E = Pspd.E x Cld.E, Pc.T = Pspd.T x Cld.T	1	1
Pc = 1 - [(1 - Pc.E) x (1 - Pc.T)]	1	

Lc (valores de perda na zona considerada)

Lo (Número relativo médio típico de vítimas por falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻³
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
Lc = Lo x (nz/nt)	1x10 ⁻³

$$Rc = Nd \times Pc \times Lc$$

$$Rc = 4.5 \times 10^{-7} / \text{ano}$$

Componente Rm (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas perto da estrutura)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por pulsos eletromagnéticos devido às descargas atmosféricas. Perdas de serviço ao público pode

ocorrer em todos os casos junto com a perda da vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Nm (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas perto da estrutura)

Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano
Am (Área de exposição equivalente de descargas que atingem perto da estrutura)	801632.12 m ²
Nm = Ng x Am x 10 ⁻⁶	1.53/ano

Pm (probabilidade de uma descarga perto da estrutura causar falha de sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
Ks1 (Fator relevante à efetividade da blindagem por malha de uma estrutura)	1	1
Ks2 (Fator relevante à efetividade da blindagem por malha dos campos internos de uma estrutura)	1	1
Ks3 (Fator relevante às características do cabeamento interno)	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²
Uw (Tensão suportável nominal de impulso do sistema a ser protegido) (kV)	1	1
Ks4 (Fator relevante à tensão suportável de impulso de um sistema)	1	1
Pms = (Ks1 x Ks2 x Ks3 x Ks4) ²	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻⁴
Pm.E = Pspd.E x Pms.E, Pm.T = Pspd.T x Pms.T	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻⁴
Pm = 1 - [(1 - Pm.E) x (1 - Pm.T)]	2x10 ⁻⁴	

Lm (valores de perda na zona considerada)

Lo (Número relativo médio típico de vítimas por falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻³
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
Lm = Lo x (nz/nt)	1x10 ⁻³

$$Rm = Nm \times Pm \times Lm$$

$$Rm = 3.06 \times 10^{-7} / \text{ano}$$

Componente Rv (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas, geralmente no ponto de entrada da

linha na estrutura), devido à corrente da descarga atmosférica transmitida, ou ao longo das linhas.

AI (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
AI = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x AI x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano
Peb (Probabilidade em função do NP para qual os DPS foram projetados)	0.05	

Pv (probabilidade de uma descarga em uma linha causar danos físicos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pv = Peb x Pld x Cld	5x10 ⁻²	5x10 ⁻²

Lv (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³

Lf (Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻²
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
Lv = rp x rf x Lf x (nz/nt)	2x10 ⁻⁶

$$Rv = Rv.E + Rv.T$$

$$Rv = [(NI.E + Ndj.E) \times Pv.E \times Lv] + [(NI.T + Ndj.T) \times Pv.T \times Lv]$$

$$Rv = 9.62 \times 10^{-10} / \text{ano}$$

Componente Rw (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por sobretensões induzidas nas linhas que entram na estrutura e transmitidas a esta. Perda de serviço ao público pode ocorrer em todos os casos, junto com a perda de vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Al (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
Al = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x Al x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano

Pw (probabilidade de uma descarga em uma linha causar falha a sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pw = Pspd x Pld x Cld	1	1

Lw (valores de perda na zona considerada)

Lo (Número relativo médio típico de vítimas por falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻³
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
Lw = Lo x (nz/nt)	1x10 ⁻³

$$Rw = Rw.E + Rw.T$$

$$Rw = [(NI.E + Ndj.E) \times Pw.E \times Lw] + [(NI.T + Ndj.T) \times Pw.T \times Lw]$$

$$Rw = 9.62 \times 10^{-6} / \text{ano}$$

Componente Rz (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas perto da linha)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por sobretensões induzidas nas linhas que entram na estrutura e transmitidas a esta. Perda de serviço ao público pode ocorrer em todos os casos, junto com a perda da vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Ai (área de exposição equivalente de descargas para a terra perto da linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m

Ai = 4000 x LI	4000000 m ²	4000000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

Ni (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas perto da linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
Ni = Ng x Ai x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻¹ /ano	3.82x10 ⁻¹ /ano

Pz (probabilidade de uma descarga perto da linha conectada à estrutura causar falha de sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
Pli (Probabilidade de falha de sistemas internos devido a uma descarga perto da linha conectada dependendo das características da linha e dos equipamentos)	1	1
Cli (Fator que depende da blindagem, do aterramento e das condições da isolamento da linha)	0	0
Pz = Pspd x Pli x Cli	0	0

Lz (valores de perda na zona considerada)

Lo (Número relativo médio típico de vítimas por falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻³
nz (Número de pessoas na zona considerada)	30
nt (Número total de pessoas na estrutura)	30
Lz = Lo x (nz/nt)	1x10 ⁻³

$$Rz = Rz.E + Rz.T$$

$$Rz = (Ni.E \times Pz.E \times Lz) + (Ni.T \times Pz.T \times Lz)$$

$$Rz = 0/\text{ano}$$

Resultado de R2

O risco R2 é um valor relativo a uma provável perda anual média, calculado a partir da soma dos componentes de risco citados.

$$R2 = Rb + Rc + Rm + Rv + Rw + Rz$$

$$R2 = 1.04 \times 10^{-5} / \text{ano}$$

Risco de perdas de patrimônio cultural (R3) - Padrão

Os resultados para risco de perda de patrimônio cultural levam em consideração os componentes de risco de descargas na estrutura e em uma linha conectada à estrutura.

Componente Rb (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a danos físicos, causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente.

Nd (número de eventos perigosos para a estrutura)

Cd (Fator de localização)	2.5x10 ⁻¹
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano
Nd = Ng x Ad x Cd x 10 ⁻⁶	4.5x10 ⁻⁴ /ano
Pb (Probabilidade de uma descarga na estrutura causar danos físicos)	2x10 ⁻¹

Lb (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³
Lf (Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻¹
cz (Valor do patrimônio cultural na zona considerada) (R\$)	0
ct (Valor total da edificação e conteúdo da estrutura) (R\$)	700000
Lb = rp x rf x Lf x (cz/ct)	0

$$Rb = Nd \times Pb \times Lb$$

$$Rb = 0/\text{ano}$$

Componente Rv (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas, geralmente no ponto de entrada da linha na estrutura), devido à corrente da descarga atmosférica transmitida, ou ao longo das linhas.

AI (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
AI = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x AI x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano
Peb (Probabilidade em função do NP para qual os DPS foram projetados)	0.05	

Pv (probabilidade de uma descarga em uma linha causar danos físicos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pv = Peb x Pld x Cld	5x10 ⁻²	5x10 ⁻²

Lv (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³
Lf (Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻¹
cz (Valor do patrimônio cultural na zona considerada) (R\$)	0
ct (Valor total da edificação e conteúdo da estrutura) (R\$)	700000
Lv = rp x rf x Lf x (cz/ct)	0

$$R_v = R_{v.E} + R_{v.T}$$

$$R_v = [(N_{I.E} + N_{d_j.E}) \times P_{v.E} \times L_v] + [(N_{I.T} + N_{d_j.T}) \times P_{v.T} \times L_v]$$

$$R_v = 0/\text{ano}$$

Resultado de R3

O risco R3 é um valor relativo a uma provável perda anual média, calculado a partir da soma dos componentes de risco citados.

$$R_3 = R_b + R_v$$

$$R_3 = 0/\text{ano}$$

Risco de perda de valores econômicos (R4) - Padrão

Os resultados para o risco de perda de valor econômico levam em consideração a avaliação da eficiência do custo da proteção pela comparação do custo total das perdas com ou sem as medidas de proteção. Neste caso, a avaliação das componentes de risco R4 devem ser feitas no sentido de avaliar tais custos.

Componente Rb (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a danos físicos, causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente.

Nd (número de eventos perigosos para a estrutura)

Cd (Fator de localização)	2.5x10 ⁻¹
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano
Nd = Ng x Ad x Cd x 10 ⁻⁶	4.5x10 ⁻⁴ /ano
Pb (Probabilidade de uma descarga na estrutura causar danos físicos)	2x10 ⁻¹

Lb (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³
Lf (Valor relativo médio típico de todos os valores atingidos pelos danos físicos devido a um evento perigoso)	2x10 ⁻¹
ca (Valor dos animais na zona) (R\$)	0
cb (Valor da edificação relevante à zona) (R\$)	1.5x10 ⁵
cc (Valor do conteúdo da zona) (R\$)	3x10 ⁵
cs (Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona) (R\$)	1.5x10 ⁵
CT: custo total de perdas econômicas da estrutura (valores em \$)	6x10 ⁵
Lb = rp x rf x Lf x ((ca+cb+cc+cs)/CT)	4x10 ⁻⁵

$$R_b = N_d \times P_b \times L_b$$

$$R_b = 3.6 \times 10^{-9} / \text{ano}$$

Componente Rc (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas na estrutura)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por pulsos eletromagnéticos devido às descargas atmosféricas. Perda de serviço ao público pode ocorrer em todos os casos, junto com a perda de vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

N_d (número de eventos perigosos para a estrutura)

C_d (Fator de localização)	2.5×10^{-1}
N_g (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	$1.91 / \text{km}^2 \times \text{ano}$
$N_d = N_g \times A_d \times C_d \times 10^{-6}$	$4.5 \times 10^{-4} / \text{ano}$

P_c (probabilidade de uma descarga na estrutura causar falha a sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
P_{spd} (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
C_{ld} (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
$P_{c.E} = P_{spd.E} \times C_{ld.E}$, $P_{c.T} = P_{spd.T} \times C_{ld.T}$	1	1
$P_c = 1 - [(1 - P_{c.E}) \times (1 - P_{c.T})]$	1	1

L_c (valores de perda na zona considerada)

L_o (Valor relativo médio típico de todos os valores danificados pela falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1×10^{-3}
cs (Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona) (R\$)	1.5×10^5
CT: custo total de perdas econômicas da estrutura (valores em \$)	6×10^5
$L_c = L_o \times (cs/CT)$	2.5×10^{-4}

$$R_c = N_d \times P_c \times L_c$$

$$R_c = 1.12 \times 10^{-7} / \text{ano}$$

Componente Rm (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas perto da estrutura)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por pulsos eletromagnéticos devido às descargas atmosféricas. Perdas de serviço ao público pode

ocorrer em todos os casos junto com a perda da vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Nm (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas perto da estrutura)

Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano
Am (Área de exposição equivalente de descargas que atingem perto da estrutura)	801632.12 m ²
Nm = Ng x Am x 10 ⁻⁶	1.53/ano

Pm (probabilidade de uma descarga perto da estrutura causar falha de sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
Ks1 (Fator relevante à efetividade da blindagem por malha de uma estrutura)	1	1
Ks2 (Fator relevante à efetividade da blindagem por malha dos campos internos de uma estrutura)	1	1
Ks3 (Fator relevante às características do cabeamento interno)	1x10 ⁻²	1x10 ⁻²
Uw (Tensão suportável nominal de impulso do sistema a ser protegido) (kV)	1	1
Ks4 (Fator relevante à tensão suportável de impulso de um sistema)	1	1
Pms = (Ks1 x Ks2 x Ks3 x Ks4) ²	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻⁴
Pm.E = Pspd.E x Pms.E, Pm.T = Pspd.T x Pms.T	1x10 ⁻⁴	1x10 ⁻⁴
Pm = 1 - [(1 - Pm.E) x (1 - Pm.T)]	2x10 ⁻⁴	

Lm (valores de perda na zona considerada)

Lo (Valor relativo médio típico de todos os valores danificados pela falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1x10 ⁻³
cs (Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona) (R\$)	1.5x10 ⁵
CT: custo total de perdas econômicas da estrutura (valores em \$)	6x10 ⁵
Lm = Lo x (cs/CT)	2.5x10 ⁻⁴

$$Rm = Nm \times Pm \times Lm$$

$$Rm = 7.66 \times 10^{-8} / \text{ano}$$

Componente Rv (risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas, geralmente no ponto de entrada da linha na estrutura), devido à corrente da descarga atmosférica transmitida, ou ao longo das linhas.

AI (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
AI = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x AI x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano
Peb (Probabilidade em função do NP para qual os DPS foram projetados)	0.05	

Pv (probabilidade de uma descarga em uma linha causar danos físicos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
Pv = Peb x Pld x Cld	5x10 ⁻²	5x10 ⁻²

Lv (valores de perda na zona considerada)

rp (Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio)	2x10 ⁻¹
rf (Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura)	1x10 ⁻³
Lf (Valor relativo médio típico de todos os valores atingidos pelos danos físicos devido a um evento perigoso)	2x10 ⁻¹
ca (Valor dos animais na zona) (R\$)	0
cb (Valor da edificação relevante à zona) (R\$)	1.5x10 ⁵
cc (Valor do conteúdo da zona) (R\$)	3x10 ⁵
cs (Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona) (R\$)	1.5x10 ⁵
CT: custo total de perdas econômicas da estrutura (valores em \$)	6x10 ⁵
Lv = rp x rf x Lf x ((ca+cb+cc+cs)/CT)	4x10 ⁻⁵

$$R_v = R_v.E + R_v.T$$

$$R_v = [(Nl.E + Ndj.E) \times Pv.E \times Lv] + [(Nl.T + Ndj.T) \times Pv.T \times Lv]$$

$$R_v = 1.92 \times 10^{-8} / \text{ano}$$

Componente R_w (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas na linha conectada)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por sobretensões induzidas nas linhas que entram na estrutura e transmitidas a esta. Perda de serviço ao público pode ocorrer em todos os casos, junto com a perda de vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Al (área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
Al = 40 x LI	40000 m ²	40000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

NI (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
NI = Ng x Al x Ci x Ce x Ct x 10 ⁻⁶	3.82x10 ⁻³ /ano	3.82x10 ⁻³ /ano

Ndj (número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Adj (Área de exposição equivalente da estrutura adjacente)	4147.44 m ²	0 m ²
Cdj (Fator de localização da estrutura adjacente)	0.25	0.25
Ndj = Ng x Adj x Cdj x Ct x 10 ⁻⁶	1.98x10 ⁻³ /ano	0/ano

Pw (probabilidade de uma descarga em uma linha causar falha a sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1

Pld (Probabilidade dependendo da resistência Rs da blindagem do cabo e da tensão suportável de impulso Uw do equipamento)	1	1
Cld (Fator dependendo das condições de blindagem, aterramento e isolamento)	1	1
$Pw = Pspd \times Pld \times Cld$	1	1

Lw (valores de perda na zona considerada)

Lo (Valor relativo médio típico de todos os valores danificados pela falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1×10^{-3}
cs (Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona) (R\$)	1.5×10^5
CT: custo total de perdas econômicas da estrutura (valores em \$)	6×10^5
$Lw = Lo \times (cs/CT)$	2.5×10^{-4}

$$Rw = Rw.E + Rw.T$$

$$Rw = [(Ni.E + Ndj.E) \times Pw.E \times Lw] + [(Ni.T + Ndj.T) \times Pw.T \times Lw]$$

$$Rw = 2.41 \times 10^{-6}/\text{ano}$$

Componente Rz (risco de falha dos sistemas internos causado por descargas perto da linha)

Componente relativo a falhas de sistemas internos, causados por sobretensões induzidas nas linhas que entram na estrutura e transmitidas a esta. Perda de serviço ao público pode ocorrer em todos os casos, junto com a perda da vida humana, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

Ai (área de exposição equivalente de descargas para a terra perto da linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
LI (Comprimento da seção de linha)	1000 m	1000 m
$Ai = 4000 \times LI$	4000000 m ²	4000000 m ²
Ng (Densidade de descargas atmosféricas para a terra)	1.91/km ² x ano	

Ni (Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas perto da linha)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Ci (Fator de instalação da linha)	0.5	0.5
Ct (Fator do tipo de linha)	1	1
Ce (Fator ambiental)	0.1	0.1
$Ni = Ng \times Ai \times Ci \times Ce \times Ct \times 10^{-6}$	$3.82 \times 10^{-1}/\text{ano}$	$3.82 \times 10^{-1}/\text{ano}$

Pz (probabilidade de uma descarga perto da linha conectada à estrutura causar falha de sistemas internos)

	Linhas de energia (E)	Linhas de telecomunicações (T)
Pspd (Probabilidade em função do nível de proteção para qual os DPS foram projetados)	1	1
Pli (Probabilidade de falha de sistemas internos devido a uma descarga perto da linha conectada dependendo das características da linha e dos equipamentos)	1	1
Cli (Fator que depende da blindagem, do aterramento e das condições da isolamento da linha)	0	0
$Pz = Pspd \times Pli \times Cli$	0	0

Lz (valores de perda na zona considerada)

Lo (Valor relativo médio típico de todos os valores danificados pela falha de sistemas internos devido a um evento perigoso)	1×10^{-3}
cs (Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona) (R\$)	1.5×10^5
CT: custo total de perdas econômicas da estrutura (valores em \$)	6×10^5
$Lz = Lo \times (cs/CT)$	2.5×10^{-4}

$$Rz = Rz.E + Rz.T$$

$$Rz = (Ni.E \times Pz.E \times Lz) + (Ni.T \times Pz.T \times Lz)$$

$$Rz = 0/\text{ano}$$

Resultado de R4

O risco R4 é um valor relativo a uma provável perda anual média, calculado a partir da soma dos componentes de risco citados.

$$R4 = Rb + Rc + Rm + Rv + Rw + Rz$$

$$R4 = 2.62 \times 10^{-6}/\text{ano}$$

Avaliação do custo de perdas do valor econômico - Padrão

Resultado das perdas de valor econômico

As perdas de valor econômico são afetadas diretamente pelas características de cada tipo de perda da zona. O custo total de perdas da estrutura (CT) é o somatório dos valores estabelecidos para cada tipo de perda da estrutura e quando multiplicado pelo risco (R4) obtêm-se o custo anual de perdas (CL).

Custo total de perdas (ct)

O custo total de perdas (ct) é a somatória dos valores de perdas na zona, compreendendo o valor dos animais na zona (ca), o valor da edificação relevante à zona (cb), o valor do conteúdo da zona (cc) e o valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona (cs). O seu valor calculado é monetário.

$$ct = ca + cb + cc + cs$$

$$ct = 0,6 \times 10^6$$

Custo total de perdas da estrutura (CT)

O custo total de perdas da estrutura (CT) é a somatória dos valores de perdas de todas as zonas da estrutura. O seu valor calculado é monetário.

$$CT = ct(z1) + \dots + ct(zn)$$

$$CT = 0,6 \times 10^6$$

Custo anual de perdas (CL)

O custo anual de perdas (CL) é a multiplicação entre o custo total de perdas (CT) e o risco (R4), na qual contribui para análise do risco econômico total da estrutura. O seu valor calculado é monetário.

$$CL = CT \times R4$$

$$CL = 0,002 \times 10^3$$

Avaliação final do risco - Estrutura

O risco é um valor relativo a uma provável perda anual média. Para cada tipo de perda que possa ocorrer na estrutura, o risco resultante deve ser avaliado. O risco para a estrutura é a soma dos riscos relevantes de todas as zonas da estrutura; em cada zona, o risco é a soma de todos os componentes de risco relevantes na zona.

Zona	R1	R2	R3	R4
Estrutura	0.00083×10^{-5}	0.01×10^{-3}	0	0.0026×10^{-3}

Foram avaliados os seguintes riscos da estrutura:

R1: risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes)

$$R1 = 0.00083 \times 10^{-5} / \text{ano}$$

Status: A instalação de um sistema de SPDA não é necessária, segundo a NBR5419/2015, pois $R \leq 10^{-5}$

R2: risco de perdas de serviço ao público

$$R2 = 0.01 \times 10^{-3} / \text{ano}$$

Status: A instalação de um sistema de SPDA não é necessária, segundo a NBR5419/2015, pois $R \leq 10^{-3}$

R3: risco de perdas de patrimônio cultural

$$R3 = 0 / \text{ano}$$

Status: A instalação de um sistema de SPDA não é necessária, segundo a NBR5419/2015, pois $R \leq 10^{-4}$

R4: risco de perda de valor econômico

$$R4 = 0.0026 \times 10^{-3} / \text{ano}$$

CT: custo total de perdas de valor econômico da estrutura (valores em \$)

$$CT = 0,6 \times 10^6$$

CL: custo anual de perdas (valores em \$)

$$CL = 0,002 \times 10^3$$

Para que ocorra a efetiva proteção da estrutura, chegou-se a um SPDA de classe IV, e um sistema com DPS classe II, conforme indicado no projeto elétrico.

5. CAPTAÇÃO E DESCIDA

Na cobertura a captação será por meio de minicaptadores com 300 mm de altura e minicaptadores para telhado metálico com 1000 mm de altura e serão conduzidos até a descida por meio de barras de cobre nú com 35 mm².

O sistema é composto por 5 descidas. A 3,2 m de altura do piso todas as descidas serão de 1#35mm²-nu tipo cordoalha, protegidos por eletroduto de PVC rígido de 1". No eletroduto de descida da cordoalha deverá ser instalada caixa de inspeção, conforme projeto, equipada com junta móvel para desmembramento da malha de aterramento, para serviços de manutenção e medição da resistência da malha de aterramento. Para melhor acabamento os barramentos poderão ser pintados da mesma cor da parede onde o mesmo for instalado, pois desta forma a instalação se tornará mais discreta. Os detalhes necessários à instalação do sistema são apresentados no projeto.

6. FIXAÇÃO

Foram usados nos projetos, conforme localização de sua instalação:

1. Terminal aéreo em aço galvanizado para cabo de cobre (com bucha 8);
2. Conector de pressão em estanho tipo prensa (com bucha n°8);
3. Terminal de pressão para conexão de cordoalha 35mm² com barramento de alumínio;
4. Barramento de alumínio fixado com bucha n°6 e parafuso sextavado rosca soberba diam.

7. MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de aterramento na escola será confeccionada com cabos de cobre nu 50 mm², enterrados a 50cm de profundidade e interligados com haste de aterramento circular de alta camada de 5/8" x 2400mm através de solda exotérmica ou conector de pressão adequado, sendo as mesmas distribuídas conforme projeto.

Foram projetadas caixas de inspeção de solo em alguns pontos da malha de aterramento para que possa ser feita medições periódicas da resistência da malha de aterramento.

Cada malha de aterramento a ser instalada deverá ser interligada entre si e com as malhas de aterramento dos quadros de distribuição elétrica, atendendo assim a equalização

de potencial, através de 1#50,0 mm² nu tipo cordoalha. As malhas de aterramento foram projetadas com previsão de $RT \leq 10 \Omega$ em qualquer época do ano.

Todos os conceitos e especificações aqui requeridas estão de acordo com que determina a norma em questão.

8. CONEXÕES

As conexões devem ser feitas de acordo com os detalhes especificados no projeto. Um dos pontos importantes para a verificação da execução do sistema é que as conexões devem ser perfeitamente realizadas.

8.1 CONECTOR DE PRESSÃO SPLIT-BOLT

Conectores Split Bolt, também conhecidos por Conectores de parafuso fendido ou ainda conectores KS, são fabricados totalmente em latão maciço, com alta resistência mecânica e a corrosão. Esse tipo de conector destina-se à conexão de 2 cabos condutores elétricos de cobre. Possuem a base e a porca sextavados, o que facilita a instalação, permitindo o uso de ferramentas de aperto comuns.

8.2 CONECTOR TERMINAL DE PRESSÃO

Peça destinada à conexão de cabos em equipamentos ou painéis. Produzida em latão forjado, com acabamento natural. Porca em latão.

8.3 CONECTOR TERMINAL DE COMPRESSÃO

Utilizado na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também utilizado na conexão de cabos de aterramento. Produzido em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado nos seguintes modelos: 1 furo de fixação/1 compressão; 2 furos de fixação/1 compressão; 1 furo de fixação/2 compressões e 2 furos de fixação/2 compressões.

8.4 SOLDA EXOTÉRMICA

O processo de soldagem de alta temperatura (maior que 1000°C) usado na união permanente de metais e condutores elétricos como cobre, aço, inox, aço Copperweld e bronze.

Metais em forma de pó (basicamente óxido de cobre e alumínio) são depositados no interior de um molde de grafite (que dura em média de 30 a 50 conexões conforme cuidado no manuseio), no qual estão inseridos os condutores a serem unidos. Em seguida dá-se ignição ao pó, ocorrendo a redução do óxido de cobre pelo alumínio (reação exotérmica ou aluminotérmica) dando origem a resíduo de óxido de alumínio e cobre puro em estado de

usão que escorre sobre os condutores dentro do molde de grafite, fundindo e soldando-os entre si.

O processo exotérmico dura poucos segundos (em torno de 3 a 5 seg.), dispensa fontes externas de calor (maçaricos, bujões, máquinas de soldagem, etc.), garantindo uma conexão perfeita, rápida e permanente, dispensando manutenções.

Se trata de uma união a nível molecular onde as conexões não são afetadas sob elevados surtos ou picos de corrente elétrica; não sofrem corrosão; são mecanicamente estáveis - a conexão passa a fazer parte integrante do condutor ou da superfície soldada; possuem capacidade de corrente elétrica igual ou maior que a dos condutores conectados.

Observações:

Os conectores do tipo cabo-haste só deverão ser utilizados para condutores de secção até 35mm² e os do tipo grampo para condutores de secção acima de 35mm².

9. EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL

Será feito por Caixa metálica de equalização (BEP) com placa de cobre com isolador epóxi 600V e conectores de pressão, com 9 terminais de aterramento, locado conforme projeto. Deve ser efetuada uma ligação equipotencial integrada, composta de:

1. Equipotencialização do sistema elétrico;
2. Equipotencialização do sistema eletrônico;
3. Equipotencialização do sistema de telecomunicação;
4. Equipotencialização de todos elementos metálicos acessíveis às pessoas.

Essas equipotencializações são efetuadas por meio de cabo de aterramento. Todos os barramentos de aterramento de todos os quadros devem ser conectados ao barramento de equipotencialização principal. Os elementos metálicos tais como eletrodutos, eletrocalhas e perfilados devem ser conectados ao barramento de equipotencialização

10. CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES

Todas as conexões do SPDA devem ser feitas preferencialmente através de solda exotérmica ou conector de pressão adequado.

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão. É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e toda vez que a edificação for atingida por descarga direta.

Itarana – ES, 19 de Maio de 2023.

Prefeitura Municipal de Itarana
Secretário de Projetos e Obras Públicas



Documento assinado digitalmente

MARCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 19/05/2023 13:46:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ENGARQ PROJETOS LTDA
Marcio Laiber Almeida
Arquiteto e Urbanista A 36352-9

Obra
CONSTRUÇÃO DA EMEIEF FAZENDA CAMILO BRIDI NA COMUNIDADE DE
PRAÇA OITO - ITARANA ES

Bancos
SINAPI - 05/2023 -
Espírito Santo
IOPES - 05/2023 - Espírito
Santo

B.D.I.
31,01%

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

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					93,798.15	2.05 %
1.1	020305	IOPES	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	m²	8	336.34	440.63	3,525.04	0.08 %
1.2	020803	IOPES	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10.9	427.61	560.21	6,106.28	0.13 %
1.3	020713	IOPES	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	m	7	522.45	684.46	4,791.22	0.10 %
1.4	020812	IOPES	Rede de água, com padrão de entrada d	m	7	36.61	47.96	335.72	0.01 %
1.5	020714	IOPES	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)	m	7	400.73	524.99	3,674.93	0.08 %
1.6	020344	IOPES	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	1	1,713.50	1,980.29	1,980.29	0.04 %
1.7	020355	IOPES	Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 eletrico), torn.,registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação	ms	12	1,025.67	1,185.36	14,224.32	0.31 %
1.8	020356	IOPES	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	ms	12	746.75	863.01	10,356.12	0.23 %

1.9	020350	IOPES	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	m	156.82	196.24	257.09	40,316.85	0.88 %
1.10	010402	IOPES	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	1243.09	4.22	5.52	6,861.85	0.15 %
1.11	020810	IOPES	Reservatório de poliestileno de 500 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)	und	1	1,240.77	1,625.53	1,625.53	0.04 %
2			ESTRUTURAL DE CONCRETO					746,554.66	16.32 %
2.1			ESTACAS					158,304.00	3.46 %
2.1.1	101176	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	M	776	155.72	204.00	158,304.00	3.46 %
2.2			INFRA ESTRUTURA- BLOCOS - SAPATA DIRETA - ARRANQUE - VIGA BALDRAME					202,366.58	4.42 %
2.2.1	040246	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	925.5	11.74	15.38	14,234.19	0.31 %
2.2.2	040243	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	1698.6	11.19	14.66	24,901.47	0.54 %
2.2.3	040245	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	1147.4	11.77	15.41	17,681.43	0.39 %
2.2.4	040238	IOPES	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	249.87	86.44	113.24	28,295.27	0.62 %
2.2.5	040224	IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	79.1	738.36	967.32	76,515.01	1.67 %
2.2.6	030101	IOPES	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	238.83	54.86	71.87	17,164.71	0.38 %
2.2.7	030201	IOPES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	105.41	59.08	77.40	8,158.73	0.18 %
2.2.8	040231	IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	18.1	650.11	851.70	15,415.77	0.34 %
2.3			SUPER ESTRUTURA					385,884.08	8.44 %
2.3.1	040246	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	2010.3	11.74	15.38	30,918.41	0.68 %
2.3.2	040243	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	5941.2	11.19	14.66	87,097.99	1.90 %
2.3.3	040245	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	3795.6	11.77	15.41	58,490.19	1.28 %

2.3.4	040238	IOPES	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	561.66	86.44	113.24	63,602.37	1.39 %
2.3.5	040224	IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	150.7	738.36	967.32	145,775.12	3.19 %
3			SPDA - PARA RÁIO					41,508.04	0.91 %
3.1	160311	IOPES	Haste de terra tipo COPPERWELD - 5/8" x 2,40m	und	29	244.35	320.12	9,283.48	0.20 %
3.2	040243	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	236.93	11.19	14.66	3,473.39	0.08 %
3.3	160310	IOPES	Conector de medição em latão com 2 parafusos para cabos de 16 a 50 mm2, ref. TEL-562, Termotécnica ou equivalente	und	29	65.72	86.09	2,496.61	0.05 %
3.4	152031	IOPES	Conector split bolt para cabo de 35.0 mm2	und	29	25.18	32.98	956.42	0.02 %
3.5	160326	IOPES	Barra chata em alumínio 7/8"x1/8" (70mm²), com furos diâmetro 7 mm ref. TEL-771, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	441.86	40.29	52.78	23,321.37	0.51 %
3.6	160325	IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente	und	1	599.63	785.57	785.57	0.02 %
3.7	160333	IOPES	Cabo de cobre nú 50 mm2, ref. TEL-5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente, inclusive abertura e fechamento de vala para cabo dimensões 50x20cm	m	10	90.93	119.12	1,191.20	0.03 %
4			SISTEMA FOTOVOLTAICO					346,027.67	7.57 %
4.1	02	Próprio	USINA FOTOVOLTAICA COMPLETA SOBRE TELHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, 21KW-P, MICRO INVERSOR, SELO INMETRO, HOMOLOGADO CONCESSIONÁRIA	Unid	1	299,409.60	346,027.67	346,027.67	7.57 %
5			PPCI - INSTALAÇÕES CORPO DE BOMBEIRO - PPCI					45,089.69	0.99 %
5.1			SISTEMA DE HIDRENTES					43,027.96	0.94 %
5.1.1	160630	IOPES	Tubo de aço galvanizado com costura ø 65 mm (2.1/2"), conforme NBR5580	m	72.03	152.98	200.41	14,435.53	0.32 %
5.1.2	170325	IOPES	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	und	5	406.65	532.75	2,663.75	0.06 %
5.1.3	94473	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3	117.87	154.42	463.26	0.01 %
5.1.4	170338	IOPES	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 65mm (21/2")	und	2	558.46	731.63	1,463.26	0.03 %

5.1.5	97487	SINAPI	CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10	366.88	480.64	4,806.40	0.11 %
5.1.6	92304	SINAPI	TE EM COBRE, DN 66 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	6	430.00	563.34	3,380.04	0.07 %
5.1.7	160603	IOPES	Hidrante de recalque no passeio em caixa metálica de 40x60x40cm, incl. registro globo angular 90° de 63mm, adaptador p/ engate rápido e tampa c/ corrente	und	1	744.02	974.74	974.74	0.02 %
5.1.8	160671	IOPES	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45°/ 63mm	und	2	2,526.24	3,309.62	6,619.24	0.14 %
5.1.9	160662	IOPES	Tanque de Pressurização/Cilindro de pressão 10 lts vazio	und	1	790.19	1,035.22	1,035.22	0.02 %
5.1.10	180301	IOPES	Bomba centrífuga trifásica 5CV, modelo 620 Dancor, ou equivalente	und	1	5,195.41	6,806.50	6,806.50	0.15 %
5.1.11	160659	IOPES	Manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 à 10 kgf/cm2 e 0 à 150 PSI, saída traseira de 1/4" BSP	und	1	148.76	194.89	194.89	0.00 %
5.1.12	160661	IOPES	Pressostato 100 / 150 PSI sem válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, Margirius ou equivalente	und	1	141.31	185.13	185.13	0.00 %
5.2			SISTEMAS COMPLEMENTARES					2,061.73	0.05 %
5.2.1	160612	IOPES	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	und	10	26.91	35.25	352.50	0.01 %
5.2.2	160605	IOPES	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	und	2	223.12	292.30	584.60	0.01 %
5.2.3	160604	IOPES	Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente	und	2	223.07	292.24	584.48	0.01 %
5.2.4	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	15	27.49	36.01	540.15	0.01 %
6			INSTALAÇÕES DE GÁS					12,868.88	0.28 %
6.1	160207	IOPES	Abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio,dim 1,50x0.85x2.10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros	und	1	8,707.99	11,408.33	11,408.33	0.25 %
6.2	141211	IOPES	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 20mm (3/4")	m	15	74.33	97.37	1,460.55	0.03 %

7			INSTALAÇÕES HIDROSANTÁRIAS					150,828.32	3.30 %
7.1			INSTALAÇÕES DE ESGOTO					37,574.83	0.82 %
7.1.1	141108	IOPES	Caixa de gordura especial de alv. bloco concr. 9x19x39cm, dim.60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concr.esp.5cm, lastro concr.esp.10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concr.	und	2	1,170.32	1,533.23	3,066.46	0.07 %
7.1.2	141110	IOPES	Caixa de inspeção em alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. interno c/ chapisco e reboco impermeabiliz, incl. escavação, reaterro e enchimento	und	7	758.41	993.59	6,955.13	0.15 %
7.1.3	142111	IOPES	Caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox	und	8	126.43	165.63	1,325.04	0.03 %
7.1.4	142115	IOPES	Tampa para caixa sifonada, em aço inox, de 150x150mm	und	8	41.71	54.64	437.12	0.01 %
7.1.5	104003	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13	16.26	21.30	276.90	0.01 %
7.1.6	89748	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	13	54.75	71.72	932.36	0.02 %
7.1.7	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18	15.25	19.97	359.46	0.01 %
7.1.8	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	32.79	42.95	257.70	0.01 %
7.1.9	96689	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	11	24.37	31.92	351.12	0.01 %
7.1.10	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2	16.10	21.09	42.18	0.00 %
7.1.11	92674	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	17	56.52	74.04	1,258.68	0.03 %
7.1.12	89834	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	11	65.18	85.39	939.29	0.02 %

7.1.13	89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	9	31.29	40.99	368.91	0.01 %
7.1.14	89692	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	5	136.95	179.41	897.05	0.02 %
7.1.15	89549	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	2	24.10	31.57	63.14	0.00 %
7.1.16	141910	IOPES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	m	5	121.50	159.17	795.85	0.02 %
7.1.17	141909	IOPES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	129	84.44	110.62	14,269.98	0.31 %
7.1.18	141908	IOPES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	m	7.77	70.71	92.63	719.73	0.02 %
7.1.19	141907	IOPES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	47.68	48.67	63.76	3,040.07	0.07 %
7.1.20	141906	IOPES	Tube de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	10.2	37.90	49.65	506.43	0.01 %
7.1.21	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	27.66	36.23	36.23	0.00 %
7.1.22	89786	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	47.17	61.79	61.79	0.00 %
7.1.23	89733	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	29.18	38.22	38.22	0.00 %
7.1.24	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	17.23	22.57	22.57	0.00 %
7.1.25	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	11	16.10	21.09	231.99	0.01 %
7.1.26	104348	SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	7	16.00	20.96	146.72	0.00 %
7.1.27	89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4	21.55	28.23	112.92	0.00 %

7.1.28	89786	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	47.17	61.79	61.79	0.00 %
7.2			INSTALAÇÕES DE ÁGUA					23,822.75	0.52 %
7.2.1	141409	IOPES	Tube de PVC rígido soldável marrom, diâm. 20mm (1/2"), inclusive conexões	m	51.31	22.59	29.59	1,518.26	0.03 %
7.2.2	141410	IOPES	Tube de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	25.59	27.51	36.04	922.26	0.02 %
7.2.3	141411	IOPES	Tube de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m	43.57	36.38	47.66	2,076.54	0.05 %
7.2.4	141412	IOPES	Tube de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (1 1/4"), inclusive conexões	m	21.6	44.75	58.62	1,266.19	0.03 %
7.2.5	141413	IOPES	Tube de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	99.69	55.17	72.27	7,204.59	0.16 %
7.2.6	103041	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	25.81	33.81	33.81	0.00 %
7.2.7	104034	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1	34.22	44.83	44.83	0.00 %
7.2.8	96841	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA TERMINAL, METÁLICO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX ÁGUA, DN 20 MM X 1/2", CONEXÃO POR ANEL DESLIZANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2023	UN	1	23.41	30.66	30.66	0.00 %
7.2.9	94666	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3	42.86	56.15	168.45	0.00 %
7.2.10	89406	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	9.05	11.85	47.40	0.00 %
7.2.11	104202	SINAPI	TÊ NORMAL, PPR, 90 GRAUS, DN 20 X 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	1	9.83	12.87	12.87	0.00 %
7.2.12	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	71.11	93.16	558.96	0.01 %
7.2.13	94497	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4	122.68	160.72	642.88	0.01 %
7.2.14	94496	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	96.89	126.93	380.79	0.01 %
7.2.15	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	133.47	174.85	1,049.10	0.02 %
7.2.16	94793	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	183.46	240.35	721.05	0.02 %

7.2.17	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	103.79	135.97	135.97	0.00 %
7.2.18	86887	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13	49.09	64.31	836.03	0.02 %
7.2.19	86886	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13	45.26	59.29	770.77	0.02 %
7.2.20	103955	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13	10.54	13.80	179.40	0.00 %
7.2.21	89427	SINAPI	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	14.20	18.60	18.60	0.00 %
7.2.22	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	54.27	71.09	284.36	0.01 %
7.2.23	89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	6.46	8.46	8.46	0.00 %
7.2.24	89436	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	24	8.34	10.92	262.08	0.01 %
7.2.25	103994	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12	16.06	21.04	252.48	0.01 %
7.2.26	104001	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	14.83	19.42	77.68	0.00 %
7.2.27	104009	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	13.94	18.26	36.52	0.00 %
7.2.28	104014	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	11.67	15.28	15.28	0.00 %
7.2.29	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	3	13.99	18.32	54.96	0.00 %
7.2.30	89415	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13	18.05	23.64	307.32	0.01 %

7.2.31	89499	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	23.88	31.28	187.68	0.00 %
7.2.32	89503	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	14	27.30	35.76	500.64	0.01 %
7.2.33	89493	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	11.28	14.77	14.77	0.00 %
7.2.34	89498	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	15.15	19.84	19.84	0.00 %
7.2.35	103956	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	15.41	20.18	161.44	0.00 %
7.2.36	89532	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	8.10	10.61	21.22	0.00 %
7.2.37	94659	SINAPI	LUVA PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2	8.10	10.61	21.22	0.00 %
7.2.38	103976	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	24	30.93	40.52	972.48	0.02 %
7.2.39	89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10	18.88	24.73	247.30	0.01 %
7.2.40	89440	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	11.50	15.06	120.48	0.00 %
7.2.41	89786	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18	47.17	61.79	1,112.22	0.02 %
7.2.42	140201	IOPES	Padrão de entrada d' água com cavalete de PVC para hidrômetro com diâmetro de 3/4" - padrão 1C da CESAN. Instalado em vão de muro protegido com gradeamento. Inclusive base de concreto magro, tubulação, conexões e registro. Conferir detalhe.	und	1	400.67	524.91	524.91	0.01 %
7.3			INSTALAÇÕES DE APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS					89,430.74	1.96 %
7.3.2	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13	523.73	686.13	8,919.69	0.20 %
7.3.3	170537	IOPES	Assento plástico para vaso sanitário, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	und	13	62.48	81.85	1,064.05	0.02 %

7.3.4	170350	IOPES	Parafuso de fixação para lavatório ou vaso, inclusive colocação	und	26	23,00	30,13	783,38	0,02 %
7.3.5	170133	IOPES	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.	und	11	363,78	476,58	5,242,38	0,11 %
7.3.6	170205	IOPES	Bancada de mármore esp. 3cm	m²	21,27	517,99	678,61	14,434,03	0,32 %
7.3.7	170512	IOPES	Cuba de aço inox nº 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	und	2	601,01	787,38	1,574,76	0,03 %
7.3.8	170515	IOPES	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	und	2	2,272,77	2,977,55	5,955,10	0,13 %
7.3.9	170353	IOPES	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	11	552,85	724,28	7,967,08	0,17 %
7.3.10	170304	IOPES	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	2	204,15	267,45	534,90	0,01 %
7.3.11	170313	IOPES	Torneira pressão cromada, diam. 1/2" para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	2	178,65	234,04	468,08	0,01 %
7.3.13	170612	IOPES	Lavatório de louça branca com coluna suspensa p/ banheiro PNE, Vougle Plus Conforto L.51.17 + CS.1.17, Ref., Deca ou equivalente, incl. sifão, válvula e engates metálicos cromados, exclusive torneira	und	2	1,342,12	1,758,31	3,516,62	0,08 %
7.3.14	100854	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO COM SENSOR DE PRESENÇA. AF_01/2020	UN	2	1,407,52	1,843,99	3,687,98	0,08 %
7.3.15	170607	IOPES	Barra de apoio lateral articulada em aço inox 304 - 80cm p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050)	und	4	383,62	502,58	2,010,32	0,04 %
7.3.16	170603	IOPES	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	und	4	170,28	223,08	892,32	0,02 %
7.3.17	170510	IOPES	Bebedouro de aço inox, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula, sifão cromado e torneiras, exclusive alvenaria, dim. 0.45x2.75 m, conforme detalhe em projeto	und	2	5,468,88	6,320,38	12,640,76	0,28 %
7.3.18	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	13	38,41	50,32	654,16	0,01 %
7.3.20	95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	37,69	49,37	49,37	0,00 %
7.3.21	95543	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	53,62	70,24	70,24	0,00 %
7.3.22	170528	IOPES	Reservatório de polietileno de 5.000 L, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	und	4	3,619,10	4,741,38	18,965,52	0,41 %
8			ESTRUTURA METÁLICA					443,164,78	9,69 %

8.1	200738	IOPES	Estrut. metálica p/ quadra poliesp. coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de trat. e pint conf descrito em notas da planilha	kg	9034.96	37.44	49.05	443,164.78	9.69 %
9			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					379,196.12	8.29 %
9.1	151402	IOPES	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	2132.3	7.45	9.76	20,811.24	0.46 %
9.2	151403	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	m	196.9	9.90	12.96	2,551.82	0.06 %
9.3	151404	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm2	m	3389.8	12.19	15.97	54,135.10	1.18 %
9.4	151405	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 10.0 mm2	m	186.5	18.18	23.81	4,440.56	0.10 %
9.5	151406	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm2	m	907.5	25.91	33.94	30,800.55	0.67 %
9.6	151422	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 25,0 mm2	m	37	40.36	52.87	1,956.19	0.04 %
9.7	151425	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 50,0 mm2	m	193.3	74.48	97.57	18,860.28	0.41 %
9.8	151429	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 70,0 mm2	m	13.3	99.61	130.49	1,735.51	0.04 %
9.9	151426	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 95,0 mm2	m	173.9	131.80	172.67	30,027.31	0.66 %
9.10	151427	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 120,0 mm2	m	52.9	170.77	223.72	11,834.78	0.26 %
9.11	151430	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 150,0 mm2	m	122.1	203.33	266.38	32,524.99	0.71 %
9.12	150612	IOPES	Caixa de passagem 100x100x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	11	45.34	59.39	653.29	0.01 %
9.13	151306	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	11	71.85	94.13	1,035.43	0.02 %
9.14	93660	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	14	53.97	70.70	989.80	0.02 %
9.15	151307	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3	71.85	94.13	282.39	0.01 %
9.16	151321	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3	71.85	94.13	282.39	0.01 %
9.17	151322	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	7	71.85	94.13	658.91	0.01 %
9.18	151310	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1	110.39	144.62	144.62	0.00 %

9.19	151313	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 90 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1	185,25	242,69	242,69	0,01 %
9.20	151332	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 125 A, curva C - 20KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	2	444,14	581,86	1,163,72	0,03 %
9.21	151335	IOPES	Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 400 A, 65KA 220/240V / 36KA 380/415V 35KA 440/460V 25KA 600V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1	1,195,91	1,566,76	1,566,76	0,03 %
9.22	151337	IOPES	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corrente de surto máxima 40KA,	und	4	185,74	243,33	973,32	0,02 %
9.23	150835	IOPES	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa	m	79,5	84,63	110,87	8,814,16	0,19 %
9.24	96562	SINAPI	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_07/2017	M	79,5	19,58	25,65	2,039,17	0,04 %
9.25	150866	IOPES	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	und	62	12,30	16,11	998,82	0,02 %
9.26	150806	IOPES	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação	m	63,4	27,89	36,53	2,316,00	0,05 %
9.27	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	1,400,37	1,834,62	5,503,86	0,12 %
9.28	181002	IOPES	Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	und	98	238,85	312,91	30,665,18	0,67 %
9.29	101666	SINAPI	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	15	360,45	472,22	7,083,30	0,15 %
9.30	151128	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/4" (40mm), inclusive conexões	m	1	30,14	39,48	39,48	0,00 %
9.31	151125	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1/2" (20mm), inclusive conexões	m	1	15,89	20,81	20,81	0,00 %
9.32	151131	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3" (85mm), inclusive conexões	m	69,7	77,03	100,91	7,033,42	0,15 %
9.33	151133	IOPES	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	m	685,2	9,76	12,78	8,756,85	0,19 %
9.34	150628	IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	51	9,06	11,86	604,86	0,01 %
9.35	150629	IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	und	48	14,46	18,94	909,12	0,02 %

9.36	91937	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	98	16.85	22.07	2,162.86	0.05 %
9.37	91898	SINAPI	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	22.74	29.79	29.79	0.00 %
9.38	91887	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	13.00	17.03	17.03	0.00 %
9.39	91876	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4	10.65	13.95	55.80	0.00 %
9.40	91877	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	13.08	17.13	17.13	0.00 %
9.41	91874	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	7.57	9.91	19.82	0.00 %
9.42	93015	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	19	29.34	38.43	730.17	0.02 %
9.43	150612	IOPES	Caixa de passagem 100x100x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	11	45.34	59.39	653.29	0.01 %
9.44	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	2	35.30	46.24	92.48	0.00 %
9.45	180201	IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	89	39.34	51.53	4,586.17	0.10 %
9.46	180202	IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	und	12	46.47	60.88	730.56	0.02 %
9.47	180204	IOPES	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	29	34.18	44.77	1,298.33	0.03 %
9.48	180205	IOPES	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	1	56.64	74.20	74.20	0.00 %
9.49	160106	IOPES	Aterramento com haste de terra 5/8"x2.40m, cabo de cobre nú 6mm2 em caixa de concreto de dimensões internas de 30x30x30cm	und	1	524.78	687.51	687.51	0.02 %
9.50	100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	1	2,486.12	3,257.06	3,257.06	0.07 %
9.51	101938	SINAPI	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	94.98	124.43	248.86	0.01 %
9.52	150609	IOPES	Caixa para medidor polifásico carga até 41000W inclusive caixa para disjuntor polifásico até 100A	und	1	349.89	458.39	458.39	0.01 %

9.53	151713	IOPES	Subestação ext. aérea trifás. 112.5KVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, chave geral trip., poste e acessórios, conf. NOR-TEC-01 da Escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. CH1 e areia traço 1:0.5:6	und	1	54,667.58	71,619.99	71,619.99	1.57 %
10			INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO					40,747.39	0.89 %
10.1	150835	IOPES	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa	m	55	84.63	110.87	6,097.85	0.13 %
10.2	150866	IOPES	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	und	20	12.30	16.11	322.20	0.01 %
10.3	98307	SINAPI	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	44	51.43	67.37	2,964.28	0.06 %
10.4	151127	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	m	125	24.77	32.45	4,056.25	0.09 %
10.5	151139	IOPES	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	30	25.98	34.03	1,020.90	0.02 %
10.6	91876	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	42	10.65	13.95	585.90	0.01 %
10.7	91893	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20	17.77	23.28	465.60	0.01 %
10.8	160851	IOPES	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 6	m	1910	5.62	7.36	14,057.60	0.31 %
10.9	160865	IOPES	Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	und	1	4,281.18	5,608.77	5,608.77	0.12 %
10.10	160864	IOPES	Switch 24 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	und	1	1,328.07	1,739.90	1,739.90	0.04 %
10.11	160812	IOPES	Fornecimento e instalação de Mini Rack de Parede Padrão 19" - 16 U's x 570mm	und	2	791.79	1,037.32	2,074.64	0.05 %
10.12	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	25	53.54	70.14	1,753.50	0.04 %
11			CLIMATIZAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL					148,836.05	3.25 %
11.1	161001	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 1/4" esp. 9mm	m	16	24.09	31.56	504.96	0.01 %
11.2	161003	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 1/2" esp. 9mm	m	16	40.66	53.26	852.16	0.02 %
11.3	161002	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 3/8" esp. 9mm	m	58	31.94	41.84	2,426.72	0.05 %
11.4	161004	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 5/8" esp. 9mm	m	17	50.53	66.19	1,125.23	0.02 %
11.5	161006	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 7/8" esp. 9mm	m	42	83.18	108.97	4,576.74	0.10 %

11.6	161016	IOPES	Instalação de Linha frigorígena para interligação do sistema de climatização incl. acessórios de fixação, fita PVC auto-aderente e cabo PP, exclusive tubos de cobre da linha líquida e sucção, espuma elastomérica flexível e gás refrigerante	m	85	108,80	142,53	12,115,05	0,26 %
11.7	180604	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 18.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	2	3,508,28	4,054,51	8,109,02	0,18 %
11.8	180606	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 24.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	1	4,641,05	5,363,66	5,363,66	0,12 %
11.9	180607	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 30.000 BTU's 220V - Ciclo Quente/Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	1	6,100,09	7,049,87	7,049,87	0,15 %
11.10	180609	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Piso Teto de 48.000 BTU's 220V Trifásico - Ciclo Quente/Frio Classificação Energética A ou B (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	7	12,243,18	14,149,44	99,046,08	2,17 %
11.11	161015	IOPES	Gás refrigerante R410A	kg	38,5	77,85	101,99	3,926,61	0,09 %
11.12	141410	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	60	27,51	36,04	2,162,40	0,05 %
11.13	89867	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	35	8,16	10,69	374,15	0,01 %
11.14	01	Próprio	Fornecimento e Instalação de Caixa Passagem para Ar Condicionado Split	Unid	11	83,51	109,40	1,203,40	0,03 %
12			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					44,631,46	0,98 %
12.1	141111	IOPES	Caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro	und	14	749,81	982,32	13,752,48	0,30 %
12.2	141909	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	64,3	84,44	110,62	7,112,86	0,16 %
12.3	140903	IOPES	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	43,75	70,74	92,67	4,054,31	0,09 %
12.4	140904	IOPES	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	m	58,55	109,37	143,28	8,389,04	0,18 %

12.5	140905	IOPES	Tube PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia	m	53.9	160,35	210,07	11,322.77	0.25 %
13			ALVENARIA DE VEDAÇÃO					105,525.72	2.31 %
13.1	050606	IOPES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m²	1227.9	65,60	85,94	105,525.72	2.31 %
14			VERGA E CONTRAVERGA					1,015.52	0.02 %
14.1	050301	IOPES	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	79.4	9,77	12,79	1,015.52	0.02 %
15			ESQUADRI DE MADEIRA					16,601.15	0.36 %
15.1	061303	IOPES	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m	und	1	1,083.70	1,419.75	1,419.75	0.03 %
15.2	061304	IOPES	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m	und	10	1,158.80	1,518.14	15,181.40	0.33 %
16			ESQUADRIA METÁLICA					114,475.67	2.50 %
16.1	071701	IOPES	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m²	37.3	518.88	679.78	25,355.79	0.55 %
16.2	071702	IOPES	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	1.47	545.82	715.07	1,051.15	0.02 %
16.3	071703	IOPES	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	25.2	415.35	544.15	13,712.58	0.30 %
16.4	100674	SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	10.5	758.55	993.77	10,434.58	0.23 %
16.5	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	m²	3.36	474.17	621.21	2,087.26	0.05 %
16.6	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	32.84	859.47	1,125.99	36,977.51	0.81 %

16.7	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	m ²	13.44	474.17	621.21	8,349.06	0.18 %
16.8	071704	IOPES	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m ²	13.32	945.98	1,239.32	16,507.74	0.36 %
17			PLACAS E PAINEIS DE DIVISÓRIA					15,902.42	0.35 %
17.1	050205	IOPES	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m ²	25.74	471.58	617.81	15,902.42	0.35 %
18			VIDRO E ESPELHO					66,203.25	1.45 %
18.1	102180	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m ²	92.27	465.22	609.48	56,236.71	1.23 %
18.2	080201	IOPES	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m ²	13.05	582.95	763.72	9,966.54	0.22 %
19			COBERTURA					248,062.42	5.42 %
19.1	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	780	58.86	77.11	60,145.80	1.32 %
19.2	090228	IOPES	Telha em aço galvanume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente	m ²	1160	83.47	109.35	126,846.00	2.77 %
19.3	090312	IOPES	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	142.85	237.74	311.46	44,492.06	0.97 %
19.4	090314	IOPES	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	m	219.7	57.60	75.46	16,578.56	0.36 %
20			PLATIBANDA					35,877.01	0.78 %
20.1	090403	IOPES	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.	m	219.7	124.65	163.30	35,877.01	0.78 %
21			REBAIXAMENTOS					42,393.87	0.93 %
21.1	110201	IOPES	Forro de gesso acabamento tipo liso	m ²	726.42	50.50	58.36	42,393.87	0.93 %
22			REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA					242,829.49	5.31 %
22.1	110101	IOPES	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m ²	2455.8	13.65	17.88	43,909.70	0.96 %
22.2	110301	IOPES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m ²	2455.8	38.11	49.92	122,593.53	2.68 %

22.3	120302	IOPES	Reboco de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 5mm	m ²	2455.8	23.73	31.08	76,326.26	1.67 %
23			ACABAMENTOS DE REVESTIMENTO PAREDE					206,391.83	4.51 %
23.1	120201	IOPES	Azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello	m ²	357.16	88.45	115.87	41,384.12	0.90 %
23.2	120221	IOPES	Pastilha cerâmica branca 5 x 5 cm, assentada com argamassa de cimento colante e rejunte pré-fabricado, marcas de referência Atlas, Jatobá, NGK ou equivalentwe	m ²	577.92	217.94	285.52	165,007.71	3.61 %
24			PISOS INTERNOS E EXTERNOS					355,217.78	7.77 %
24.1	130103	IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m ²	539.78	25.37	33.23	17,936.88	0.39 %
24.2	160714	IOPES	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, esp. de 8cm	m ²	1190.47	82.96	108.68	129,380.27	2.83 %
24.3	130236	IOPES	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m ²	105.38	73.12	95.79	10,094.35	0.22 %
24.4	130231	IOPES	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m ²	650.69	140.22	183.70	119,531.75	2.61 %
24.5	200702	IOPES	Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preench. c/ mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endur	m ²	434.4	137.54	180.19	78,274.53	1.71 %
25			DEGRAUS, SOLEIRAS E PEITORIS					79,641.99	1.74 %
25.3	130317	IOPES	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	74.8	87.15	114.17	8,539.91	0.19 %
25.4	130311	IOPES	Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 3 cm, conforme detalhe em projeto	m	27.4	22.53	29.51	808.57	0.02 %
25.5	130307	IOPES	Peitoril de mármore branco com largura 40 cm e esp. 3cm	m	243.99	219.91	288.10	70,293.51	1.54 %
26			PINTURA					101,728.71	2.22 %
26.1	190101	IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m ²	700.4	17.15	22.46	15,730.98	0.34 %

26.2	190115	IOPES	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	m²	700,4	21,47	28,12	19,695.24	0,43 %
26.3	190103	IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	729,24	18,30	23,97	17,479,88	0,38 %
26.4	160708	IOPES	Pintura com tinta acrílica Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes externas a três demãos	m²	729,24	25,96	34,01	24,801,45	0,54 %
26.5	190303	IOPES	Pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos	m²	20,58	28,61	37,48	771,33	0,02 %
26.6	190603	IOPES	Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suvinil, a duas demãos, Linha Premium	m²	434,4	21,40	28,03	12,176,23	0,27 %
26.7	200703	IOPES	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes	m	240	35,22	46,14	11,073,60	0,24 %
27			SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS					448,353.62	9.80 %
27.1	200124	IOPES	Muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. cimento cal e areia	m	139.75	931.56	1,220.43	170,555.09	3.73 %
27.2	200711	IOPES	Alambrado com tela fio 12, malha de 1", tubos de ferro galvanizado verticais de 2" e tubos de ferro galvanizado horizontais de 1" soldados nas partes superior e inferior, inclusive portão	m²	345.2	303.87	398.10	137,424.12	3.00 %
27.3	200513	IOPES	Escada tipo marinho de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto	und	2	1,741.85	2,281.99	4,563.98	0.10 %
27.4	210316	IOPES	Alçapão de visita ao barrilete de chapa de madeira de lei medindo 60x60cm, inclusive dobradiça, marco, alizar e fechadura, emassamento e pintura	und	2	593.18	777.12	1,554.24	0.03 %
27.5	200715	IOPES	Mureta em alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cmm, h=0.60cm, para fechamento de quadra, com pilaretes de travamento em concreto armado a cada 3m, inclusive chapisco	m²	16.89	182.95	239.68	4,048.19	0.09 %
27.6	200130	IOPES	Gradil H = 1.90m padrão SEDU em tudo de FG 2" e barra chata de 11/2"x1/4", para fixação sobre mureta conforme projeto, exclusive a mureta.	m	28.15	981.05	1,285.27	36,180.35	0.79 %
27.7	210109	IOPES	Quadro mural de azulejo extra 15 x 15 cm e moldura de madeira de lei de 7.0 x 2.5 cm nas dimensões de 2.09 x 1.04 m	und	7	592.69	776.48	5,435.36	0.12 %
27.8	210114	IOPES	Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m	und	7	4,914.78	6,438.85	45,071.95	0.99 %
27.9	200202	IOPES	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	13	61.62	80.72	1,049.36	0.02 %

27.10	200237	IOPES	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	m²	144.96	83.44	109.31	15,845.57	0.35 %
27.11	200707	IOPES	Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m	und	2	1,794.93	2,074.40	4,148.80	0.09 %
27.12	200576	IOPES	Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação	und	1	647.37	848.11	848.11	0.02 %
27.13	200705	IOPES	Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior	und	1	217.92	251.85	251.85	0.01 %
27.14	200708	IOPES	Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo	und	1	1,544.98	1,785.53	1,785.53	0.04 %
27.15	200713	IOPES	Rede para futebol de salão	und	2	155.98	180.26	360.52	0.01 %
27.16	200401	IOPES	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	1243.09	11.81	15.47	19,230.60	0.42 %

Total sem BDI


Total do BDI

Total Geral

3,547,570.37

1,025,901.29

4,573,471.66

Documento assinado digitalmente
 **MARCIO LAIBER ALMEIDA**
 Data: 29/08/2023 14:51:52-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ENGARQ PROJETOS LTDA - CNPJ: 09.498.514/0001-93
 MARCIO LAIBER ALMEIDA - ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A36352-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
 CNPJ: 27.104.363/0001-23

Obra
CONSTRUÇÃO DA EMEIEF FAZENDA CAMILO BRIDI NA COMUNIDADE DE PRAÇA OITO - ITARANA ES

Bancos
SINAPI - 05/2023 - Espírito Santo
IOPES - 05/2023 - Espírito Santo

B.D.I.
31,01%

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

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total	Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	100,00%											
		93.798,15	93.798,15											
2	ESTRUTURAL DE CONCRETO	100,00%	50,00%	50,00%										
		746.554,66	373.277,33	373.277,33										
3	SPDA - PARA RÁIO	100,00%										100,00%		
		41.508,04										41.508,04		
4	SISTEMA FOTOVOLTAICO	100,00%											100,00%	
		346.027,67												346.027,67
5	PPCI - INSTALAÇÕES CORPO DE BOMBEIRO - PPCI	100,00%										100,00%		
		45.069,69										45.069,69		
6	INSTALAÇÕES DE GÁS	100,00%											100,00%	
		12.868,88											12.868,88	
7	INSTALAÇÕES HIDROSANTÁRIAS	100,00%						50,00%	50,00%					
		150.828,32						75.414,16	75.414,16					
8	ESTRUTURA METÁLICA	100,00%			100,00%									
		443.164,78			443.164,78									
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00%					100,00%							
		379.196,12					379.196,12							
10	INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	100,00%						100,00%						
		40.747,39						40.747,39						
11	CLIMATIZAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL	100,00%										100,00%		
		148.836,05										148.836,05		
12	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	100,00%							100,00%					
		44.631,46							44.631,46					
13	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	100,00%		100,00%										
		106.525,72		106.525,72										
14	VERGA E CONTRAVERGA	100,00%		100,00%										
		1.015,52		1.015,52										
15	ESQUADRI DE MADEIRA	100,00%			100,00%									
		16.601,15			16.601,15									
16	ESQUADRIA METÁLICA	100,00%			100,00%									
		114.475,67			114.475,67									
17	PLACAS E PAINÉIS DE DIVISÓRIA	100,00%			100,00%									
		15.902,42			15.902,42									
18	VIDRO E ESPELHO	100,00%					100,00%							
		66.203,25					66.203,25							
19	COBERTURA	100,00%								50,00%	50,00%			
		248.062,42								124.031,21	124.031,21			
20	PLATIBANDA	100,00%							100,00%					
		35.677,01							35.677,01					
21	REBAIXAMENTOS	100,00%												100,00%
		42.393,87												42.393,87
22	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	100,00%			100,00%									
		242.829,49			242.829,49									
23	ACABAMENTOS DE REVESTIMENTO PAREDE	100,00%									100,00%			
		206.391,83									206.391,83			
24	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	100,00%							50,00%	50,00%				
		356.217,78							177.608,89	177.608,89				
25	DEGRAUS, SOLEIRAS E PEITORIS	100,00%											100,00%	
		79.641,99											79.641,99	
26	PINTURA	100,00%											100,00%	
		101.728,71											101.728,71	
27	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS	100,00%												100,00%
		448.353,62												448.353,62
Porcentagem			10,21%	10,49%	8,52%	9,69%	9,74%	7,4%	6,32%	7,22%	7,86%	4,25%		
Custo		467.075,48	478.818,57	388.808,73	443.164,78	445.399,37	338.401,90	288.900,06	330.423,04	358.464,99	194.239,58	836.775,16		
Porcentagem Acumulado			10,21%	20,7%	29,23%	38,92%	48,66%	56,06%	62,37%	69,6%	77,46%	81,7%	100,0%	
Custo Acumulado			467.075,48	946.894,05	1.336.702,78	1.779.867,56	2.225.266,93	2.563.668,83	2.852.568,89	3.182.991,93	3.542.456,92	3.736.696,50	4.573.471,66	



Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 29/08/2023 14:48:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ENGARG PROJETS LTDA - CNPJ: 09.498.514/0001-93
MARCIO LAIBER ALMEIDA - ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A36352-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
CNPJ: 27.104.363/0001-23

Obra
**CONSTRUÇÃO DA EMEIEIF FAZENDA CAMILO BRIDI NA COMUNIDADE DE
 PRAÇA OITO - ITARANA ES**

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	m²	8,0	= 2,00X4,00
1.2	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10,9	= 2,00x5,00
1.3	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	m	7,0	= CONFORME ITEM
1.4	Rede de água, com padrão de entrada d	m	7,0	= CONFORME ITEM
1.5	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)	m	7,0	= CONFORME ITEM
1.6	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	1,0	= CONFORME ITEM
1.7	Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 eletrico), torn.,registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação	ms	12,0	= TEMPO DE OBRA
1.8	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	ms	12,0	= TEMPO DE OBRA
1.9	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvalume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	m	156,82	= 23,73+11,47+13,58+20,33+9,92+6,66+10,85 +37,08+23,20
1.10	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	1.243,09	= ÁREA DO TERRENO
1.11	Reservatório de poliestileno de 500 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)	und	1,0	= CONFORME O ITEM

2	ESTRUTURAL DE CONCRETO			
2.1	ESTACAS			
2.1.1	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	M	776,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.2	INFRA ESTRUTURA- BLOCOS - SAPATA DIRETA - ARRANQUE - VIGA BALDRAME			
2.2.1	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	925,5	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.2.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	1.698,6	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.2.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	1.147,4	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.2.4	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	249,87	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO Área de forma 749.6m² /3
2.2.5	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	79,1	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.2.6	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	238,83	= viga baldrame 362,04 x 0,50 x0,50 + arrasamento de bloco 97 x (1,20 1,20 x 1,0) + sapata 4x (1,20x1,20x1,50)
2.2.7	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	105,41	= 238,83-133,42
2.2.8	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	18,1	= viga baldrame 362,04 x 0,05
2.3	SUPER ESTRUTURA			
2.3.1	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	2.010,3	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.3.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	5.941,2	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.3.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	3.795,6	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
2.3.4	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	561,66	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO Área de forma1685.00m² /3
2.3.5	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	150,7	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
3	SPDA - PARA RÁIO			
3.1	Haste de terra tipo COPPERWELD - 5/8" x 2.40m	und	29,0	= Conforme indicação e descidas de aterramento no projeto
3.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	236,93	= Perímetro do aterramento do pavimento térreo e descidas pelos pilares 61,72+ 62,58+169,79 + (29x3,10) = 383,99 m x 0,617kg/m
3.3	Conector de medição em latão com 2 parafusos para cabos de 16 a 50 mm2, ref. TEL-562, Termotécnica ou equivalente	und	29,0	= Ligações conforme indicação e descidas de aterramento no projeto
3.4	Conector split bolt para cabo de 35.0 mm2	und	29,0	= Ligações conforme indicação e descidas de aterramento no projeto

3.5	Barra chata em alumínio 7/8"x1/8" (70mm ²), com furos diâmetro 7 mm ref. TEL-771, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	441,86	= Perímetro do aterramento da gaiola de faraday do pavimento cobertura e descidas pelos pilares ginásio = 100,88 + parte 1= 124,10 + parte 2 190,08 + astes de 40cm 67 x0,40
3.6	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente	und	1,0	= Ligações conforme na entrada do padrão elétrico
3.7	Cabo de cobre nú 50 mm ² , ref. TEL-5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente, inclusive abertura e fechamento de vala para cabo dimensões 50x20cm	m	10,0	= Ligações conforme conectores
4	SISTEMA FOTOVOLTAICO			
4.1	USINA FOTOVOLTAICA COMPLETA SOBRE TELHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, 21KW-P, MICRO INVERSOR, SELO INMETRO, HOMOLOGADO CONCESSIONÁRIA	Unid	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5	PPCI - INSTALAÇÕES CORPO DE BOMBEIRO - PPCI			
5.1	SISTEMA DE HIDRENTES			
5.1.1	Tubo de aço galvanizado com costura ø 65 mm (2.1/2"), conforme NBR5580	m	72,03	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.2	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	und	5,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.3	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.4	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 65mm (21/2")	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.5	CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.6	TE EM COBRE, DN 66 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	6,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.7	Hidrante de recalque no passeio em caixa metálica de 40x60x40cm, incl. registro globo angular 90° de 63mm, adaptador p/ engate rápido e tampa c/ corrente	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.8	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45°/ 63mm	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.9	Tanque de Pressurização/Cilindro de pressão 10 lts vazio	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.10	Bomba centrífuga trifásica 5CV, modelo 620 Dancor, ou equivalente	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.1.11	Manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 à 10 kgf/cm ² e 0 à 150 PSI, saída traseira de 1/4" BSP	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

5.1.12	Pressostato 100 / 150 PSI sem válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, Margirius ou equivalente	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.2	SISTEMAS COMPLEMENTARES			
5.2.1	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	und	10,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.2.2	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.2.3	Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
5.2.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	15,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
6	INSTALAÇÕES DE GÁS			
6.1	Abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio, dim 1,50x0,85x2,10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
6.2	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 20mm (3/4")	m	15,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7	INSTALAÇÕES HIDROSANTÁRIAS			
7.1	INSTALAÇÕES DE ESGOTO			
7.1.1	Caixa de gordura especial de alv. bloco concr. 9x19x39cm, dim.60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concr.esp.5cm, lastro concr.esp.10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concr.	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.2	Caixa de inspeção em alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. interno c/ chapisco e reboco impermeabiliz, incl. escavação, reaterro e enchimento	und	7,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.3	Caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox	und	8,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.4	Tampa para caixa sifonada, em aço inox, de 150x150mm	und	8,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.5	BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.6	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

7.1.7	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.9	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.11	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	17,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.12	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.13	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	9,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.14	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	5,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.15	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.16	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	m	5,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.17	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	129,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.18	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	m	7,77	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.19	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	47,68	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.20	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	10,2	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.21	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.22	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

7.1.23	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.24	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.25	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.26	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	7,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.27	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.1.28	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2	INSTALAÇÕES DE ÁGUA			
7.2.1	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 20mm (1/2"), inclusive conexões	m	51,31	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.2	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	25,59	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.3	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m	43,57	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.4	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (1 1/4"), inclusive conexões	m	21,6	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.5	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	99,69	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.6	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.7	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.8	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA TERMINAL, METÁLICO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX ÁGUA, DN 20 MM X 1/2", CONEXÃO POR ANEL DESLIZANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2023	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.9	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.10	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

7.2.11	TÊ NORMAL, PPR, 90 GRAUS, DN 20 X 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.12	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.13	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.14	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.15	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.17	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.18	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.19	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.20	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.21	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.22	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.23	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.24	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	24,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.25	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.26	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.27	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

7.2.28	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.29	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.30	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.31	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.32	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	14,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.33	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.34	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.35	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.36	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.37	LUVA PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.38	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	24,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.39	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.40	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.41	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.2.42	Padrão de entrada d' água com cavalete de PVC para hidrômetro com diâmetro de 3/4" - padrão 1C da CESAN. Instalado em vão de muro protegido com gradeamento. Inclusive base de concreto magro, tubulação, conexões e registro. Conferir detalhe.	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3	INSTALAÇÕES DE APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS			

7.3.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.3	Assento plástico para vaso sanitário, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	und	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.4	Parafuso de fixação para lavatório ou vaso, inclusive colocação	und	26,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.5	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.	und	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.6	Bancada de mármore esp. 3cm	m²	21,27	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.7	Cuba de aço inox nº 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.8	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.9	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.10	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.11	Torneira pressão cromada, diâm. 1/2" para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.13	Lavatório de louça branca com coluna suspensa p/ banheiro PNE, Vougle Plus Conforto L.51.17 + CS.1.17, Ref., Deca ou equivalente, incl. sifão, válvula e engates metálicos cromados, exclusive torneira	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.14	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO COM SENSOR DE PRESENÇA. AF_01/2020	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.15	Barra de apoio lateral articulada em aço inox 304 - 80cm p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050)	und	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.16	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	und	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.17	Bebedouro de aço inox, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula, sifão cromado e torneiras, exclusive alvenaria, dim. 0.45x2.75 m, conforme detalhe em projeto	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.18	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.20	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.21	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
7.3.22	Reservatório de polietileno de 5.000 L, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	und	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
8	ESTRUTURA METÁLICA			

8.1	Estrut. metálica p/ quadra poliesp. coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de trat. e pint conf descrito em notas da planilha	kg	9.034,96	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
9.1	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	2.132,3	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.2	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	m	196,9	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.3	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm2	m	3.389,8	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.4	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 10.0 mm2	m	186,5	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.5	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm2	m	907,5	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.6	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 25,0 mm2	m	37,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.7	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 50,0 mm2	m	193,3	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.8	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 70,0 mm2	m	13,3	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.9	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 95,0 mm2	m	173,9	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.10	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 120,0 mm2	m	52,9	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.11	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 150,0 mm2	m	122,1	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.12	Caixa de passagem 100x100x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.13	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.14	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	14,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.15	Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.16	Mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.17	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	7,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.18	Mini-Disjuntor tripolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.19	Mini-Disjuntor tripolar 90 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.20	Mini-Disjuntor tripolar 125 A, curva C - 20KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

9.21	Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 400 A, 65KA 220/240V / 36KA 380/415V 35KA 440/460V 25KA 600V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.22	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corrente de surto máxima 40KA.	und	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.23	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa	m	79,5	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.24	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETRECOLHA FIXADA. AF_07/2017	M	79,5	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.25	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	und	62,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.26	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação	m	63,4	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.27	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.28	Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	und	98,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.29	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	15,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.30	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/4" (40mm), inclusive conexões	m	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.31	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1/2" (20mm), inclusive conexões	m	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.32	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3" (85mm), inclusive conexões	m	69,7	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.33	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	m	685,2	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.34	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	51,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.35	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	und	48,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.36	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	98,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.37	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.38	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.39	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

9.40	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.41	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.42	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	19,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.43	Caixa de passagem 100x100x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	11,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.44	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.45	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	89,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.46	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	und	12,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.47	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	29,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.48	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.49	Aterramento com haste de terra 5/8"x2.40m, cabo de cobre nú 6mm2 em caixa de concreto de dimensões internas de 30x30x30cm	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.50	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.51	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.52	Caixa para medidor polifásico carga até 41000W inclusive caixa para disjuntor polifásico até 100A	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
9.53	Subestação ext. aérea trifás. 112.5KVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, chave geral trip., poste e acessórios, conf. NOR-TEC-01 da Escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. CH1 e areia traço 1:0.5:6	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10	INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO			
10.1	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa	m	55,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.2	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	und	20,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.3	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	44,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.4	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	m	125,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.5	Eletroduto PEAD, cor preta, diâm. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	30,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.6	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	42,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

10.7	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.8	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 6	m	1.910,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.9	Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.10	Switch 24 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.11	Fornecimento e instalação de Mini Rack de Parede Padrão 19" - 16 U's x 570mm	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
10.12	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN	25,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11	CLIMATIZAÇÃO E CONFORTO AMBIENTAL			
11.1	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 1/4" esp. 9mm	m	16,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.2	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 1/2" esp. 9mm	m	16,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.3	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 3/8" esp. 9mm	m	58,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.4	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 5/8" esp. 9mm	m	17,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.5	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 7/8" esp. 9mm	m	42,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.6	Instalação de Linha frigorígena para interligação do sistema de climatização incl. acessórios de fixação, fita PVC auto-aderente e cabo PP, exclusive tubos de cobre da linha líquida e sucção, espuma elastomérica flexível e gás refrigerante	m	85,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.7	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 18.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	2,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.8	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 24.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.9	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 30.000 BTU's 220V - Ciclo Quente/Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	1,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.10	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Piso Teto de 48.000 BTU's 220V Trifásico - Ciclo Quente/Frio Classificação Energética A ou B (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	und	7,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.11	Gás refrigerante R410A	kg	38,5	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.12	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	60,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO

11.13	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	35,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
11.14	Fornecimento e Instalação de Caixa Passagem para Ar Condicionado Split	Unid	11,0	= AR CONDICIONADOS EXISTENTE
12	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			
12.1	Caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro	und	14,0	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
12.2	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	64,3	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
12.3	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	43,75	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
12.4	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	m	58,55	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
12.5	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia	m	53,9	= CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO
13	ALVENARIA DE VEDAÇÃO			
13.1	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m²	1.227,9	= Parede (40,10)x2+14,20+(26,25)x2+(4,40x7)+2,00+11,60+ (5,00)x6+(21,00)x2+ (4,00x3)+(11,60 x2) + 7,10 + (8,50 x4) + 3,00 x 3,50 + (9,60 + 12,20 + 7,00) x1,00 = 1.227,90m2 Vão janela 1,80+12,80+1,47+28,00+6,00+6,40+1,50+4,50+6,00+6,00 =74,47m2
14	VERGA E CONTRAVERGA			
14.1	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	79,4	= janela (1,80+2,00x15+0,70x3+3,00x3+3,20x2+1,50+4,00)x2 porta 2,40+4,00+0,90x14+0,80x7
15	ESQUADRI DE MADEIRA			
15.1	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m	und	1,0	= Conforme quadro de esquadria
15.2	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m	und	10,0	= Conforme quadro de esquadria
16	ESQUADRIA METÁLICA			
16.1	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m²	37,3	= 1,80x1,00+(2,00x1,00) x17 +1,50x1,00
16.2	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	1,47	= 0,70x0,70 x3

16.3	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m ²	25,2	= 2,00x0,80x8+3,00x1,00x2+3,20x1,0x2
16.4	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	10,5	= 3,00x1,50+4,00x1,50
16.5	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	m ²	3,36	= (0,80x2,10) x2
16.6	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	32,84	= (0,90x2,10)x6 + (0,80x2,10)x4 + (0,90x1,80)x2 + (0,80x1,80)x8
16.7	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	m ²	13,44	= 2,40 x2,10 + 4,00x2,10
16.8	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m ²	13,32	= (0,90x1,80)x 2 +(0,70 x1,80)x8
17	PLACAS E PAINES DE DIVISÓRIA			
17.1	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m ²	25,74	= 8x(1,60x1,80) + 2x (2,35x1,80)
18	VIDRO E ESPELHO			
18.1	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m ²	92,27	= 37,30+1,47+25,20+3,36+13,44+10,5
18.2	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m ²	13,05	= (1,00+1,00+1,00+2,85+2,85)X1,50
19	COBERTURA			
19.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	780,0	= ÁREAS DA ESCOLA
19.2	Telha em aço galvalume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente	m ²	1.160,0	= ÁREAS DA ESCOLA + ÁREA DA QUADRA
19.3	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	142,85	= 27,15X2+23,00+5,35+6,00+14,20+40,00
19.4	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	m	219,7	= PERIMETRO DA ESCOLA
20	PLATIBANDA			
20.1	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.	m	219,7	= PERIMETRO DA ESCOLA
21	REBAIXAMENTOS			

21.1	Forro de gesso acabamento tipo liso	m²	726,42	=	
22	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA				
22.1	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	2.455,8	= Parede	
22.2	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	2.455,8	= Parede	
22.3	Reboco de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 5mm	m²	2.455,8	= Parede	
23	ACABAMENTOS DE REVESTIMENTO PAREDE				
23.1	Azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello	m²	357,16	= 19,60x3,25=63,70 6,70x3,25=21,77 6,70x3,25=21,77 22,70x3,25=73,77	
23.2	Pastilha cerâmica branca 5 x 5 cm, assentada com argamassa de cimento colante e rejunte pré-fabricado, marcas de referência Atlas, Jatobá, NGK ou equivalentes	m²	577,92	= 23,15x1,50=34,50 23,15x1,50=34,50 23,15x1,50=34,50 23,15x1,50=34,50	
24	PISOS INTERNOS E EXTERNOS				
24.1	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	539,78	= 105,38+434,40	
24.2	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, esp. de 8cm	m²	1.190,47	= 105,35+650,69+434,40	
24.3	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m²	105,38	= 23,16+23,16+2,7+2,7+32,10+4,50+9,88+9,88=	
24.4	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	650,69	=	
24.5	Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preench. c/ mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endurec	m²	434,4	= 27,15x16,00	
25	DEGRAUS, SOLEIRAS E PEITORIS				
25.3	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	74,8	= 4,00+2,00X3+3,00+1,50+3,20X2+3,00X2+2,00X14+0,70X3+2,00X8+1,80	
25.4	Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 3 cm, conforme detalhe em projeto	m	27,4	= 0,80X6+0,90X18+2,40+4,00	
25.5	Peitoril de mármore branco com largura 40 cm e esp. 3cm	m	243,99	=	
26	PINTURA				
26.1	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex	m²	700,4	= PINTURA 23x1,75=40,25x6=241,5 16,86x1,75=29,50	

26.2	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	m ²	700,4	= PINTURA 23x1,75=40,25x6=241,5 16,86x1,75=29,50
26.3	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex	m ²	729,24	= PINTURA EXTERNA PAREDE COR ALGODÃO 3,62x11,58=41,91
26.4	Pintura com tinta acrílica Suviniil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes externas a três demãos	m ²	729,24	= PINTURA EXTERNA PAREDE COR ALGODÃO 3,62x11,58=41,91
26.5	Pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos	m ²	20,58	= (0,90X2,10)X10+ 0,80X2,10
26.6	Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suviniil, a duas demãos, Linha Premium	m ²	434,4	= 27,15x16,00
26.7	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suviniil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes	m	240,0	= FAIXAS DE DEMARCAÇÃO DA QUADRA
27	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS			
27.1	Muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. cimento cal e areia	m	139,75	= 7,30+12,10+41,05+25,50+26,15+17,75+14,90
27.2	Alambrado com tela fio 12, malha de 1", tubos de ferro galvanizado verticais de 2" e tubos de ferro galvanizado horizontais de 1" soldados nas partes superior e inferior, inclusive portão	m ²	345,2	= 27,15+27,15+16,00+16,00 X 4,00
27.3	Escada tipo marinho de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto	und	2,0	= ACESSO AS CAIXAS D'ÁGUA
27.4	Alçapão de visita ao barrilete de chapa de madeira de lei medindo 60x60cm, inclusive dobradiça, marco, alizar e fechadura, emassamento e pintura	und	2,0	= ACESSO AS CAIXAS D'ÁGUA
27.5	Mureta em alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, h=0.60cm, para fechamento de quadra, com pilaretes de travamento em concreto armado a cada 3m, inclusive chapisco	m ²	16,89	= (5,65+22,50)x0,60
27.6	Gradil H = 1.90m padrão SEDU em tudo de FG 2" e barra chata de 11/2"x1/4", para fixação sobre mureta conforme projeto, exclusive a mureta.	m	28,15	= (5,65+22,50)
27.7	Quadro mural de azulejo extra 15 x 15 cm e moldura de madeira de lei de 7.0 x 2.5 cm nas dimensões de 2.09 x 1.04 m	und	7,0	= SALAS DE AULA
27.8	Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m	und	7,0	= SALAS DE AULA
27.9	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	13,0	= TRAVAMENTO DPO PAVI'S

27.10	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	m²	144,96	= ÁREA ENTRE AMURO E A PÁRAEA DE ENTRADA PRINCIPAL
27.11	Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m	und	2,0	= CONFORME ITEM
27.12	Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação	und	1,0	= CONFORME ITEM
27.13	Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior	und	1,0	= CONFORME ITEM
27.14	Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo	und	1,0	= CONFORME ITEM
27.15	Rede para futebol de salão	und	2,0	= CONFORME ITEM
27.16	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	1.243,09	= ÁREA CONSTRUIDA

Total sem BDI


Total do BDI

Total Geral

3,547,570.37

1,025,901.29

4,573,471.66

Documento assinado digitalmente
 **MARCIO LAIBER ALMEIDA**
 Data: 29/08/2023 14:48:12-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ENGARQ PROJETOS LTDA - CNPJ: 09.498.514/0001-93
 MARCIO LAIBER ALMEIDA - ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A36352-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
 CNPJ: 27.104.363/0001-23

MAPA DE COTAÇÃO

MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO			OBJETO		
ITARANA - ES		BAIRRO COMUNIDADE DE PRAÇA OITO			ESCOLA MUNICIPAL NA COMUNIDADE DE PRAÇA OITO - ITARANA		
DESCRIÇÃO	COTAÇÃO DE MERCADO						
Especificação Técnica							
Empresa 1							
Nome da Empresa	CNPJ	Contato	Telefone	Data	OBS:	Item	Valor Cotado
Magazine Luiza S/A	47.960.950/1088-36	INTERNET	0800 773 3838	jul/23	Fornecimento	Caixa Passagem para Ar Condicionado Split	21,90
Empresa 2							
Nome da Empresa	CNPJ	Contato	Telefone	Data	OBS:	Item	Valor Cotado
Ataca Brasil Ltda	48.644.129/0001-69	INTERNET	11 91688-5472	jul/23	Fornecimento	Caixa Passagem para Ar Condicionado Split	19,33
Empresa 3							
Nome da Empresa	CNPJ	Contato	Telefone	Data	OBS:	Item	Valor Cotado
GSG INDUSTRIA METALURGICA LTDA	33.041.260/0652-90	INTERNET	4003 - 8388	jul/23	Fornecimento e instalação	Caixa Passagem para Ar Condicionado Split	22,99
Mediana	20,62	Média		21,41		Valor Adotado	20,62



Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
 Data: 14/08/2023 10:28:51-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

QUADRO RESUMODO MAPA DE COTAÇÃO

MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO			OBJETO		
ITARANA		LOCALIDADE DE PRAÇA OITO			ESCOLA MUNICIPAL NA COMUNIDADE DE PRAÇA OITO		
DESCRIÇÃO	COTAÇÃO DE MERCADO 02						
Especificação Técnica							
Empresa 1							
Nome da Empresa	CNPJ	Contato	Telefone	Data	OBS:	Item	Valor Cotado
NEOSOLAR	12.420.339/0001-26	INTERNET	(11) 4328 5113	jun/23	Fornecimento e instalação	USINA FOTOVOLTAICA COMPLETA SOBRE TELHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, 63,84KW-P, MICRO INVERSOR, SELO INMETRO, HOMOLOGADO CONCECIONÁRIA.	305.155,20
Empresa 2							
Nome da Empresa	CNPJ	Contato	Telefone	Data	OBS:	Item	Valor Cotado
SELTEC - ENERGIA SOLAR	29.933.760/0001-33	INTERNET	(33) 3521-1353	jun/23	Fornecimento e instalação	USINA FOTOVOLTAICA COMPLETA SOBRE TELHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, 63,84KW-P, MICRO INVERSOR, SELO INMETRO, HOMOLOGADO CONCECIONÁRIA.	337.653,87
Empresa 3							
Nome da Empresa	CNPJ	Contato	Telefone	Data	OBS:	Item	Valor Cotado
GC SOLAR ENERGY SOLUTIONS LTDA	43.355.159/0001-31	Gleydson	(27)997766142	jun/23	Fornecimento e instalação	USINA FOTOVOLTAICA COMPLETA SOBRE TELHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, 63,84KW-P, MICRO INVERSOR, SELO INMETRO, HOMOLOGADO CONCECIONÁRIA.	293.664,00
Mediana	299.409,60	Média		312.157,69		Valor Adotado	299.409,60

DETALHAMENTO DO BDI

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA**
 OBRA: **CONSTRUÇÃO DA EMEIEIF FAZENDA CAMILO BRIDI MUNICIPAL NA
 COMUNIDADE DE PRAÇA OITO - ITARANA ES**
 CONTRATO:

1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

2. Tipo de Intervenção

Edificações

3. Incidências sobre o custo

Administração Central - AC	7.63	%
Riscos - R	1.50	%
Seguros e Garantias Contratuais - S+G	3.26	%
Despesas e Encargos Financeiros - DF	0.61	%
Lucro - L	7.00	%

4 – Incidências sobre o preço de venda

Despesas Tributárias - I	7.65	%
ISS	4.00	%
COFINS	3.00	%
PIS	0.65	%
CPRB	0.00	%

5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 =$$

31.01%

MARCIO LAIBER ALMEIDA
 ARQUITETO E URBANISTA
 CAU : A36352-9

Obra
CONSTRUÇÃO DA EMEIEIF FAZENDA CAMILO BRIDI NA COMUNIDADE DE PRAÇA OITO - ITARANA ES

Bancos
SINAPI - 05/2023 - Espírito Santo
IOPES - 05/2023 - Espírito Santo

B.D.I.
31,01%

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

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
200738	IOPES	Estrut. metálica p/ quadra poliesp. coberta constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de trat. e pint conf descrito em notas da planilha	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	kg	9.034,96	37,44	338.268,90	9,54	9,54
02	Próprio	USINA FOTOVOLTAICA COMPLETA SOBRE TELHADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, 21KW-P, MICRO INVERSOR, SELO INMETRO, HOMOLOGADO CONCECIONÁRIA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	Unid	1,0	299.409,60	299.409,60	8,44	17,98
040224	IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	m³	229,8	738,36	169.675,12	4,78	22,76
200124	IOPES	Muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. cimento cal e areia	MUROS E FECHAMENTOS	m	139,75	931,56	130.185,51	3,67	26,43
120221	IOPES	Pastilha cerâmica branca 5 x 5 cm, assentada com argamassa de cimento colante e rejunte pré-fabricado, marcas de referência Atlas, Jatobá, NGK ou equivalentwe	ACABAMENTOS	m²	577,92	217,94	125.951,88	3,55	29,98
101176	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	776,0	155,72	120.838,72	3,41	33,38
200711	IOPES	Alambrado com tela fio 12, malha de 1", tubos de ferro galvanizado verticais de 2" e tubos de ferro galvanizado horizontais de 1" soldados nas partes superior e inferior, inclusive portão	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	m²	345,2	303,87	104.895,92	2,96	36,34
160714	IOPES	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, esp. de 8cm	DEPÓSITO DE GÁS	m²	1.190,47	82,96	98.761,39	2,78	39,13
090228	IOPES	Telha em aço galvanume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente	TELHADO	m²	1.160,0	83,47	96.825,20	2,73	41,85
110301	IOPES	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E	m²	2.455,8	38,11	93.590,53	2,64	44,49
130231	IOPES	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	ACABAMENTOS	m²	650,69	140,22	91.239,75	2,57	47,06

040243	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6,3 a 10,0 mm	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	kg	7.876,73	11,19	88.140,60	2,48	49,55
180609	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Piso Teto de 48.000 BTU's 220V Trifásico - Ciclo Quente/Frio Classificação Energética A ou B (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	1806	und	7,0	12.243,18	85.702,26	2,42	51,96
050606	IOPES	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	1.227,9	65,60	80.550,24	2,27	54,24
040238	IOPES	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	m²	811,53	86,44	70.148,65	1,98	56,21
200702	IOPES	Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preench. c/ mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endure	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	m²	434,4	137,54	59.747,37	1,68	57,90
120302	IOPES	Reboco de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0,5:6, espessura 5mm	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	2.455,8	23,73	58.276,13	1,64	59,54
040245	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12,5 a 25,0 mm (1/2 a 1")	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	kg	4.943,0	11,77	58.179,11	1,64	61,18
151713	IOPES	Subestação ext. aérea trifás. 112.5KVA, completa, c/ quadros de medição, transf. a óleo, chave geral trip., poste e acessórios, conf. NOR-TEC-01 da Escelsa, incl. mureta rev. c/ arg. cimento, cal hidrat. CH1 e areia traço 1:0,5:6	PADRAO DE ENTRADA DE ENERGIA - NORTEC-01 - ESCELSA	und	1,0	54.667,58	54.667,58	1,54	62,72
130307	IOPES	Peitoril de mármore branco com largura 40 cm e esp. 3cm	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	m	243,99	219,91	53.655,84	1,51	64,23
92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	780,0	58,86	45.910,80	1,29	65,53
102180	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	92,27	465,22	42.925,84	1,21	66,74
151404	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm²	FIOS E CABOS	m	3.389,8	12,19	41.321,66	1,16	67,90
110201	IOPES	Forro de gesso acabamento tipo liso	REBAIXAMENTOS	m²	726,42	50,50	36.684,21	1,03	68,94
040246	IOPES	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4,0 a 7,0mm	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	kg	2.935,8	11,74	34.466,29	0,97	69,91
210114	IOPES	Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2,5 x 5,0 cm e porta pincel, dim. 3,95 x 1,29 m	QUADROS DE GIZ / AVISO	und	7,0	4.914,78	34.403,46	0,97	70,88

090312	IOPES	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	RUFOS E CALHAS	m	142,85	237,74	33.961,15	0,96	71,83
110101	IOPES	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA	m²	2.455,8	13,65	33.521,67	0,94	72,78
120201	IOPES	Azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello	ACABAMENTOS	m²	357,16	88,45	31.590,80	0,89	73,67
020350	IOPES	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvanizado 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	TAPUMES, BARRAÇÕES E COBERTURAS	m	156,82	196,24	30.774,35	0,87	74,54
91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	32,84	859,47	28.224,99	0,80	75,33
200130	IOPES	Gradil H = 1.90m padrão SEDU em tudo de FG 2" e barra chata de 11/2"x1/4", para fixação sobre mureta conforme projeto, exclusive a mureta.	MUROS E FECHAMENTOS	m	28,15	981,05	27.616,55	0,78	76,11
090403	IOPES	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.	PLATIBANDA	m	219,7	124,65	27.385,60	0,77	76,88
151430	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 150,0 mm²	FIOS E CABOS	m	122,1	203,33	24.826,59	0,70	77,58
151406	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm²	FIOS E CABOS	m	907,5	25,91	23.513,32	0,66	78,25
181002	IOPES	Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	1810	und	98,0	238,85	23.407,30	0,66	78,91
151426	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 95,0 mm²	FIOS E CABOS	m	173,9	131,80	22.920,02	0,65	79,55
071701	IOPES	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	37,3	518,88	19.354,22	0,55	80,10
160708	IOPES	Pintura com tinta acrílica Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes externas a três demãos	DEPÓSITO DE GÁS	m²	729,24	25,96	18.931,07	0,53	80,63
160326	IOPES	Barra chata em alumínio 7/8"x1/8" (70mm²), com furos diâmetro 7 mm ref. TEL-771, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	441,86	40,29	17.802,53	0,50	81,13
141909	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	193,3	84,44	16.322,25	0,46	81,59
151402	IOPES	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm²	FIOS E CABOS	m	2.132,3	7,45	15.885,63	0,45	82,04

190115	IOPES	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	SOBRE PAREDES E FORROS	m²	700,4	21,47	15.037,58	0,42	82,46
200401	IOPES	Limpeza geral da obra (edificação)	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	m²	1.243,09	11,81	14.680,89	0,41	82,88
170528	IOPES	Reservatório de polietileno de 5.000 L, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	OUTROS APARELHOS	und	4,0	3.619,10	14.476,40	0,41	83,29
151425	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 50,0 mm²	FIOS E CABOS	m	193,3	74,48	14.396,98	0,41	83,69
130103	IOPES	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	LASTRO DE CONTRAPISO	m²	539,78	25,37	13.694,21	0,39	84,08
190103	IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	SOBRE PAREDES E FORROS	m²	729,24	18,30	13.345,09	0,38	84,45
030101	IOPES	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	ESCAVAÇÕES	m³	238,83	54,86	13.102,21	0,37	84,82
090314	IOPES	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	RUFOS E CALHAS	m	219,7	57,60	12.654,72	0,36	85,18
071704	IOPES	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	13,32	945,98	12.600,45	0,36	85,54
020355	IOPES	Aluguel mensal container sanitário, incl porta, básc, 2 ptos luz, 1 pto aterram., 3vasos, 3lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torn., registros, piso comp. Naval pintado, cert NR18 e laudo descontaminação	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	ms	12,0	1.025,67	12.308,04	0,35	85,88
050205	IOPES	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS	m²	25,74	471,58	12.138,46	0,34	86,23
200237	IOPES	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	PAVIMENTAÇÃO	m²	144,96	83,44	12.095,46	0,34	86,57
190101	IOPES	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	SOBRE PAREDES E FORROS	m²	700,4	17,15	12.011,86	0,34	86,90
040231	IOPES	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	m³	18,1	650,11	11.766,99	0,33	87,24
061304	IOPES	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.C/ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/ PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES,	und	10,0	1.158,80	11.588,00	0,33	87,56
150835	IOPES	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa	INSTALAÇÕES APARENTES	m	134,5	84,63	11.382,73	0,32	87,88
160630	IOPES	Tube de aço galvanizado com costura ø 65 mm (2.1/2"), conforme NBR5580	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	m	72,03	152,98	11.019,14	0,31	88,19

170205	IOPES	Bancada de mármore esp. 3cm	BANCADAS	m²	21,27	517,99	11.017,64	0,31	88,51
170510	IOPES	Bebedouro de aço inox, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula, sifão cromado e torneiras, exclusive alvenaria, dim. 0.45x2.75 m, conforme detalhe em projeto	OUTROS APARELHOS	und	2,0	5.468,88	10.937,76	0,31	88,81
160851	IOPES	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 6	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	m	1.910,0	5,62	10.734,20	0,30	89,12
141111	IOPES	Caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	14,0	749,81	10.497,34	0,30	89,41
071703	IOPES	Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	25,2	415,35	10.466,82	0,30	89,71
190603	IOPES	Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suvinil, a duas demãos, Linha Premium	SOBRE PISOS	m²	434,4	21,40	9.296,16	0,26	89,97
161016	IOPES	Instalação de Linha frigorígena para interligação do sistema de climatização incl. acessórios de fixação, fita PVC auto-aderente e cabo PP, exclusive tubos de cobre da linha líquida e sucção, espuma elastomérica flexível e gás refrigerante	1610	m	85,0	108,80	9.248,00	0,26	90,23
151427	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 120,0 mm2	FIOS E CABOS	m	52,9	170,77	9.033,73	0,25	90,48
020356	IOPES	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	TAPUMES, BARRAÇÕES E COBERTURAS	ms	12,0	746,75	8.961,00	0,25	90,74
160207	IOPES	Abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio, dim 1,50x0.85x2.10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros	INSTALAÇÃO DE GÁS	und	1,0	8.707,99	8.707,99	0,25	90,98
140905	IOPES	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS	m	53,9	160,35	8.642,86	0,24	91,23
200703	IOPES	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	m	240,0	35,22	8.452,80	0,24	91,46
100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	16,8	474,17	7.966,05	0,22	91,69
100674	SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	10,5	758,55	7.964,77	0,22	91,91
130236	IOPES	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	ACABAMENTOS	m²	105,38	73,12	7.705,38	0,22	92,13

080201	IOPES	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	ESPELHOS	m²	13,05	582,95	7.607,49	0,21	92,34
160311	IOPES	Haste de terra tipo COPPERWELD - 5/8" x 2.40m	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	und	29,0	244,35	7.086,15	0,20	92,54
180604	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 18.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	1806	und	2,0	3.508,28	7.016,56	0,20	92,74
86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	13,0	523,73	6.808,49	0,19	92,93
151133	IOPES	Eletroduto flexível corrugado 1", marca de referência TIGRE	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	685,2	9,76	6.687,55	0,19	93,12
130317	IOPES	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	m	74,8	87,15	6.518,82	0,18	93,31
140904	IOPES	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS	m	58,55	109,37	6.403,61	0,18	93,49
030201	IOPES	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	REATERRO E COMPACTAÇÃO	m³	105,41	59,08	6.227,62	0,18	93,66
180607	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 30.000 BTU's 220V - Ciclo Quente/Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	1806	und	1,0	6.100,09	6.100,09	0,17	93,83
170353	IOPES	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	11,0	552,85	6.081,35	0,17	94,01
141413	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	99,69	55,17	5.499,89	0,16	94,16
101666	SINAPI	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	15,0	360,45	5.406,75	0,15	94,31
151131	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3" (85mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	69,7	77,03	5.368,99	0,15	94,46
141110	IOPES	Caixa de inspeção em alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. interno c/ chapisco e reboco impermeabiliz, incl. escavação, reaterro e enchimento	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	7,0	758,41	5.308,87	0,15	94,61
010402	IOPES	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	LIMPEZA DO TERRENO	m²	1.243,09	4,22	5.245,83	0,15	94,76
180301	IOPES	Bomba centrífuga trifásica 5CV, modelo 620 Dancor, ou equivalente	BOMBAS	und	1,0	5.195,41	5.195,41	0,15	94,91
160671	IOPES	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45º/ 63mm	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	2,0	2.526,24	5.052,48	0,14	95,05

020803	IOPES	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m²	10,9	427,61	4.660,94	0,13	95,18
180606	IOPES	Fornecimento e Instalação de Unidade Evaporadora e Condensadora de Ar Condicionado tipo Split Inverter Hi-Wall (Parede) de 24.000 BTU's 220V - Ciclo Frio - Classificação A (Selo PROCEL), inclusive amortecedores vibra-stop	1806	und	1,0	4.641,05	4.641,05	0,13	95,31
170515	IOPES	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	OUTROS APARELHOS	und	2,0	2.272,77	4.545,54	0,13	95,44
160865	IOPES	Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	1,0	4.281,18	4.281,18	0,12	95,56
101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	3,0	1.400,37	4.201,11	0,12	95,68
210109	IOPES	Quadro mural de azulejo extra 15 x 15 cm e moldura de madeira de lei de 7.0 x 2.5 cm nas dimensões de 2.09 x 1.04 m	QUADROS DE GIZ / AVISO	und	7,0	592,69	4.148,83	0,12	95,80
170133	IOPES	Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.	LOUÇAS	und	11,0	363,78	4.001,58	0,11	95,91
97487	SINAPI	CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	366,88	3.668,80	0,10	96,01
020713	IOPES	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 1 VEZ), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO SUPERIOR A 12 MESES)	m	7,0	522,45	3.657,15	0,10	96,12
200707	IOPES	Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	und	2,0	1.794,93	3.589,86	0,10	96,22
180201	IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	89,0	39,34	3.501,26	0,10	96,32
161006	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 7/8" esp. 9mm	1610	m	42,0	83,18	3.493,56	0,10	96,42
200513	IOPES	Escada tipo marinho de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto	DIVERSOS EXTERNOS	und	2,0	1.741,85	3.483,70	0,10	96,51
151405	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 10.0 mm²	FIOS E CABOS	m	186,5	18,18	3.390,57	0,10	96,61
151127	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	125,0	24,77	3.096,25	0,09	96,70

140903	IOPES	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS	m	43,75	70,74	3.094,87	0,09	96,78
200715	IOPES	Mureta em alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, h=0.60cm, para fechamento de quadra, com pilaretes de travamento em concreto armado a cada 3m, inclusive chapisco	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	m²	16,89	182,95	3.090,02	0,09	96,87
161015	IOPES	Gás refrigerante R410A	1610	kg	38,5	77,85	2.997,22	0,08	96,96
100854	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO COM SENSOR DE PRESENÇA. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	2,0	1.407,52	2.815,04	0,08	97,03
020714	IOPES	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 1 VEZ), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO	m	7,0	400,73	2.805,11	0,08	97,11
020305	IOPES	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	m²	8,0	336,34	2.690,72	0,08	97,19
170612	IOPES	Lavatório de louça branca com coluna suspensa p/ banheiro PNE, Vougle Plus Conforto L.51.17 + CS.1.17, Ref., Deca ou equivalente, incl. sifão, válvula e engates metálicos cromados, exclusive torneira	1706	und	2,0	1.342,12	2.684,24	0,08	97,27
92304	SINAPI	TE EM COBRE, DN 66 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	6,0	430,00	2.580,00	0,07	97,34
100622	SINAPI	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	2.486,12	2.486,12	0,07	97,41
141410	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	85,59	27,51	2.354,58	0,07	97,47
141108	IOPES	Caixa de gordura especial de alv. bloco concr. 9x19x39cm, dim.60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concr.esp.5cm, lastro concr.esp.10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concr.	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	2,0	1.170,32	2.340,64	0,07	97,54
141907	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	47,68	48,67	2.320,58	0,07	97,61
98307	SINAPI	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	44,0	51,43	2.262,92	0,06	97,67
170325	IOPES	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	5,0	406,65	2.033,25	0,06	97,73
151403	IOPES	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm²	FIOS E CABOS	m	196,9	9,90	1.949,31	0,05	97,78
160310	IOPES	Conector de medição em latão com 2 parafusos para cabos de 16 a 50 mm², ref. TEL-562, Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	und	29,0	65,72	1.905,88	0,05	97,84
161002	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 3/8" esp. 9mm	1610	m	58,0	31,94	1.852,52	0,05	97,89
150806	IOPES	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação	INSTALAÇÕES APARENTES	m	63,4	27,89	1.768,22	0,05	97,94
020344	IOPES	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	und	1,0	1.713,50	1.713,50	0,05	97,99

91937	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	98,0	16,85	1.651,30	0,05	98,03
141411	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	43,57	36,38	1.585,07	0,04	98,08
160812	IOPES	Fornecimento e instalação de Mini Rack de Parede Padrão 19" - 16 U's x 570mm	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	2,0	791,79	1.583,58	0,04	98,12
96562	SINAPI	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETRECOLHA FIXADA. AF_07/2017	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	M	79,5	19,58	1.556,61	0,04	98,17
200708	IOPES	Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	und	1,0	1.544,98	1.544,98	0,04	98,21
170607	IOPES	Barra de apoio lateral articulada em aço inox 304 - 80cm p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050)	1706	und	4,0	383,62	1.534,48	0,04	98,25
151422	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 25,0 mm ²	FIOS E CABOS	m	37,0	40,36	1.493,32	0,04	98,29
100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	25,0	53,54	1.338,50	0,04	98,33
160864	IOPES	Switch 24 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	1,0	1.328,07	1.328,07	0,04	98,37
151429	IOPES	Cabo de cobre termoplástico (PVC) flexível isolado 0,6/1kV, anti-chama 90°C HEPR - 70,0 mm ²	FIOS E CABOS	m	13,3	99,61	1.324,81	0,04	98,41
020810	IOPES	Reservatório de poliestileno de 500 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18	und	1,0	1.240,77	1.240,77	0,03	98,44
170512	IOPES	Cuba de aço inox n° 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 31/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira	OUTROS APARELHOS	und	2,0	601,01	1.202,02	0,03	98,48
151335	IOPES	Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 400 A, 65KA 220/240V / 36KA 380/415V 35KA 440/460V 25KA 600V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	1.195,91	1.195,91	0,03	98,51
210316	IOPES	Alçapão de visita ao barrilete de chapa de madeira de lei medindo 60x60cm, inclusive dobradiça, marco, alizar e fechadura, emassamento e pintura	DIVERSOS INTERNOS	und	2,0	593,18	1.186,36	0,03	98,54
141409	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 20mm (1/2"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	51,31	22,59	1.159,09	0,03	98,58
170338	IOPES	Válvula de retenção horizontal ou vertical diâ. 65mm (21/2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	2,0	558,46	1.116,92	0,03	98,61
141211	IOPES	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 20mm (3/4")	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS	m	15,0	74,33	1.114,95	0,03	98,64
061303	IOPES	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m	PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.C/ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/ PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES,	und	1,0	1.083,70	1.083,70	0,03	98,67

142111	IOPES	Caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS	und	8,0	126,43	1.011,44	0,03	98,70
150866	IOPES	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	INSTALAÇÕES APARENTES	und	82,0	12,30	1.008,60	0,03	98,73
150612	IOPES	Caixa de passagem 100x100x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	CAIXAS DE PASSAGEM	und	22,0	45,34	997,48	0,03	98,75
180204	IOPES	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	29,0	34,18	991,22	0,03	98,78
141412	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (1 1/4"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	21,6	44,75	966,60	0,03	98,81
92674	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	17,0	56,52	960,84	0,03	98,84
89786	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	20,0	47,17	943,40	0,03	98,86
01	Próprio	Fornecimento e Instalação de Caixa Passagem para Ar Condicionado Split	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	Unid	11,0	83,51	918,61	0,03	98,89
160333	IOPES	Cabo de cobre nú 50 mm2, ref. TEL-5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente, inclusive abertura e fechamento de vala para cabo dimensões 50x20cm	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	10,0	90,93	909,30	0,03	98,91
151332	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 125 A, curva C - 20KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	2,0	444,14	888,28	0,03	98,94
161004	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 5/8" esp. 9mm	1610	m	17,0	50,53	859,01	0,02	98,96
170537	IOPES	Assento plástico para vaso sanitário, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	OUTROS APARELHOS	und	13,0	62,48	812,24	0,02	98,99
071702	IOPES	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	1,47	545,82	802,35	0,02	99,01
200202	IOPES	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	PAVIMENTAÇÃO	m	13,0	61,62	801,06	0,02	99,03
94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	133,47	800,82	0,02	99,05
151306	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	11,0	71,85	790,35	0,02	99,08
160662	IOPES	Tanque de Pressurização/Cilindro de pressão 10 lts vazio	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	1,0	790,19	790,19	0,02	99,10
151139	IOPES	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	30,0	25,98	779,40	0,02	99,12
050301	IOPES	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	VERGAS/CONTRAVERGA	m	79,4	9,77	775,73	0,02	99,14

93660	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	UN	14,0	53,97	755,58	0,02	99,16
160603	IOPES	Hidrante de recalque no passeio em caixa metálica de 40x60x40cm, incl. registro globo angular 90º de 63mm, adaptador p/ engate rápido e tampa c/ corrente		und	1,0	744,02	744,02	0,02	99,19
151337	IOPES	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corente de surto máxima 40KA.	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	4,0	185,74	742,96	0,02	99,21
103976	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	24,0	30,93	742,32	0,02	99,23
152031	IOPES	Conector split bolt para cabo de 35.0 mm2	TERMINAIS, CONECTORES E ABRACADEIRAS	und	29,0	25,18	730,22	0,02	99,25
89834	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	11,0	65,18	716,98	0,02	99,27
89748	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	13,0	54,75	711,75	0,02	99,29
150629	IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	CAIXAS DE PASSAGEM	und	48,0	14,46	694,08	0,02	99,31
89692	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	5,0	136,95	684,75	0,02	99,33
170603	IOPES	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	1706	und	4,0	170,28	681,12	0,02	99,35
161003	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 1/2" esp. 9mm	1610	m	16,0	40,66	650,56	0,02	99,36
200576	IOPES	Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação	DIVERSOS EXTERNOS	und	1,0	647,37	647,37	0,02	99,38
86887	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	13,0	49,09	638,17	0,02	99,40
130311	IOPES	Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 3 cm, conforme detalhe em projeto	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	m	27,4	22,53	617,32	0,02	99,42
141910	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	5,0	121,50	607,50	0,02	99,43
160325	IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	und	1,0	599,63	599,63	0,02	99,45
170350	IOPES	Parafuso de fixação para lavatório ou vaso, inclusive colocação	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	26,0	23,00	598,00	0,02	99,47

190303	IOPES	Pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos	SOBRE MADEIRA	m²	20,58	28,61	588,79	0,02	99,49
86886	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	45,26	588,38	0,02	99,50
180202	IOPES	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	12,0	46,47	557,64	0,02	99,52
93015	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	19,0	29,34	557,46	0,02	99,53
94793	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	183,46	550,38	0,02	99,55
141908	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	7,77	70,71	549,41	0,02	99,56
160106	IOPES	Aterramento com haste de terra 5/8"x2.40m, cabo de cobre nú 6mm2 em caixa de concreto de dimensões internas de 30x30x30cm	INSTALAÇÃO DE TELEFONE	und	1,0	524,78	524,78	0,01	99,58
151322	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	7,0	71,85	502,95	0,01	99,59
95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	38,41	499,33	0,01	99,61
94497	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	122,68	490,72	0,01	99,62
91876	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	46,0	10,65	489,90	0,01	99,64
150628	IOPES	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	CAIXAS DE PASSAGEM	und	51,0	9,06	462,06	0,01	99,65
160605	IOPES	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	2,0	223,12	446,24	0,01	99,66
160604	IOPES	Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	2,0	223,07	446,14	0,01	99,67
94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	71,11	426,66	0,01	99,69
97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	15,0	27,49	412,35	0,01	99,70
170304	IOPES	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	2,0	204,15	408,30	0,01	99,71
140201	IOPES	Padrão de entrada d' água com cavalete de PVC para hidrômetro com diâmetro de 3/4" - padrão 1C da CESAN. Instalado em vão de muro protegido com gradeamento. Inclusive base de concreto magro, tubulação, conexões e registro. Conferir detalhe.	ENTRADA DE ÁGUA	und	1,0	400,67	400,67	0,01	99,72

141906	IOPES	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	10,2	37,90	386,58	0,01	99,73
161001	IOPES	Tubo de cobre com isolamento térmico - ø 1/4" esp. 9mm	1610	m	16,0	24,09	385,44	0,01	99,74
89503	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	14,0	27,30	382,20	0,01	99,75
170313	IOPES	Torneira pressão cromada, diam. 1/2" para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	2,0	178,65	357,30	0,01	99,76
91893	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	20,0	17,77	355,40	0,01	99,77
94473	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	117,87	353,61	0,01	99,78
150609	IOPES	Caixa para medidor polifásico carga até 41000W inclusive caixa para disjuntor polifásico até 100A	CAIXAS DE PASSAGEM	und	1,0	349,89	349,89	0,01	99,79
142115	IOPES	Tampa para caixa sifonada, em aço inox, de 150x150mm	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS	und	8,0	41,71	333,68	0,01	99,80
200713	IOPES	Rede para futebol de salão	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	und	2,0	155,98	311,96	0,01	99,81
94496	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	96,89	290,67	0,01	99,82
89867	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	35,0	8,16	285,60	0,01	99,83
89785	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	9,0	31,29	281,61	0,01	99,83
89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	18,0	15,25	274,50	0,01	99,84
160612	IOPES	Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical)	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	10,0	26,91	269,10	0,01	99,85
96689	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	11,0	24,37	268,07	0,01	99,86
020812	IOPES	Rede de água, com padrão de entrada d	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m	7,0	36,61	256,27	0,01	99,86
89415	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	18,05	234,65	0,01	99,87


200705	IOPES	Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	und	1,0	217,92	217,92	0,01	99,88
94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	54,27	217,08	0,01	99,88
151307	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	3,0	71,85	215,55	0,01	99,89
151321	IOPES	Mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	3,0	71,85	215,55	0,01	99,90
104003	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	16,26	211,38	0,01	99,90
89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	16,10	209,30	0,01	99,91
89436	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	8,34	200,16	0,01	99,91
89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	32,79	196,74	0,01	99,92
103994	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	12,0	16,06	192,72	0,01	99,92
101938	SINAPI	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	2,0	94,98	189,96	0,01	99,93
89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	18,88	188,80	0,01	99,93
151313	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 90 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	185,25	185,25	0,01	99,94
160659	IOPES	Manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 à 10 kgf/cm2 e 0 à 150 PSI, saída traseira de 1/4" BSP	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	1,0	148,76	148,76	0,00	99,94
89499	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	23,88	143,28	0,00	99,95
160661	IOPES	Pressostato 100 / 150 PSI sem válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, Margirius ou equivalente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	1,0	141,31	141,31	0,00	99,95

103955	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	10,54	137,02	0,00	99,96
94666	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	42,86	128,58	0,00	99,96
103956	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	15,41	123,28	0,00	99,96
104348	SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	7,0	16,00	112,00	0,00	99,97
151310	IOPES	Mini-Disjuntor tripolar 40 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	110,39	110,39	0,00	99,97
89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	103,79	103,79	0,00	99,97
89440	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	11,50	92,00	0,00	99,98
89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	21,55	86,20	0,00	99,98
101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	2,0	35,30	70,60	0,00	99,98
104001	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	14,83	59,32	0,00	99,98
180205	IOPES	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	1,0	56,64	56,64	0,00	99,98
95543	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	53,62	53,62	0,00	99,98
89549	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	24,10	48,20	0,00	99,99
89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	13,99	41,97	0,00	99,99
95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PARÊDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	37,69	37,69	0,00	99,99
89406	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	9,05	36,20	0,00	99,99

104034	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	LIPR - LIGAÇÕES PREDIAIS ÁGUA/ESGOTO/ENERGIA/TELEFONE	UN	1,0	34,22	34,22	0,00	99,99
151128	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/4" (40mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	1,0	30,14	30,14	0,00	99,99
89733	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	29,18	29,18	0,00	99,99
104009	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	13,94	27,88	0,00	99,99
89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	27,66	27,66	0,00	99,99
103041	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	25,81	25,81	0,00	99,99
96841	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA TERMINAL, METÁLICO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX ÁGUA, DN 20 MM X 1/2", CONEXÃO POR ANEL DESLIZANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2023	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	23,41	23,41	0,00	99,99
91898	SINAPI	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	22,74	22,74	0,00	100,00
89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	17,23	17,23	0,00	100,00
89532	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	8,10	16,20	0,00	100,00
94659	SINAPI	LUVA PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	8,10	16,20	0,00	100,00
151125	IOPES	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1/2" (20mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	1,0	15,89	15,89	0,00	100,00
89498	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	15,15	15,15	0,00	100,00
91874	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	7,57	15,14	0,00	100,00
89427	SINAPI	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	14,20	14,20	0,00	100,00

91877	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	13,08	13,08	0,00	100,00
91887	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	13,00	13,00	0,00	100,00
104014	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	1,0	11,67	11,67	0,00	100,00
89493	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	1,0	11,28	11,28	0,00	100,00
104202	SINAPI	TÊ NORMAL, PPR, 90 GRAUS, DN 20 X 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	1,0	9,83	9,83	0,00	100,00
89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UN	1,0	6,46	6,46	0,00	100,00

Total sem BDI 3,547,570.37
Total do BDI 1,025,901.29
Total Geral 4,573,471.66

Documento assinado digitalmente
 **MARCIO LAIBER ALMEIDA**
Data: 29/08/2023 14:48:12-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

ENGARQ PROJETOS LTDA - CNPJ: 09.498.514/0001-93
MARCIO LAIBER ALMEIDA - ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A36352-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
CNPJ: 27.104.363/0001-23



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

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820230250873

ART Individual

1. Responsável Técnico

CESAR LOURENCINI MARCARINI

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA

RNP: 0818804548

Registro: ES-0050111/D

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

CPF/CNPJ: 09498514000193

Rua: PRAÇA OITO

Nº: S/N

Complemento:

CEP: 29620000

Cidade: ITARANA

UF: ES

Bairro: PERÍMETRO URBANO

Telefone:

Contrato: 14/2023

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: PRAÇA OITO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: PERÍMETRO URBANO

Quadra Lote

Cidade: ITARANA

UF: ES

CEP: 29620000

Data de início: 01/02/2023

Prev. Término: 31/07/2023

Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

CPF/CNPJ:09498514000193

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 1243,09

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 106 - EDIFICAÇÃO FINS ENSINO

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 4 - PROJETO ELÉTRICO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO FOTOVOLTAICO, VINCULADA A RRT Nº12889990, COM OBJETO CONTRATUAL: "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA QUALIFICADA NA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E OUTROS, VISANDO À ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA ESCOLA - EMEFIF 2 FAZENDA CAMILO BRIDI, E UMA NOVA QUADRA POLIESPORTIVA, NA LOCALIDADE DE PRAÇA OITO, PERÍMETRO URBANO, ITARANAVES."

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

SENGE - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima,

de _____ de _____

Local _____ Data _____

Cesar Lourencini Marcarini

CESAR LOURENCINI MARCARINI - CPF: 14252982731

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA - CPF/CNPJ: 09498514000193

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo



RRT 12889990



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCIO LAIBER ALMEIDA

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 078.XXX.XXX-21

Nº do Registro: 000A363529

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: ENGARQ PROJETOS LTDA ME

CNPJ: 09.XXX.XXX/0001-93

Nº Registro: PJ20461-7

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12889990R01CT001

Data de Cadastro: 08/08/2023

Data de Registro: 08/08/2023

Tipologia: Educacional

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: RETIFICADOR

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Prefeitura Municipal de Itarana

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público

Valor do Serviço/Honorários: R\$26.517,98

CPF/CNPJ: 27.XXX.XXX/0001-23

Data de Início: 01/02/2023

Data de Previsão de Término:
31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 29620000

Logradouro: PRACA OITO

Bairro: PERÍMETRO URBANO

UF: ES

Nº: SN

Complemento:

Cidade: ITARANA

Longitude:

Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Contratação de empresa qualificada na realização dos serviços de engenharia, arquitetura e outros, visando à elaboração de projetos para construção de uma nova Escola - EMEIEF "Fazenda Camilo Bridi" e uma nova quadra poliesportiva, na localidade de Praça Oito, Perímetro Urbano, Itarana/ES.

- Projeto de estrutura de concreto;
- Projeto de estrutura metálica;
- Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio (PPCI);
- Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes (SPDA);
- Orçamento;
- Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão;
- Projeto de ventilação, exaustão e climatização (Ar condicionado);
- Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios (Cabeamento estruturado).



3.1.3 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.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 434,40
Atividade: 1.2.4 - Projeto de estrutura metálica	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.5.6 - Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.7.3 - Orçamento	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.3.5 - Projeto de ventilação, exaustão e climatização	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1.243,09
Atividade: 1.5.11 - Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12889990I00CT001	Prefeitura Municipal de Itarana	INICIAL	13/03/2023
SI12889990R01CT001	Prefeitura Municipal de Itarana	RETIFICADOR	08/08/2023

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

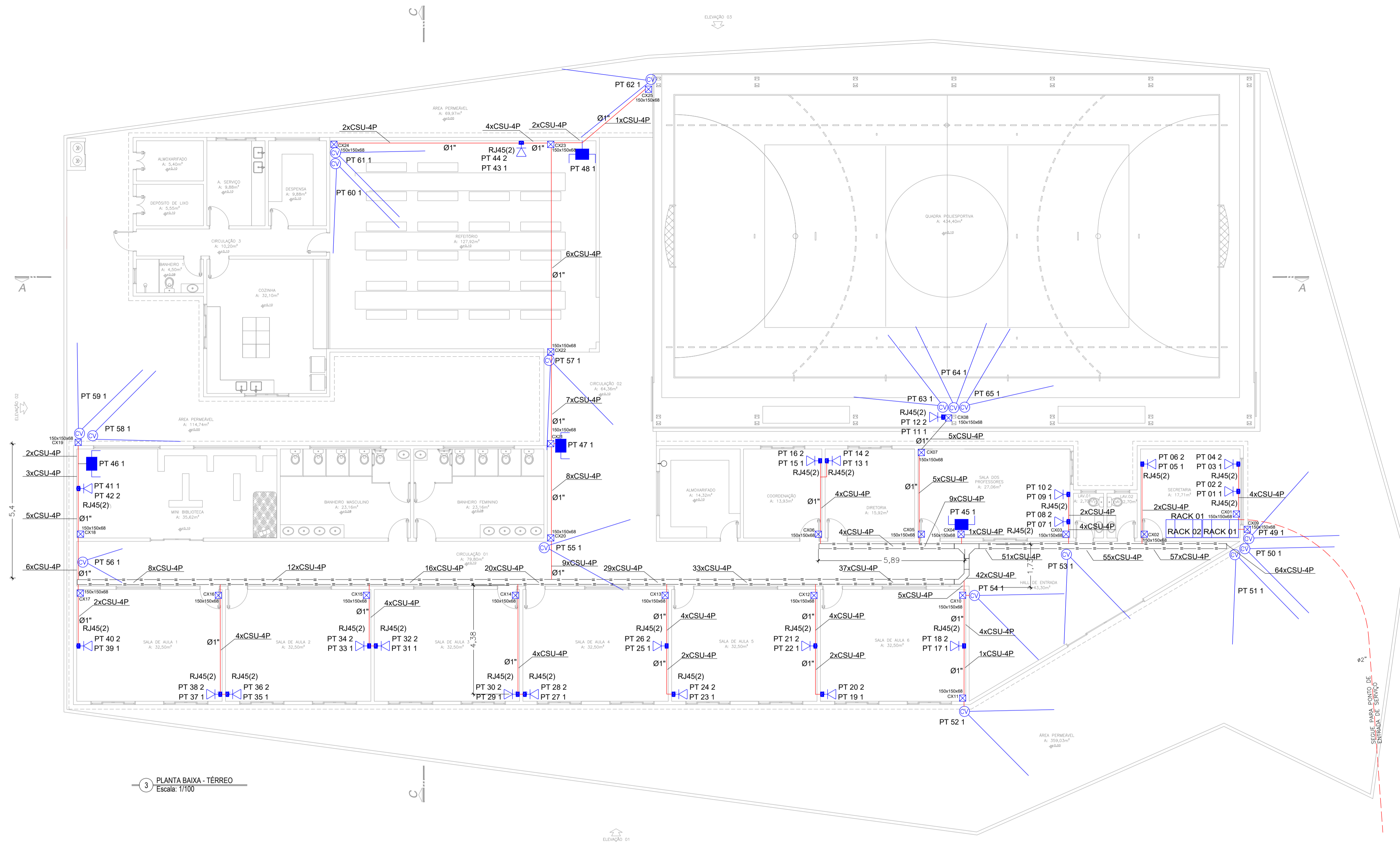
Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCIO LAIBER ALMEIDA, registro CAU nº 000A363529, na data e hora: 08/08/2023 09:03:54, 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://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em: 08/08/2023 às 09:05:56 por: siccau, ip 10.244.0.203.



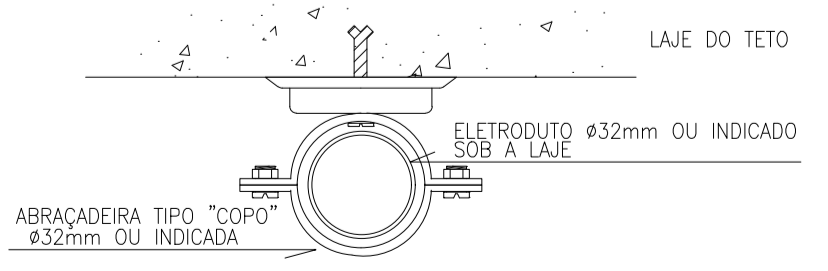
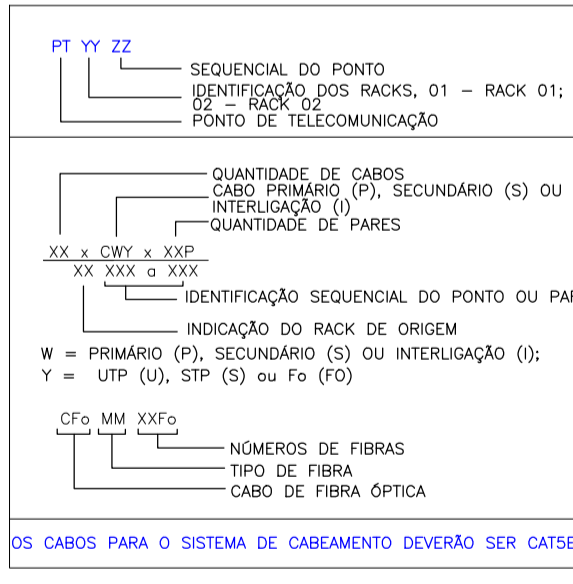
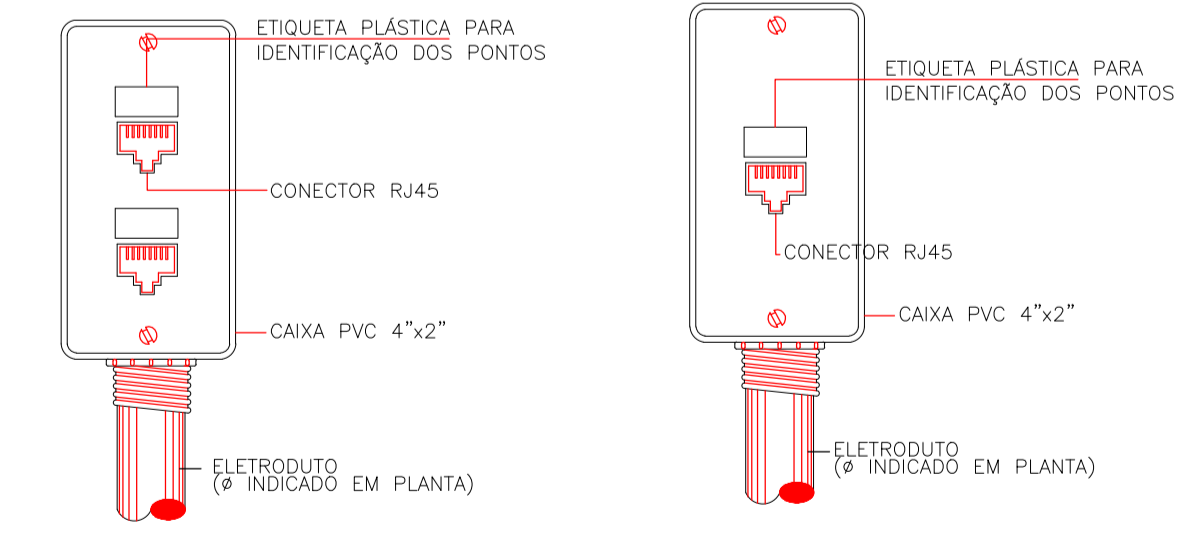
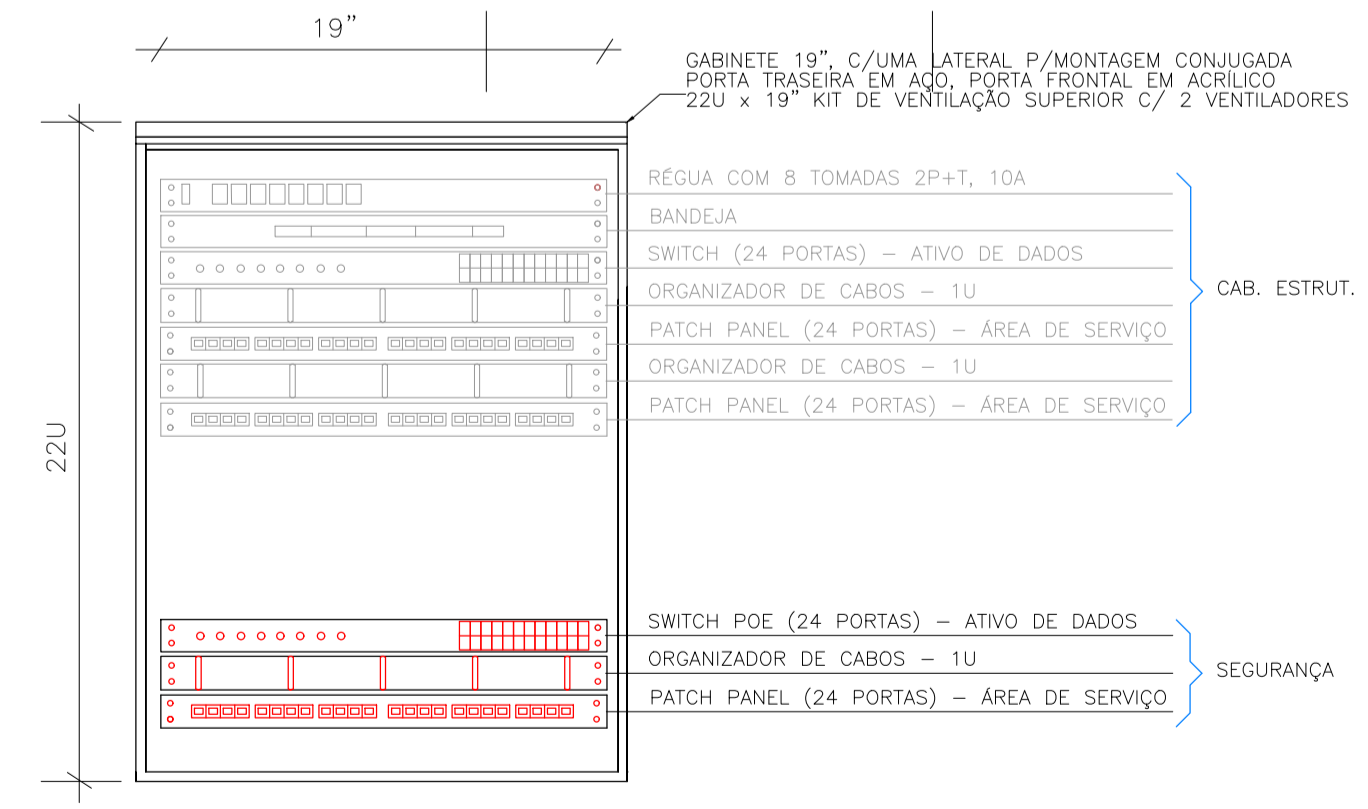
Legenda Detalhada	
	CAIXA DE PASSAGEM Caixa de passagem - sobrepor PVC (ref. Cemar) 150x150x68 mm 25 ps
	TOMADA RJ45 - 0,30m DO PISO Acessórios Cabeamento - Metálico Conector RJ45 (CM8v) Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2" Dispositivo de Cabeamento - embutir Placa 2x4" - Bege 2 módulos - RJ45 22 ps
	CÂMERA DE VÍDEO MONITORAMENTO Camara de Vídeos Instalação e fixação 17 ps
	RACK SUSPENSO Rack Suspenso Instalação e fixação 02 ps Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm Eletrocalha e acessórios de fixação 55,00m CURVA HORIZONTAL 90 "U" PERFORADO Instalação curva e acessórios de fixação 03 ps Roteador Wireless Dual Band 1200mbps
	Acessórios Cabeamento 04 ps CABO PARA LÓGICA Acessórios Cabeamento 1.910,00m ELÉTRODUTO Acessórios e fixação 125,00m ELÉTRODUTO Acessórios e fixação 30,00m

- TUBULAÇÕES**
- TODOS OS ELÉTRODUTOS EMBUTIDOS NAS DESCIDAS DAS ALVENARIAS SERÃO EM PVC CORRUGADO E, OS APARENTES NO TETO OU SOBRE O FORRO SERÃO DE PVC RÍGIDO EXCETO O DE ALARME DE INCÊNDIO QUE DEVERÁ SER EM AÇO GALVANIZADO;
 - ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO DE Ø3/4" PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E 1" PARA INSTALAÇÕES DE SISTEMAS E COMUNICAÇÃO INTERNA;
 - AS ELETROCALHAS INTERNAS DO SISTEMA ELÉTRICO SERÃO EM CHAPA GALVANIZADA A FOGO PERFORADA, CHAPA 20 SEM PINTURA.

NOTAS GERAIS - PROJETO DE SISTEMAS

- TODOS OS CABOS HORIZONTAIS, INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE MEIO, NÃO DEVEM EXCEDER 90M DESDE AS TOMADAS DE TELECOMUNICAÇÕES DA ÁREA DE TRABALHO ATÉ A MANOBRA (CROSS-CONNECT) HORIZONTAL.
- AS ROTAS HORIZONTAIS DEVEM SER INSTALADAS OU SELECIONADAS TALS QUE O RAIOS DE CURVATURA MÍNIMO DOS CABOS DE BACKBONE SEJAM MANTIDOS DENTRO DAS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE TANTO ANTES QUANTO DEPOIS DA INSTALAÇÃO.
- CADA UM DOS LANCES DE CABO UTP/SCTP ENTRE A PORÇÃO HORIZONTAL DA MANOBRA (CROSS-CONNECT) NO ESPAÇO DE TELECOMUNICAÇÕES E A TOMADA DE COMUNICAÇÃO NÃO DEVEM CONTER EMENDAS.
- CABOS LANÇADOS EM FORROS FALSOS NÃO DEVEM FICAR LARGADOS SOBRE AS PLACAS DO FORRO. OS SUPORTES DE CABOS DEVEM SER INSTALADOS, NO MÍNIMO, A 75 MM ACIMA DA ARMAÇÃO QUE SUSTENTA AS PLACAS.
- OS RAIOS DE CURVATURA MÁXIMOS NÃO DEVEM EXCEDER AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
- EM ESPAÇOS COM TERMINAÇÕES DE CABO UTP/SCTP, O RAIOS DE CURVATURA MÁXIMO PARA 4 PARES NÃO DEVE EXCEDER QUATRO VEZES O DIÂMETRO EXTERNO DO CABO NEM DEZ VEZES PARA CABOS MULTIPARES. ESSA REGRA SE APLICA SE NÃO VIOLAR AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
- TUDO O TRABALHO DEVE SER FEITO USANDO-SE MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA PELOS PADRÕES ALTOS DA INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÕES. TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA ORGANIZADA E SEGURA E OS CABOS DEVEM SER FIXADOS E ORGANIZADOS DE FORMA APROPRIADA.
- CADA RACK CONTA COM UM NOBREAK INTERNO.
- AS CÂMERAS ESTÃO DISPOSTAS CONFORME PROJETO, DE FORMA A MONITORAR AS ÁREAS DE CIRCULAÇÃO E ACESSO A ALGUNS AMBIENTES ESPECÍFICOS.
- O SISTEMA DE MONITORAMENTO DEVERÁ CONTEMPLAR CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO ADEQUADA AO NÚMERO DE CÂMERAS PREVISTO, BEM COMO AS PRIORIDADES ESTABELECIDAS PELO ADMINISTRADOR.
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS SERÃO Ø1" PARA PVC E Ø25mm PARA AÇO GALVANIZADO;
- OS PERCURSOS DOS ELÉTRODUTOS EM PLANTA BAIXA FORAM DISPOSTOS VISANDO UMA MELHOR LEITURA DO PROJETO, NA FASE DE EXECUÇÃO DEVE-SE DAR PRIORIDADE AO TRAJETO MAIS RETILÍNEO POSSÍVEL, DESCONSIDERANDO-SE ASSIM, ALGUMAS DAS CURVAS AQUI MENCIONADAS;

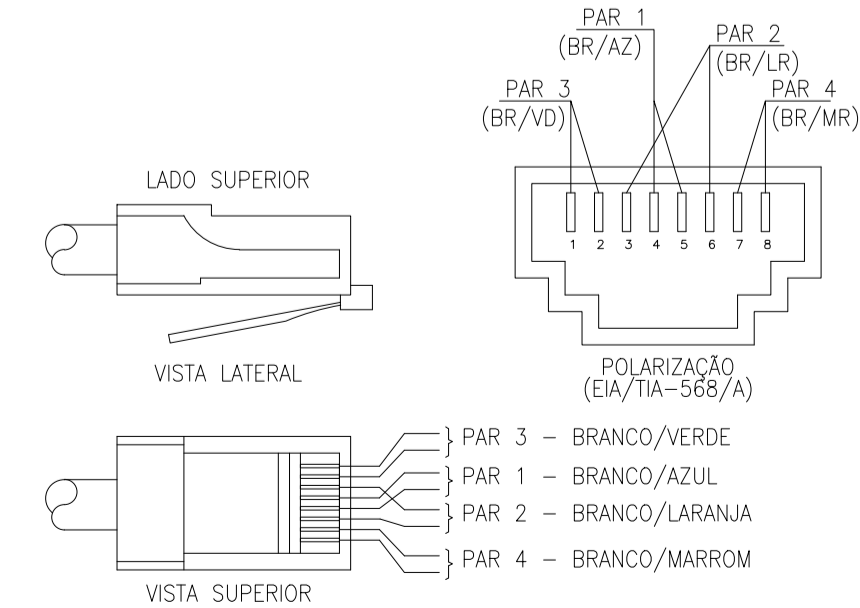
3 PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala: 1/100



FIXAÇÃO DOS ELÉTRODUTOS SOB A LAJE
SEM ESCALA

TABELA DE TAXA DE OCUPAÇÃO DE CABOS UTP CAT5e

DIÂMETRO DO ELÉTRODUTO (POL.)	(mm)	QUANTIDADE DE CABOS UTP (QUANT.)
Ø3/4"	(21)	05
Ø1"	(27)	09
Ø1.1/4"	(35)	14
Ø1.1/2"	(41)	18
Ø2"	(53)	26
Ø2.1/2"	(63)	40
Ø3"	(78)	60



POLARIZAÇÃO DAS TOMADAS - RJ45
SEM ESCALA

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E.M.E.I.E.F. "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA DO CABEAMENTO ESTRUTURA DO TÉRREO E DETALHES

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000

LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m² | **TAXA DE OCUPAÇÃO:** 69,58% | **TAXA PERMEÁVEL:** 30,44% | **DATA DO PROJETO:** 01/02/2023 | **ESCALA:** INDICADA | **PRANCHA:** 01/01

USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO

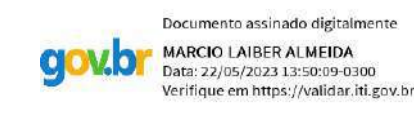
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA | **CPF/CNPJ:** 27.104.363/0001-23

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÂRCIO LAIBER ALMEIDA | **NOME DO PROFISSIONAL:** MÂRCIO LAIBER ALMEIDA | **CAU Nº:** A36352-9 | **TELEFONE:** +55 28 98114-1857

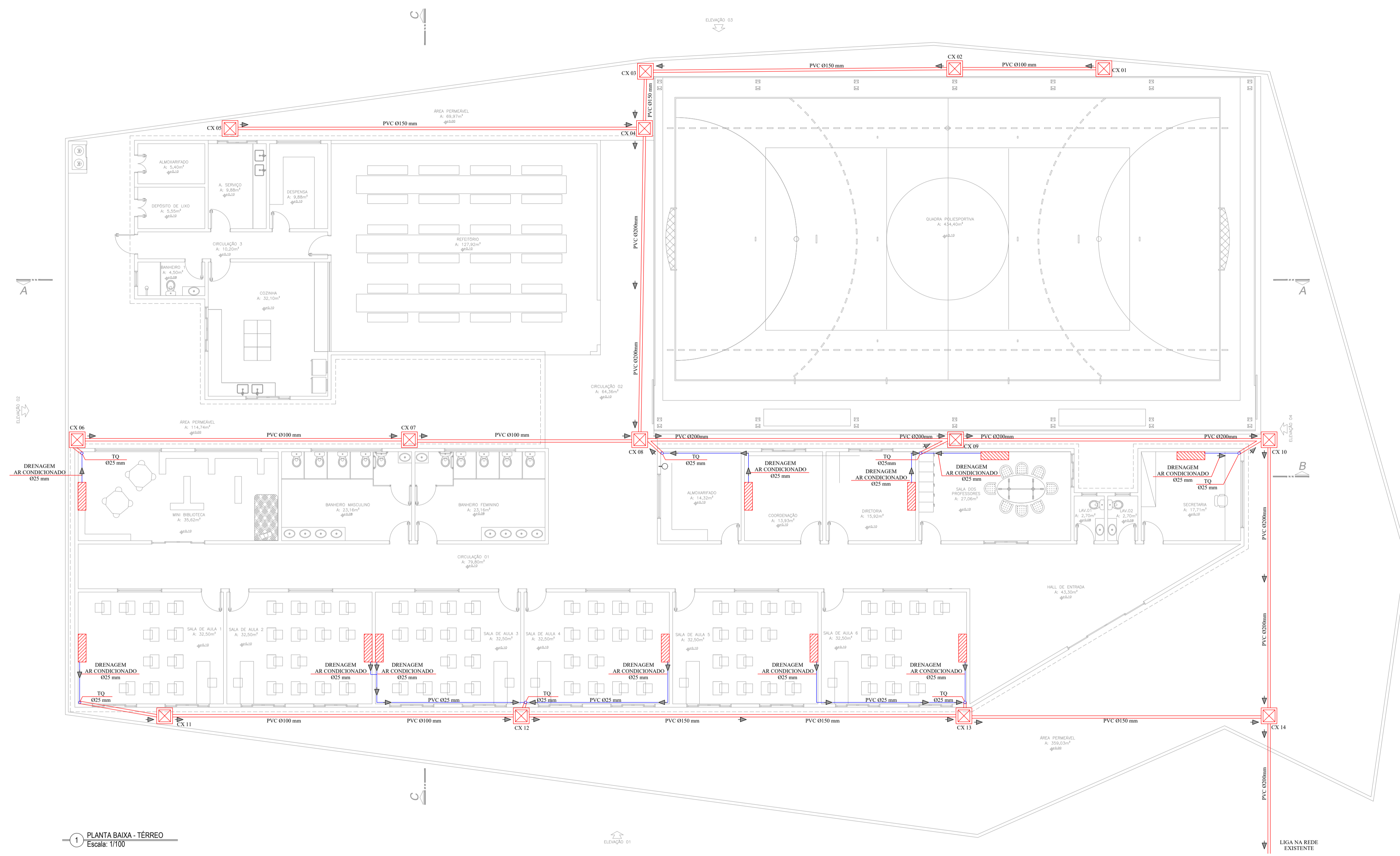
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com | **CADISTA:** JHONYN CAPRINI RANGEL

ASSINATURAS:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **PROPRIETÁRIO:**



Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 22/02/2023 13:58:09:00
Verifique em: https://ndr.dfd.mg.gov.br/



SIMBOLOGIA:

- SENTIDO DA ÁGUA FRIA
- TÊ DE INTERLIGAÇÃO
- JOELHO DE 90°
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA
- CAIXA DE AREIA
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA
- LOCAÇÃO DO AR CONDICIONADO
- TUBO DE QUEDA

LEGENDA :

- RG - REGISTRO DE GERAL
- RGV - REGISTRO DE GAVETA
- AF - ÁGUA FRIA
- TQ - TUBO DE QUEDA DE ESGOTO
- CV - CONDUTOR VERTICAL
- Ø - DIÂMETRO DE TUBULAÇÃO
- HD - HIDRÔMETRO
- LV - LAVATÓRIO
- VS - VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA
- DH - DULCHA HIGIÊNICA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- CG - CAIXA DE GORDURA
- TE - TORNEIRA EXTERNA
- TV - TUBO DE VENTILAÇÃO

RELAÇÃO DAS TUBULAÇÕES		
	TUBO Ø 25 mm	JOELHO Ø 25 mm
PAVIMENTO TÉRREO	60,00 metros	35 UNIDADES
TOTAL:	60,00 metros	35 UNIDADES

1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala: 1/100

TÍTULO DO PROJETO:
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO - CONFORTO AMBIENTAL
E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO:
PLANTA BAIXA - TÉRREO - DRENAGEM

ENDEREÇO DA OBRA:
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000

LOCALIDADE:
ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 01/04
-------------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------	-------------------

USO DA EDIFICAÇÃO:
USO PÚBLICO

REVISÃO N°:
REV_00

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA	CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:	NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
CAU N°: A36352-9	TELEFONE: +55 28 98114-1857
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com	
CADISTA: JHONY CAPRINI RANGEL	

ASSINATURAS:

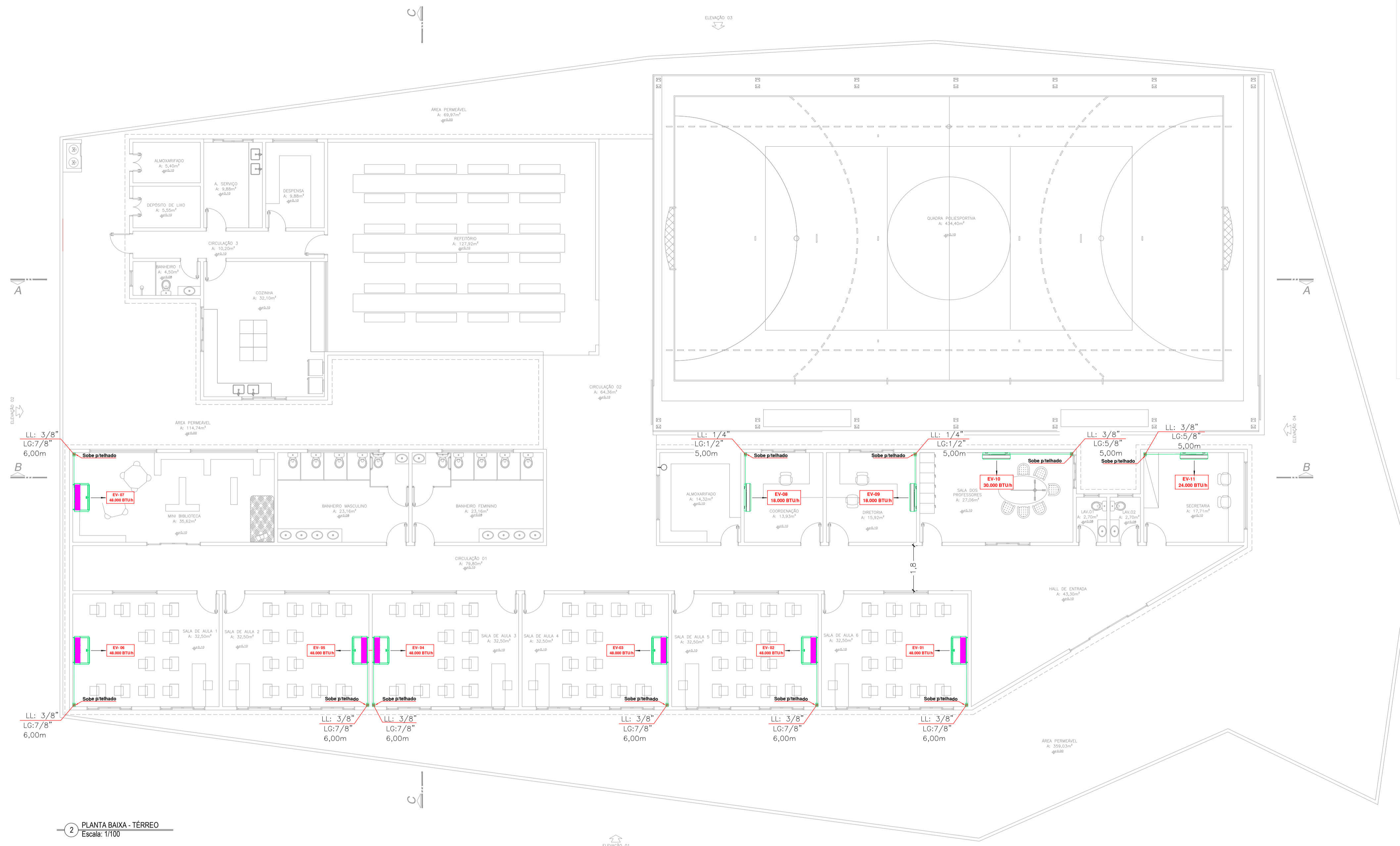
Responsável Técnico: Proprietário: _____

Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 23/05/2023 13:46:24 -0100
Verifique em: https://validar.br.gov.br/



NOTAS DE PROJETO

- 1 - PARA DETALHE DA INTERLIGAÇÃO FRIGORIGENA E FIXAÇÃO DA CONDENSADORA VER DETALHE TÍPICO
- 2 - TODA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES PELA ALVENARIA, DEVERÁ SER VEDADA APÓS A MONTAGEM
- 3 - O TUBO DE DRENO NÃO PODE SER CONECTADO DIRETAMENTE NA REDE DE ESGOTO, DEVERÁ PASSAR POR UMA CAIXA SIFONADA OU SER DOTADO DE SIFÃO ANTES DE DESCARREGAR NO ESGOTO
- 4 - O CABO ALIMENTADOR DEVERÁ SER DIMENSIONAMENTO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FUNÇÃO DA FORMA DE INSTALAÇÃO E COMPRIMENTO DO MESMO
- 5 - O DIMENSIONAMENTO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DEVERÁ SER FEITA PARA ELETRODUTO EMBUTIDO EM ALVENARIA E O CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO PROXIMO AO CONDENSADOR
- 6 - AS LINHAS FRIGORÍFICAS DEVERÃO SER ISOLADAS INDIVIDUALMENTE COM (PP) TUBOS FLEXÍVEIS REVESTIDO COM FILME PROTETOR , REF. " POLIPEX PLUS" COM 10mm DE ESPESSURA;
- 7 - TODA A TUBULAÇÃO DE DRENO DEVERÁ SER ISOLADA COM (PP) TUBO FLEXÍVEL COM 10mm DE ESPESSURA REVESTIDO COM FILME PROTETOR ,REF. " POLIPEX PLUS", DEVERÁ PASSAR POR UMA CAIXA SIFONADA OU SER DOTADO DE SIFÃO ANTES DE DESCARREGAR NO ESGOTO;
- 8 - A DISTANCIA ENTRE OS SUPORTES DE FIXAÇÃO DAS LINHAS FRIGORÍFICA DEVERÁ SER DE 200cm;
- 9 - INSTALAR SIFÃO NO INICIO DO TRECHO DE SUBIDA DA LINHA DE SUÇÃO E A CADA 3,0M NO SENTIDO VERTICAL;
- 10 - PARA EVITAR PONTO DE ORVALHO NA SUPERFICIE DA TUBULAÇÃO E GOTEJAMENTO DA ÁGUA DE CONDENSAÇÃO CERTIFIQUE-SE QUE NÃO HAJA RACHADURA NO ISOLAMENTO;
- 11 - PARA INSTALAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGEM EM PVC COM OPÇÃO PARA DRENO OBEDECEER O ALINHAMENTO REFRENTE AS UNIDADES EVAPORADORAS.
- 12 -PARA INSTALAÇÃO DA LINHA DE DRENO COMPATIBILIZAR COM REDE HIDROSSANITÁRIA.
- 13 -PARA OS PONTOS DE FORÇA CONFIRMAR A POTÊNCIA NO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

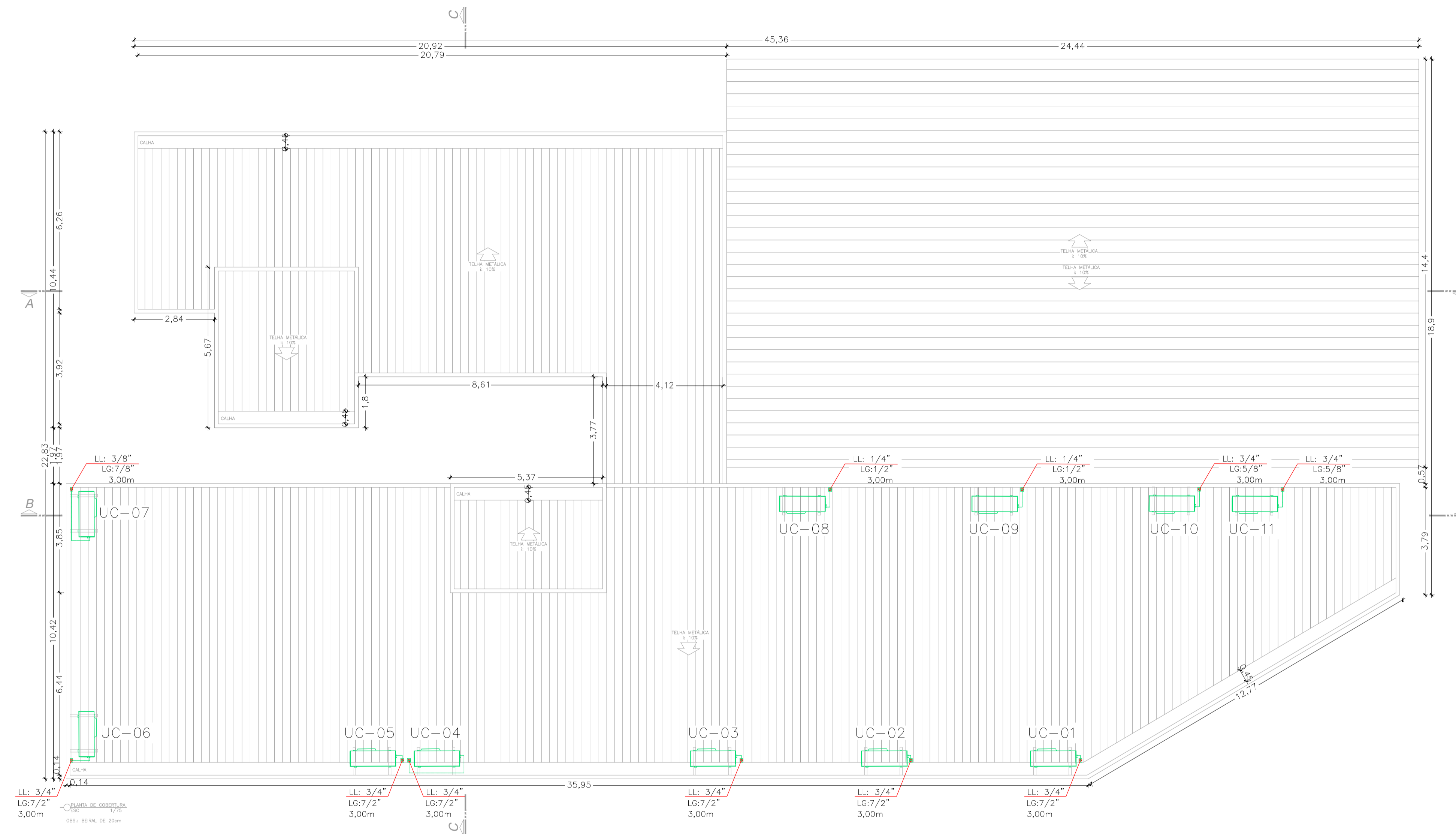


TUBULAÇÃO DE COBRE								
EVAP	BTU/H	1/4"	1/2"	3/8"	3/4"	5/8"	7/8"	CABO 2,5 X 4 MM
EV11	24.000	-	-	8.00	-	9.00	-	9.00
EV10	30.000	-	-	8.00	-	8.00	-	9.00
EV09	18.000	8.00	8.00	-	-	-	-	9.00
EV08	18.000	8.00	8.00	-	-	-	-	9.00
EV07	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV06	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV05	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV04	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV03	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV02	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV01	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
TOTAL:		16,00 m	16,00 m	58,00 m	-	17,00 m	42,00 m	85,00 m

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO - CONFORTO AMBIENTAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA - TERREO - DISTRIBUIÇÃO DA LINHA DO AR CONDICIONADO					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m ²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/04
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
CAU N°: A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857			
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com					
CADISTA: JHONYN CAPRINI RANGEL					
ASSINATURAS:					
 RESPONSÁVEL TÉCNICO			PROPRIETÁRIO		

NOTAS DE PROJETO

- 1 - PARA DETALHE DA INTERLIGAÇÃO FRIGORIGENA E FIXAÇÃO DA CONDENSADORA VER DETALHE TÍPICO
- 2 - TODA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES PELA ALVENARIA, DEVERÁ SER VEDADA APÓS A MONTAGEM
- 3 - O TUBO DE DRENO NÃO PODE SER CONECTADO DIRETAMENTE NA REDE DE ESGOTO, DEVERÁ PASSAR POR UMA CAIXA SIFONADA OU SER DOTADO DE SIFÃO ANTES DE DESCARREGAR NO ESGOTO
- 4 - O CABO ALIMENTADOR DEVERÁ SER DIMENSIONAMENTO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FUNÇÃO DA FORMA DE INSTALAÇÃO E COMPRIMENTO DO MESMO
- 5 - O DIMENSIONAMENTO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DEVERÁ SER FEITA PARA ELETRODUTO EMBUTIDO EM ALVENARIA E O CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO PROXIMO AO CONDENSADOR
- 6 - AS LINHAS FRIGORÍFICAS DEVERÃO SER ISOLADAS INDIVIDUALMENTE COM (PP) TUBOS FLEXÍVEIS REVESTIDO COM FILME PROTETOR, REF. " POLIPEX PLUS" COM 10mm DE ESPESSURA;
- 7 - TODA A TUBULAÇÃO DE DRENO DEVERÁ SER ISOLADA COM (PP) TUBO FLEXÍVEL COM 10mm DE ESPESSURA REVESTIDO COM FILME PROTETOR, REF. " POLIPEX PLUS", DEVERÁ PASSAR POR UMA CAIXA SIFONADA OU SER DOTADO DE SIFÃO ANTES DE DESCARREGAR NO ESGOTO;
- 8 - A DISTANCIA ENTRE OS SUPORTES DE FIXAÇÃO DAS LINHAS FRIGORÍFICA DEVERÁ SER DE 200cm;
- 9 - INSTALAR SIFÃO NO INICIO DO TRECHO DE SUBIDA DA LINHA DE SUÇÃO E A CADA 3,0M NO SENTIDO VERTICAL;
- 10 - PARA EVITAR PONTO DE ORVALHO NA SUPERFÍCIE DA TUBULAÇÃO E GOTEJAMENTO DA ÁGUA DE CONDENSAÇÃO CERTIFIQUE-SE QUE NÃO HAJA RACHADURA NO ISOLAMENTO;
- 11 - PARA INSTALAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGEM EM PVC COM OPÇÃO PARA DRENO OBEDECER O ALINHAMENTO REFRENTE AS UNIDADES EVAPORADORAS.
- 12 - PARA INSTALAÇÃO DA LINHA DE DRENO COMPATIBILIZAR COM REDE HIDROSSANITÁRIA.
- 13 - PARA OS PONTOS DE FORÇA CONFIRMAR A POTÊNCIA NO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

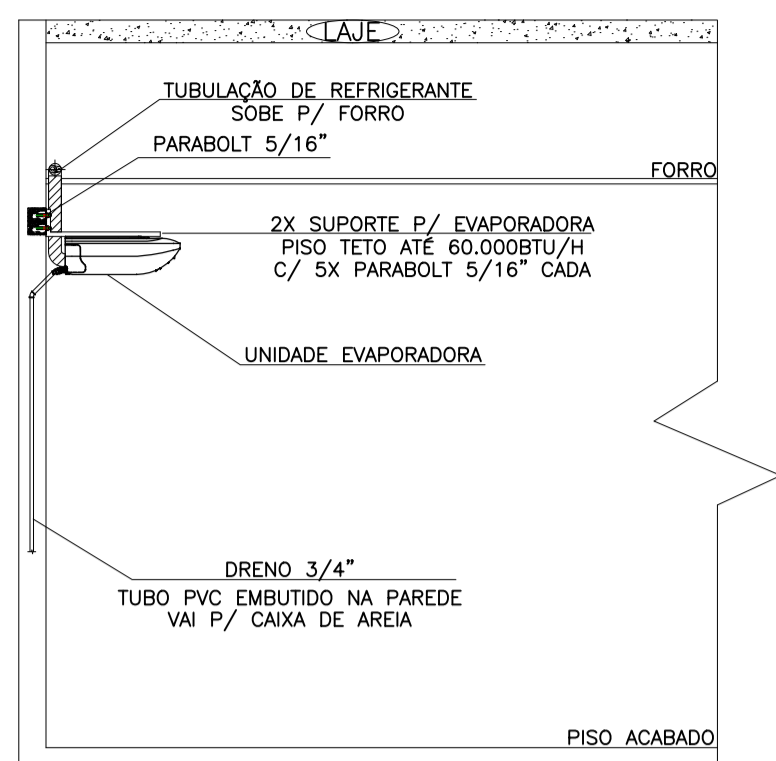


3 PLANTA DE COBERTURA
Escala: 1/100

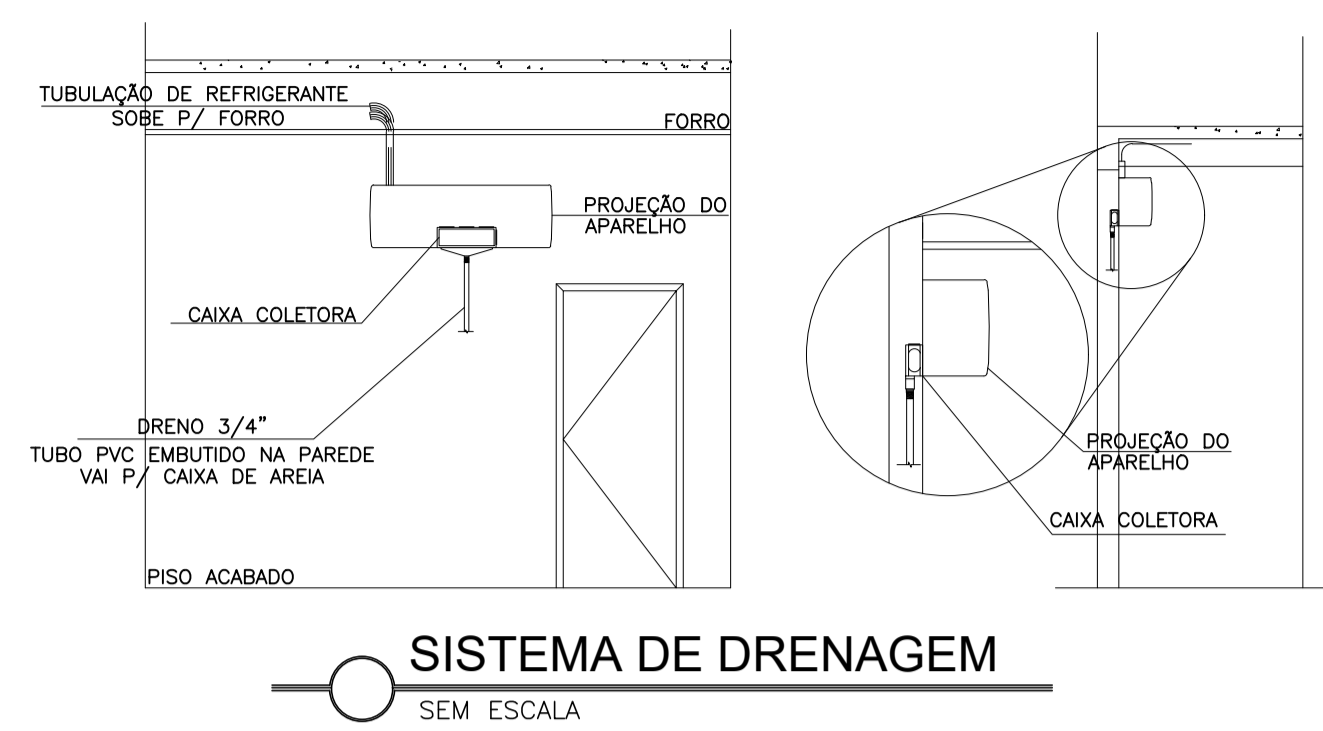
TUBULAÇÃO DE COBRE

EVAP	BTU/H	1/4"	1/2"	3/8"	3/4"	5/8"	7/8"	CABO 2,5 X 4 MM
EV11	24.000	-	-	8.00	-	9.00	-	9.00
EV10	30.000	-	-	8.00	-	8.00	-	9.00
EV09	18.000	8.00	8.00	-	-	-	-	9.00
EV08	18.000	8.00	8.00	-	-	-	-	9.00
EV07	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV06	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV05	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV04	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV03	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV02	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
EV01	48.000	-	-	6.00	-	-	6.00	7.00
TOTAL:		16,00 m	16,00 m	58,00 m	-	17,00 m	42,00 m	85,00 m

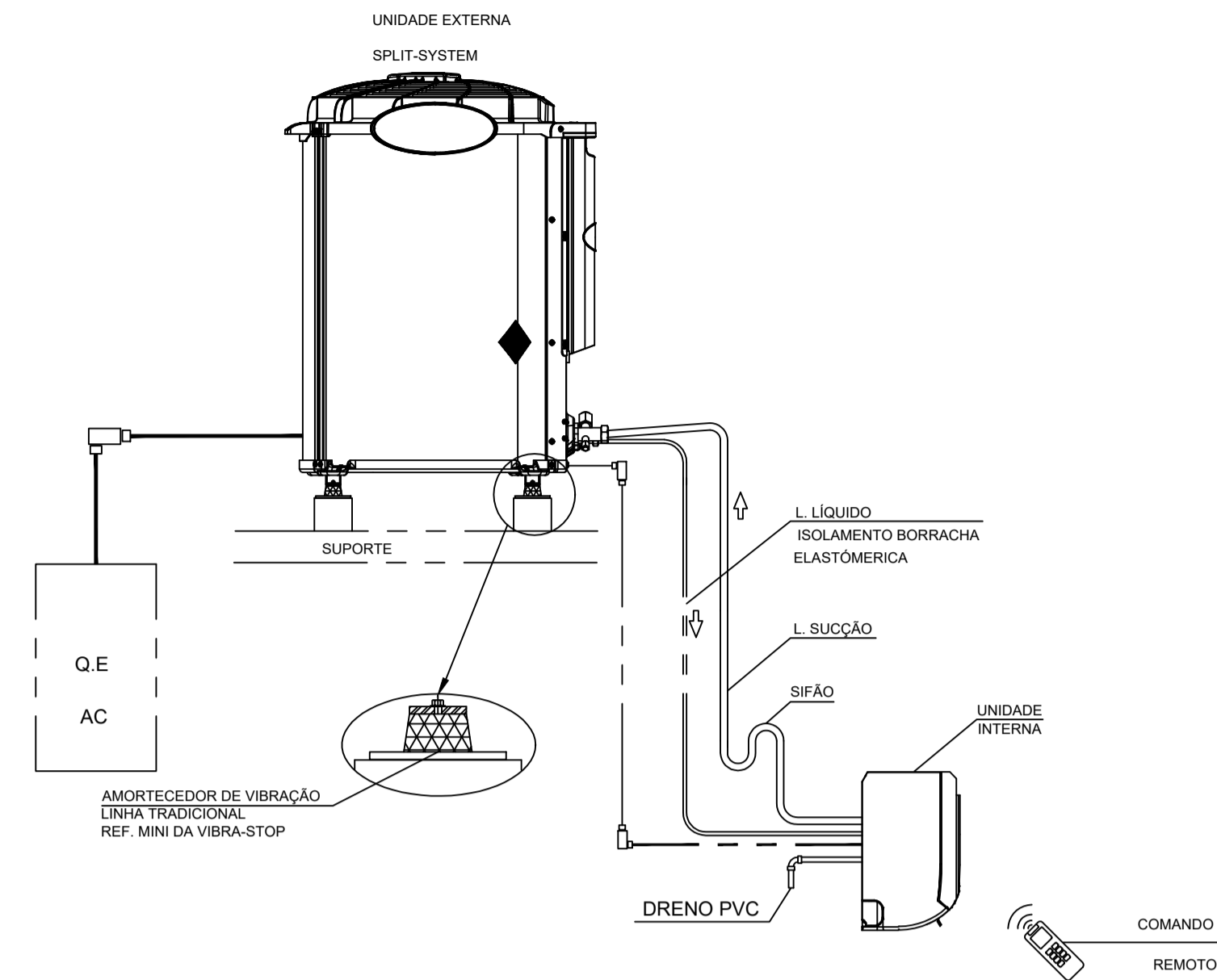
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO - CONFORTO AMBIENTAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA DE COBERTURA - DISTRIBUIÇÃO DA LINHA DO AR CONDICIONADO					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000				LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m ²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 03/04
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
CAU N°: A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857			
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com					
CADISTA: JHONY CAPRINI RANGEL					
ASSINATURAS:					
 Documento assinado digitalmente MÃRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/05/2023 13:54:45 (UTC) Verifique em: https://validar.br.gov.br/			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
			PROPRIETÁRIO		



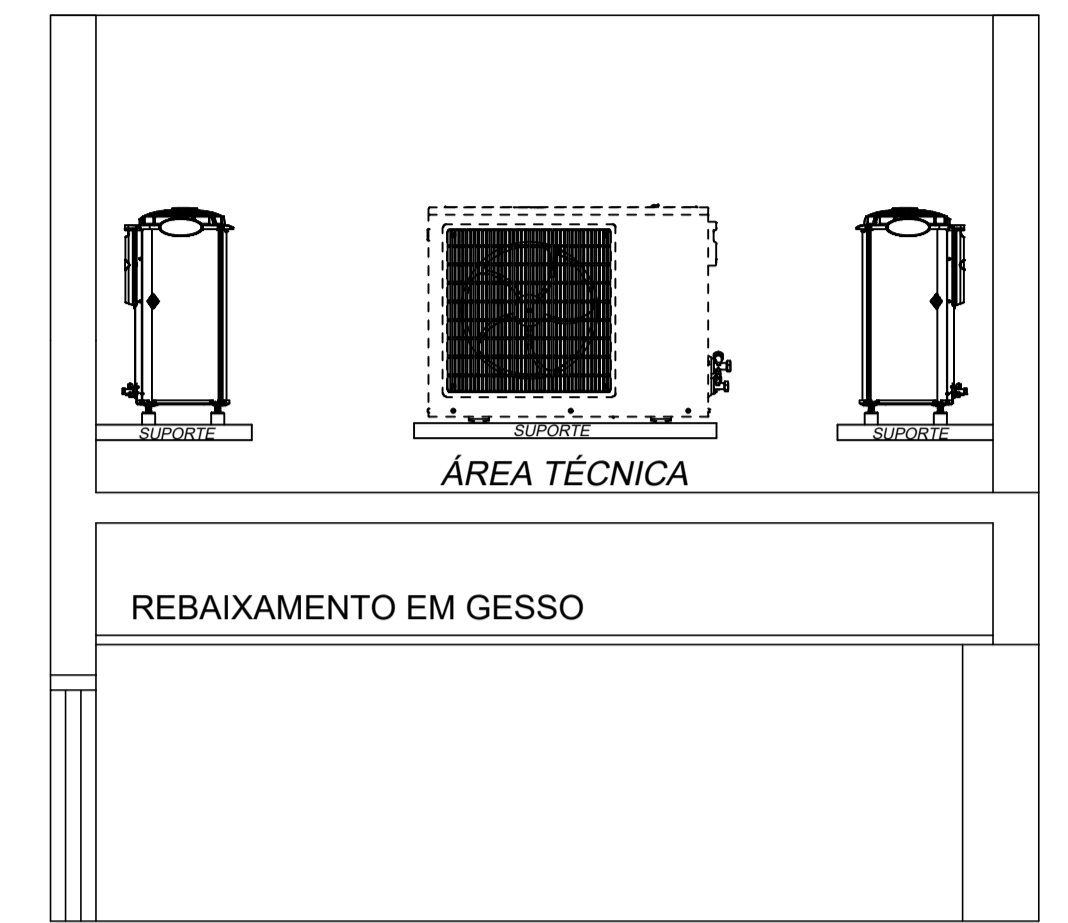
SISTEMA DE DRENAGEM SEM ESCALA



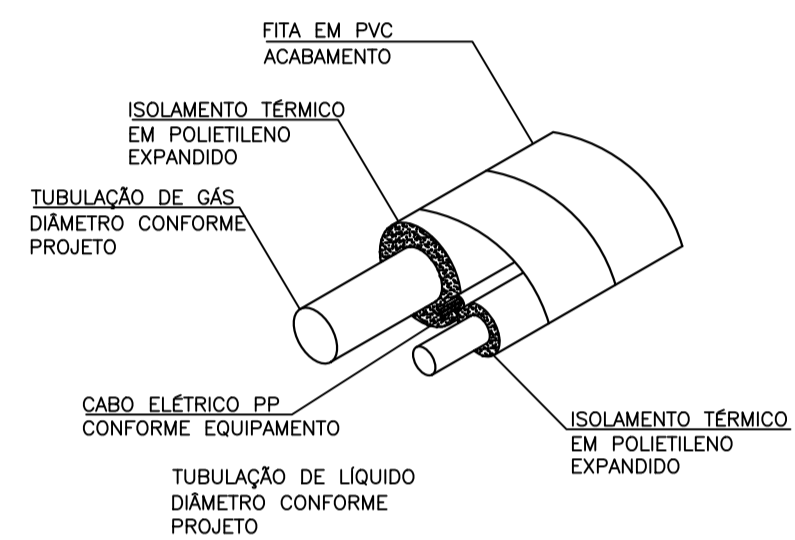
SISTEMA DE DRENAGEM SEM ESCALA



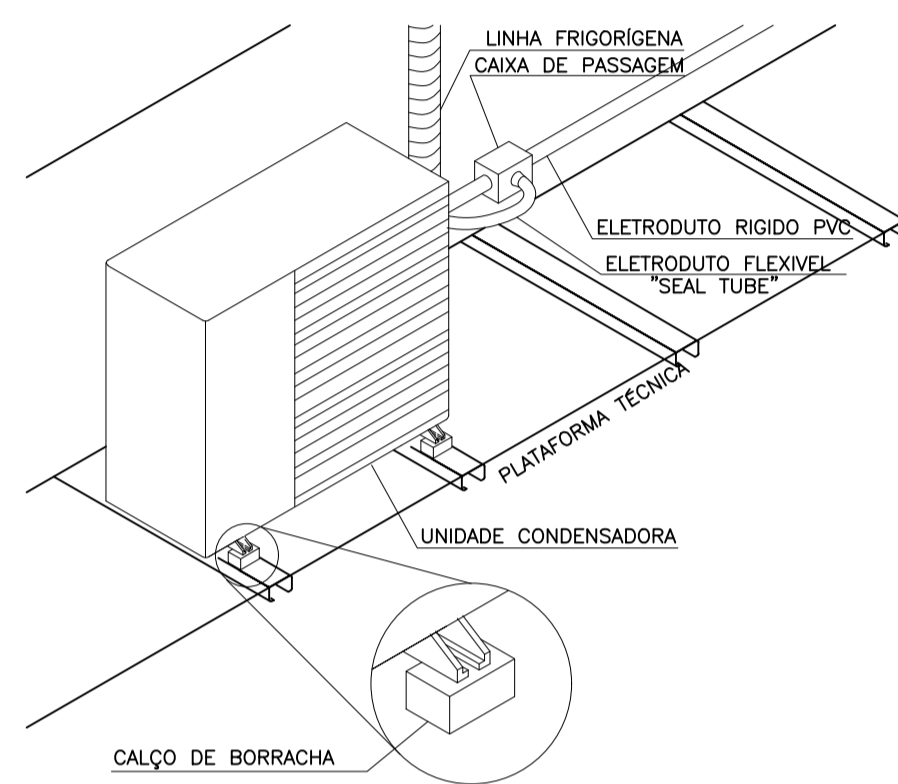
INTERLIGAÇÃO: EVAPORADORA E CONDENSADORA SEM ESCALA



VISTA DA FIXAÇÃO SEM ESCALA

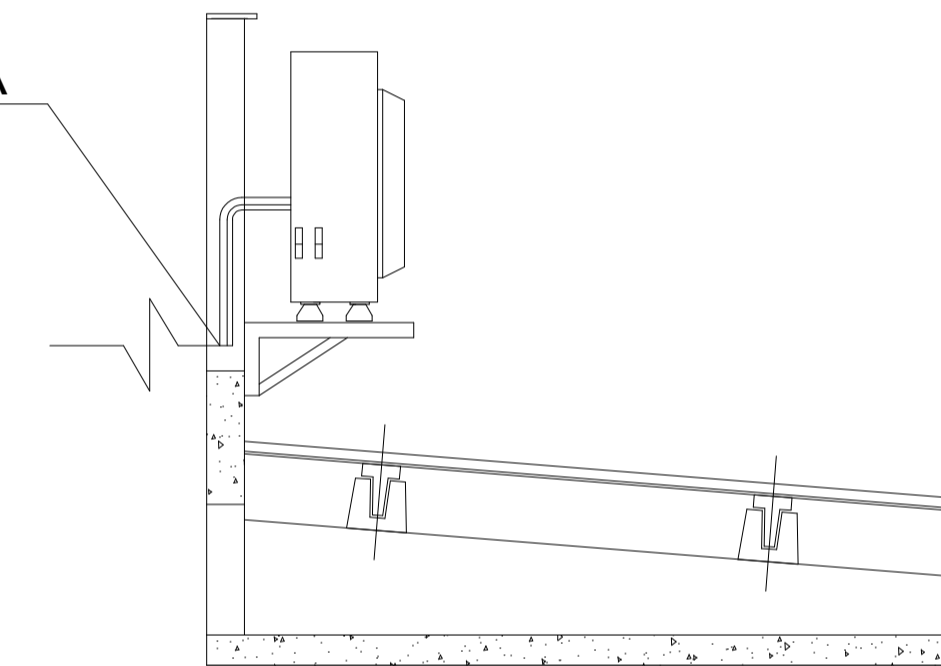


ISOLAMENTO SEM ESCALA



FIXAÇÃO SEM ESCALA

SEGUE PARA UNIDADE EVAPORADORA



SISTEMA DE DRENAGEM SEM ESCALA

TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA VEM PELO FORRO

TUBULAÇÃO DE COBRE ISOLADO TERMICAMENTE

TUBULAÇÃO DE COBRE SEGUE PARA ÁREA TÉCNICA

GESSO OU LAJE

UNIDADE EVAPORADORA

VAI AO PONTO DE DRENO

CAIXA COLETORA

TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM Ø25 COM ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA CONTROLE DA CONDENSAÇÃO

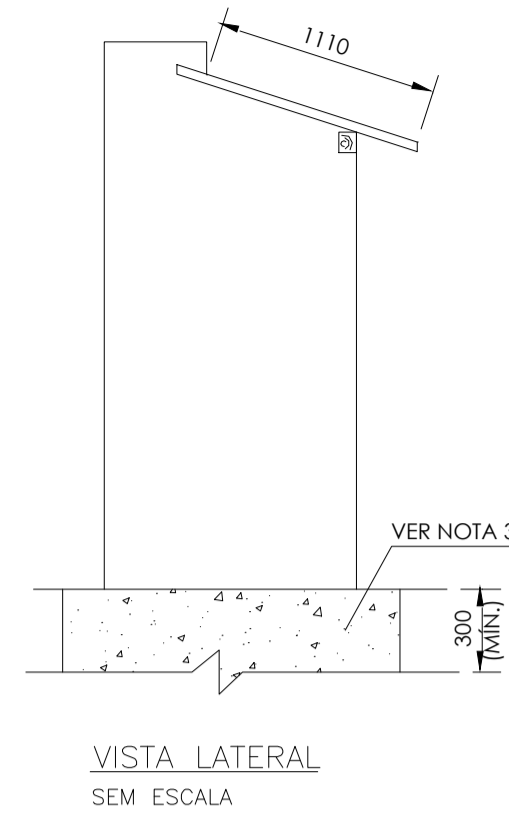
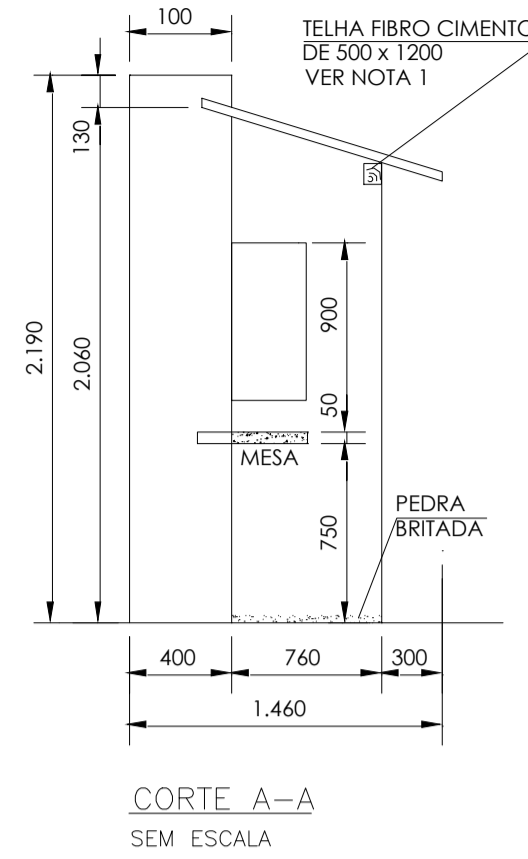
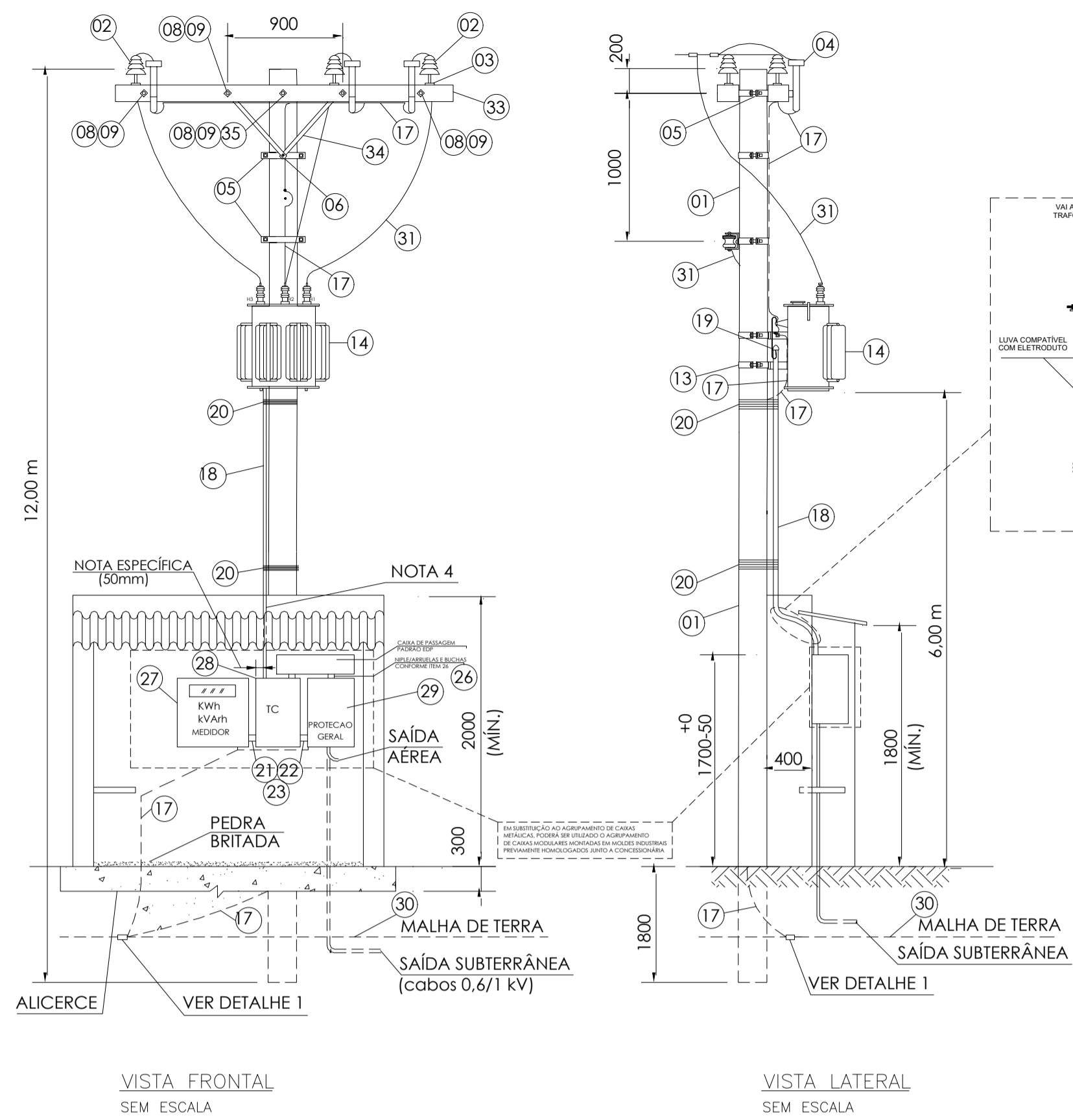
SEGUE PARA A CAIXA DE AREIA

SISTEMA DE DRENAGEM SEM ESCALA

SISTEMA DE DRENAGEM SEM ESCALA

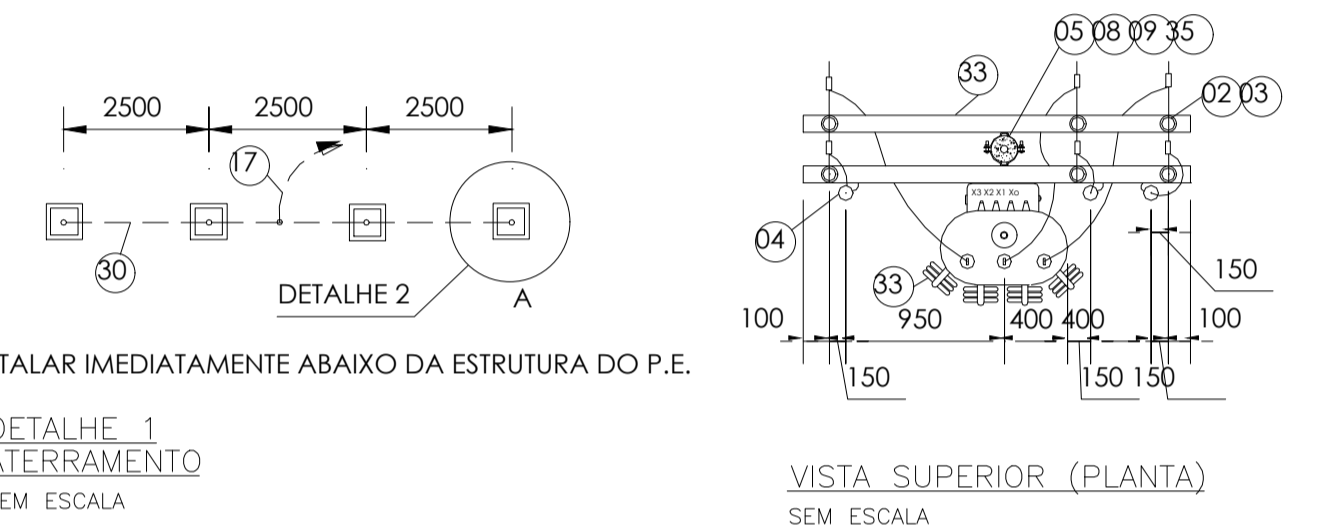
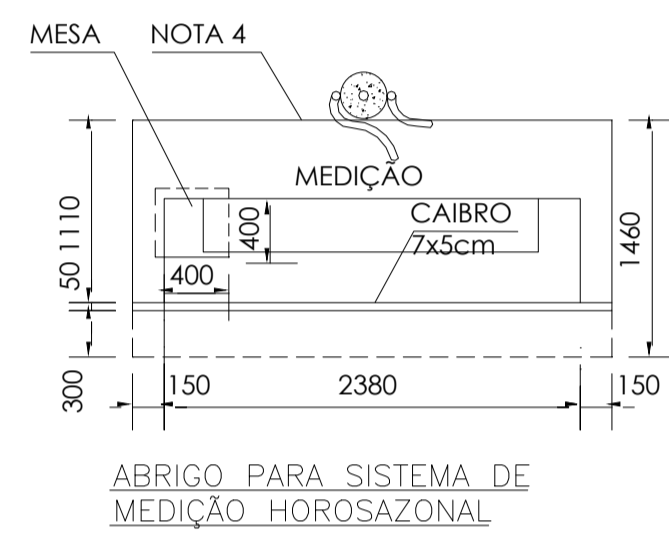
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO - CONFORTO AMBIENTAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA DE DETALHAMENTO					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 04/04
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
CAU N°: A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857			
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL		





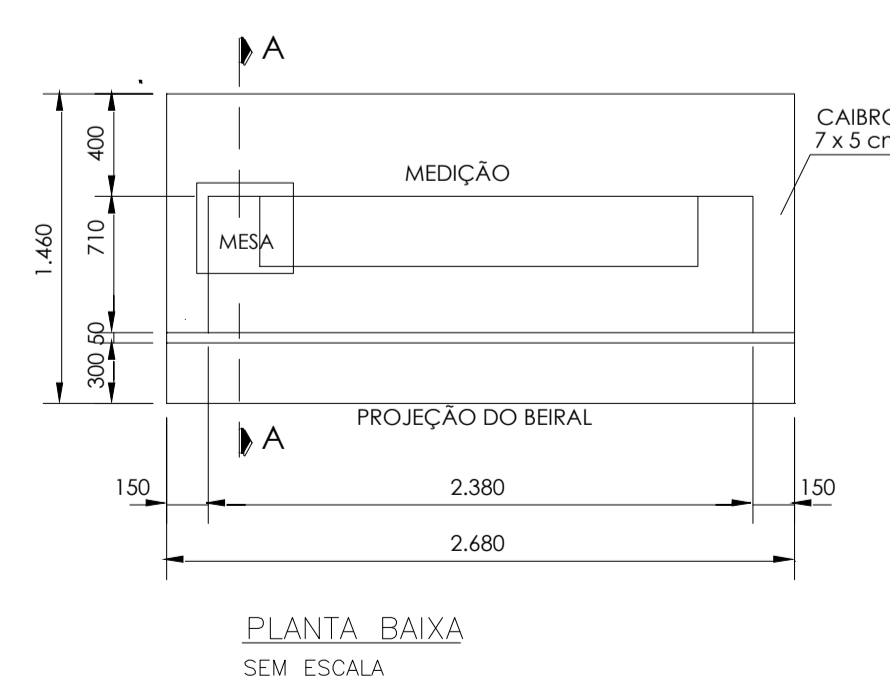
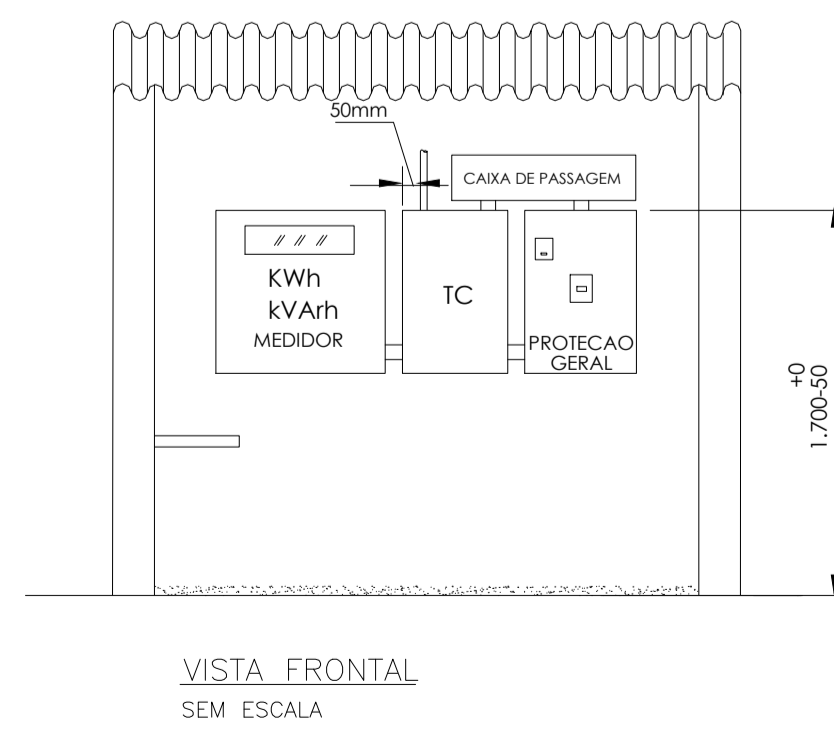
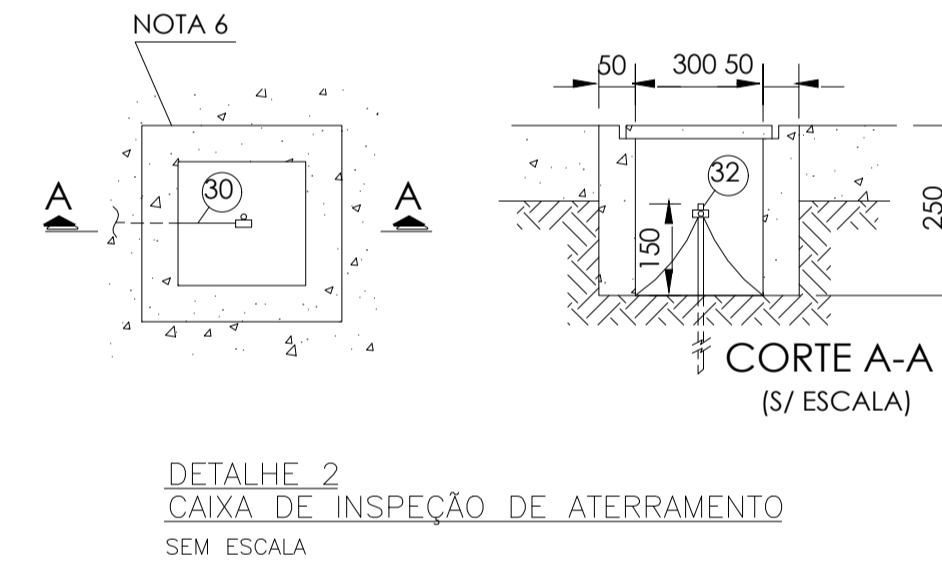
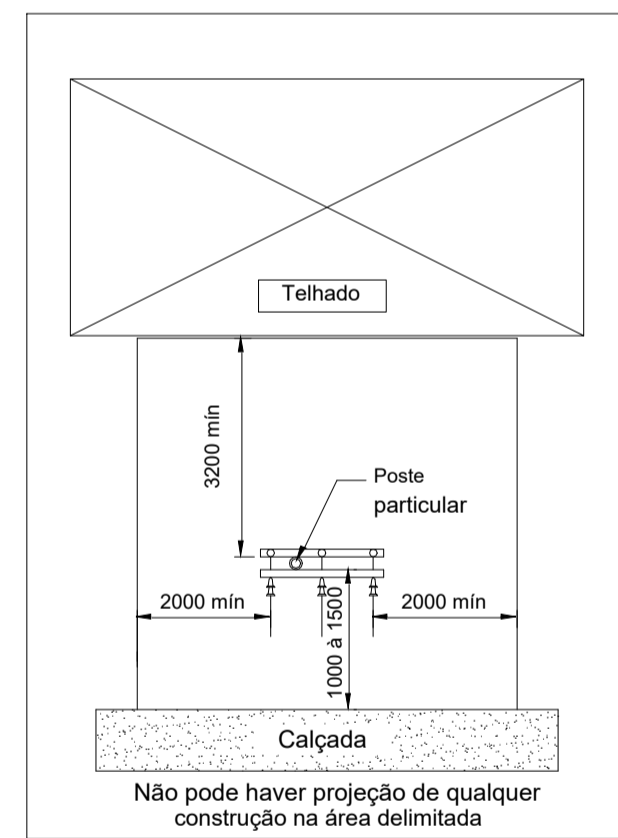
NOTAS ABRIGO DE MEDIÇÃO:

1. A cobertura do abrigo poderá, a critério do consumidor, ser construída com laje de concreto, devendo a estrutura do mesmo ser reforçada.
2. O piso será com pedra britada nº1.
3. O alicerce será feito de forma a atender o tipo de construção em função do terreno.
4. Este abrigo é utilizado para subestações aéreas com transformadores de potência até 100 kVA, inclusive.
5. Para maiores detalhes construtivos do padrão de medição, ver desenho nº 38.
6. As cotas são em milímetros.



Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Observações
01	Poste de 1000 Kgf – mínimo / 12,00 m	pç	1	C
02	Isolador de pino para 15 kV	pç	6	C
03	Pino para isolador de distribuição	pç	6	C
04	Para-raios para sistema aterrado tensão nominal 12 kV	pç	3	C
05	Cinta de diâmetro adequado	pç	V	C
06	Parafuso de cabeça abaulada de Ø 16 mm x 45 mm	pç	V	C
07	Parafuso de cabeça abaulada de Ø 16 mm x 75 mm	pç	V	C
08	Parafuso de cabeça abaulada de Ø 16 mm x comprimento adequado e porcas	pç	V	C
09	Arruela quadrada de 36 mm de furo de Ø 18 mm	pç	V	C
10	Armação secundária de 1 estribo com haste de Ø16 mm x 150 mm	pç	V	C
11	Armação secundária de 2 estribos com haste de Ø16 mm x 350 mm	pç	V	C
12	Isolador roldana classe 0,6 kV	pç	V	C
13	Suporte para transformador em poste de concreto, diâmetro adequado	pç	2	C
14	Trafo trifásico padrão EDP - 100,0kva (TAPs na nota fiscal e no diagrama unifilar)	pç	1	C
15	Condutor de cobre ou alumínio nu	kg	V	C
16	Condutor de cobre XLPE/EPR 2x#185mm² conforme tabela - 0,75 kV	kg	V	C
17	Condutor de cobre nu bitola 25 mm²	kg	V	C
18	Eletroduto PVC rígido ou cano de ferro galvanizado	m	V	C
19	Cabecote ou curva de 135°	pç	2	C
20	Arame de ferro galvanizado n° 14 BWG	m	V	C
21	Arruela Ø 2"	pç	4	C
22	Bucha Ø 2"	pç	4	C
23	Niple Ø 2	pç	2	C
24	Arruela Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
25	Bucha Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
26	Niple Ø igual determinado para o eletroduto principal	pç	V	C
27	Caixa para medidor HORA-SAZONAL padrão EDP	pç	1	C
28	Caixa para transformador de corrente 0,6 kV padrão EDP	pç	1	C
29	Chave blindada ou Caixa para disjuntor de proteção padrão EDP	pç	1	C
30	Cabo de cobre nu bitola 35 mm²	m	V	C
31	Fio de cobre nu bitola #16 mm²	kg	V	C
32	Haste de terra cobreada diâmetro 5/8" comprimento 2400 mm	pç	4	C
33	Cruzeta de madeira de 2,40m por 90 x 90 mm – padrão EDP	pç	2	C
34	Mão francesa plana	pç	4	C
35	Sela para cruzeta	pç	2	C
36	Isolador de suspensão de distribuição para 15 kV	pç	-	C

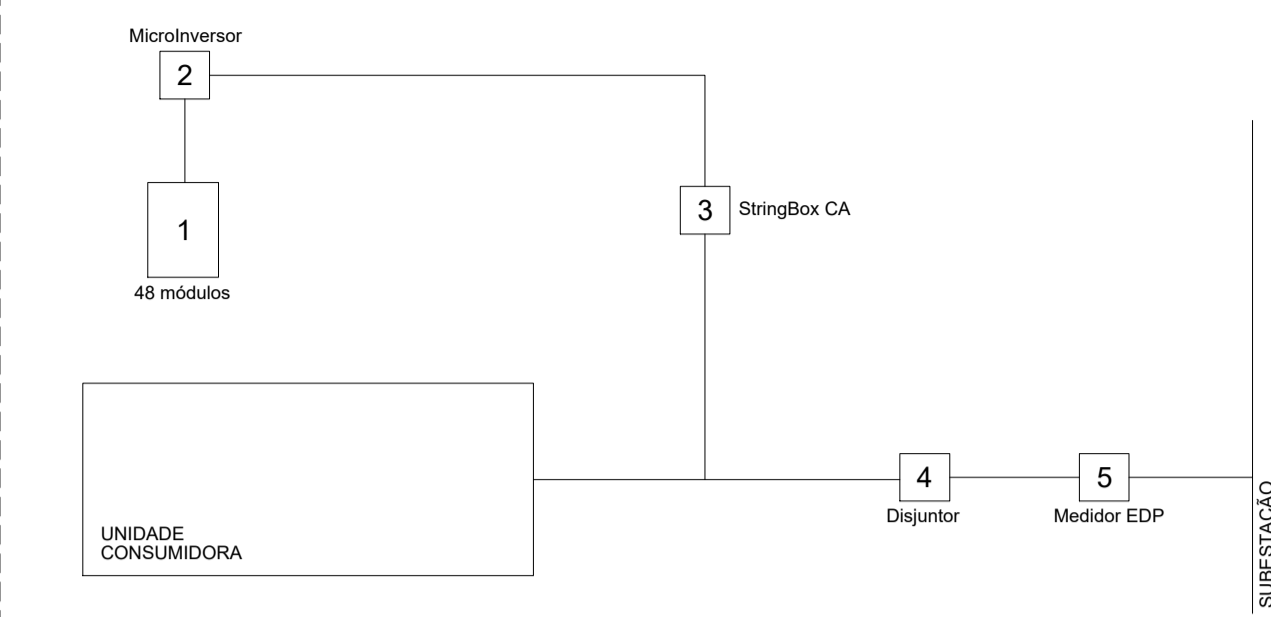
V = Quantidade variável
 CSC = Postes de concreto seção circular
 C = Material fornecido pelo consumidor
 E = Material fornecido pela EDP ESPÍRITO SANTO



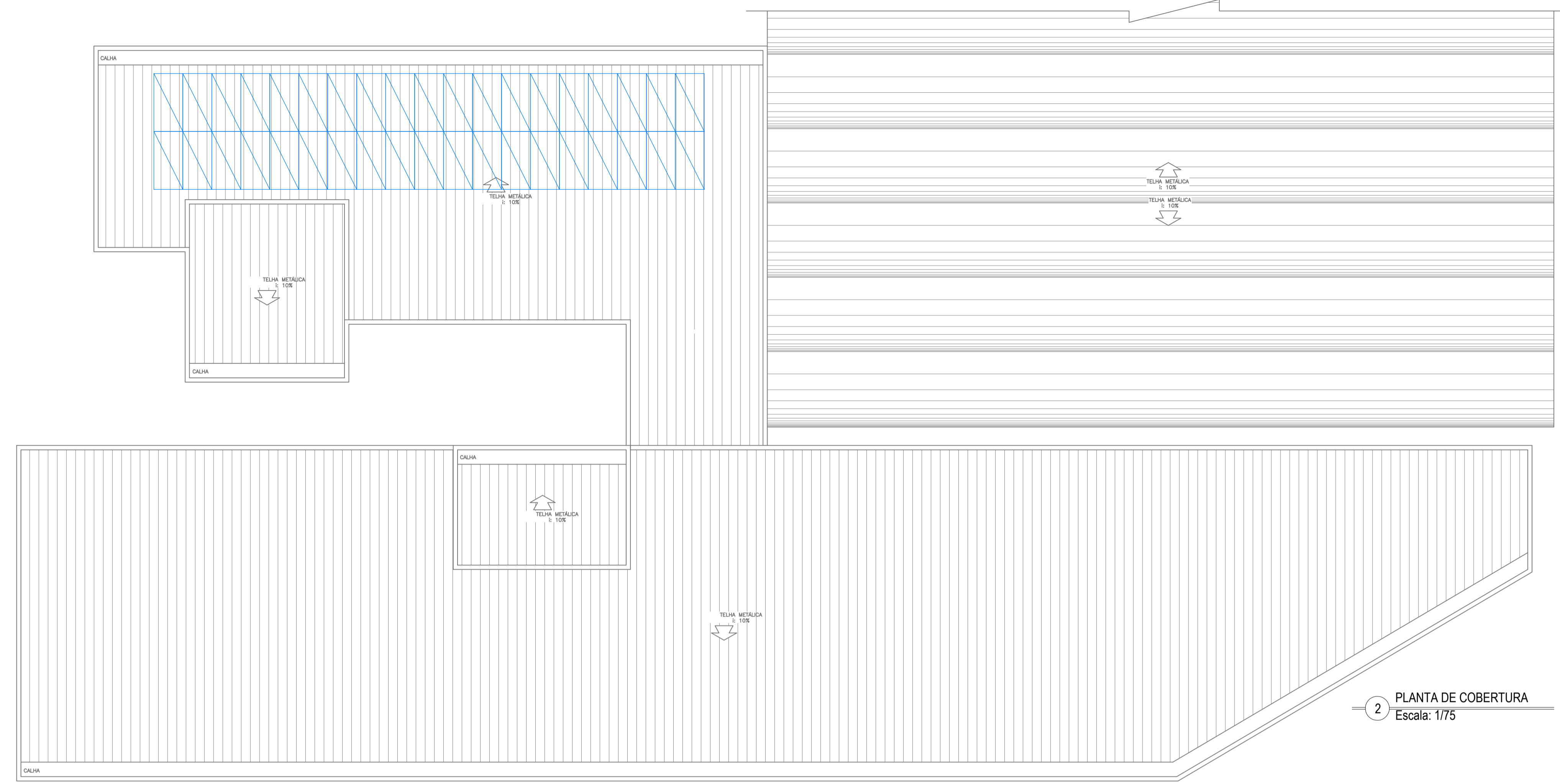
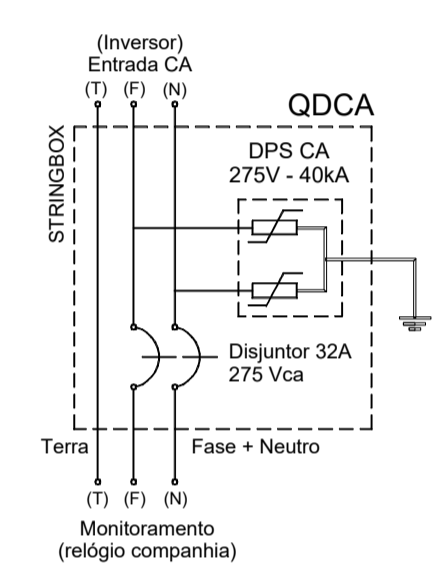
- Notas:
1. O ângulo formado pelo condutor de média tensão e estrutura para ancoragem deste (parede e ou cruzeta) não poderá ser superior a 30°;
 2. Os números dentro dos círculos, referem-se aos itens da lista de material;
 3. Por determinação da EDP, deverão ser instaladas chaves fusíveis na estrutura do transformador quando no ponto de derivação do ramal de ligação aéreo, na estrutura da EDP Espírito Santo, as mesmas não forem instaladas;
 4. O eletroduto do alimentador principal deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor, exceto quando atravessar a laje, e distante de 01 cm da mureta;
 5. A espessura máxima da laje do abrigo para o sistema de medição deve ser de 07 (sete) cm;
 6. A caixa de inspeção/visita da haste de terra poderá ser de seção circular ou quadrada, alvenaria ou concreto, com tampa;
 7. Em locais com trânsito de veículos e pedestres, os postes deverão ser no mínimo de 12m e a distância mínima ao solo deverá ser de 5m para os condutores de baixa tensão e 6m para o transformador;
 8. As ferragens deverão ser galvanizadas à quente podendo receber acabamento com tinta de alumínio;
 9. Quando em saída subterrânea, os condutores de baixa tensão deverão respeitar as indicações e os requisitos mínimos citados no NT PT.DT.PDN.03.14.001;
 10. O disjuntor deverá ser instalado em caixa apropriada definido neste padrão técnico;
 11. As cotas são dadas em milímetros;
 12. A utilização de motores e cargas distantes da subestação poderá implicar no redimensionamento dos condutores de alimentação após o dispositivo para proteção geral de baixa tensão instalado no padrão de entrada de energia;
 13. Poderão ser utilizadas ainda caixas em policarbonato do tipo modular, desde que as mesmas sejam de fabricantes que possuam protótipos específicos homologados pela EDP.

TÍTULO DO PROJETO:		PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"			
TÍTULO DO DESENHO:		TABELAS			
ENDEREÇO DA OBRA:		PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000		LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	FRANCHA:
1.243,09m²	69,58%	30,44%	18/04/2023	INDICADA	03/04
USO DA EDIFICAÇÃO:		USO PÚBLICO		REVISÃO N°: 00	
PROPRIETÁRIO:		CPF/CNPJ:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		27.104.363/0001-23			
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:		NOME DO PROFISSIONAL:			
		MÁRCIO LAIBER ALMEIDA			
		CAU/CREA N°:		TELEFONE:	
		CAU A36352-9		+55 28 98114-1857	
		E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			
		CADISTA: JHONYNS CAPRINI RANGEL			
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:		ASSINATURA DO PROFISSIONAL:			
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:			

DIAGRAMA DE BLOCOS SEM ESCALA



- LEGENDA**
- 1 - Módulo fotovoltaico
 - 2 - Microinversor fotovoltaico
 - 3 - String Box CA - Disjuntor + DPS
 - 4 - Disjuntor de proteção do padrão de entrada
 - 5 - Medição de energia (fluxo direto e fluxo reverso)



2 PLANTA DE COBERTURA
Escala: 1/75

TÍTULO DO PROJETO: **PROJETO ELÉTRICO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"**

TÍTULO DO DESENHO: **TABELAS**

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000	LOCALIDADE: ITARANA - ES				
ÁREA CONSTRUÍDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 18/04/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 04/04
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO	REVISÃO N°: 00				

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA	CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:	NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
CAU/CREA N°: CAU A36352-9	TELEFONE: +55 28 98114-1857
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com	
CADISTA: JHONY'S CAPRINI RANGEL	



ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: _____

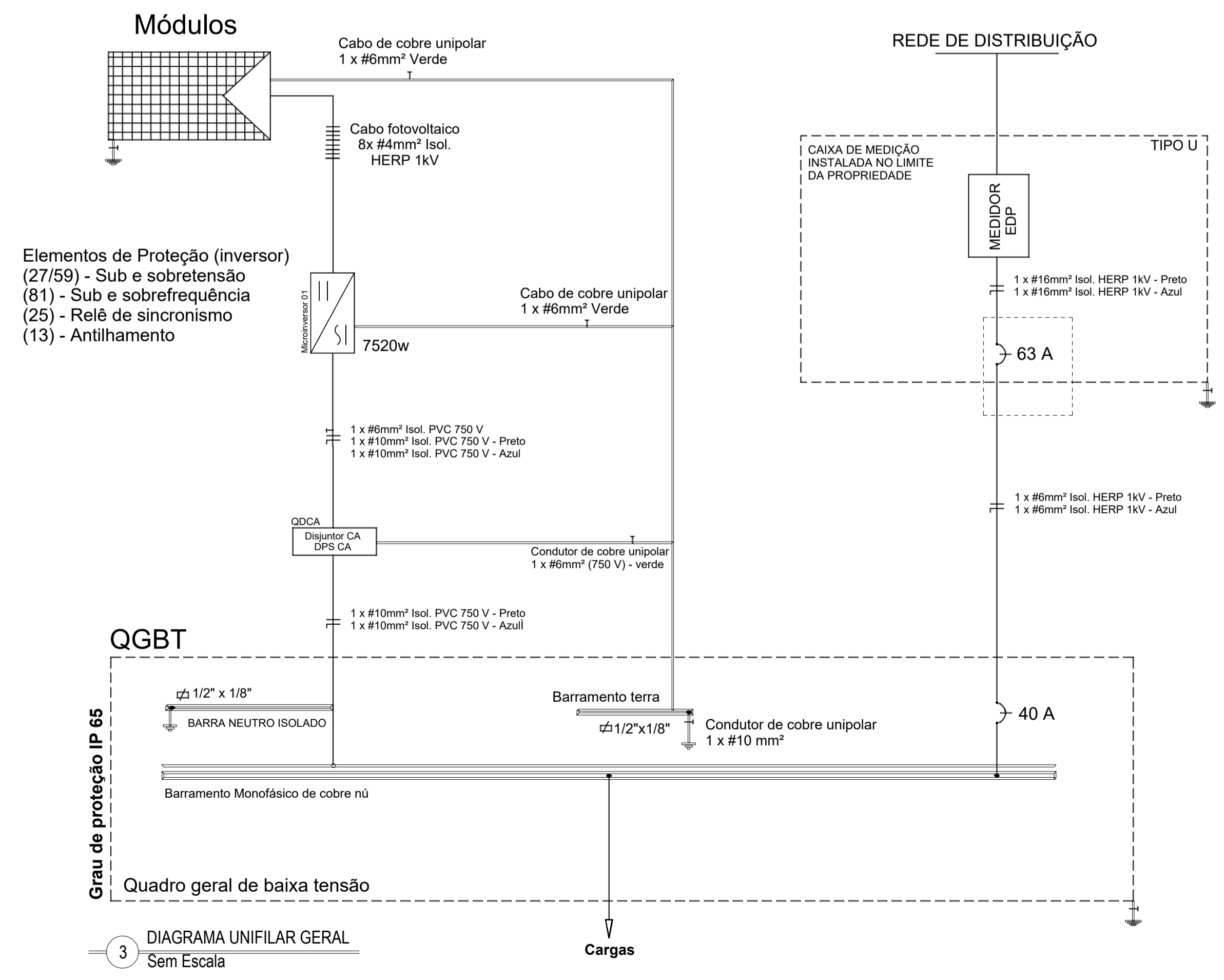
ASSINATURA DO PROFISSIONAL: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

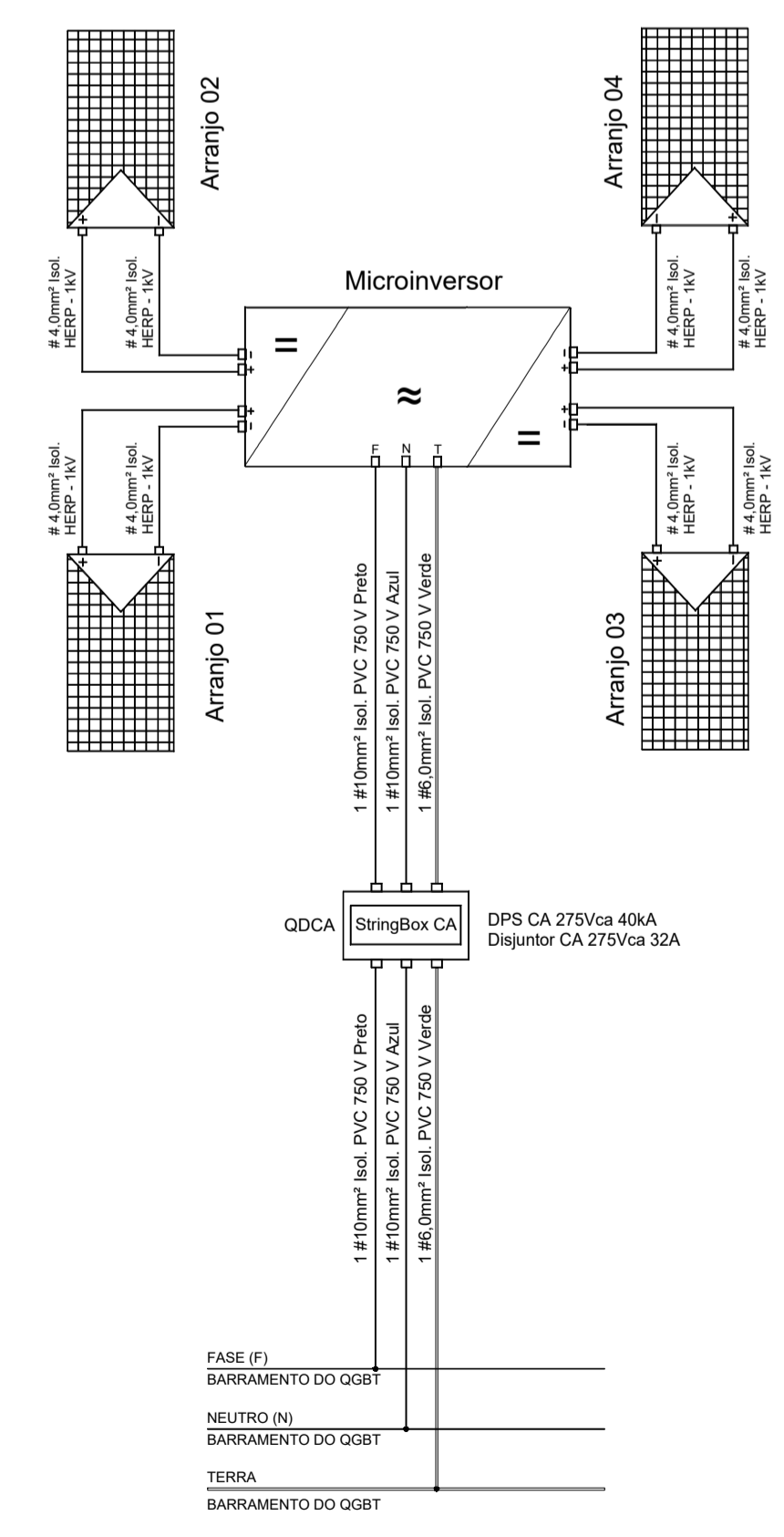
ENGARQ PROJETOS LTDA

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA: _____

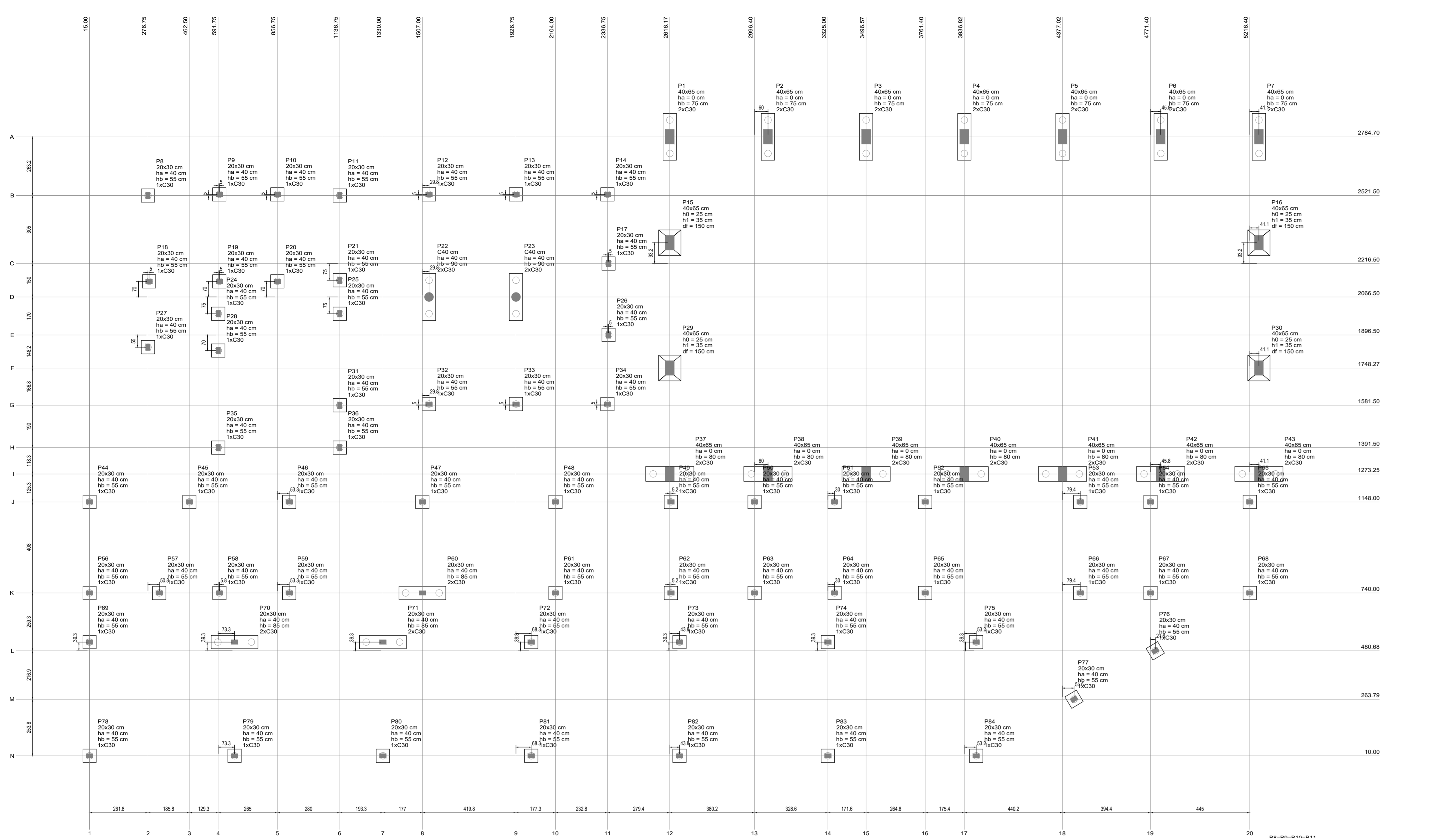
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO: _____



3 DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
Sem Escala

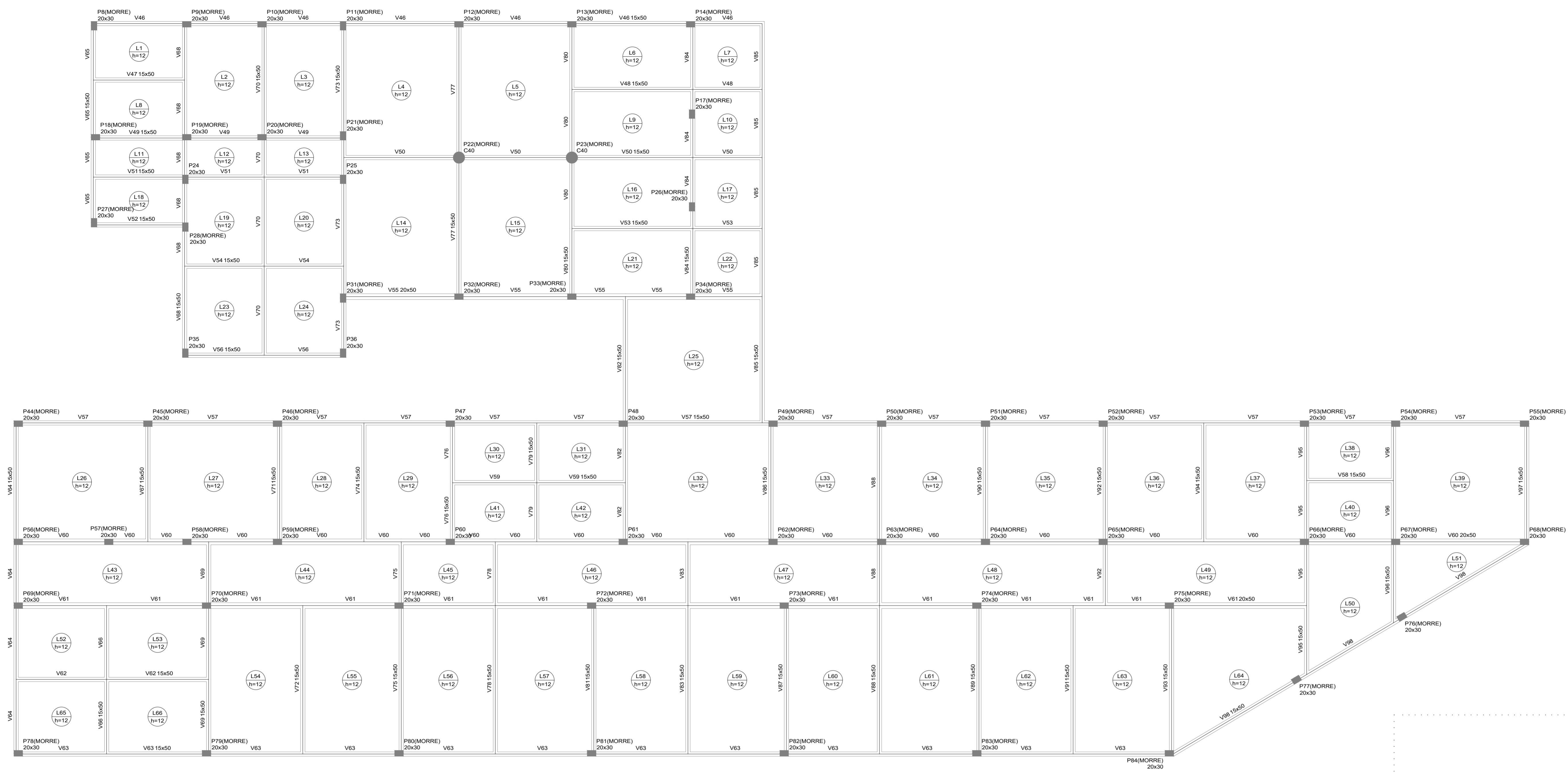


3 DIAGRAMA FUNCIONAL
Sem Escala

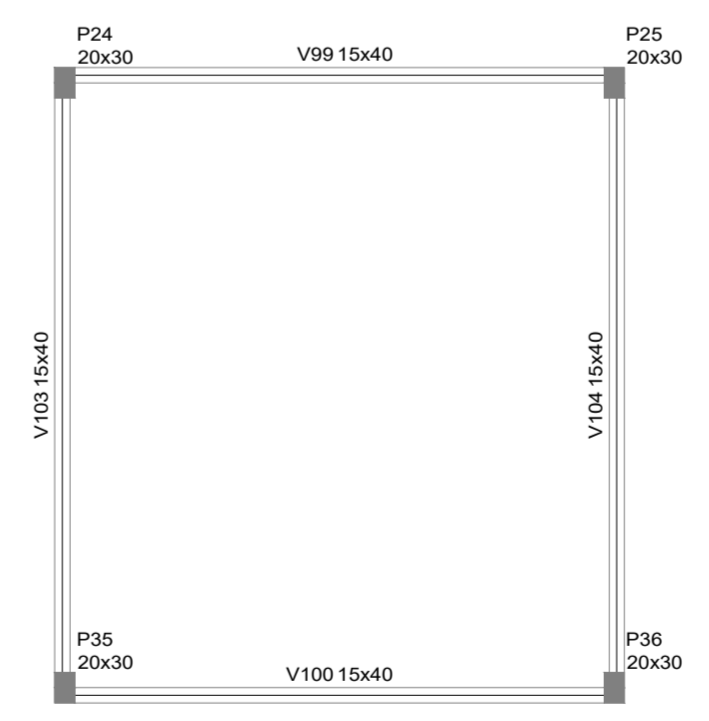


Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0/h1 (cm)	h1/hb (cm)	df (cm)	ne	Estaca	Bloco (cm)	Base sub. (cm)
P1	40x65	2616.17	2784.70	3.1	2.1	0	0	0.6	0.4	210	60	0	75	2	C30	-60	
P2	40x65	3056.37	2784.70	3.3	2.3	0	0	0.2	0.2	210	60	0	75	2	C30	-60	
P3	40x65	3496.57	2784.70	3.2	2.2	0	0	0.1	0.1	210	60	0	75	2	C30	-60	
P4	40x65	3936.82	2784.70	3.2	2.2	0	0	0.1	0.1	210	60	0	75	2	C30	-60	
P5	40x65	4377.02	2784.70	3.2	2.2	0	0	0.1	0.1	210	60	0	75	2	C30	-60	
P6	40x65	4817.22	2784.70	3.3	2.3	0	0	0.2	0.2	210	60	0	75	2	C30	-60	
P7	40x65	5257.47	2784.70	3.1	2.1	0	0	0.6	0.4	210	60	0	75	2	C30	-60	
P8	20x30	2784.70	2521.50	6.9	6.9	0	0	0.2	0.2	60	40	0	55	1	C30	-80	
P9	20x30	596.75	2521.50	10.5	10.5	0	0	0.2	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P10	20x30	856.75	2521.50	8.0	8.0	0	0	0.2	0.6	60	40	0	55	1	C30	-80	
P11	20x30	1136.75	2521.50	10.9	10.9	0	0	0.2	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P12	20x30	1536.75	2521.50	11.5	11.5	0	0	0.1	0.2	60	40	0	55	1	C30	-80	
P13	20x30	1926.75	2521.50	10.1	10.1	0	0	0.2	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P14	20x30	2336.75	2521.50	11.3	11.3	0	0	0.6	0.3	60	40	0	55	1	C30	-80	
P17	20x30	2341.75	2216.50	18.5	14.9	0	0	0.1	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P18	20x30	281.75	2136.50	10.7	9.0	0	0	0.2	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P19	20x30	596.75	2136.50	16.0	12.1	0	0	0.3	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P20	20x30	856.75	2136.50	15.8	12.1	0	0	0.2	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P21	20x30	1136.75	2136.50	11.4	7.1	0	0	0.2	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P22	C40	1536.75	2066.50	20.3	14.9	0	0	0.1	0.4	210	60	0	90	2	C30	-115	
P23	C40	1926.75	2066.50	16.4	11.9	0	0	0.2	0.4	210	60	0	90	2	C30	-115	
P24	20x30	591.75	1991.50	12.2	9.6	0	0	0.3	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P25	20x30	1136.75	1991.50	21.4	14.4	0	0	0.5	0.6	60	40	0	55	1	C30	-80	
P26	20x30	2341.75	1991.50	18.2	14.7	0	0	0.1	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P27	20x30	276.75	1841.50	5.6	4.1	0	0	0.3	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P28	20x30	591.75	1826.50	16.6	10.6	0	0	0.3	0.6	60	40	0	55	1	C30	-80	
P31	20x30	1136.75	1581.50	20.1	13.0	0	0	0.4	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P32	20x30	1536.75	1581.50	12.1	9.7	0	0	0.2	0.2	60	40	0	55	1	C30	-80	
P33	20x30	1926.75	1581.50	10.5	8.4	0	0	0.5	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P34	20x30	2336.75	1581.50	19.1	14.6	0	0	0.6	0.3	60	40	0	55	1	C30	-80	
P35	20x30	591.75	1391.50	14.1	10.1	0	0	0.6	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P36	20x30	1136.75	1391.50	8.7	5.3	0	0	0.6	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P37	40x65	2616.17	1273.25	3.1	2.1	0	0	0.6	0.4	216	66	0	80	2	C30	-65	
P38	40x65	3056.37	1273.25	3.3	2.3	0	0	0.2	0.2	216	66	0	80	2	C30	-65	
P39	40x65	3496.57	1273.25	3.2	2.2	0	0	0.1	0.1	216	66	0	80	2	C30	-65	
P40	40x65	3936.82	1273.25	3.2	2.2	0	0	0.1	0.1	216	66	0	80	2	C30	-65	
P41	40x65	4377.02	1273.25	3.2	2.2	0	0	0.1	0.1	216	66	0	80	2	C30	-65	
P42	40x65	4817.22	1273.25	3.3	2.3	0	0	0.2	0.2	216	66	0	80	2	C30	-65	
P43	40x65	5257.47	1273.25	3.1	2.1	0	0	0.6	0.4	216	66	0	80	2	C30	-65	
P44	20x30	15.00	1148.00	6.0	6.6	0	0	0.5	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P45	20x30	462.50	1148.00	12.0	10.0	0	0	0.2	0.1	60	40	0	55	1	C30	-80	
P46	20x30	910.00	1148.00	15.8	12.4	0	0	0.5	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P47	20x30	1507.00	1148.00	23.4	17.4	0	0	0.3	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P48	20x30	2104.00	1148.00	26.2	18.6	0	0	0.8	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P49	20x30	2621.40	1148.00	16.3	12.4	0	0	0.5	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P50	20x30	2996.40	1148.00	10.5	8.7	0	0	0.4	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P51	20x30	3356.00	1148.00	11.2	9.2	0	0	0.2	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P52	20x30	3761.40	1148.00	16.9	14.0	0	0	0.2	0.3	60	40	0	55	1	C30	-80	
P53	20x30	4456.40	1148.00	15.3	12.6	0	0	1.0	0.8	60	40	0	55	1	C30	-80	
P54	20x30	4771.40	1148.00	10.9	8.9	0	0	0.4	0.7	60	40	0	55	1	C30	-80	
P55	20x30	5216.40	1148.00	8.4	6.9	0	0	0.5	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P56	20x30	15.00	740.00	8.5	7.0	0	0	0.2	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P57	20x30	327.50	740.00	13.1	10.2	0	0	0.2	0.1	60	40	0	55	1	C30	-80	
P58	20x30	597.50	740.00	7.6	6.1	0	0	0.2	0.1	60	40	0	55	1	C30	-80	
P59	20x30	910.00	740.00	16.1	14.2	0	0	0.6	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P60	20x30	1507.00	740.00	29.7	21.9	0	0	0.2	0.3	60	40	0	55	2	C30	-110	
P61	20x30	2104.00	740.00	25.7	18.2	0	0	0.7	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P62	20x30	2621.40	740.00	14.4	10.7	0	0	0.4	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P63	20x30	2996.40	740.00	17.0	13.3	0	0	0.3	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P64	20x30	3356.00	740.00	13.6	10.8	0	0	0.2	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P65	20x30	3761.40	740.00	23.3	18.3	0	0	0.6	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P66	20x30	4456.40	740.00	26.0	20.7	0	0	0.6	0.7	60	40	0	55	1	C30	-80	
P67	20x30	4771.40	740.00	15.1	11.7	0	0	0.2	0.3	60	40	0	55	1	C30	-80	
P68	20x30	5216.40	740.00	12.3	10.5	0	0	0.7	0.3	60	40	0	55	1	C30	-80	
P69	20x30	15.00	520.00	16.8	13.9	0	0	0.7	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P70	20x30	665.00	520.00	30.6	24.5	0	0	0.3	0.4	210	60	0	85	2	C30	-110	
P71	20x30	1330.00	520.00	30.5	24.0	0	0	0.2	0.5	210	60	0	85	2	C30	-110	
P72	20x30	1995.00	520.00	29.4	23.3	0	0	0.3	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P73	20x30	2660.00	520.00	27.8	22.2	0	0	0.3	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P74	20x30	3325.00	520.00	27.2	21.8	0	0	0.3	0.4	60	40	0	55	1	C30	-80	
P75	20x30	3990.00	520.00	24.8	19.1	0	0	1.0	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P76	20x30	4792.96	480.68	8.5	7.5	0	0	0.3	0.2	60	40	0	55	1	C30	-80	
P77	20x30	4428.64	263.79	11.6	9.7	0	0	0.3	0.3	60	40	0	55	1	C30	-80	
P78	20x30	15.00	10.00	12.3	10.4	0	0	0.7	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P79	20x30	665.00	10.00	22.9	19.1	0	0	0.3	0.6	60	40	0	55	1	C30	-80	
P80	20x30	1330.00	10.00	21.5	17.9	0	0	0.2	0.6	60	40	0	55	1	C30	-80	
P81	20x30	1995.00	10.00	22.1	18.3	0	0	0.1	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P82	20x30	2660.00	10.00	22.2	18.4	0	0	0.1	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P83	20x30	3325.00	10.00	22.9	18.9	0	0	0.2	0.5	60	40	0	55	1	C30	-80	
P84	20x30	3990.00	10.00	17.9	14.8	0	0	0.3	0.7	60	40	0	55	1	C30	-80	
P85	40x65	2616.17	2309.68	3.5	2.5	0	0	0.2	0.3	100	115	25	35	150			
P86	40x65	3056.37	2309.68	3.5	2.5	0	0	0.2	0.3	100	115	25	35	150			
P87	40x65	3496.57	2309.68	3.5	2.5	0	0	0.2	0.3	100	115	25	35	150			
P88	40x65	3936.82	2309.68	3.5	2.5	0	0	0.2	0.3	100	115	25	35	150			
P89	40x65	4377.02	2309.68	3.5	2.5	0	0	0.2	0.3	100	115	25	35	150			
P90	40x65	4817.22	2309.68	3.5	2.5	0	0	0.2	0.3	100	115	25	35	150			

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
15.00	P44, P56, P60, P76	2784.70	



Forma do pavimento +302 escala 1:75

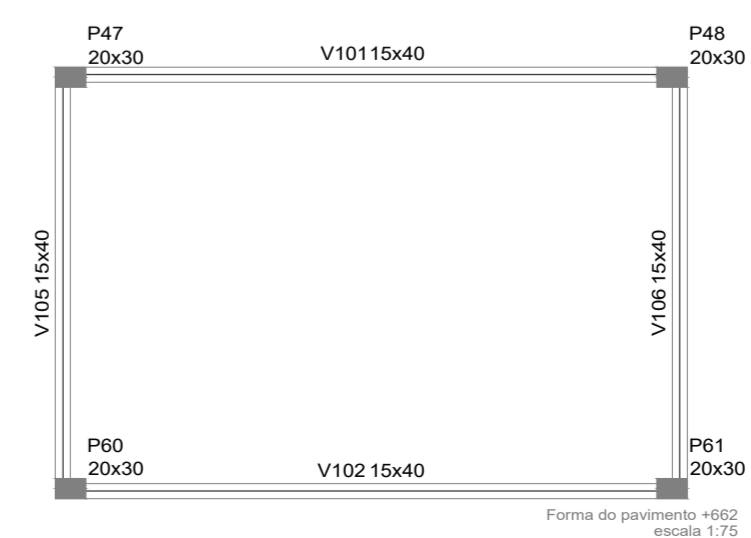


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V99	15x40	0	662
V100	15x40	0	662
V101	15x40	0	662
V102	15x40	0	662
V103	15x40	0	662
V104	15x40	0	662
V105	15x40	0	662
V106	15x40	0	662

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	fctd (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Ec (kgf/cm²)
300	260716		

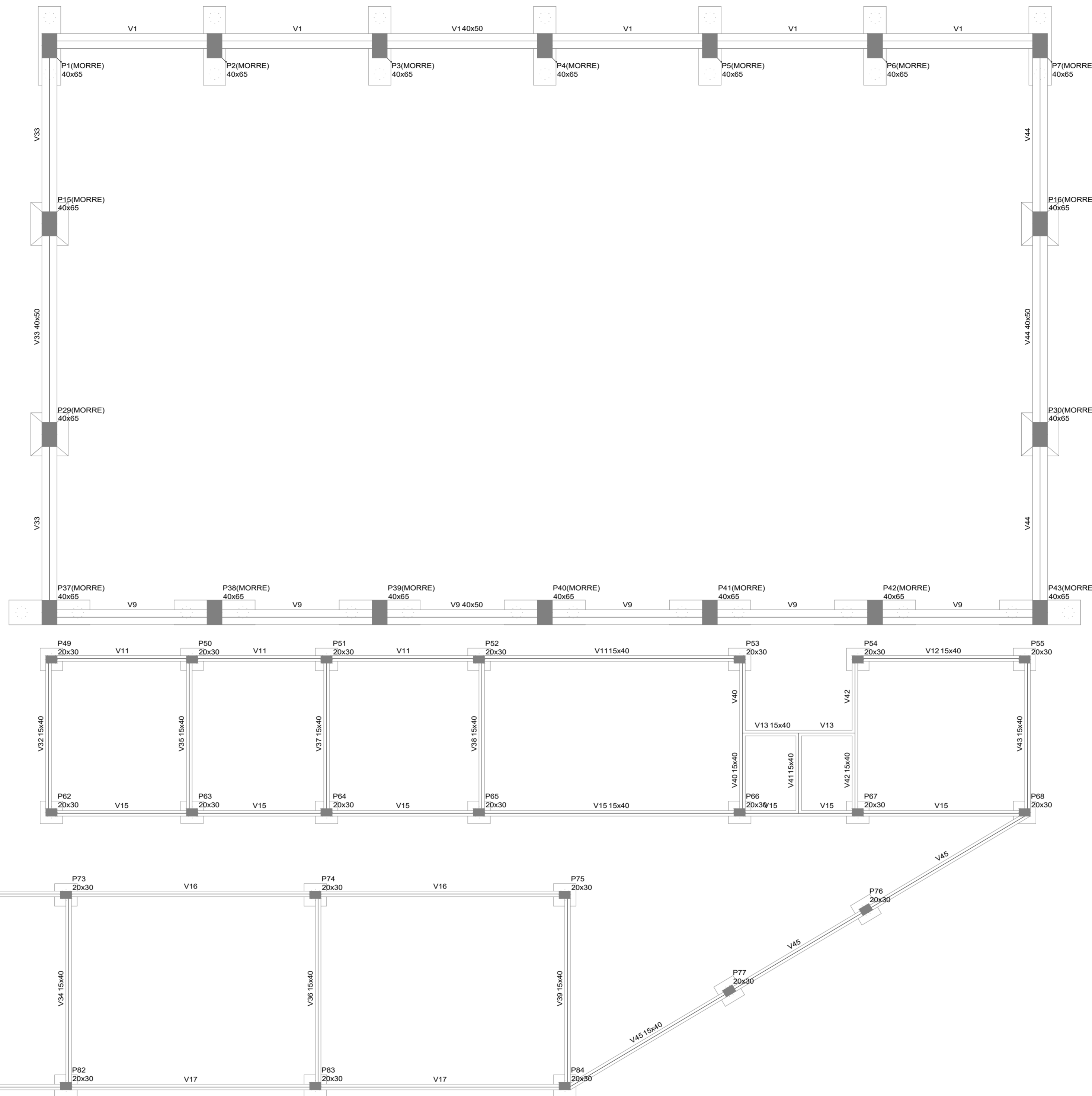
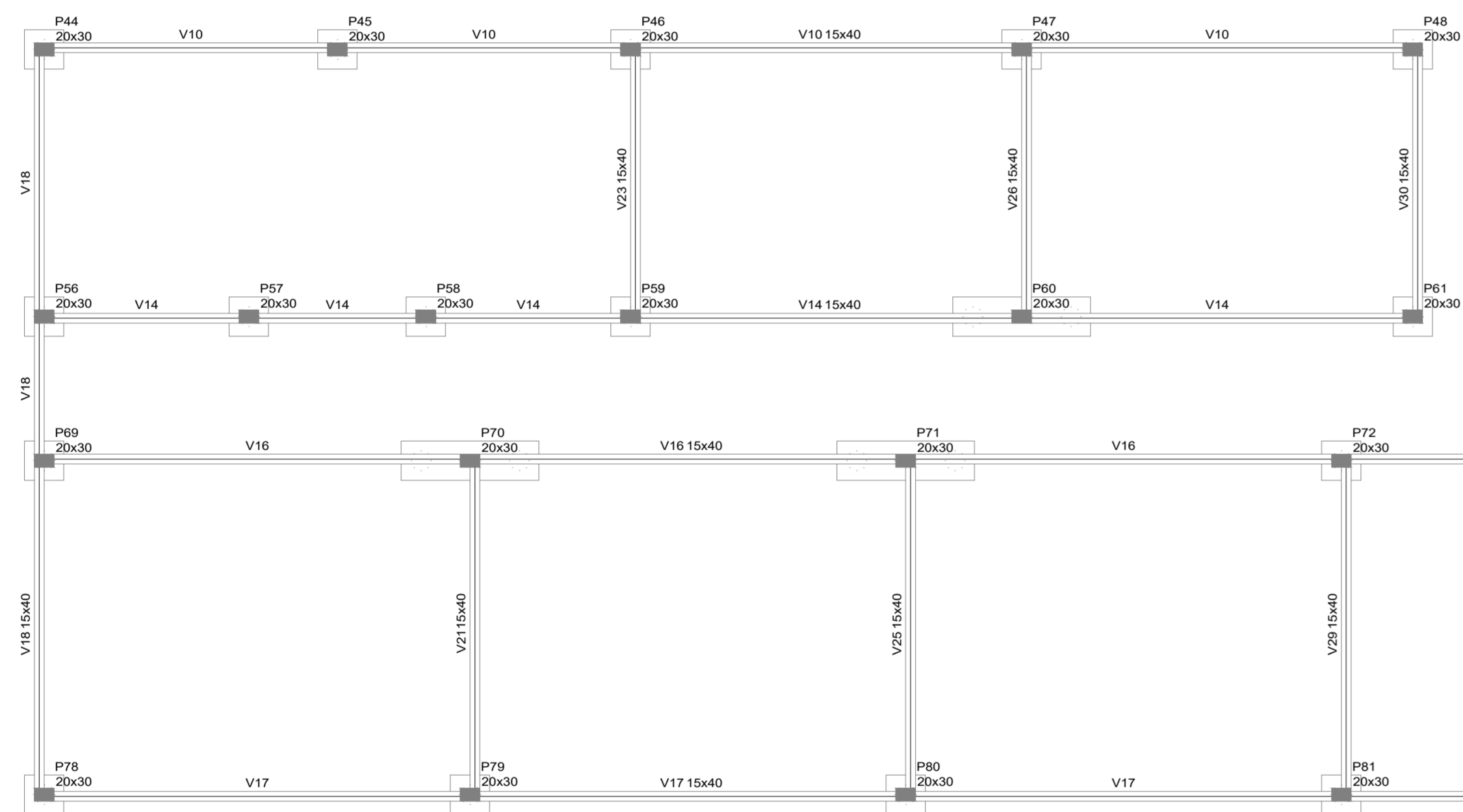
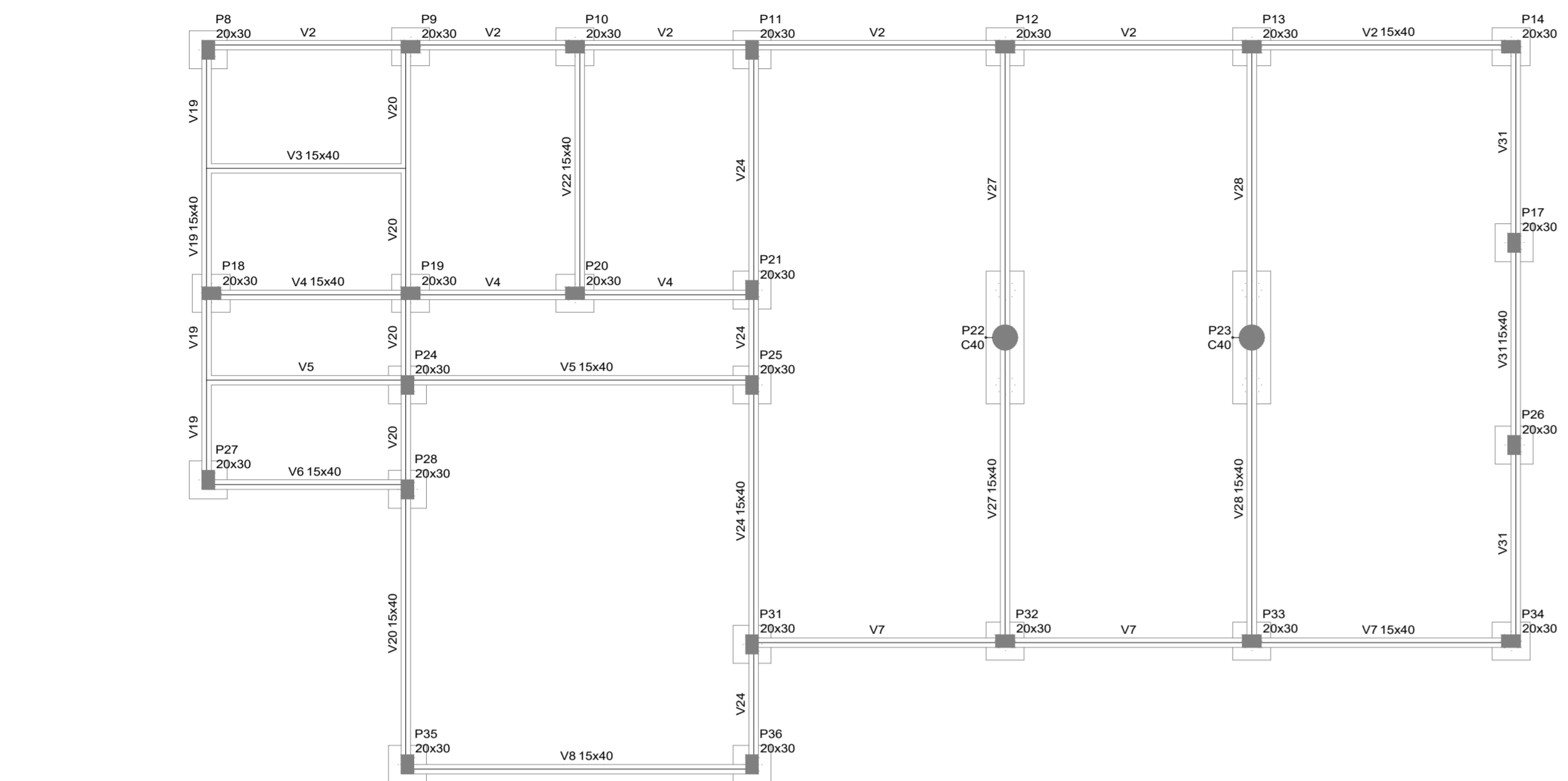
Piares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P24	20 x 30	0	662
P25	20 x 30	0	662
P35	20 x 30	0	662
P36	20 x 30	0	662
P47	20 x 30	0	662
P48	20 x 30	0	662
P80	20 x 30	0	662
P81	20 x 30	0	662

Legenda dos Piares			
	Pilar que morre		
	Pilar que passa		
	Pilar que nasce		
	Pilar com mudança de seção		



Forma do pavimento +302 escala 1:75

Vigas											Lajes						Piares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Adicional	Ascidental	Localizada	Água	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)			
V46	15x50	0	362	L1	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P8	20 x 30	0	362			
V47	15x50	0	362	L2	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P9	20 x 30	0	362			
V48	15x50	0	362	L3	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P10	20 x 30	0	362			
V49	15x50	0	362	L4	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P11	20 x 30	0	362			
V50	15x50	0	362	L5	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P12	20 x 30	0	362			
V51	15x50	0	362	L6	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P13	20 x 30	0	362			
V52	15x50	0	362	L7	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P14	20 x 30	0	362			
V53	15x50	0	362	L8	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P15	20 x 30	0	362			
V54	15x50	0	362	L9	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P16	20 x 30	0	362			
V55	20x50	0	362	L10	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P17	20 x 30	0	362			
V56	15x50	0	362	L11	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P18	20 x 30	0	362			
V57	15x50	0	362	L12	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P19	20 x 30	0	362			
V58	15x50	0	362	L13	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P20	20 x 30	0	362			
V59	15x50	0	362	L14	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P21	20 x 30	0	362			
V60	20x50	0	362	L15	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P22	Circ 40	0	362			
V61	20x50	0	362	L16	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P23	Circ 40	0	362			
V62	15x50	0	362	L17	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P24	20 x 30	0	362			
V63	15x50	0	362	L18	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P25	20 x 30	0	362			
V64	15x50	0	362	L19	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	315	P26	20 x 30	0	362			
V65	15x50	0	362	L20	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	315	P27	20 x 30	0	362			
V66	15x50	0	362	L21	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P28	20 x 30	0	362			
V67	15x50	0	362	L22	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P29	20 x 30	0	362			
V68	15x50	0	362	L23	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	315	P30	20 x 30	0	362			
V69	15x50	0	362	L24	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P31	20 x 30	0	362			
V70	15x50	0	362	L25	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P32	20 x 30	0	362			
V71	15x50	0	362	L26	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P33	20 x 30	0	362			
V72	15x50	0	362	L27	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P34	20 x 30	0	362			
V73	15x50	0	362	L28	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P35	20 x 30	0	362			
V74	15x50	0	362	L29	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P36	20 x 30	0	362			
V75	15x50	0	362	L30	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	430	P37	20 x 30	0	362			
V76	15x50	0	362	L31	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	430	P38	20 x 30	0	362			
V77	15x50	0	362	L32	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P39	20 x 30	0	362			
V78	15x50	0	362	L33	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P40	20 x 30	0	362			
V79	15x50	0	362	L34	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P41	20 x 30	0	362			
V80	15x50	0	362	L35	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P42	20 x 30	0	362			
V81	15x50	0	362	L36	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P43	20 x 30	0	362			
V82	15x50	0	362	L37	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P44	20 x 30	0	362			
V83	15x50	0	362	L38	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P45	20 x 30	0	362			
V84	15x50	0	362	L39	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P46	20 x 30	0	362			
V85	15x50	0	362	L40	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P47	20 x 30	0	362			
V86	15x50	0	362	L41	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	430	P48	20 x 30	0	362			
V87	15x50	0	362	L42	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	430	P49	20 x 30	0	362			
V88	15x50	0	362	L43	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P50	20 x 30	0	362			
V89	15x50	0	362	L44	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P51	20 x 30	0	362			
V90	15x50	0	362	L45	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P52	20 x 30	0	362			
V91	15x50	0	362	L46	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P53	20 x 30	0	362			
V92	15x50	0	362	L47	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P54	20 x 30	0	362			
V93	15x50	0	362	L48	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P55	20 x 30	0	362			
V94	15x50	0	362	L49	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P56	20 x 30	0	362			
V95	15x50	0	362	L50	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P57	20 x 30	0	362			
V96	15x50	0	362	L51	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P58	20 x 30	0	362			
V97	15x50	0	362	L52	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P59	20 x 30	0	362			
V98	15x50	0	362	L53	Maioça	12	0	362	300	180	200	-	0	P60	20 x 30	0	362			
V99	15x40	0	662	L54	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P61	20 x 30	0	362			
				L55	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P62	20 x 30	0	362			
				L56	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P63	20 x 30	0	362			
				L57	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P64	20 x 30	0	362			
				L58	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P65	20 x 30	0	362			
				L59	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P66	20 x 30	0	362			
				L60	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P67	20 x 30	0	362			
				L61	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P68	20 x 30	0	362			
				L62	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P69	20 x 30	0	362			
				L63	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P70	20 x 30	0	362			
				L64	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P71	20 x 30	0	362			
				L65	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P72	20 x 30	0	362			
				L66	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P73	20 x 30	0	362			
				L67	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P74	20 x 30	0	362			
				L68	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P75	20 x 30	0	362			
				L69	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P76	20 x 30	0	362			
				L70	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P77	20 x 30	0	362			
				L71	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P78	20 x 30	0	362			
				L72	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P79	20 x 30	0	362			
				L73	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P80	20 x 30	0	362			
				L74	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P81	20 x 30	0	362			
				L75	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P82	20 x 30	0	362			
				L76	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P83	20 x 30	0	362			
				L77	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P84	20 x 30	0	362			
				L78	Maioça	12	0	662	300	180	200	-	0	P						



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	40x50	0	0
V2	15x40	0	0
V3	15x40	0	0
V4	15x40	0	0
V5	15x40	0	0
V6	15x40	0	0
V7	15x40	0	0
V8	15x40	0	0
V9	40x50	0	0
V10	15x40	0	0
V11	15x40	0	0
V12	15x40	0	0
V13	15x40	0	0
V14	15x40	0	0
V15	15x40	0	0
V16	15x40	0	0
V17	15x40	0	0
V18	15x40	0	0
V19	15x40	0	0
V20	15x40	0	0
V21	15x40	0	0
V22	15x40	0	0
V23	15x40	0	0
V24	15x40	0	0
V25	15x40	0	0
V26	15x40	0	0
V27	15x40	0	0
V28	15x40	0	0
V29	15x40	0	0
V30	15x40	0	0
V31	15x40	0	0
V32	15x40	0	0
V33	40x50	0	0
V34	15x40	0	0
V35	15x40	0	0
V36	15x40	0	0
V37	15x40	0	0
V38	15x40	0	0
V39	15x40	0	0
V40	15x40	0	0
V41	15x40	0	0
V42	15x40	0	0
V43	15x40	0	0
V44	40x50	0	0
V45	15x40	0	0

Características dos materiais		
f _{cd} (kgf/cm ²)	E _c (kgf/cm ²)	
300	260716	

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	40 x 65	0	0
P2	40 x 65	0	0
P3	40 x 65	0	0
P4	40 x 65	0	0
P5	40 x 65	0	0
P6	40 x 65	0	0
P7	40 x 65	0	0
P8	20 x 30	0	0
P9	20 x 30	0	0
P10	20 x 30	0	0
P11	20 x 30	0	0
P12	20 x 30	0	0
P13	20 x 30	0	0
P14	20 x 30	0	0
P15	40 x 65	0	0
P16	40 x 65	0	0
P17	20 x 30	0	0
P18	20 x 30	0	0
P19	20 x 30	0	0
P20	20 x 30	0	0
P21	20 x 30	0	0
P22	Circ 40	0	0
P23	Circ 40	0	0
P24	20 x 30	0	0
P25	20 x 30	0	0
P26	20 x 30	0	0
P27	20 x 30	0	0
P28	20 x 30	0	0
P29	40 x 65	0	0
P30	40 x 65	0	0
P31	20 x 30	0	0
P32	20 x 30	0	0
P33	20 x 30	0	0
P34	20 x 30	0	0
P35	20 x 30	0	0
P36	20 x 30	0	0
P37	40 x 65	0	0
P38	40 x 65	0	0
P39	40 x 65	0	0
P40	40 x 65	0	0
P41	40 x 65	0	0
P42	40 x 65	0	0
P43	40 x 65	0	0
P44	20 x 30	0	0
P45	20 x 30	0	0
P46	20 x 30	0	0
P47	20 x 30	0	0
P48	20 x 30	0	0
P49	20 x 30	0	0
P50	20 x 30	0	0
P51	20 x 30	0	0
P52	20 x 30	0	0
P53	20 x 30	0	0
P54	20 x 30	0	0
P55	20 x 30	0	0
P56	20 x 30	0	0
P57	20 x 30	0	0
P58	20 x 30	0	0
P59	20 x 30	0	0
P60	20 x 30	0	0
P61	20 x 30	0	0
P62	20 x 30	0	0
P63	20 x 30	0	0
P64	20 x 30	0	0
P65	20 x 30	0	0
P66	20 x 30	0	0
P67	20 x 30	0	0
P68	20 x 30	0	0
P69	20 x 30	0	0
P70	20 x 30	0	0
P71	20 x 30	0	0
P72	20 x 30	0	0
P73	20 x 30	0	0
P74	20 x 30	0	0
P75	20 x 30	0	0
P76	20 x 30	0	0
P77	20 x 30	0	0
P78	20 x 30	0	0
P79	20 x 30	0	0
P80	20 x 30	0	0
P81	20 x 30	0	0
P82	20 x 30	0	0
P83	20 x 30	0	0
P84	20 x 30	0	0

Legenda dos Pilares	
■	Pilar que morre
□	Pilar que passa
□	Pilar que nasce
■	Pilar com mudança de seção

TÍTULO DO PROJETO: **PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"**

TÍTULO DO DESENHO: **PLANTA DE FORMAS**

ENDEREÇO DA OBRA: **PRACA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000** LOCALIDADE: **ITARANA - ES**

ÁREA CONSTRUIDA: **1.243,09m²** TAXA DE OCUPAÇÃO: **69,58%** TAXA PERMÍVEL: **30,44%** DATA DO PROJETO: **01/02/2023** ESCALA: **INDICADA** PRANCHA: **03/14**

USO DA EDIFICAÇÃO: **USO PÚBLICO** REVISÃO N°: **00**

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

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **MÁRCIO LAIBER ALMEIDA** NOME DO PROFISSIONAL: **MÁRCIO LAIBER ALMEIDA**

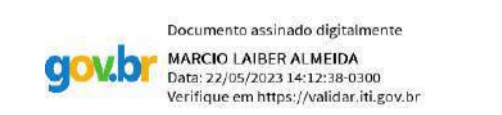
CAU/CREA N°: **CAU A36352-9** TELEFONE: **+55 28 98114-1857**

E-MAIL: **engarq.projetos@outlook.com**

CADISTA: **JHONY CAPRINI RANGEL**

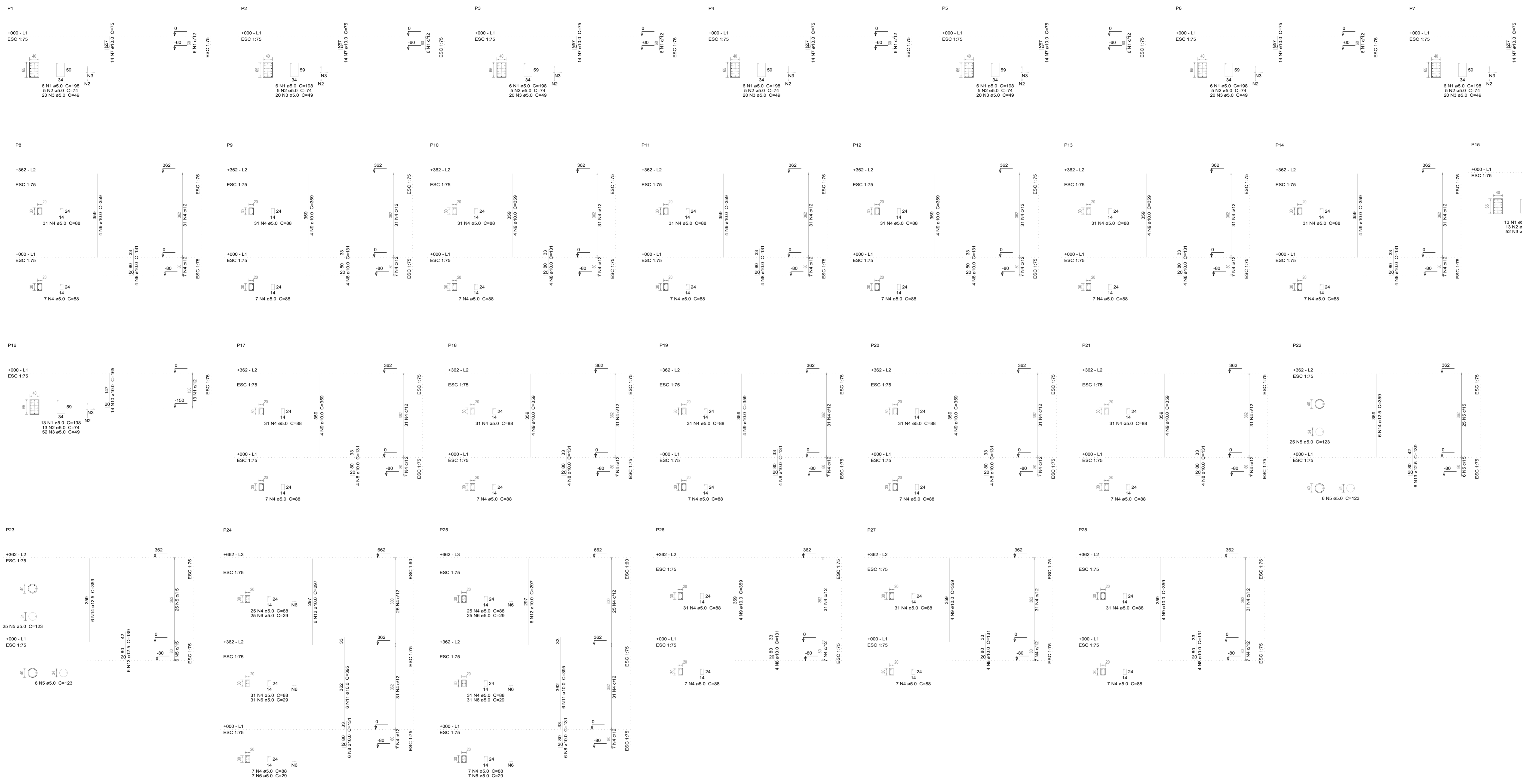
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: _____ ASSINATURA DO PROFISSIONAL: _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA ENGARQ PROJETOS LTDA



Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
Rua: 232/02/23 14:32:18 0306
Verifique em: https://portal.trf.gov.br/

Forma do pavimento: -0,00 elevação: 1,70



Relação do aço

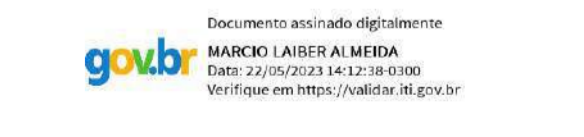
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	68	198	13464
	2	5.0	61	74	4514
	3	5.0	244	49	11956
	4	5.0	696	88	61248
	5	5.0	62	123	7526
CA50	6	5.0	128	29	3654
	7	10.0	98	75	7350
	8	10.0	72	131	9432
	9	10.0	60	359	21540
	10	10.0	29	165	4620
	11	10.0	12	395	4740
	12	10.0	12	297	3564
	13	12.5	12	139	1668
	14	12.5	12	359	4308

Resumo do aço

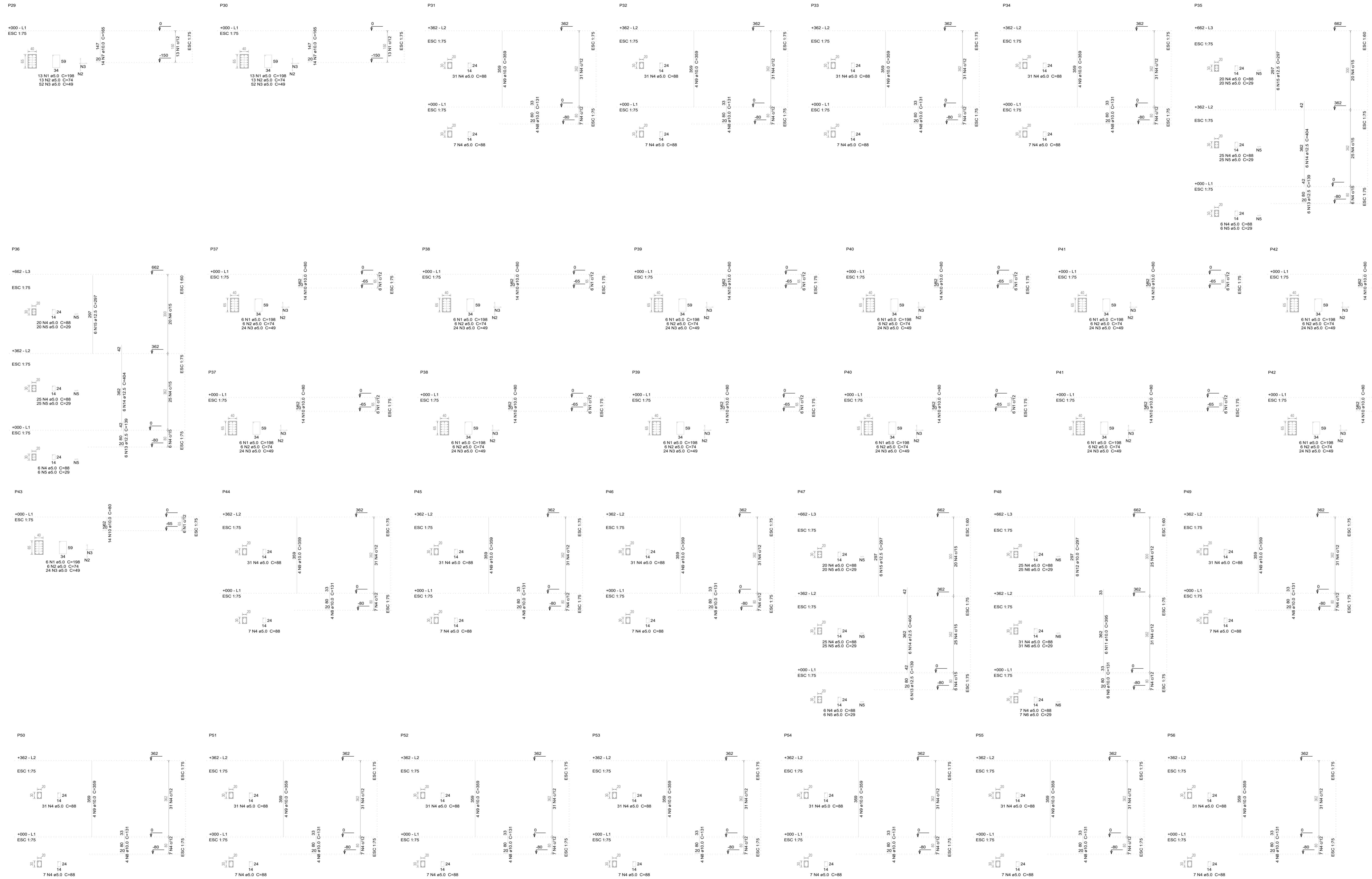
ACO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	512.5	347.5
CA60	12.5	59.8	63.3
PESO TOTAL		1024.7	173.7
CA50		419.9	
CA60		173.7	

Volume de concreto (C-30) = 7.85 m³
Área de forma = 107.37 m²

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"				
TÍTULO DO DESENHO: PILARES EM PRUMADA				
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000		LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO				PRANCHA: 04/14
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA				
CAU/CREA Nº: CAU A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857		
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com				
CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL				
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARQ PROJETOS LTDA		
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:		



Documento assinado eletronicamente
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 23/02/2023 14:12:38 -0300
Verificar em: https://portal.trf.gov.br/



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNID (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	68	198	13664
	2	5,0	68	74	5032
	3	5,0	272	49	13328
	4	5,0	788	88	69168
	5	5,0	153	29	4437
	6	5,0	63	29	1827
	7	10,0	28	165	4620
	8	10,0	66	131	8646
	9	10,0	60	369	21540
	10	10,0	98	80	7840
	11	10,0	6	395	2370
	12	10,0	6	297	1762
	13	12,5	18	139	2502
	14	12,5	18	404	7272
	15	12,5	18	297	5346

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	468	317,4
	12,5	151,2	160,2
CA60	5,0	1072,6	181,9
PESO TOTAL (kg)			659,5
CA50			477,6
CA60			181,9

Volume de concreto (C-30) = 7,72 m³
Área de forma = 111,84 m²

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO: PILARES EM PRUMADA

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000
LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%
TAXA PERMEÁVEL: 30,44%
DATA DO PROJETO: 01/02/2023
ESCALA: INDICADA
PRANCHAL: 05/14

USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO
REVISÃO N°: 00

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

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
CAU/CREA N°: CAU A36352-9
TELEFONE: +55 28 98114-1857

E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com

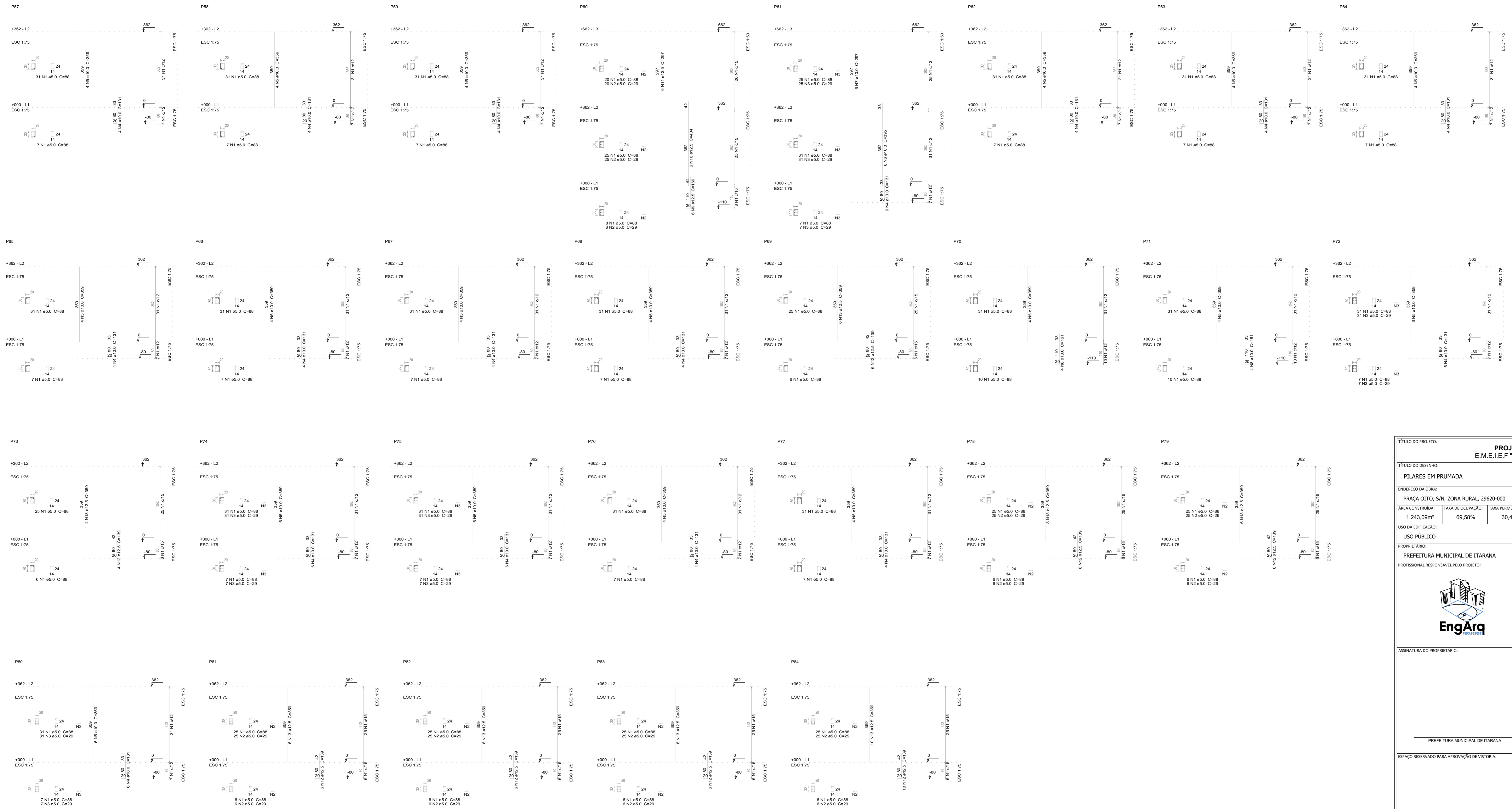
CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARQ PROJETOS LTDA

EngArq

goub

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA: ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1054	88	92752
CA50	2	5.0	239	29	6931
CA50	3	5.0	215	29	6235
CA50	4	10.0	78	131	10218
CA50	5	10.0	80	359	28720
CA50	6	10.0	10	395	2370
CA50	7	10.0	6	297	1782
CA50	8	10.0	6	181	1288
CA50	9	12.5	6	169	1014
CA50	10	12.5	6	454	2424
CA50	11	12.5	6	297	1782
CA50	12	12.5	62	139	7228
CA50	13	12.5	52	359	18668

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	443.8	301
CA60	12.5	311.2	329.7
PESO TOTAL (kg)	5.0	1059.2	179.8
CA50		630.7	
CA60		179.8	

Volume de concreto (C-30) = 7.84 m³
Área de forma = 130.66 m²

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO: PILARES EM PRUMADA

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000

LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMÍVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHAL: 06/14
-----------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------------	------------------	-----------------

USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO

REVISÃO N°: 00

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA

CAU/CREA N°: CAU A36352-9

TELEFONE: +55 28 98114-1857

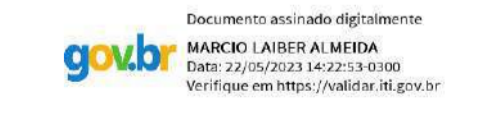
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com

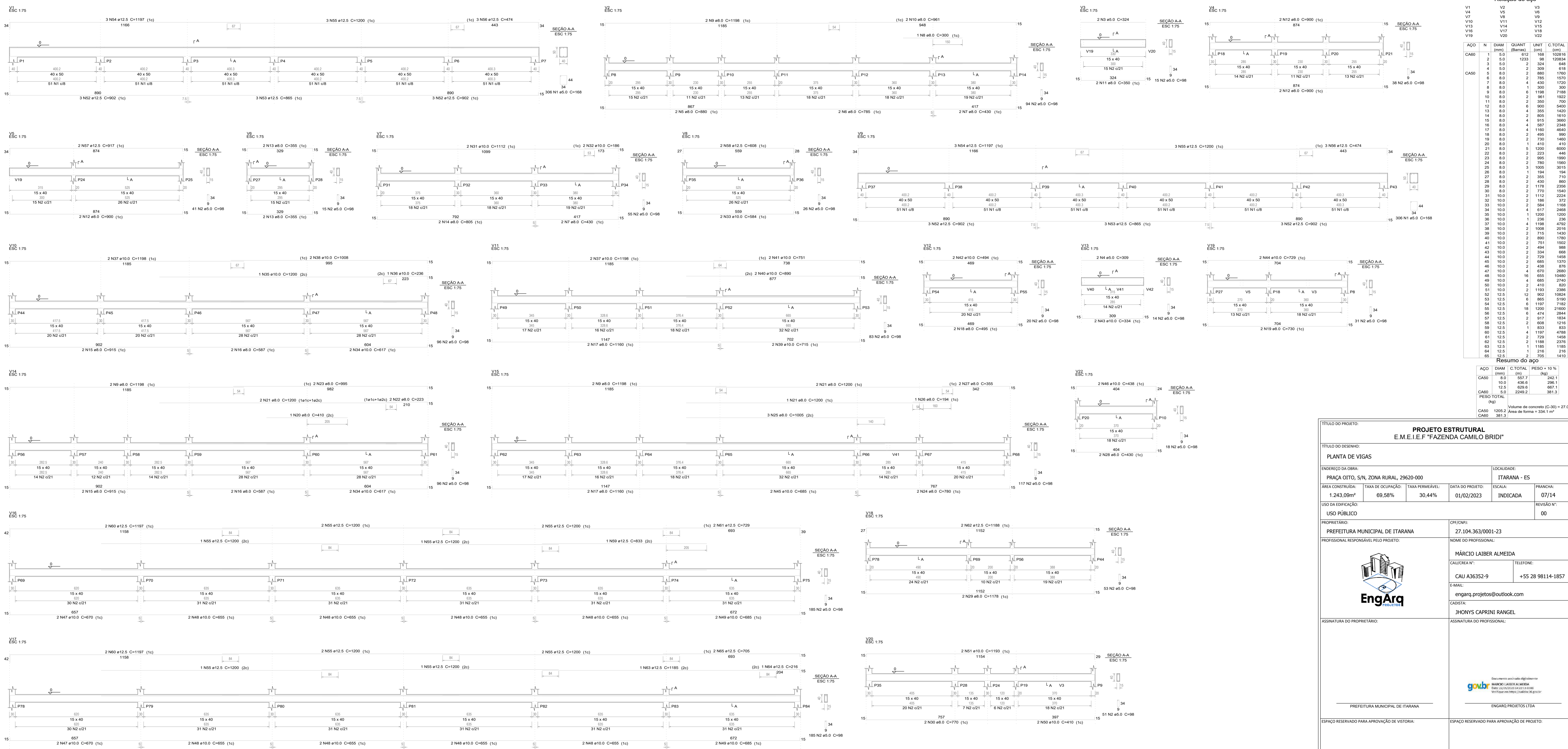
CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARQ PROJETOS LTDA

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:





Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	612	168	102816
	2	5.0	1233	98	120834
	3	5.0	2	324	648
	4	5.0	2	309	618
	5	8.0	2	880	1760
	6	8.0	2	785	1570
	7	8.0	4	1360	2720
	8	8.0	1	300	300
	9	8.0	6	1198	2396
	10	8.0	2	961	1922
	11	8.0	2	350	700
	12	8.0	6	1198	2396
	13	8.0	4	305	1220
	14	8.0	2	605	1210
	15	8.0	4	915	3660
	16	8.0	4	587	2348
	17	8.0	4	1160	4640
	18	8.0	2	495	990
	19	8.0	2	730	1460
	20	8.0	1	410	410
	21	8.0	5	1200	6000
	22	8.0	2	273	546
	23	8.0	2	995	1990
	24	8.0	2	780	1560
	25	8.0	3	700	2100
	26	8.0	1	194	194
	27	8.0	2	355	710
	28	8.0	2	1178	2356
	29	8.0	2	186	372
	30	10.0	2	584	1168
	31	10.0	2	1112	2224
	32	10.0	2	186	372
	33	10.0	2	1168	2336
	34	10.0	4	617	2468
	35	10.0	1	1200	1200
	36	10.0	2	1008	2016
	37	10.0	4	1198	4792
	38	10.0	2	1008	2016
	39	10.0	2	715	1430
	40	10.0	2	890	1780
	41	10.0	2	751	1502
	42	10.0	2	494	988
	43	10.0	2	334	668
	44	10.0	2	729	1458
	45	10.0	2	685	1370
	46	10.0	2	438	876
	47	10.0	4	670	2680
	48	10.0	16	655	10480
	49	10.0	4	695	2780
	50	10.0	2	410	820
	51	10.0	2	1193	2386
	52	12.5	12	902	10824
	53	12.5	6	865	5190
	54	12.5	6	1197	7182
	55	12.5	18	1200	21600
	56	12.5	6	474	2844
	57	12.5	2	617	1234
	58	12.5	2	608	1216
	59	12.5	1	833	833
	60	12.5	4	1197	4788
	61	12.5	2	729	1458
	62	12.5	2	1188	2376
	63	12.5	1	1185	1185
	64	12.5	1	216	216
	65	12.5	2	705	1410

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	957.7	242.1
	10.0	436.6	296.1
	12.5	629.6	667.1
CA80	5.0	2249.2	381.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		1265.2	Volume de concreto (C-30) = 27.08 m³
CA80		381.3	Área de forma = 334.1 m²

TÍTULO DO PROJETO: **PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"**

TÍTULO DO DESENHO: **PLANTA DE VIGAS**

ENDEREÇO DA OBRA: **PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000** LOCALIDADE: **ITARANA - ES**

ÁREA CONSTRUIDA: **1.243,09m²** TAXA DE OCUPAÇÃO: **69,58%** TAXA PERMEÁVEL: **30,44%** DATA DO PROJETO: **01/02/2023** ESCALA: **INDICADA** PRANCIA: **07/14**

USO DA EDIFICAÇÃO: **USO PÚBLICO** REVISÃO N°: **00**

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

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **MÁRCIO LAIBER ALMEIDA** NOME DO PROFISSIONAL: **MÁRCIO LAIBER ALMEIDA**

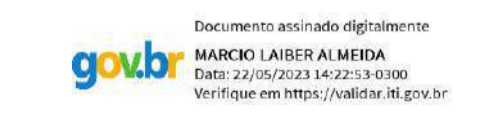
CAU/CREA N°: **CAU A36352-9** TELEFONE: **+55 28 98114-1857**

E-MAIL: **engarq.projetos@outlook.com**

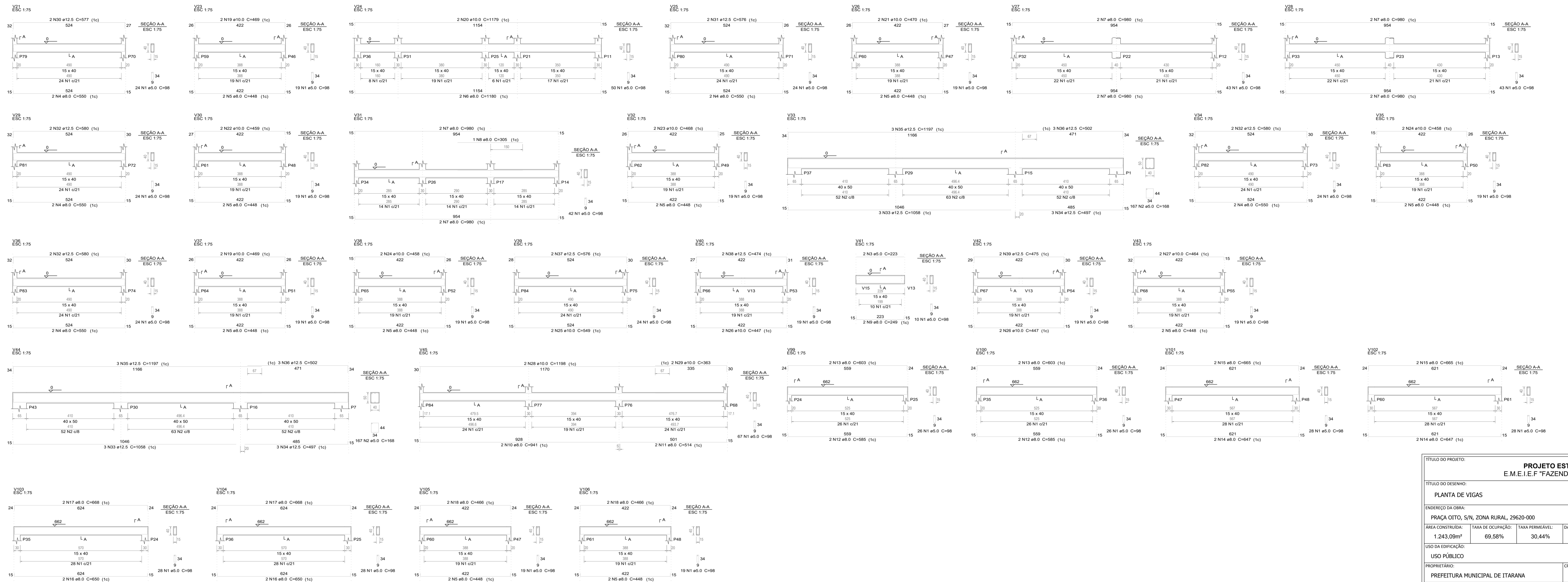
CADISTA: **JHONY CAPRINI RANGEL**

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA** ASSINATURA DO PROFISSIONAL: **ENGARQ PROJETOS LTDA**

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA: **ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:**



Documento assinado digitalmente
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 22/02/2023 14:22:13 (UTC-3)
https://sigassp.sistemas.br.gov.br/



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNID (cm)	C TOTAL (cm)
V21					
V22					
V23					
V24					
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					
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					
V80					
V81					
V82					
V83					
V84					
V85					
V86					
V87					
V88					
V89					
V90					
V91					
V92					
V93					
V94					
V95					
V96					
V97					
V98					
V99					
V100					
V101					
V102					
V103					
V104					
V105					
V106					
V107					
V108					

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	494.3	214.5
	10.0	58	107.1
	12.5	283.6	300.5
CA60	5.0	1340.8	227.3
PESCO TOTAL (kg)			
CA50	622.2		
CA60	227.3		

Volume de concreto (C-30) = 16.91 m³
Área de forma = 212.04 m²

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO: PLANTA DE VIGAS

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000
LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243.09m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 69.58%
TAXA PERMEÁVEL: 30.44%
DATA DO PROJETO: 01/02/2023
ESCALA: INDICADA
PRANCHA: 08/14

USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO
REVISÃO N°: 00

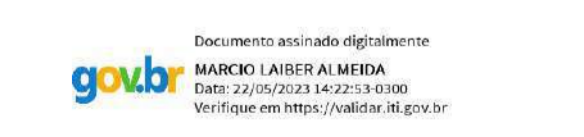
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÂRCIO LAIBER ALMEIDA
CAU/CREA N°: CAU A36352-9
TELEFONE: +55 28 98114-1857
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com

CADISTA: JHONY'S CAPRINI RANGEL

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARQ PROJETOS LTDA

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA: ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:



Documento assinado digitalmente
MÂRCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 22/02/2023 14:22:13 (UTC)
Verifique em: https://br.scribd.com



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNID (cm)	C.TOTAL (cm)
V46	1	5.0	857	118	101126
V49	2	5.0	648	2	648
V52	3	5.0	638	128	61408
V55	4	5.0	524	1048	54832
V58	5	10.0	2	880	1760
V61	6	10.0	2	785	1570
V64	7	10.0	2	679	1358
V67	8	10.0	2	554	1108
V70	9	10.0	4	1198	4792
V73	10	10.0	2	1090	2180
V76	11	10.0	2	229	458
V79	12	10.0	2	349	698
V82	13	10.0	4	709	2836
V85	14	10.0	2	899	1798
V88	15	10.0	2	917	1834
V91	16	10.0	2	804	1608
V94	17	10.0	2	674	1348
V97	18	10.0	2	335	670
V50	19	10.0	2	354	708
V53	20	10.0	2	744	1488
V56	21	10.0	2	559	1118
V59	22	10.0	2	822	1644
V62	23	10.0	7	574	4018
V65	24	10.0	2	1198	2396
V68	25	10.0	2	412	824
V71	26	10.0	2	309	618
V74	27	10.0	2	334	668
V77	28	10.0	4	915	3660
V80	29	10.0	2	1130	2260
V83	30	10.0	2	790	1580
V86	31	10.0	2	450	900
V89	32	10.0	2	1042	2084
V92	33	10.0	10	1200	12000
V95	34	10.0	3	187	561
V98	35	10.0	1	478	478
V01	36	10.0	2	435	870
V04	37	10.0	3	187	561
V07	38	10.0	2	739	1478
V10	39	10.0	2	631	1262
V13	40	10.0	2	689	1378
V16	41	10.0	2	485	970
V19	42	10.0	2	882	1764
V22	43	10.0	2	755	1510
V25	44	10.0	2	305	610
V28	45	10.0	2	486	972
V31	46	10.0	2	674	1348
V34	47	10.0	2	658	1316
V37	48	10.0	2	729	1458
V40	49	10.0	2	747	1494
V43	50	10.0	2	715	1430
V46	51	10.0	2	249	498
V49	52	12.5	8	448	3584
V52	53	12.5	2	595	1190
V55	54	12.5	2	1197	2394
V58	55	12.5	2	416	832
V61	56	12.5	2	567	1134
V64	57	12.5	1	543	543
V67	58	12.5	2	940	1880
V70	59	12.5	4	606	2424
V73	60	12.5	3	683	1709
V76	61	12.5	2	629	1258
V79	62	12.5	3	592	1776
V82	63	12.5	4	1189	4756
V85	64	12.5	2	512	1024
V88	65	12.5	6	690	4140
V91	66	12.5	2	466	932
V94	67	12.5	2	467	934
V97	68	12.5	1	440	440
V00	69	12.5	3	1097	3291
V03	70	12.5	1	570	570
V06	71	12.5	1	1115	1115
V09	72	12.5	1	204	204
V12	73	12.5	2	1197	2394
V15	74	12.5	19	1200	22800
V18	75	12.5	2	869	1738
V21	76	12.5	3	672	2016
V24	77	12.5	17	660	11220
V27	78	12.5	1	555	555
V30	79	12.5	3	771	2313
V33	80	12.5	2	1197	2394
V36	81	12.5	2	1036	2072
V39	82	12.5	2	245	490
V42	83	12.5	2	719	1438
V45	84	12.5	6	532	3192
V48	85	12.5	2	1164	2328
V51	86	12.5	3	548	1644
V54	87	12.5	2	457	914
V57	88	12.5	1	580	580
V60	89	12.5	2	1182	2364
V63	90	12.5	2	483	966
V66	91	12.5	2	698	1396

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10 % (kg)
CA50	10.0	799.8	542.4
CA50	12.5	1015.3	1075.9
CA60	5.0	1842.3	312.4
PESO TOTAL			
CA50		1618.2	
CA60		312.4	

Volume de concreto (C-30) = 26.36 m³
 Área de forma = 366.98 m²

Projeto Estrutural
E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO:
PLANTA DE VIGAS

ENDREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000
LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%
TAXA PERMEÁVEL: 30,44%
DATA DO PROJETO: 01/02/2023
ESCALA: INDICADA
PRANCHAS: 09/14

USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO
REVISÃO Nº: 00

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

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:
NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
CAU/CREA Nº: CAU A36352-9
TELEFONE: +55 28 98114-1857

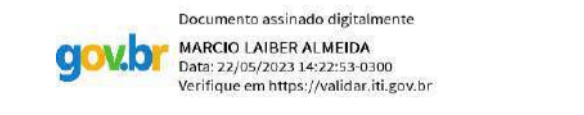
EngArq

E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com

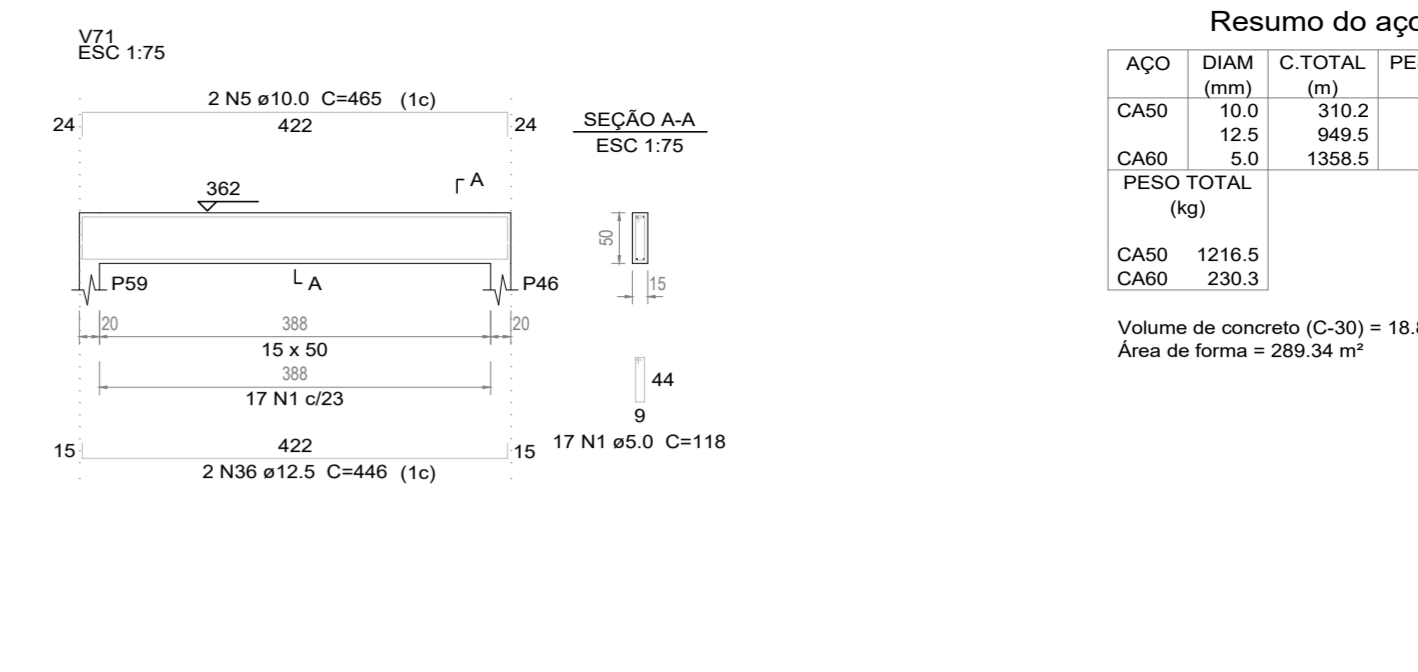
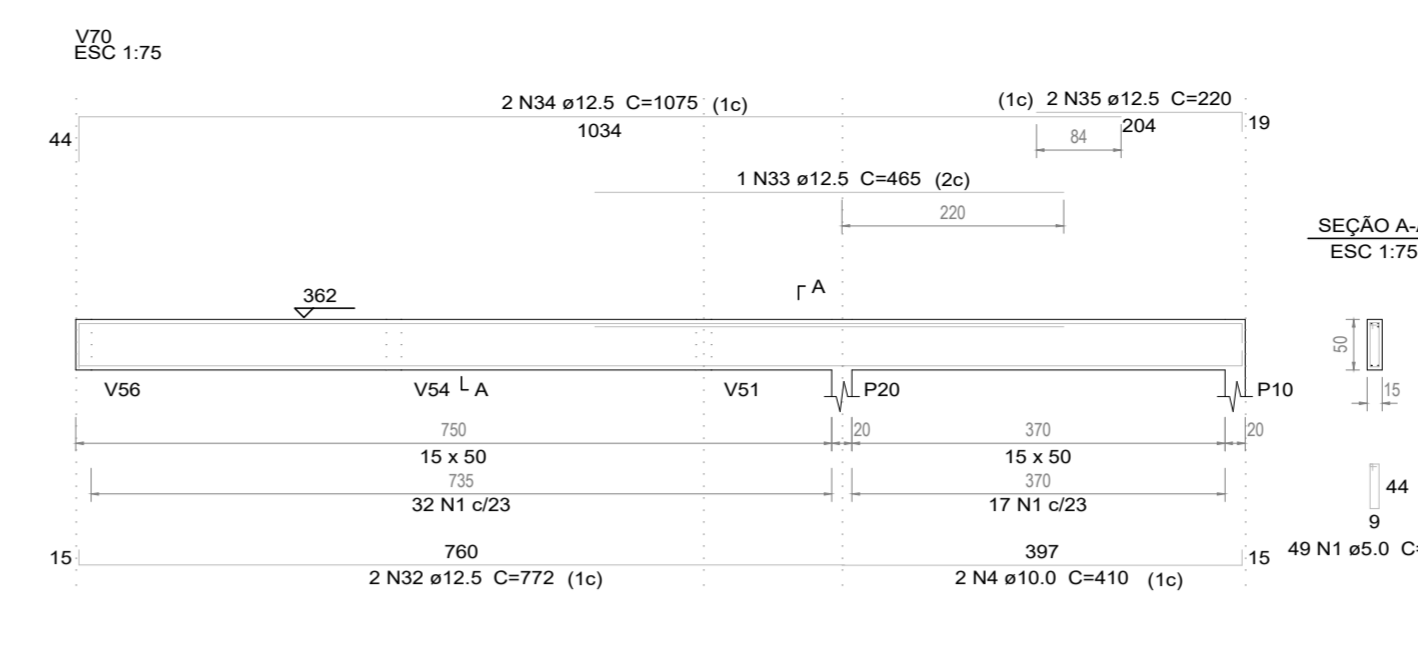
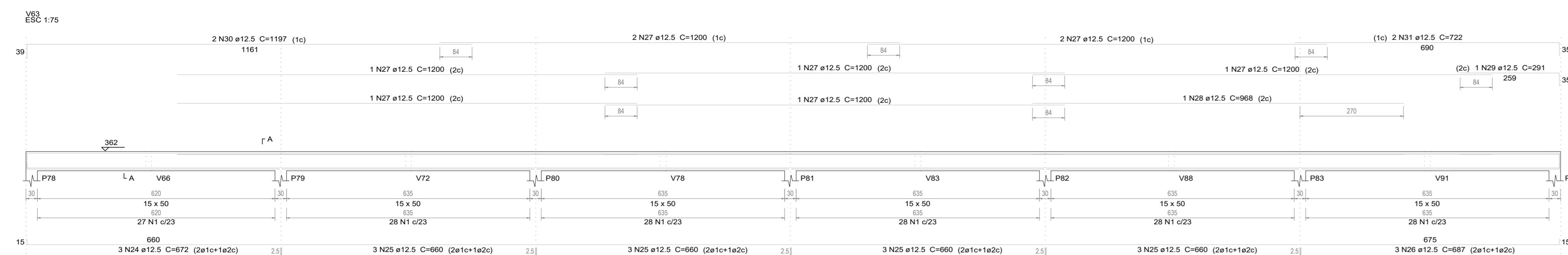
CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARQ PROJETOS LTDA

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:

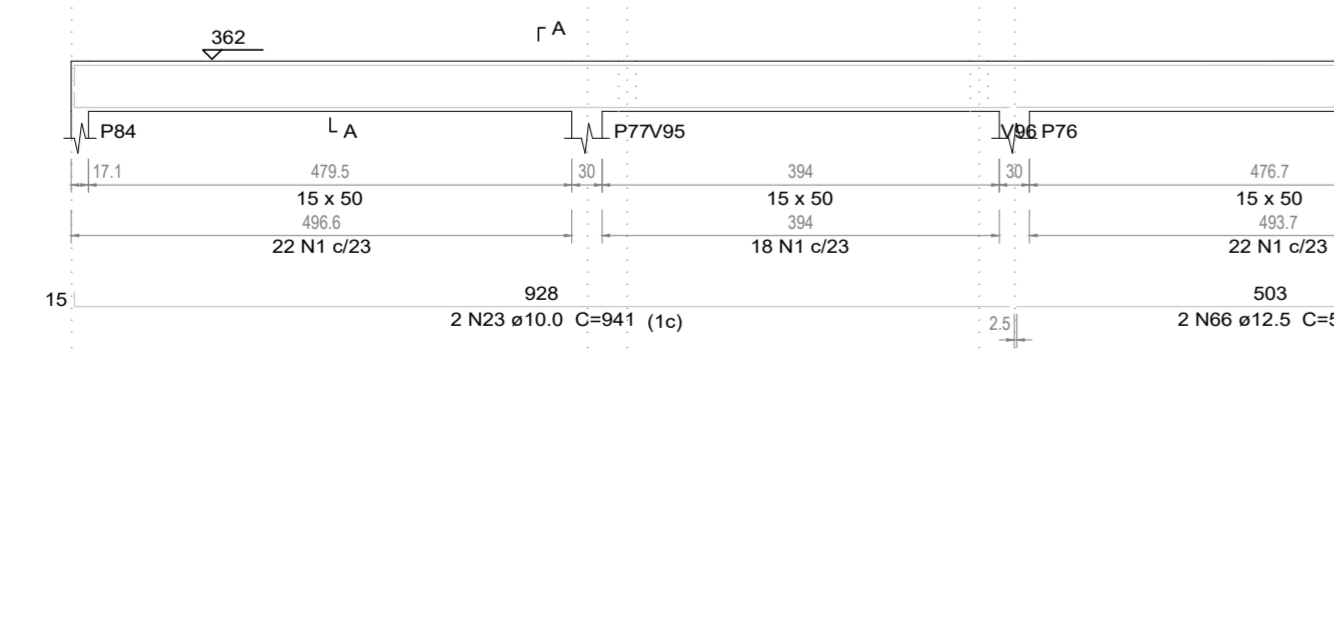
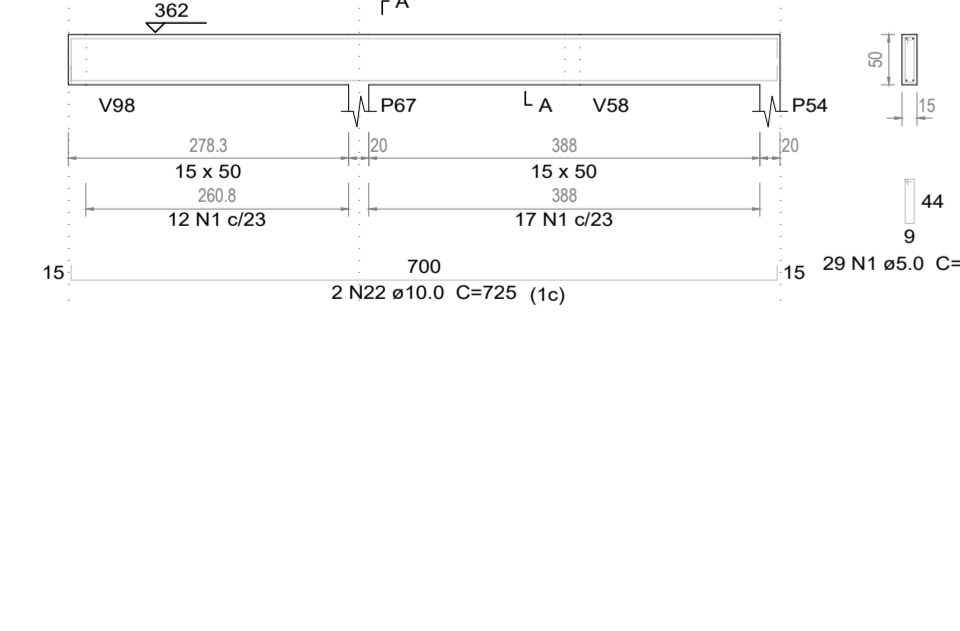
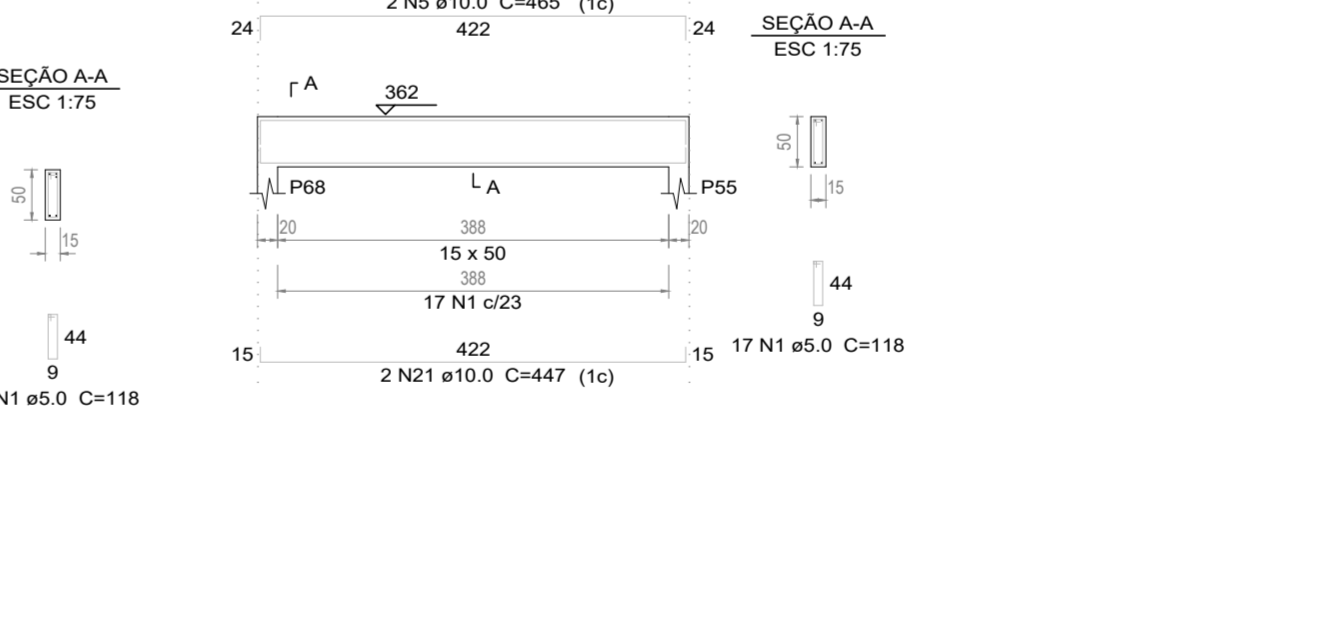
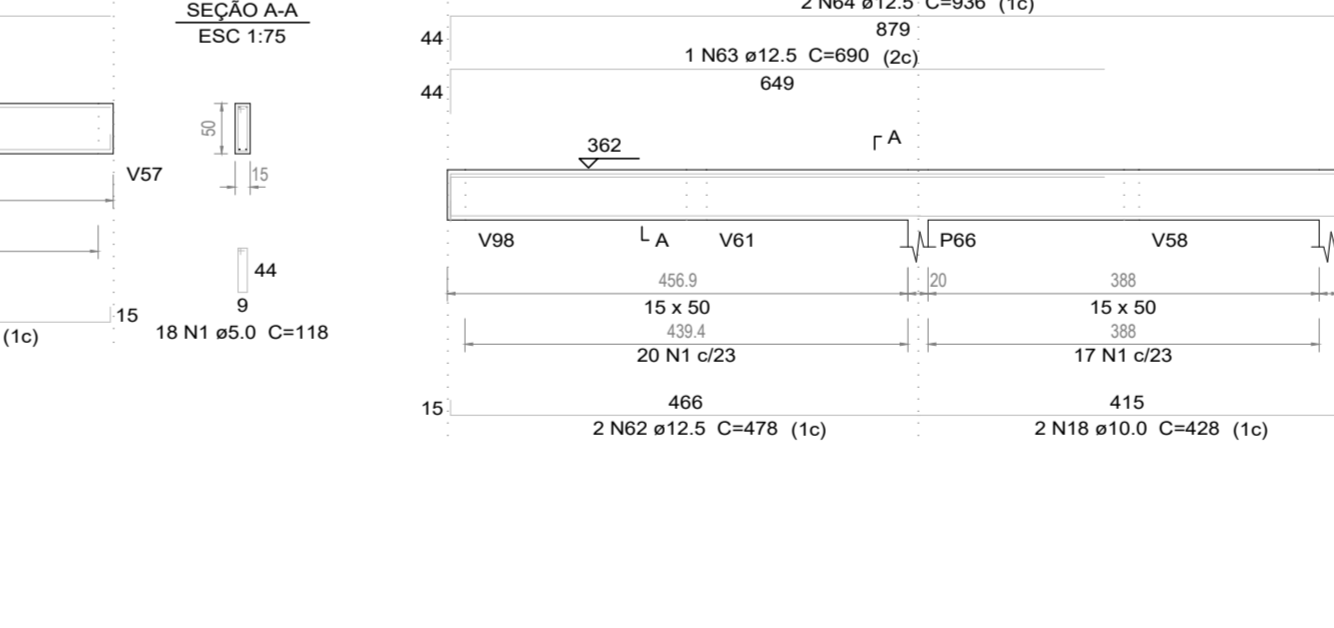
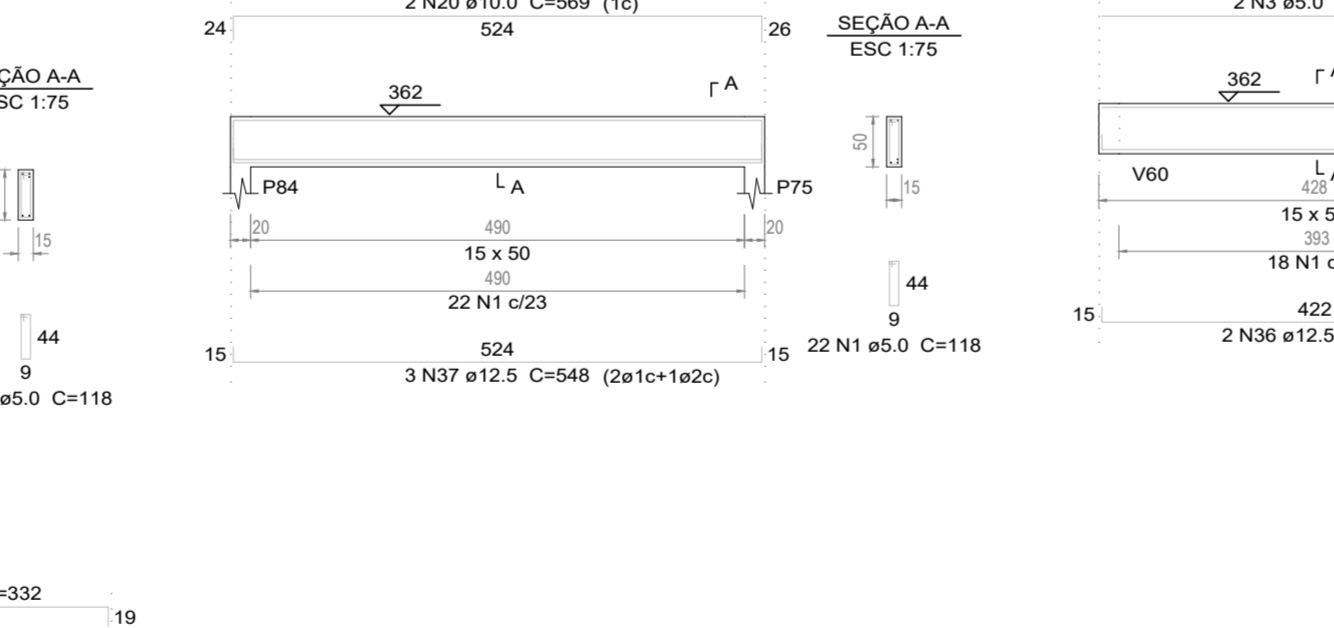
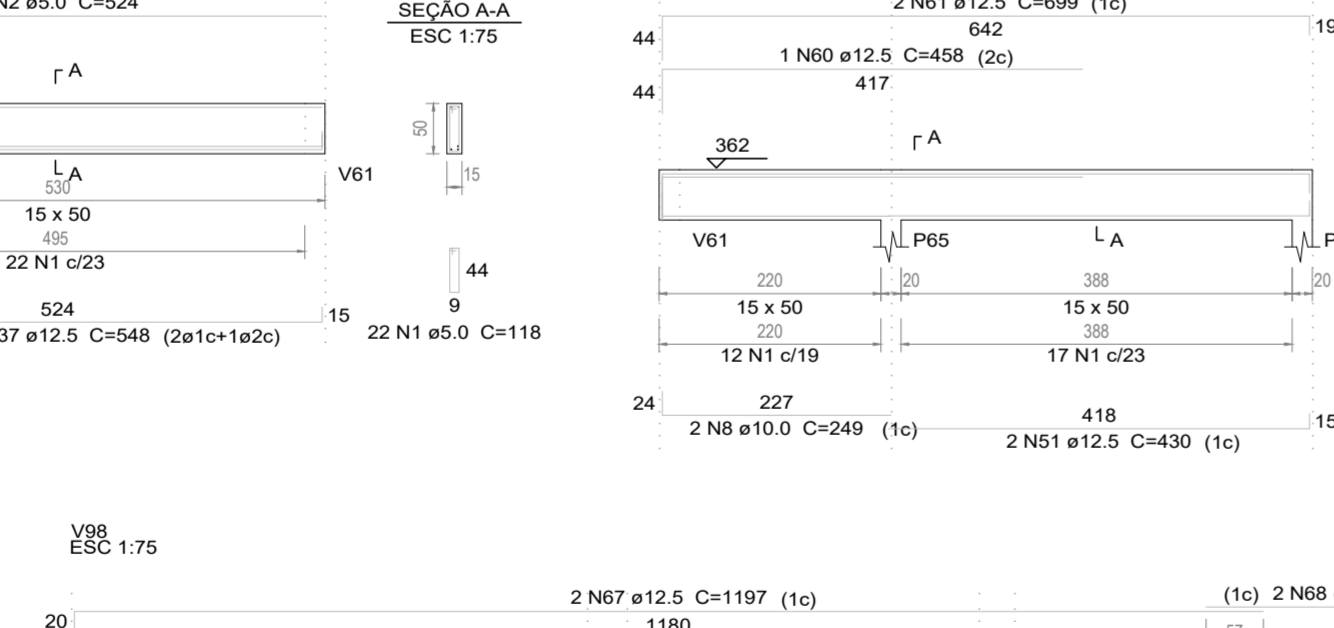
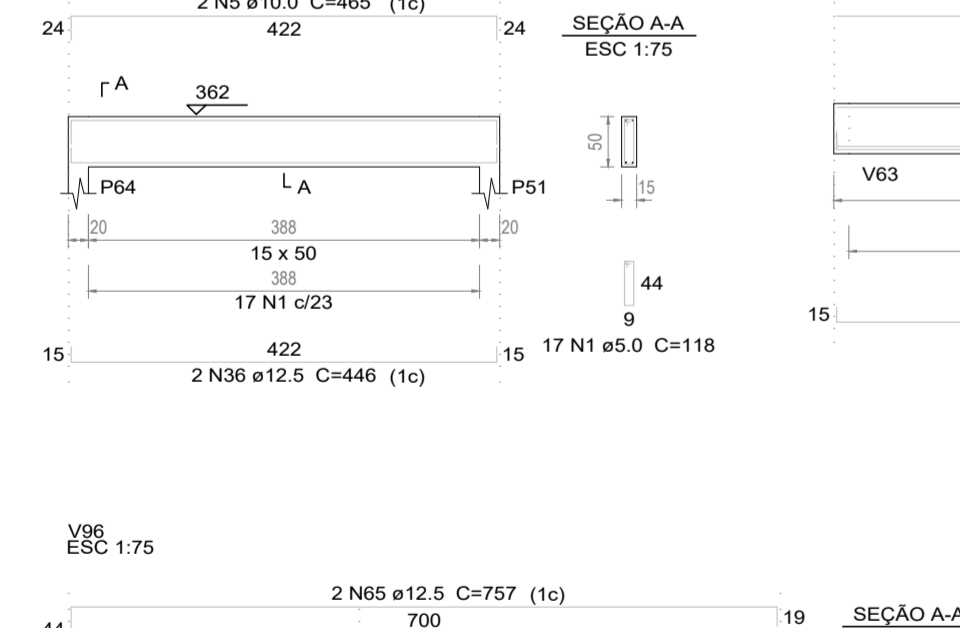
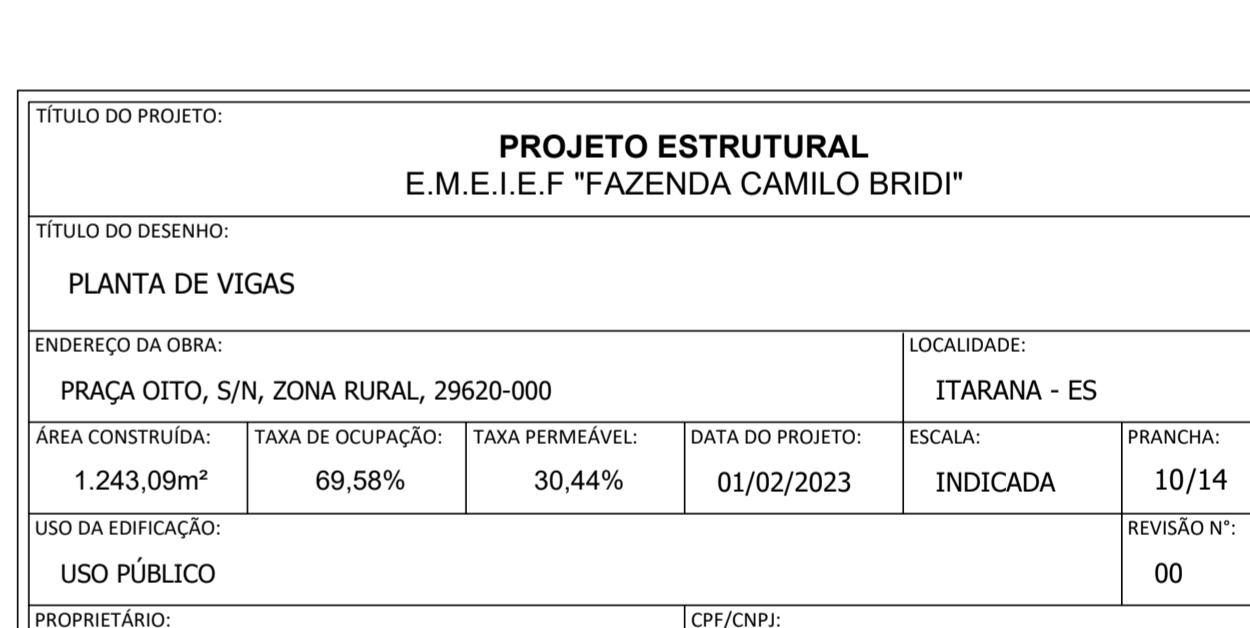
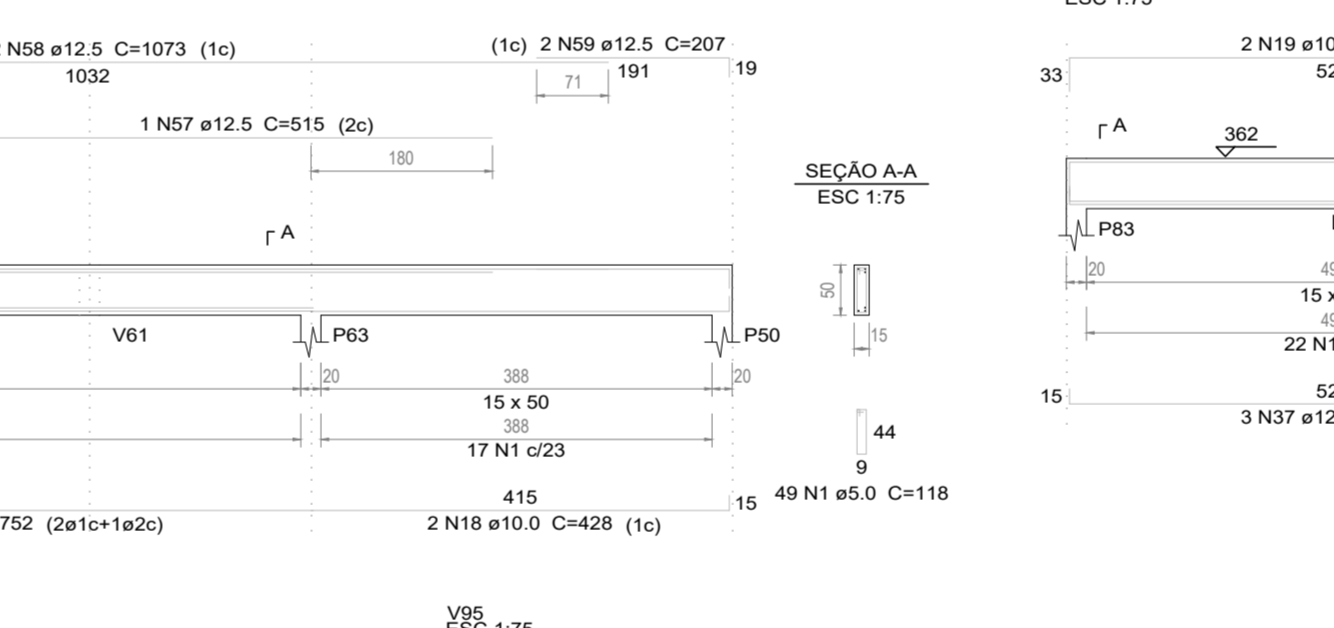
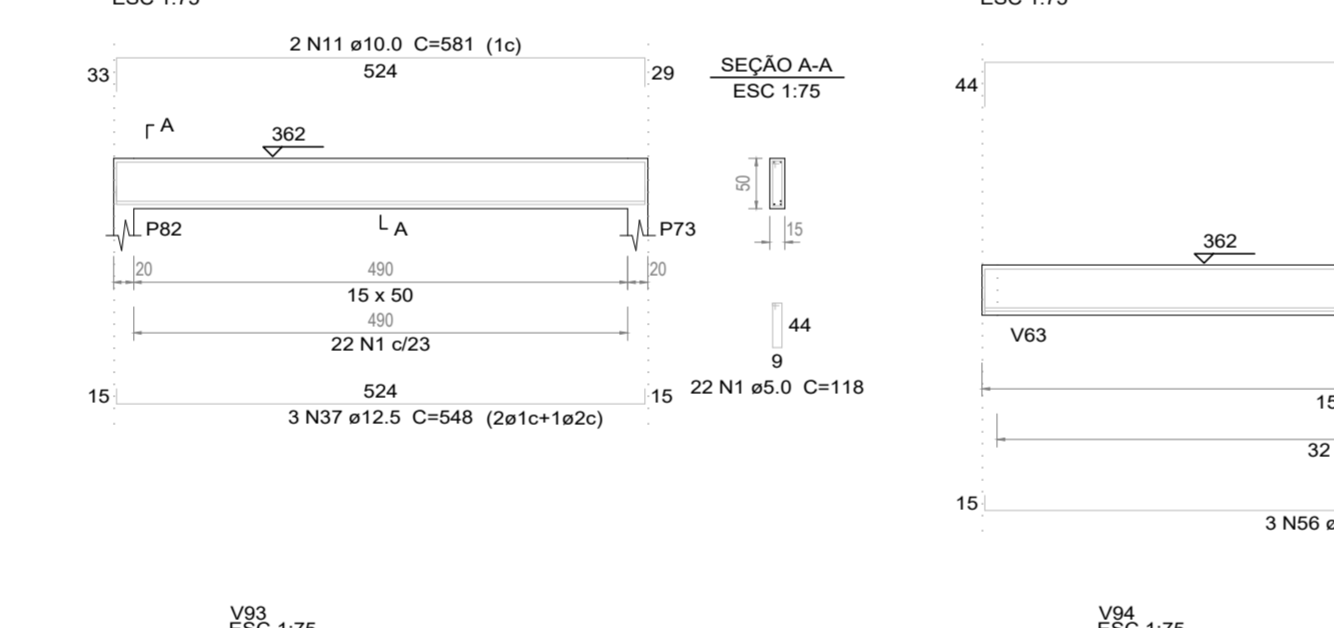
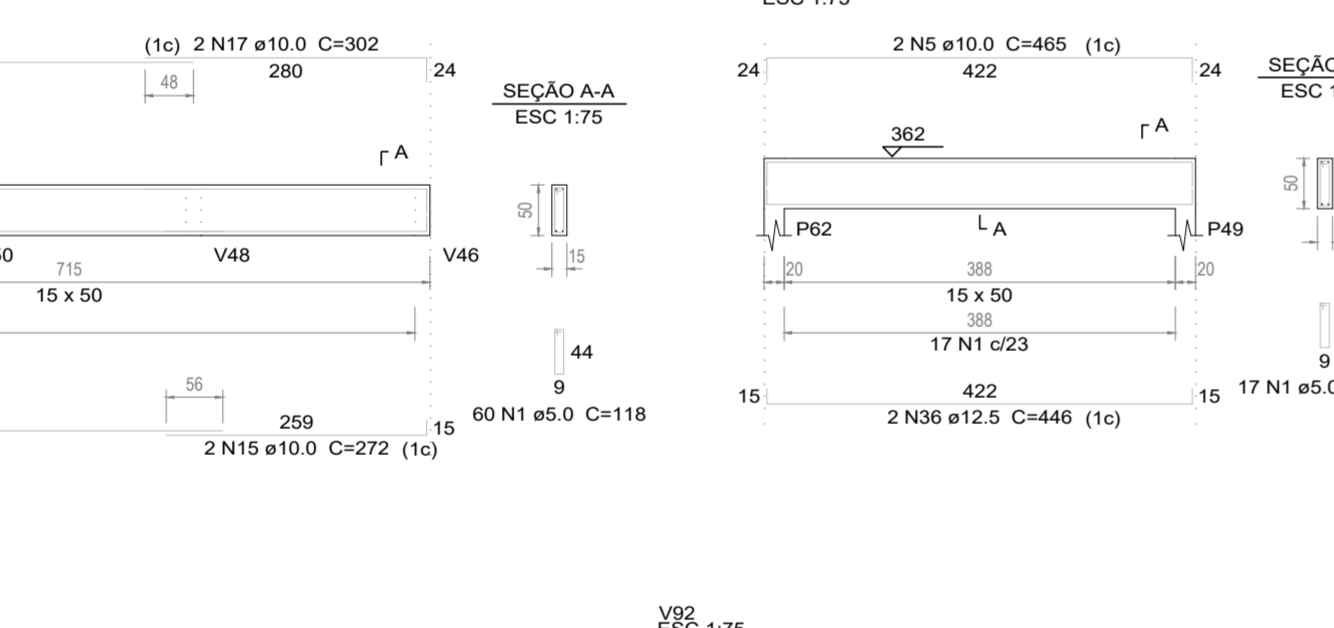
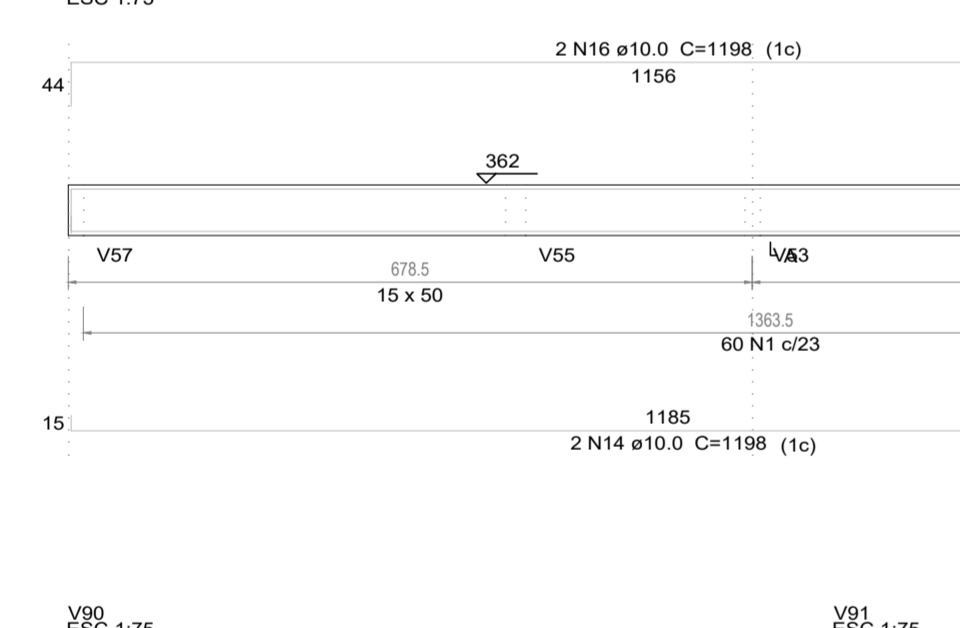
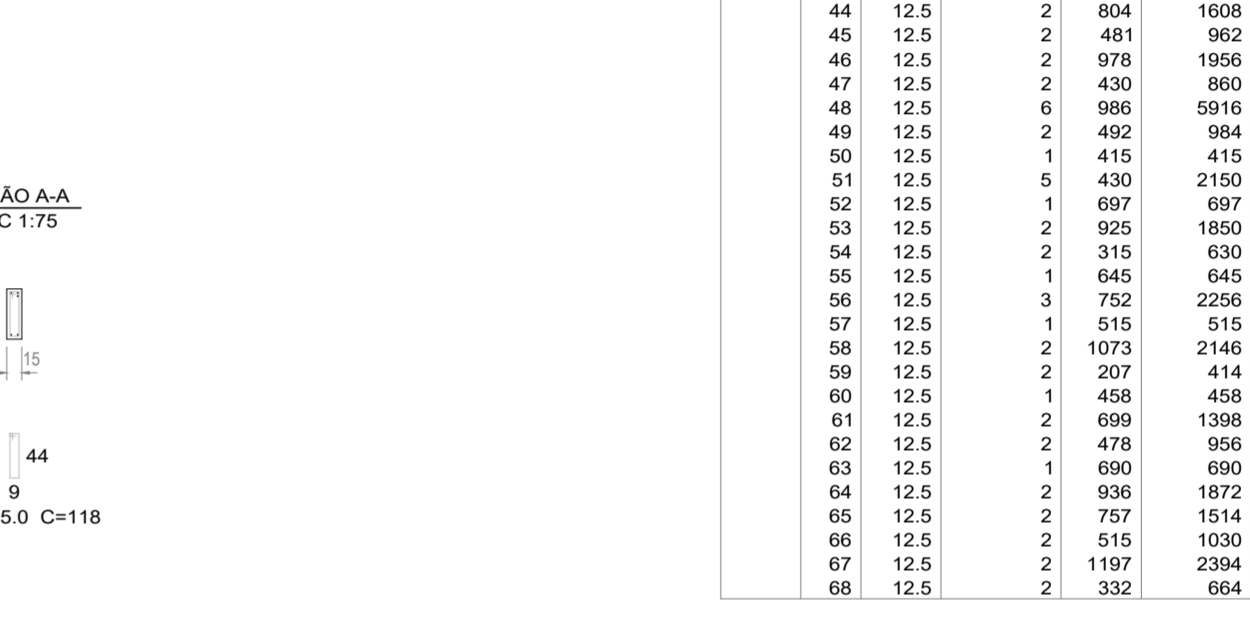
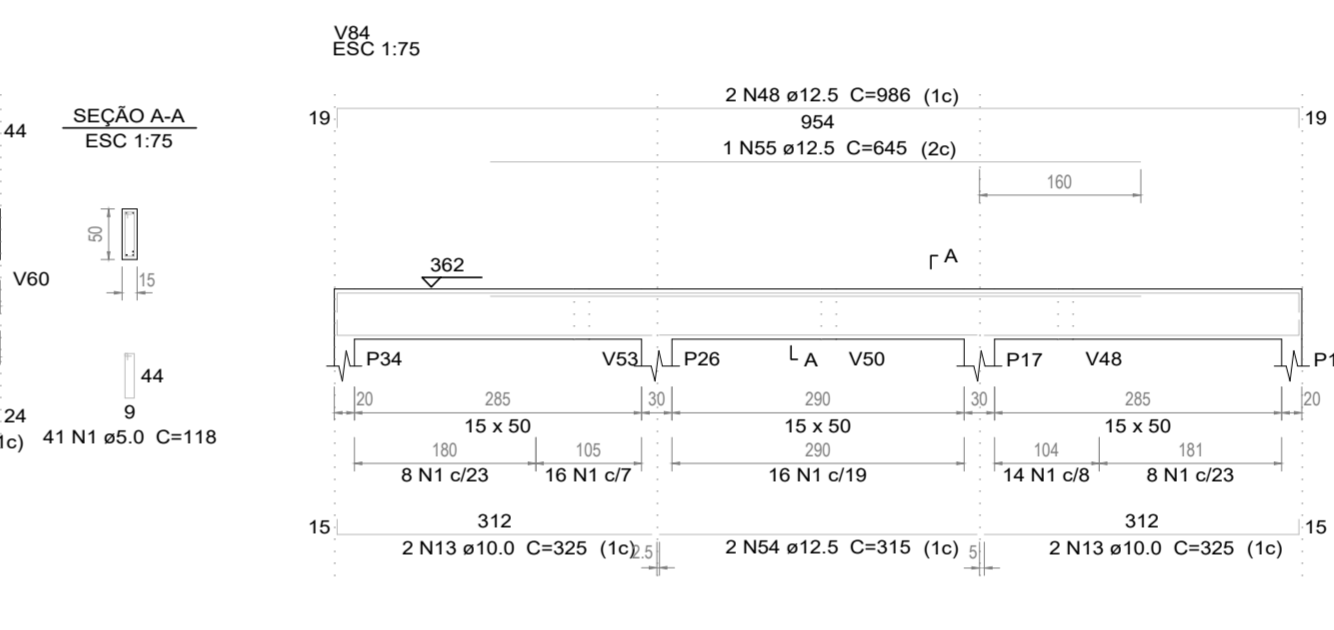
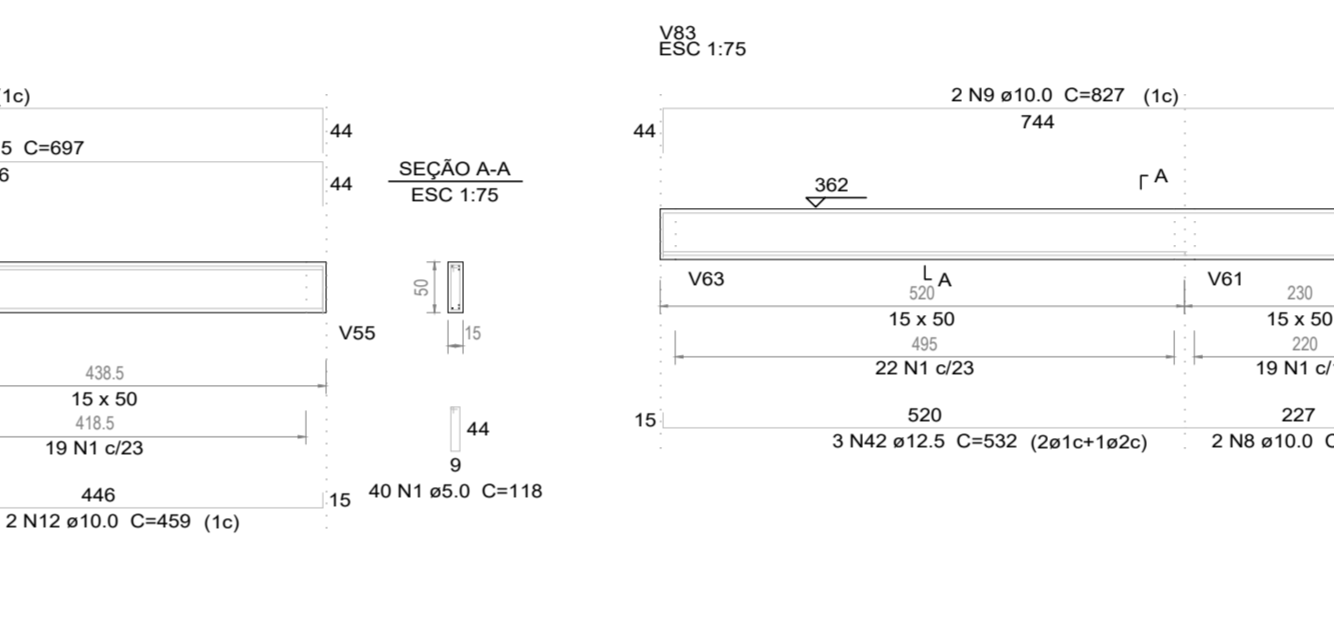
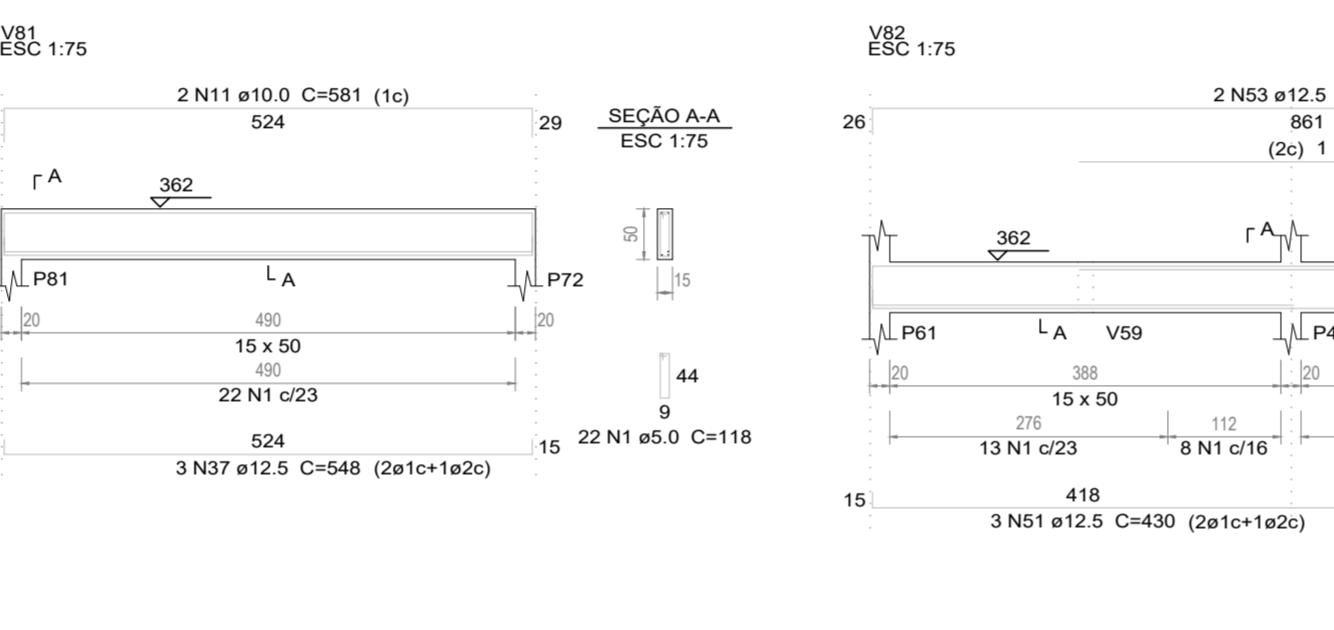
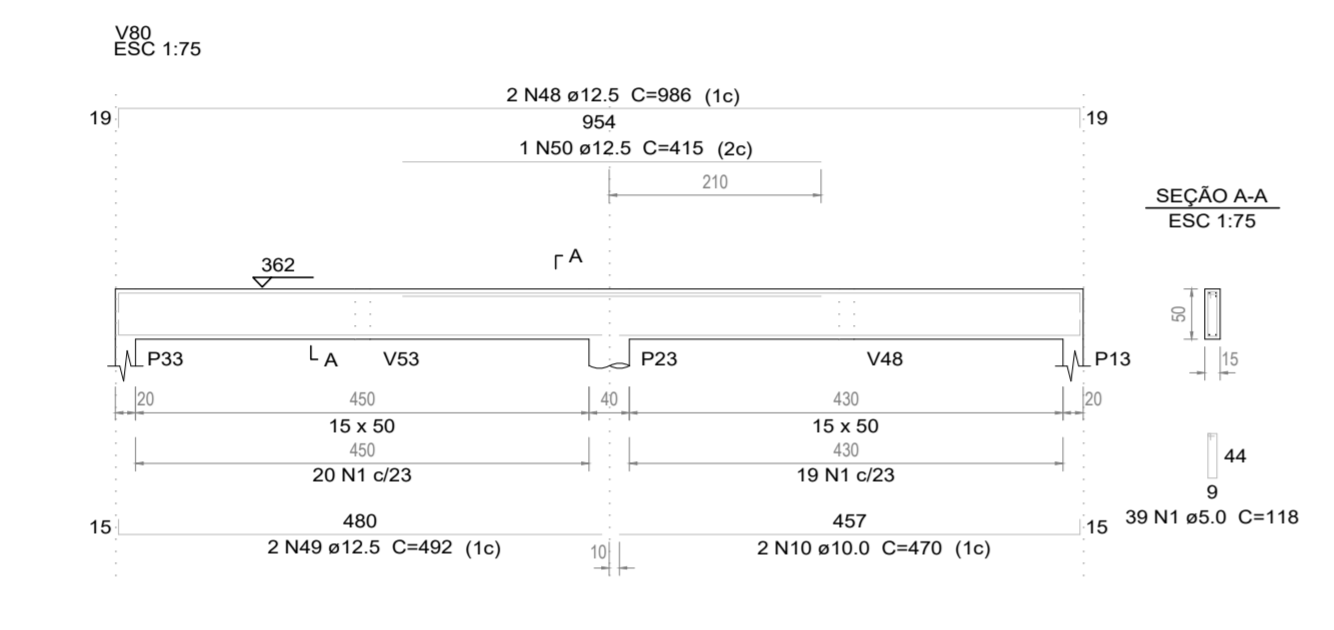
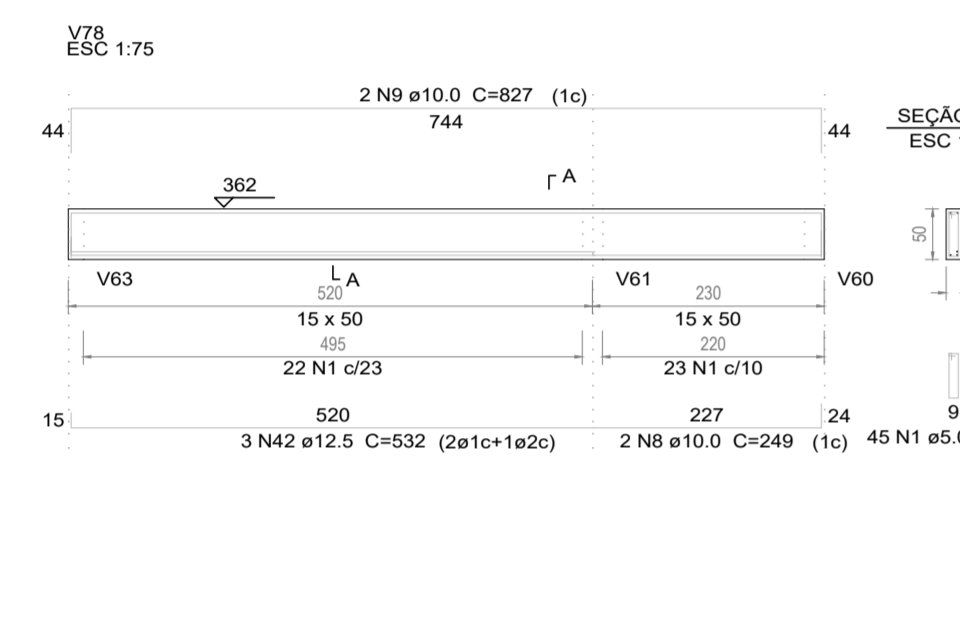
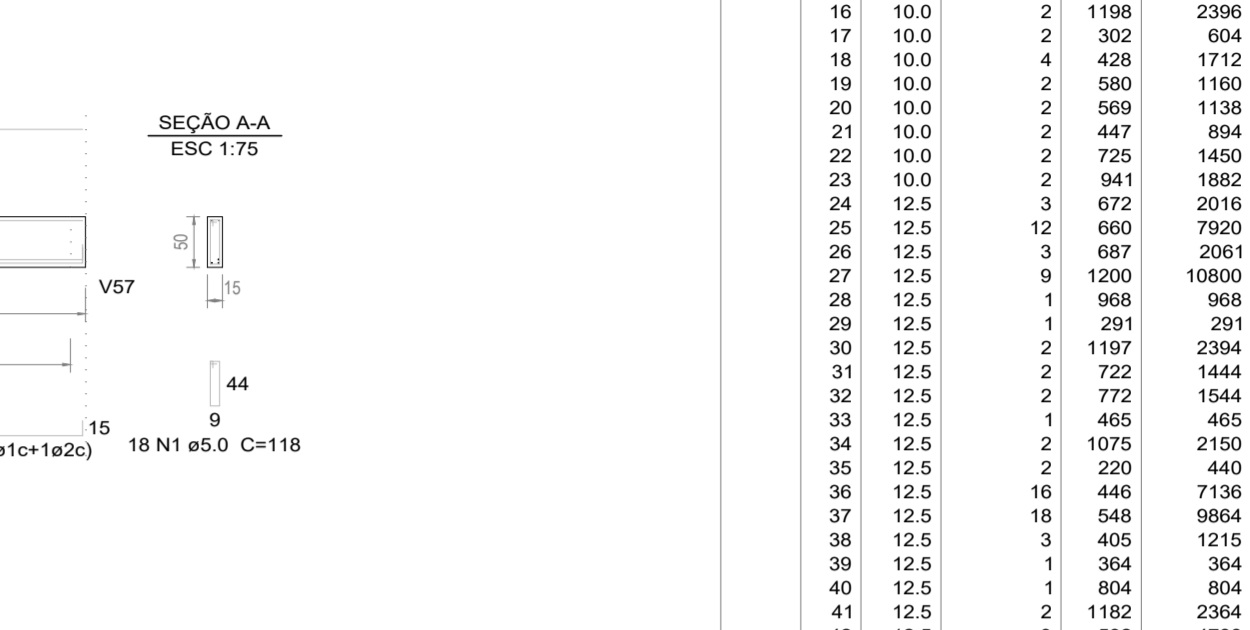
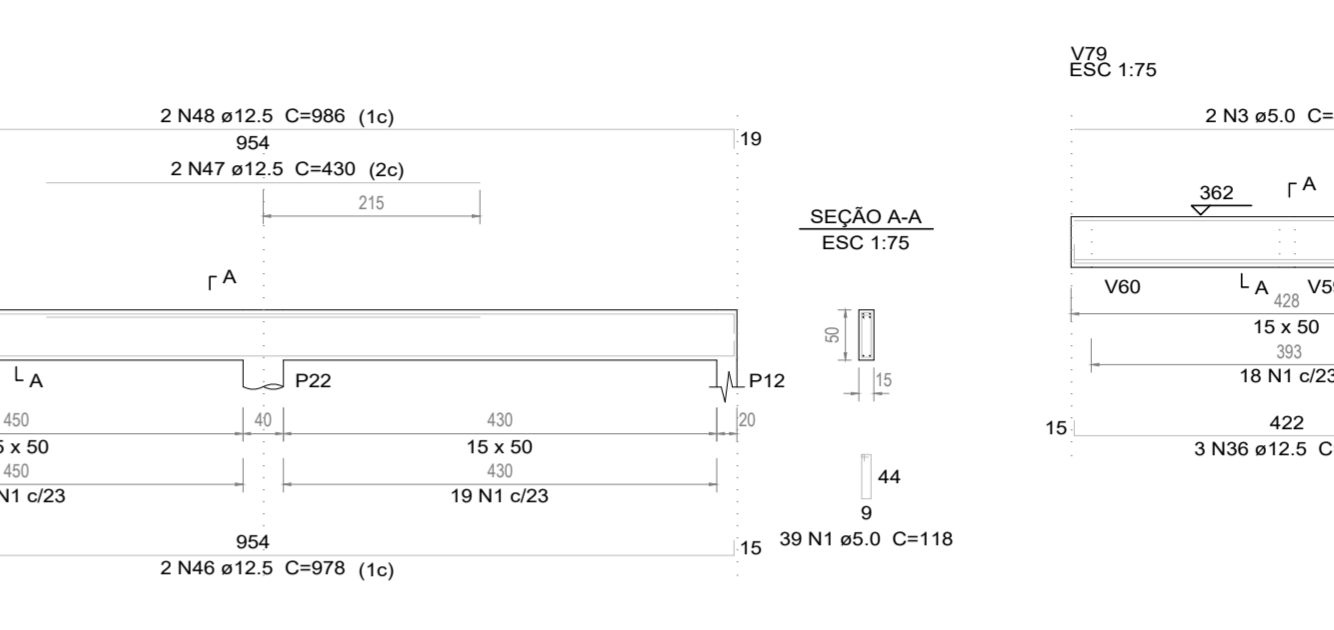
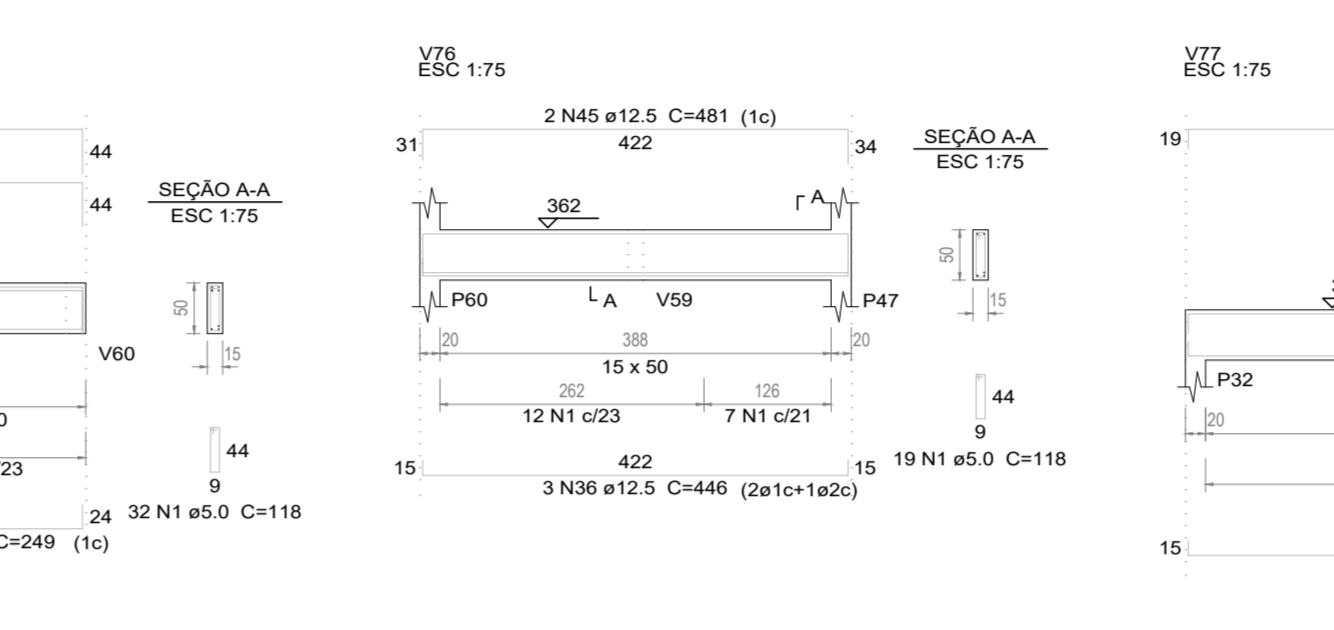
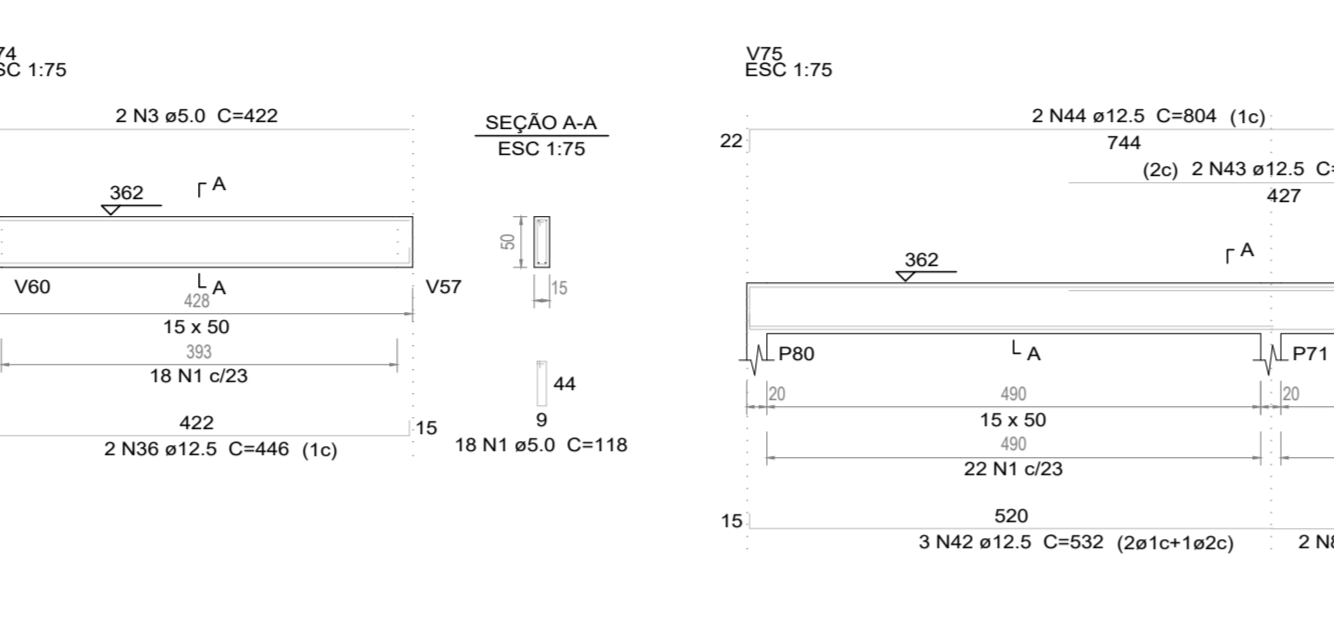
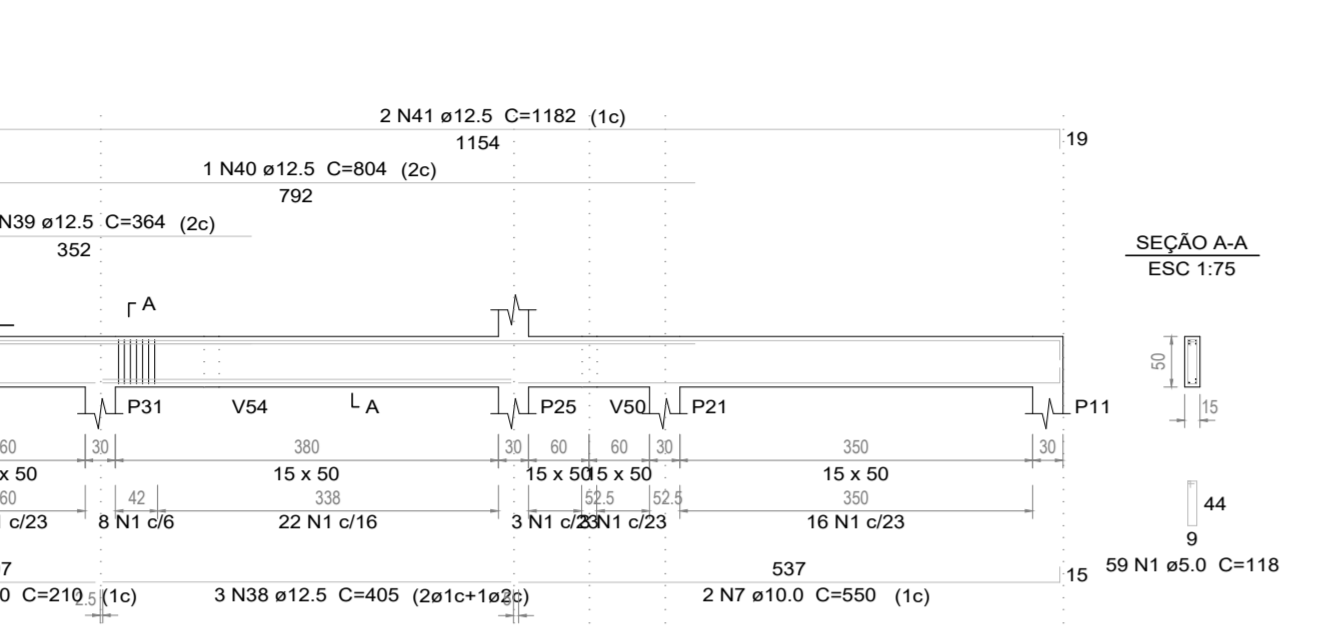
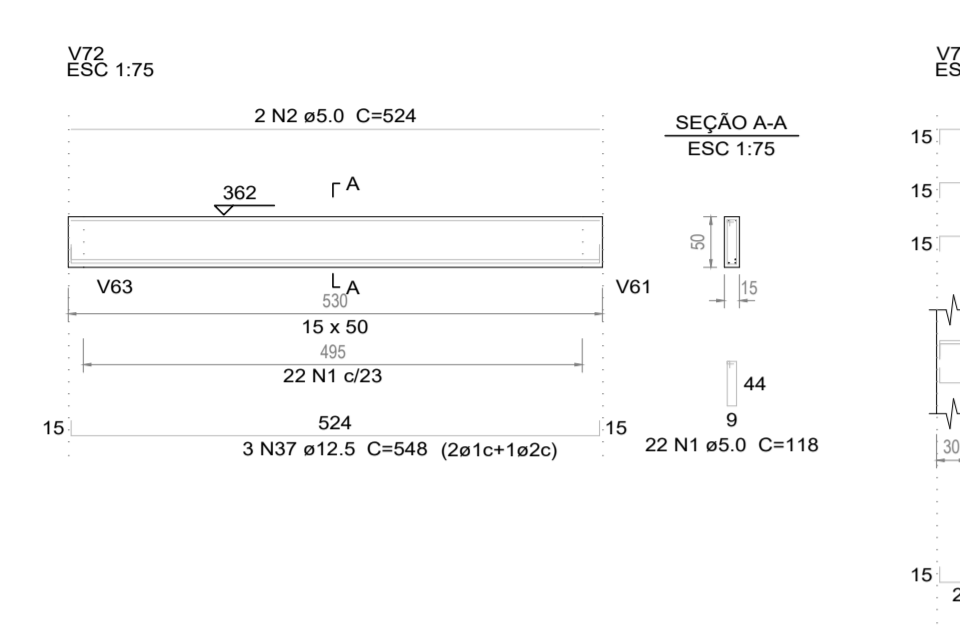


Documento em: c:\cda\goubr\m
 MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
 Data: 22/02/2023 14:22:35 (h:m:s)
 Verifique em: https://cdaibm.br.gov.br



Resumo do aço				Relação do aço			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10 % (kg)	ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barra)
CASO	10.0	310.2	210.4	V63	V70	V74	V71
V64	12.5	940.5	1006.1	V75	V76	V77	V77
CASO	5.0	1358.5	230.3	V78	V79	V80	V80
PESO TOTAL (kg)				V81	V82	V83	V83
CASO	1216.5			V84	V85	V86	V86
CASO	230.3			V87	V88	V89	V89
				V90	V91	V92	V92
				V93	V94	V95	V95
				V96	V97	V98	V98

Volume de concreto (C-30) = 18.87 m³
 Área de forma = 289.34 m²



PROJETO ESTRUTURAL
E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

PLANTA DE VIGAS

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000
 LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²
 TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%
 TAXA PERMEÁVEL: 30,44%
 DATA DO PROJETO: 01/02/2023
 ESCALA: INDICADA
 PRANCHA: 10/14

USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO
 REVISÃO N°: 00

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

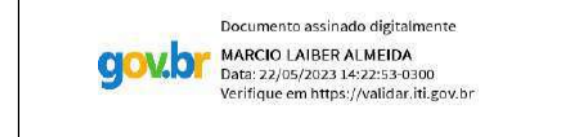
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÂRCIO LAIBER ALMEIDA
 CAU/CREA N°: CAU A36352-9
 TELEFONE: +55 28 98114-1857

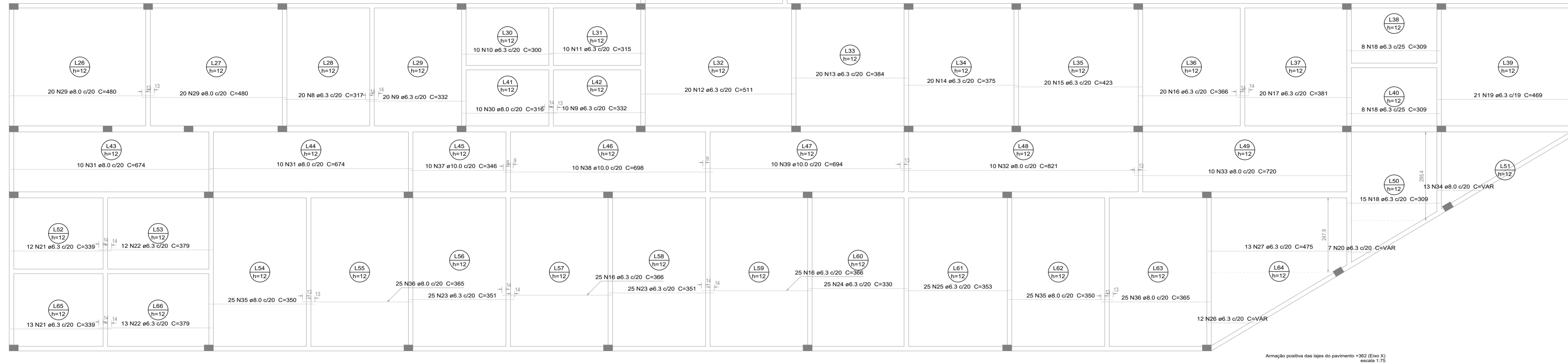
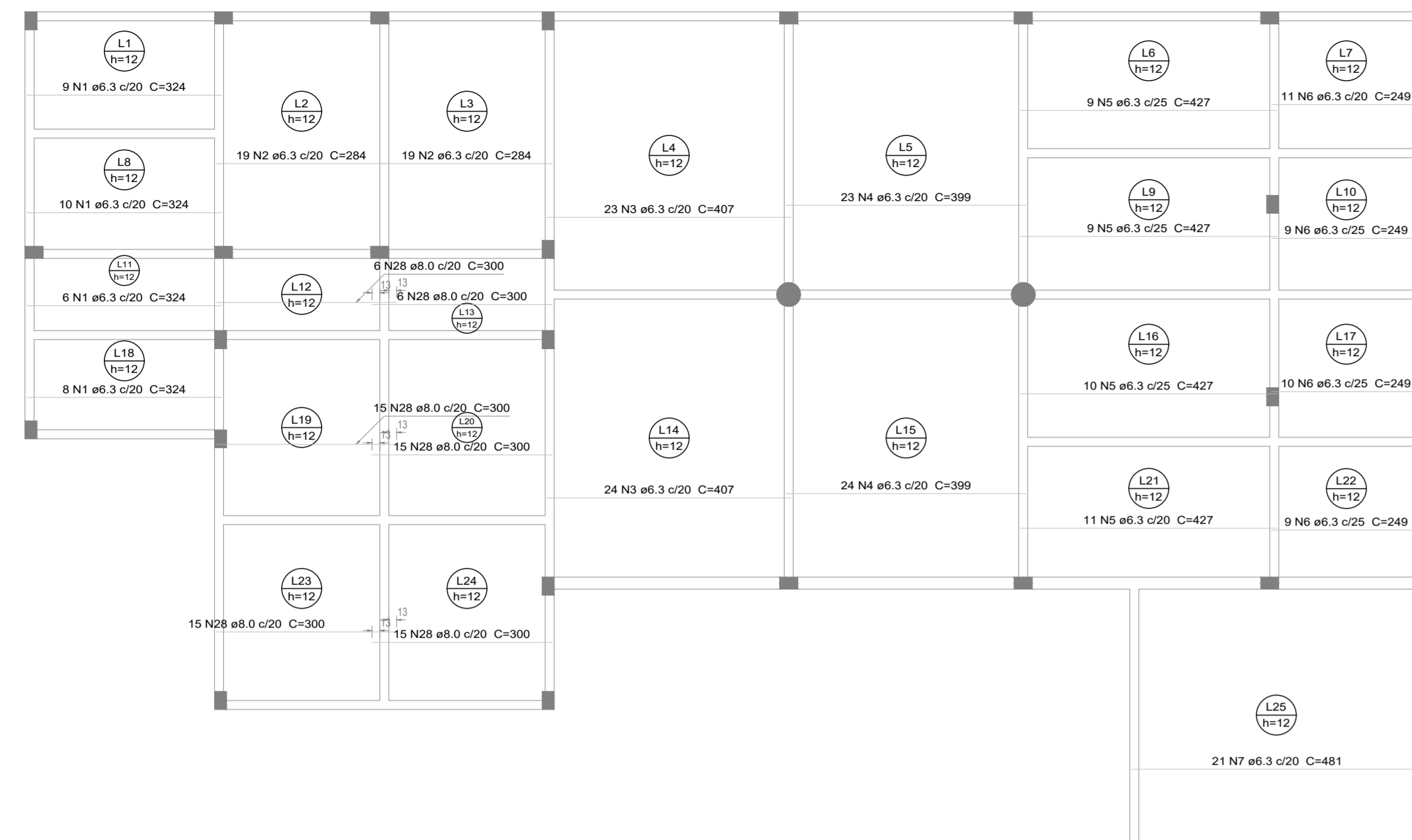
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com

CADISTA: JHONY'S CAPRINI RANGEL

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA
 ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARQ PROJETOS LTDA

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA: ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:






Relação do aço

CAISO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
		1	6.3	33	324	10692
		2	6.3	38	284	10792
		3	6.3	47	407	16139
		4	6.3	47	399	18753
		5	6.3	39	427	16653
		6	6.3	39	249	9711
		7	6.3	21	481	10101
		8	6.3	20	317	6340
		9	6.3	30	332	9960
		10	6.3	10	300	3000
		11	6.3	10	315	3150
		12	6.3	20	511	10220
		13	6.3	20	384	7680
		14	6.3	20	375	7500
		15	6.3	20	423	8460
		16	6.3	70	386	26960
		17	6.3	20	381	7620
		18	6.3	31	309	9579
		19	6.3	21	469	9849
		20	6.3	7	VAR	VAR
		21	6.3	25	339	8475
		22	6.3	25	379	9475
		23	6.3	50	351	17550
		24	6.3	25	330	8250
		25	6.3	25	353	8825
		26	6.3	12	VAR	VAR
		27	6.3	13	475	6175
		28	8.0	72	300	21600
		29	8.0	40	480	19200
		30	8.0	10	316	3160
		31	8.0	20	674	13480
		32	8.0	10	821	8210
		33	8.0	10	720	7200
		34	8.0	13	VAR	VAR
		35	8.0	50	350	17500
		36	8.0	50	365	18250
		37	10.0	10	346	3460
		38	10.0	10	698	6980
		39	10.0	10	694	6940

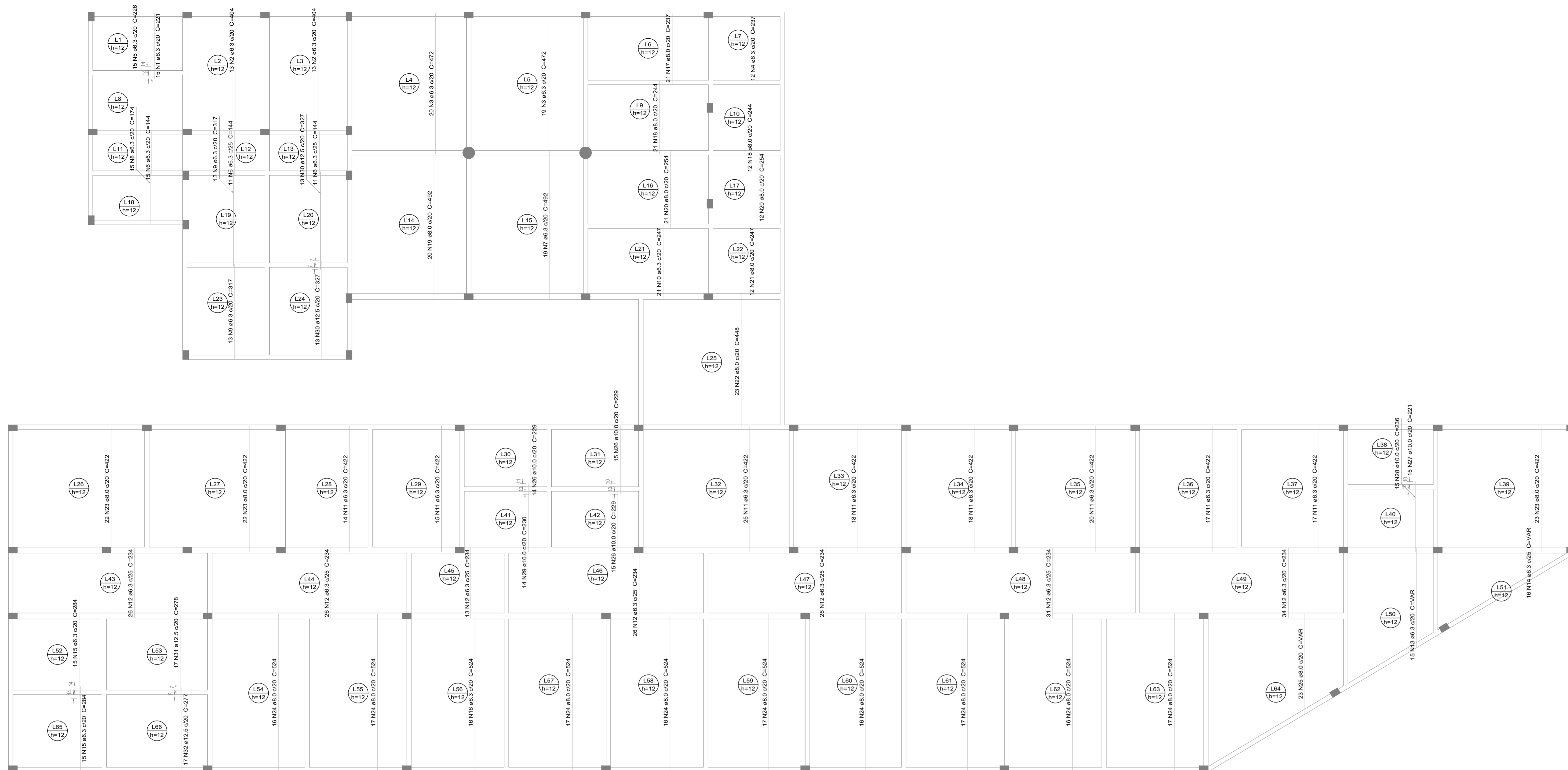
Resumo do aço

CAISO	AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
		6.3	2662.3	716.6
		8.0	1104.2	479.3
		10.0	173.8	117.9
		PESO TOTAL		1313.7

Volume de concreto (C-30) = 86.54 m³
 Área de forma = 721.18 m²

TÍTULO DO PROJETO:		PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"			
TÍTULO DO DESENHO:		ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO +362 (EIXO X)			
ENDREÇO DA OBRA:	PRACA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000	LOCALIDADE:	ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUIDA:	1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO:	69,58%	TAXA PERMEÁVEL:	30,44%
USO DA EDIFICAÇÃO:	USO PÚBLICO	DATA DO PROJETO:	01/02/2023	ESCALA:	INDICADA
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA	REVISÃO N.º:	00		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:	MÁRCIO LAIBER ALMEIDA	CPF/CNPJ:	27.104.363/0001-23		
	CAU/CREA N.º:	TELEFONE:	+55 28 98114-1857		
	E-MAIL:	engarq.projetos@outlook.com			
	CADISTA:	JHONY CAPRINT RANGEL			
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:	ASSINATURA DO PROFISSIONAL:				
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		ENGARQ PROJETOS LTDA			
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:			

Documento assinado digitalmente
 MARCIO LAIBER ALMEIDA
 Data: 22/02/2023 14:28:48
 Verificar em: https://webgate.int.gov.br




Armação positiva das lajes do pavimento +362 (Eixo Y) escala 1:75

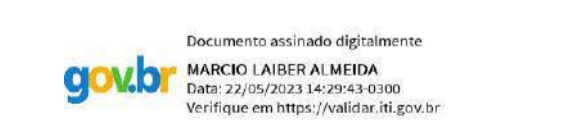
Relação do aço

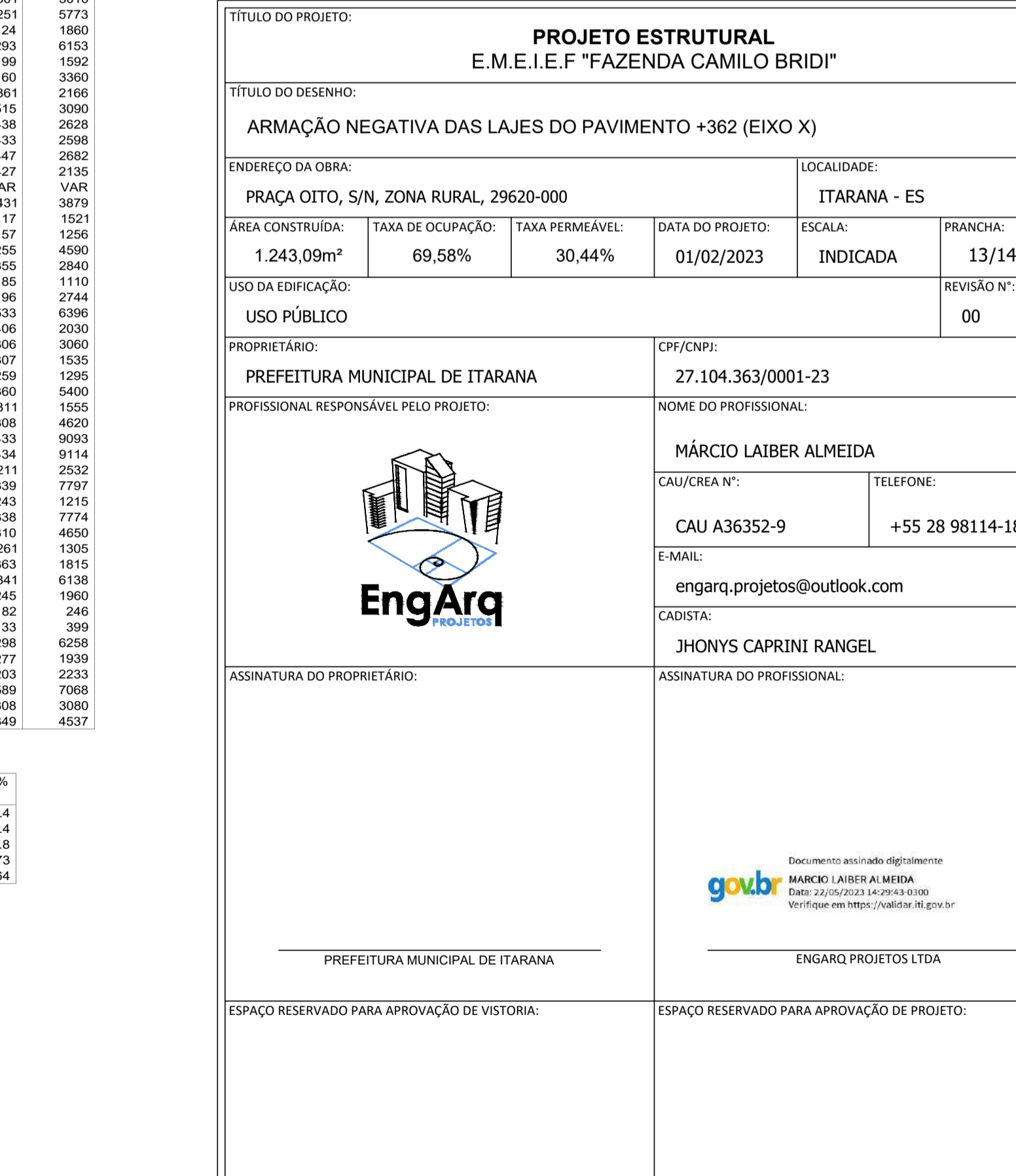
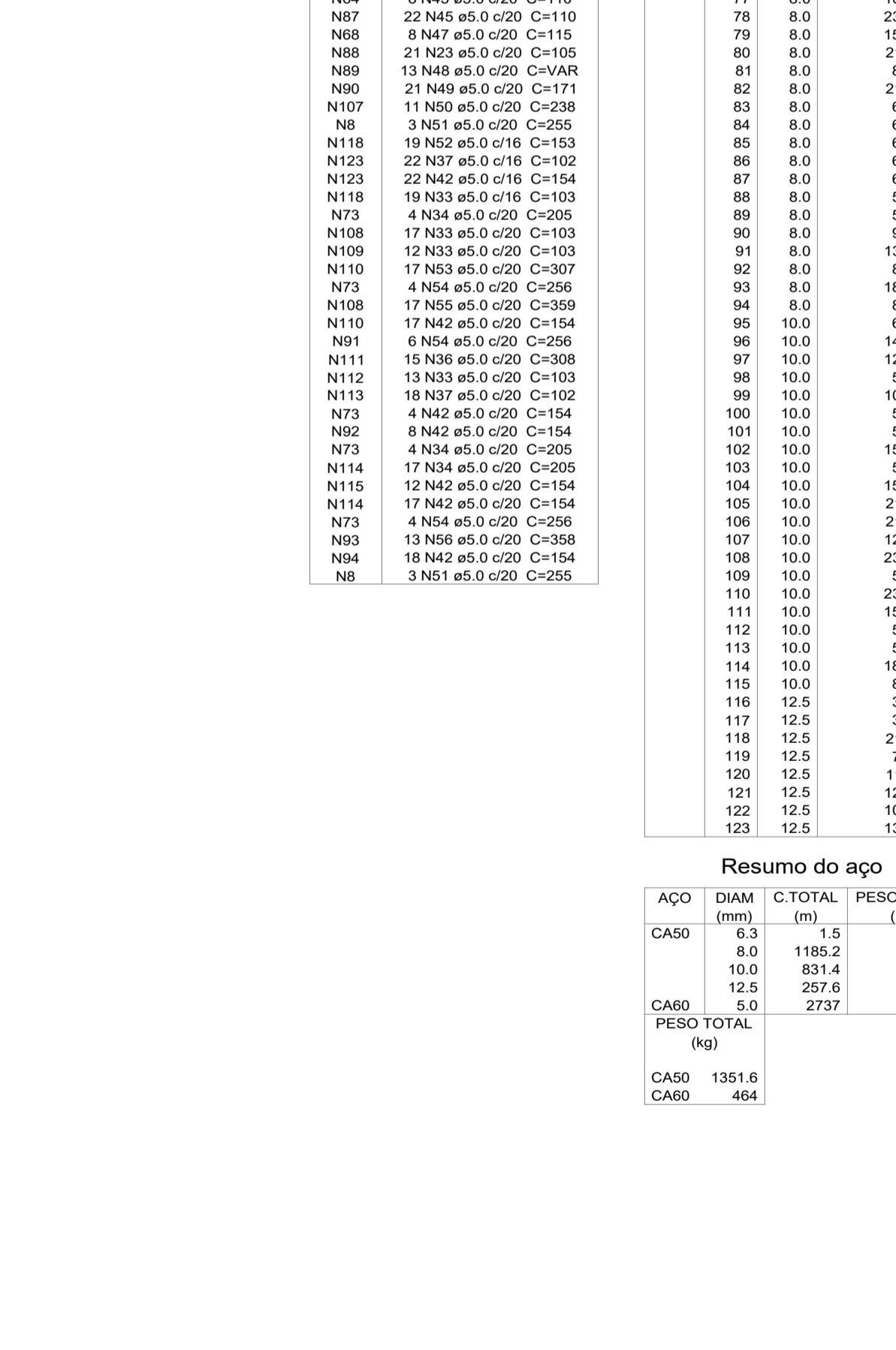
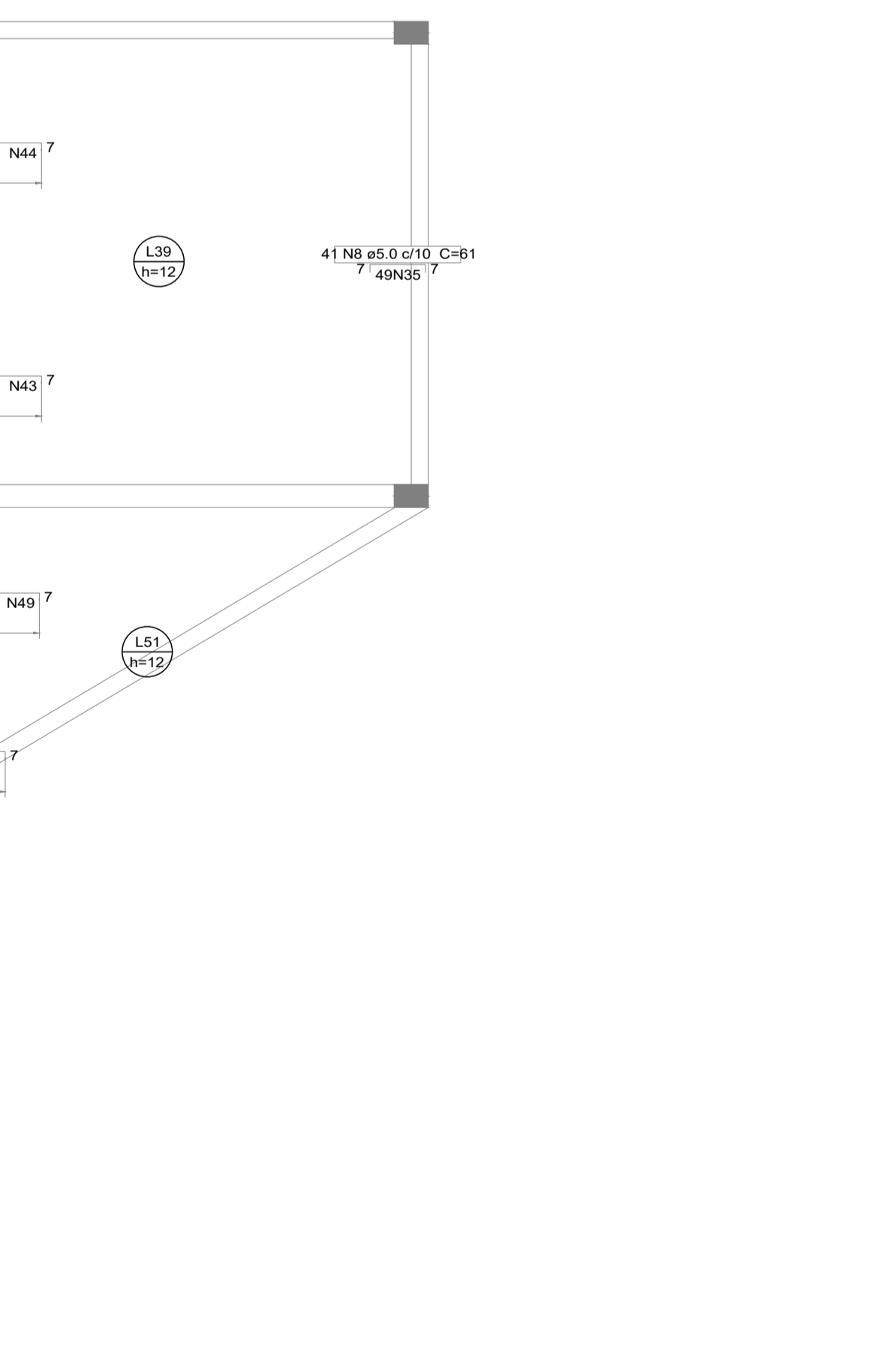
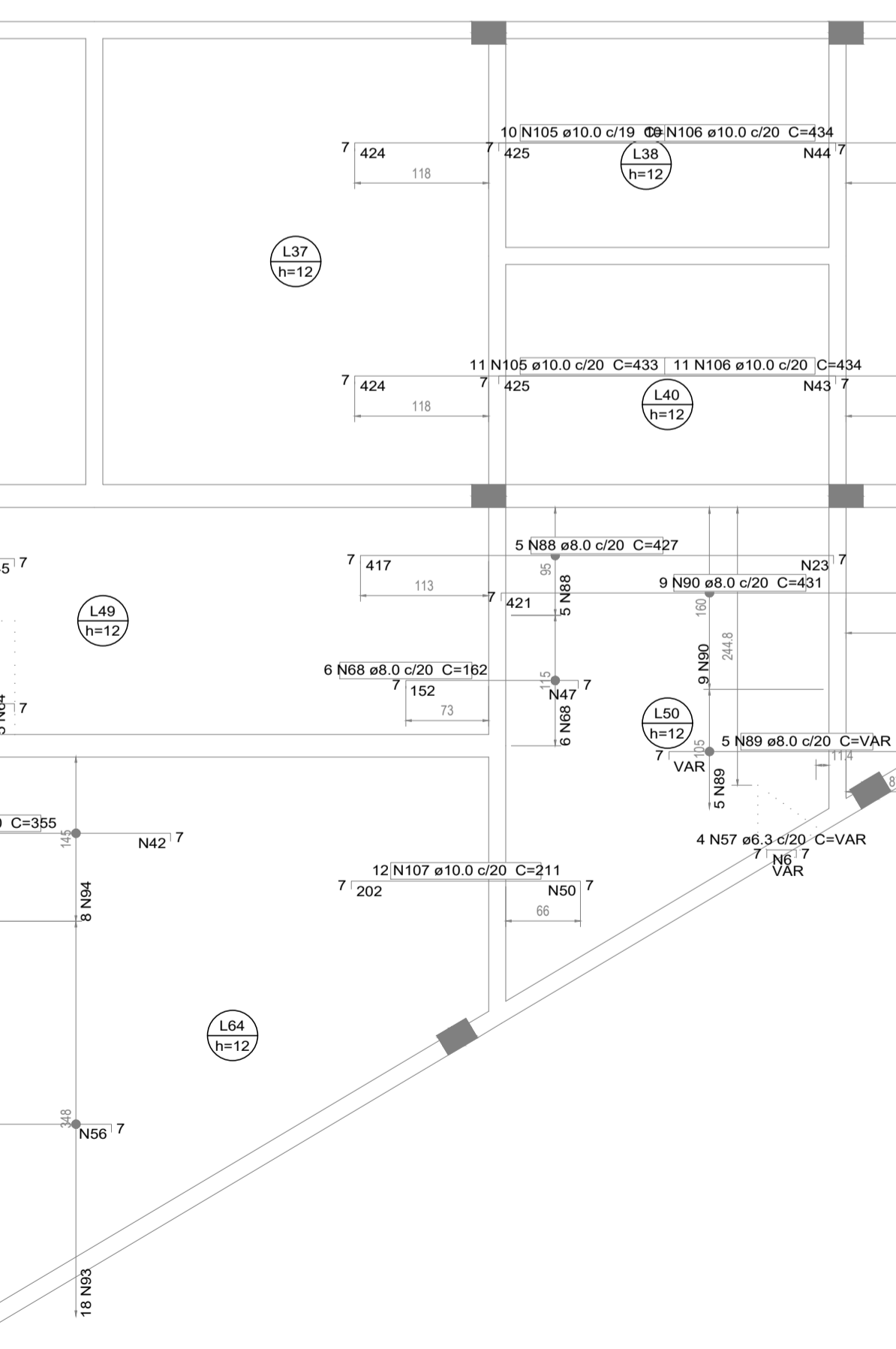
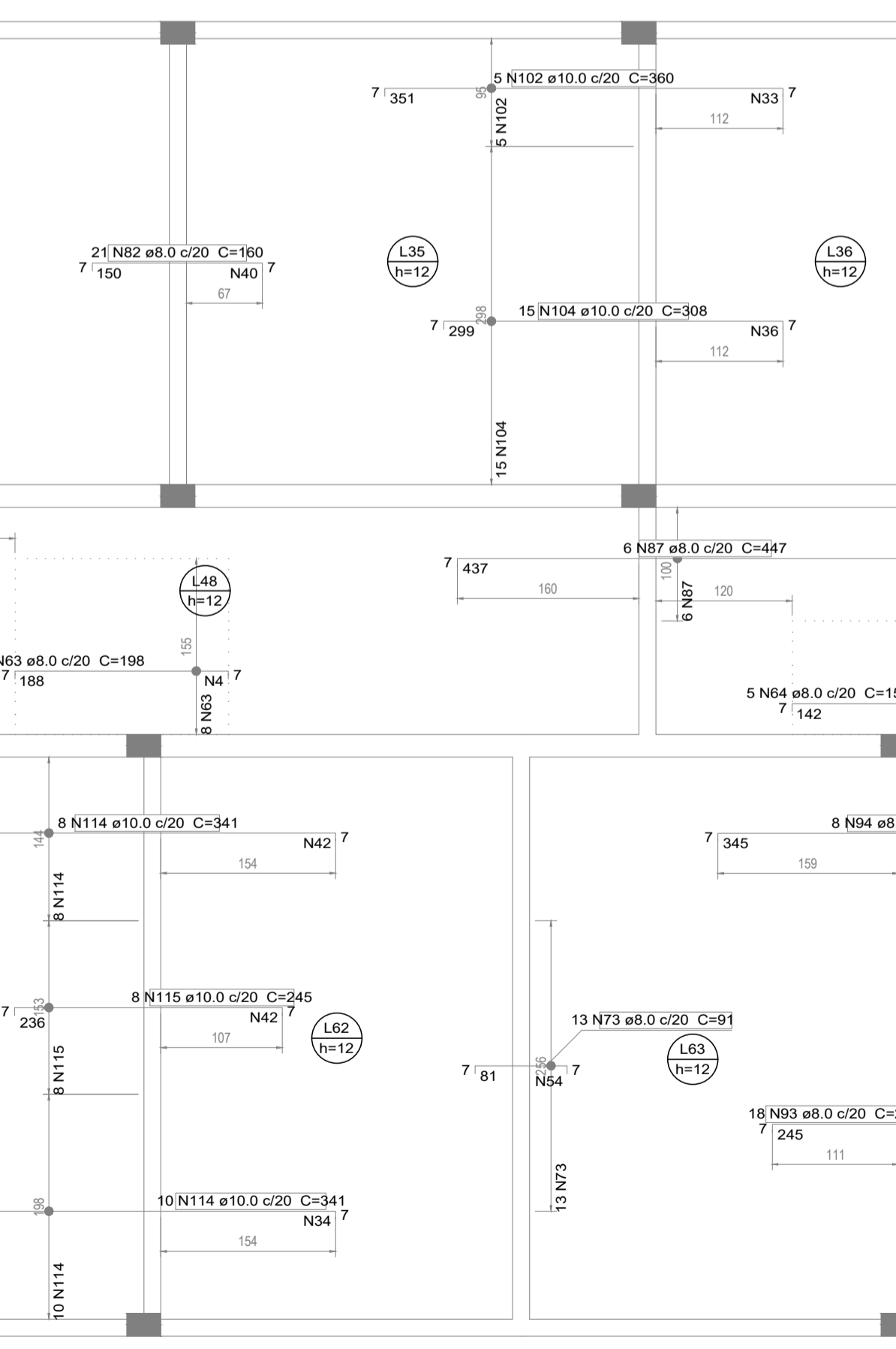
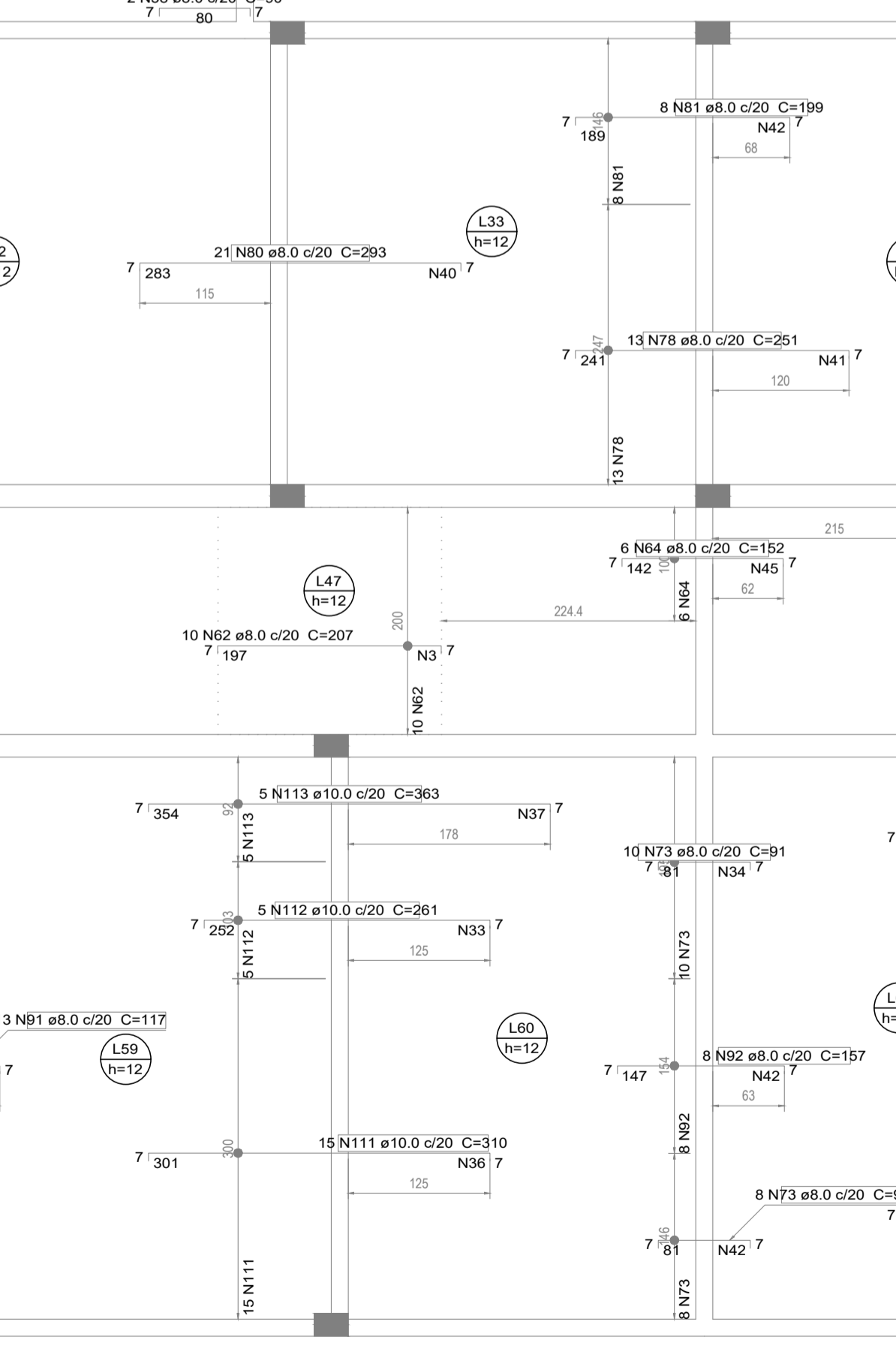
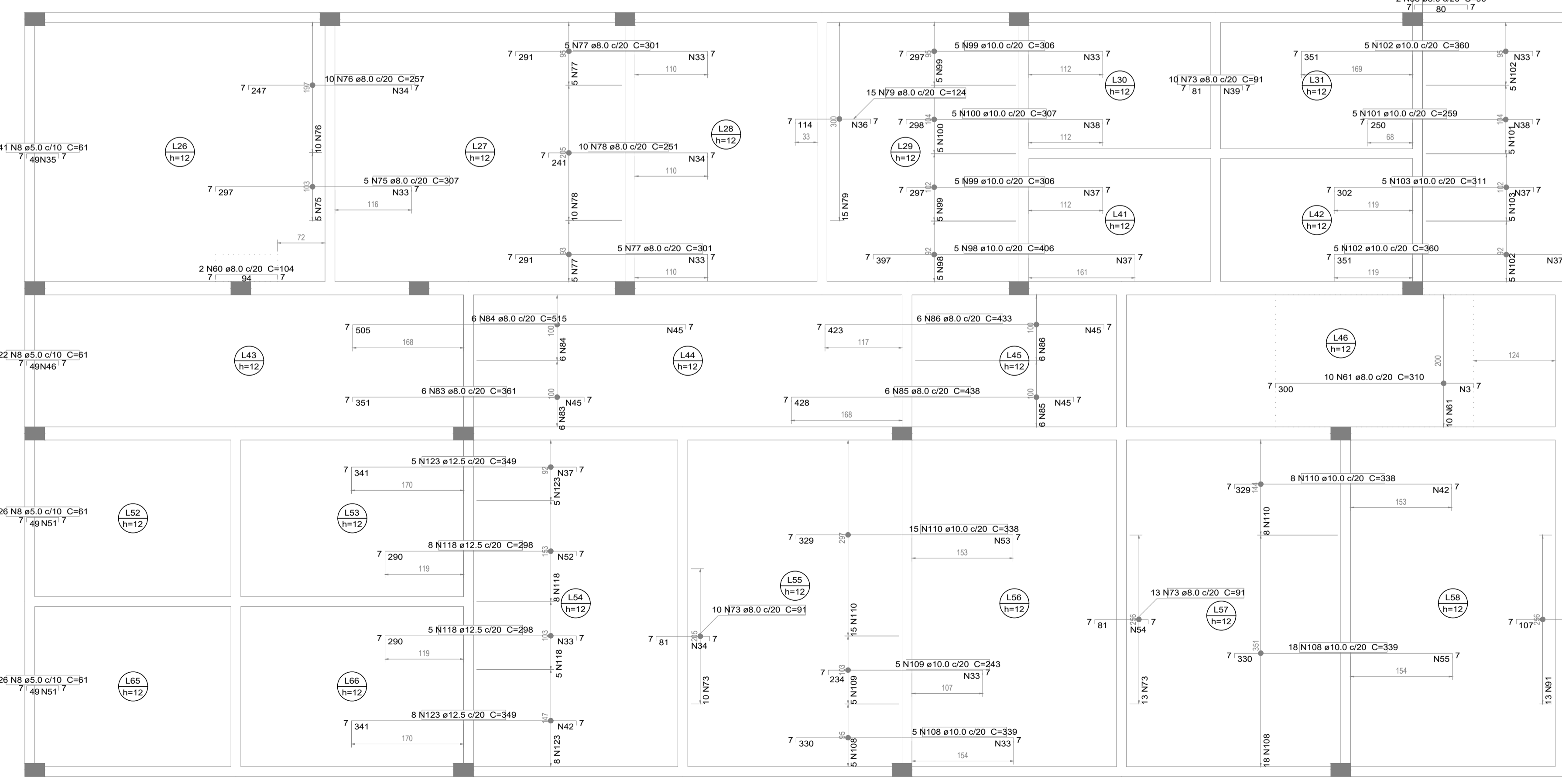
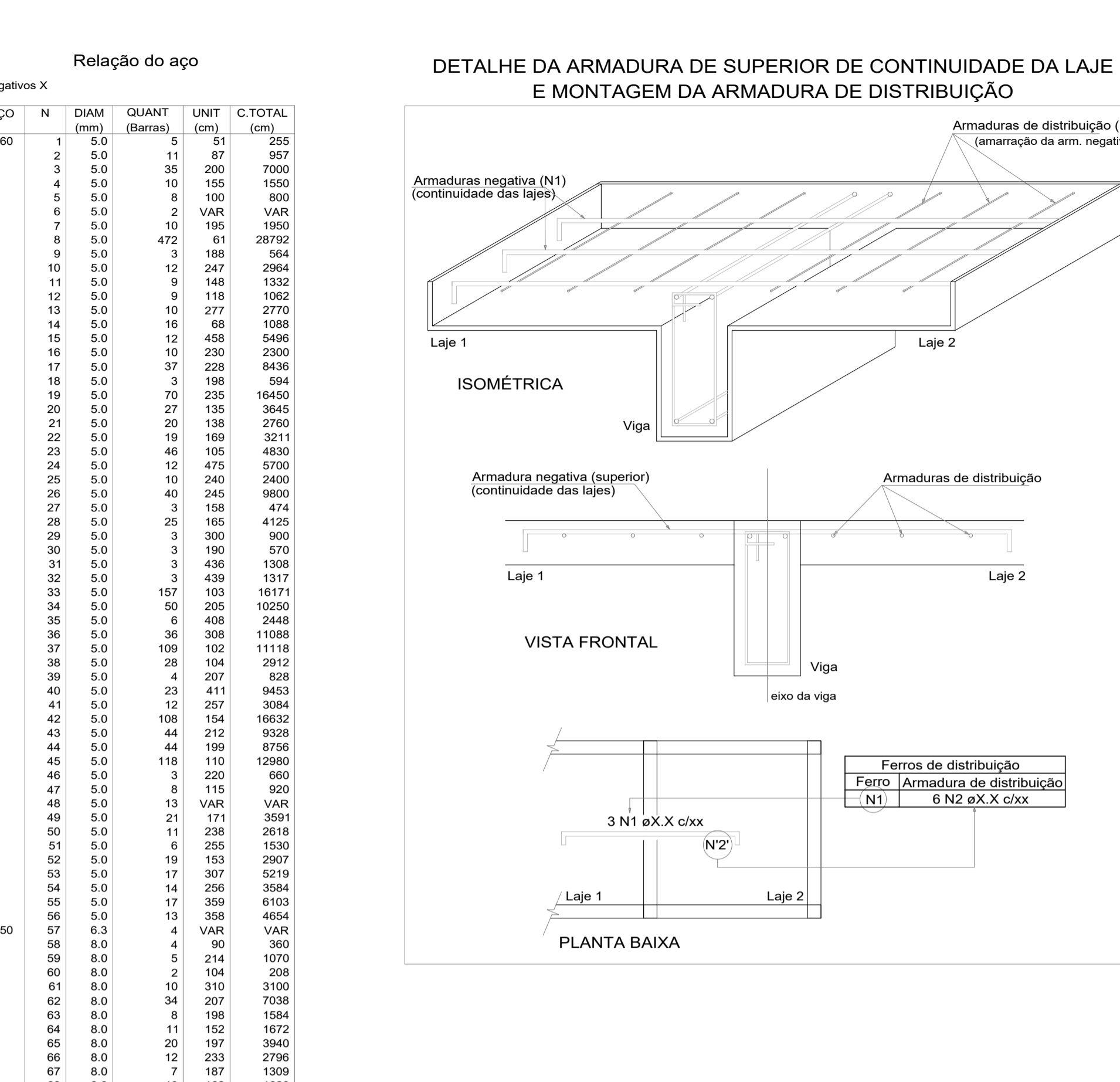
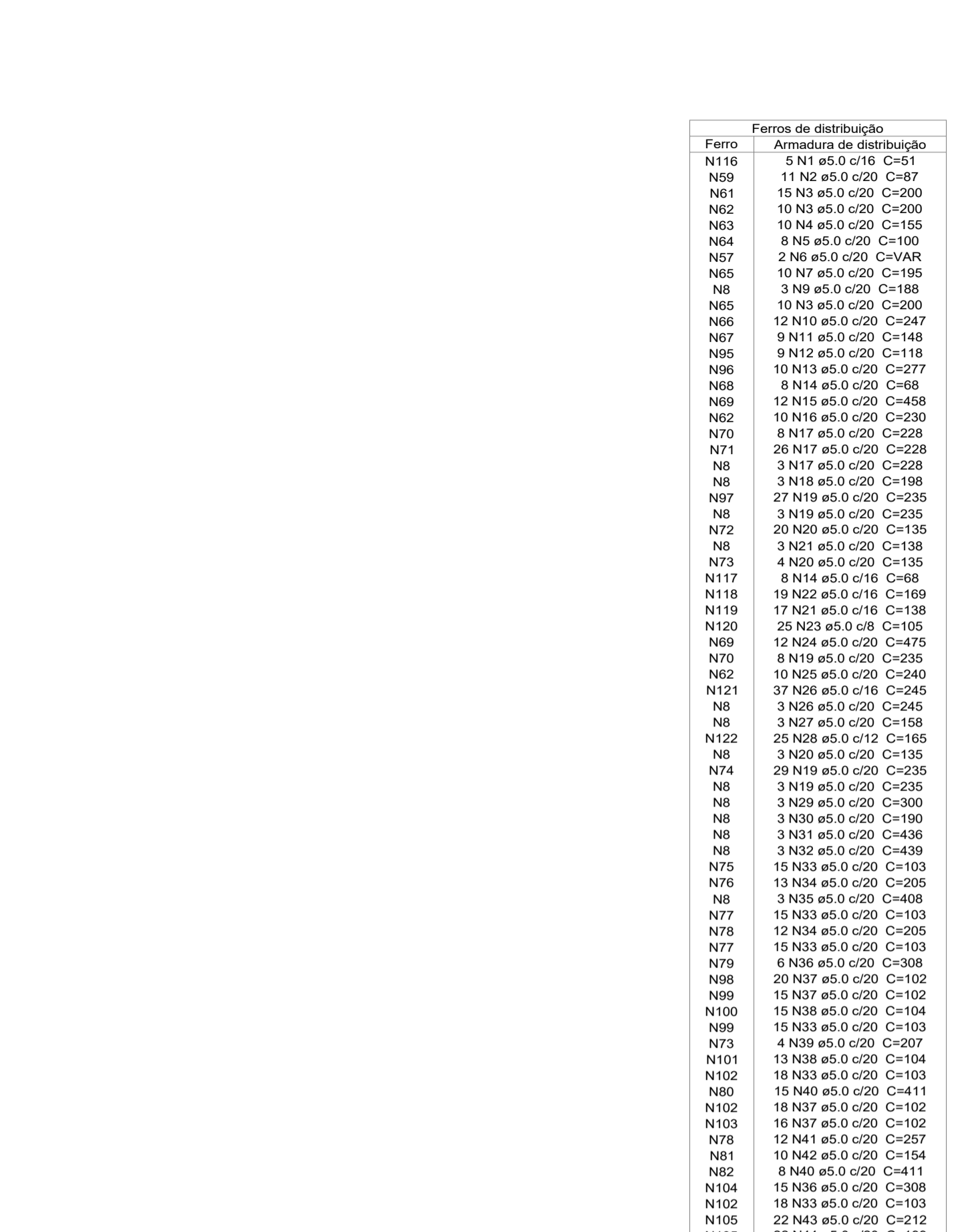
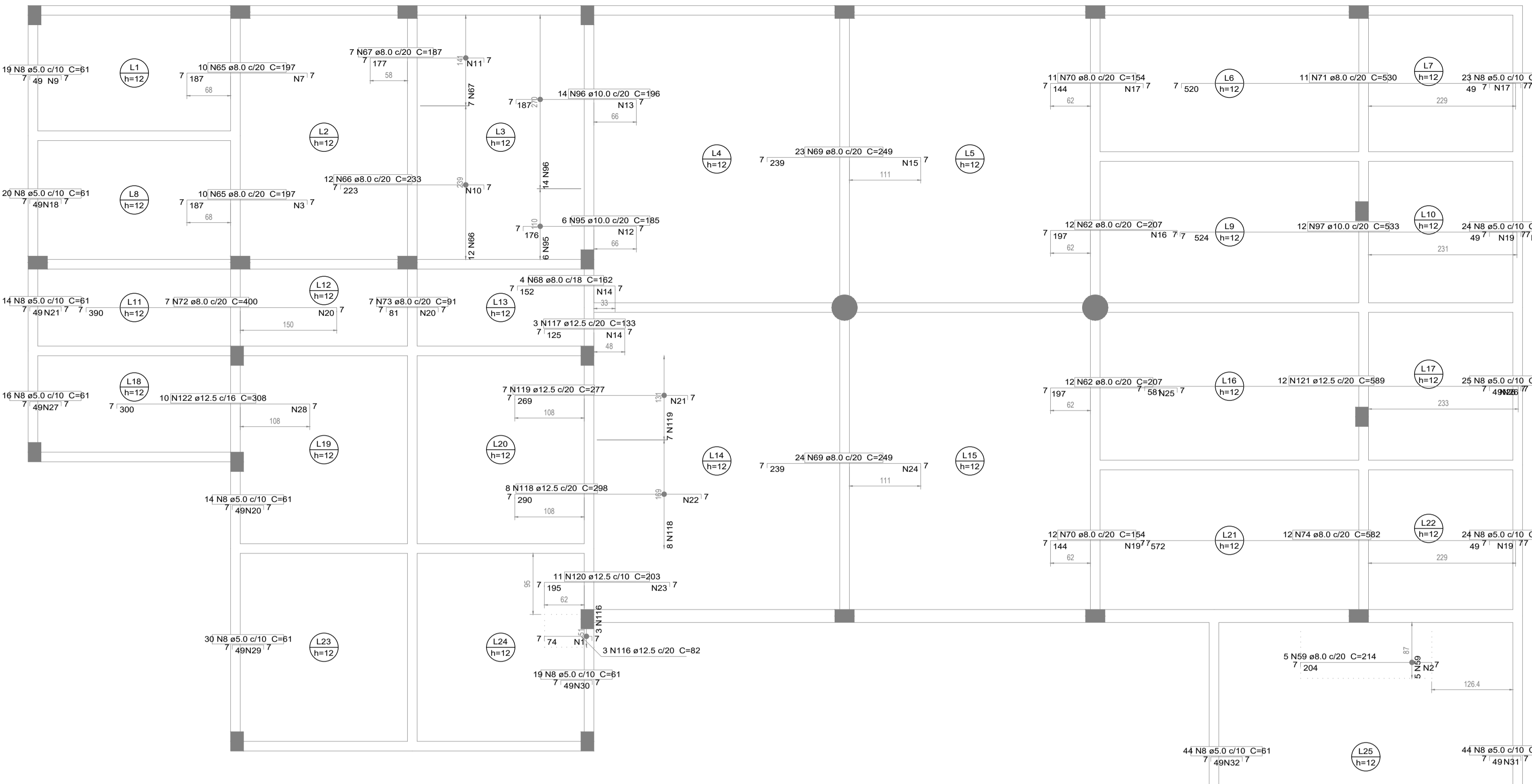
CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
1	6.3	15	221	3315	
2	6.3	26	404	10584	
3	6.3	39	472	16408	
4	6.3	12	237	2844	
5	6.3	15	226	3360	
6	6.3	37	144	5328	
7	6.3	19	492	9348	
8	6.3	15	174	2610	
9	6.3	26	317	8242	
10	6.3	21	247	5187	
11	6.3	144	422	60768	
12	6.3	162	234	42588	
13	6.3	15	VAR	VAR	
14	6.3	16	VAR	VAR	
15	6.3	30	284	8520	
16	6.3	16	524	8384	
17	8.0	21	237	4977	
18	8.0	33	244	8052	
19	8.0	20	492	9840	
20	8.0	33	254	8382	
21	8.0	12	247	2964	
22	8.0	23	448	10304	
23	8.0	67	422	28274	
24	8.0	149	524	76076	
25	8.0	23	VAR	VAR	
26	10.0	44	229	10076	
27	10.0	15	221	3315	
28	10.0	15	236	3540	
29	10.0	14	230	3200	
30	12.5	26	327	8502	
31	12.5	17	278	4726	
32	12.5	17	277	4709	

Resumo do aço

CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 15% (kg)
1	6.3	1959.7	527.5
2	8.0	1555.1	688
3	10.0	201.8	136.7
4	12.5	179.4	180.1
PESO TOTAL			
CAÇO			1542.2

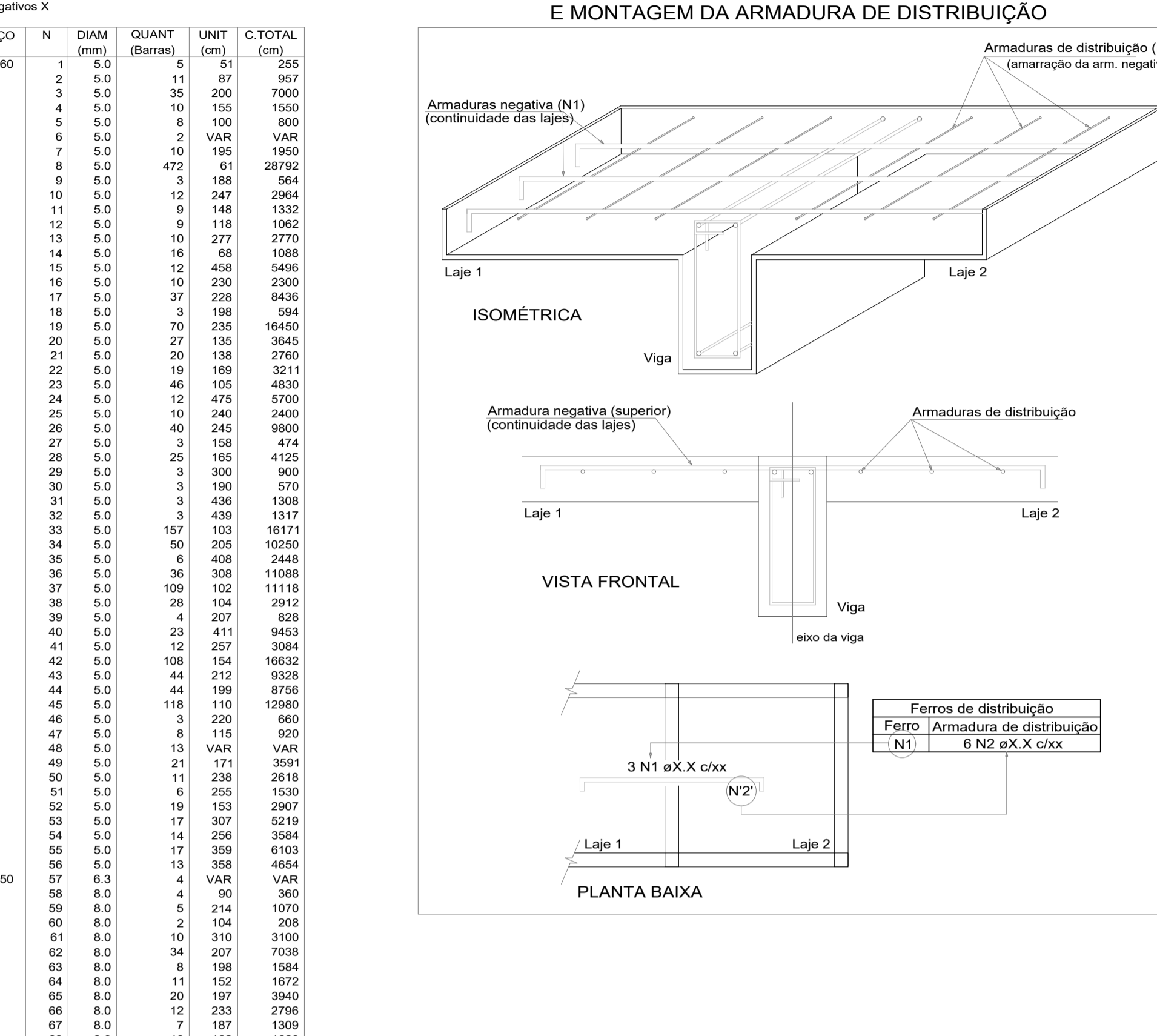
TÍTULO DO PROJETO:		PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"			
TÍTULO DO DESENHO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO +362 (EIXO Y)					
ENDEREÇO DA OBRA:		PRACA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000		LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHAL:
1.243,09m²	69,58%	30,44%	01/02/2023	INDICADA	12/14
USO DA EDIFICAÇÃO:		USO PÚBLICO			
PROPRIETÁRIO:	CPF/CNPJ:	27.104.363/0001-23			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			
		NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA			
		CAU/CREA N°:	TELEFONE:		
		CAU A36352-9	+55 28 98114-1857		
		E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			
		CADISTA: JHONY'S CAPRINI RANGEL			
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:		ASSINATURA DO PROFISSIONAL:			
					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		ENGARQ PROJETOS LTDA			
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:			





Ferros de distribuição

Ferros	Armadura de distribuição
N116	9 N14 a5.0/20 C=187
N117	11 N2 a5.0/20 C=187
N118	10 N3 a5.0/20 C=200
N119	10 N3 a5.0/20 C=200
N120	10 N3 a5.0/20 C=200
N121	10 N3 a5.0/20 C=200
N122	10 N3 a5.0/20 C=200
N123	10 N3 a5.0/20 C=200
N124	10 N3 a5.0/20 C=200
N125	10 N3 a5.0/20 C=200
N126	10 N3 a5.0/20 C=200
N127	10 N3 a5.0/20 C=200
N128	10 N3 a5.0/20 C=200
N129	10 N3 a5.0/20 C=200
N130	10 N3 a5.0/20 C=200
N131	10 N3 a5.0/20 C=200
N132	10 N3 a5.0/20 C=200
N133	10 N3 a5.0/20 C=200
N134	10 N3 a5.0/20 C=200
N135	10 N3 a5.0/20 C=200
N136	10 N3 a5.0/20 C=200
N137	10 N3 a5.0/20 C=200
N138	10 N3 a5.0/20 C=200
N139	10 N3 a5.0/20 C=200
N140	10 N3 a5.0/20 C=200
N141	10 N3 a5.0/20 C=200
N142	10 N3 a5.0/20 C=200
N143	10 N3 a5.0/20 C=200
N144	10 N3 a5.0/20 C=200
N145	10 N3 a5.0/20 C=200
N146	10 N3 a5.0/20 C=200
N147	10 N3 a5.0/20 C=200
N148	10 N3 a5.0/20 C=200
N149	10 N3 a5.0/20 C=200
N150	10 N3 a5.0/20 C=200
N151	10 N3 a5.0/20 C=200
N152	10 N3 a5.0/20 C=200
N153	10 N3 a5.0/20 C=200
N154	10 N3 a5.0/20 C=200
N155	10 N3 a5.0/20 C=200
N156	10 N3 a5.0/20 C=200
N157	10 N3 a5.0/20 C=200
N158	10 N3 a5.0/20 C=200
N159	10 N3 a5.0/20 C=200
N160	10 N3 a5.0/20 C=200
N161	10 N3 a5.0/20 C=200
N162	10 N3 a5.0/20 C=200
N163	10 N3 a5.0/20 C=200
N164	10 N3 a5.0/20 C=200
N165	10 N3 a5.0/20 C=200
N166	10 N3 a5.0/20 C=200
N167	10 N3 a5.0/20 C=200
N168	10 N3 a5.0/20 C=200
N169	10 N3 a5.0/20 C=200
N170	10 N3 a5.0/20 C=200
N171	10 N3 a5.0/20 C=200
N172	10 N3 a5.0/20 C=200
N173	10 N3 a5.0/20 C=200
N174	10 N3 a5.0/20 C=200
N175	10 N3 a5.0/20 C=200
N176	10 N3 a5.0/20 C=200
N177	10 N3 a5.0/20 C=200
N178	10 N3 a5.0/20 C=200
N179	10 N3 a5.0/20 C=200
N180	10 N3 a5.0/20 C=200
N181	10 N3 a5.0/20 C=200
N182	10 N3 a5.0/20 C=200
N183	10 N3 a5.0/20 C=200
N184	10 N3 a5.0/20 C=200
N185	10 N3 a5.0/20 C=200
N186	10 N3 a5.0/20 C=200
N187	10 N3 a5.0/20 C=200
N188	10 N3 a5.0/20 C=200
N189	10 N3 a5.0/20 C=200
N190	10 N3 a5.0/20 C=200
N191	10 N3 a5.0/20 C=200
N192	10 N3 a5.0/20 C=200
N193	10 N3 a5.0/20 C=200
N194	10 N3 a5.0/20 C=200
N195	10 N3 a5.0/20 C=200
N196	10 N3 a5.0/20 C=200
N197	10 N3 a5.0/20 C=200
N198	10 N3 a5.0/20 C=200
N199	10 N3 a5.0/20 C=200
N200	10 N3 a5.0/20 C=200



Relação do aço

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNID (cm)	C.TOTAL (cm)
1	1	5.0	51	293	14943
1	2	5.0	11	87	957
1	3	5.0	35	100	3500
1	4	5.0	10	156	1560
1	5	5.0	6	800	4800
1	6	5.0	2	VAR	VAR
1	7	5.0	10	196	1960
1	8	5.0	472	61	28792
1	9	5.0	54	11	594
1	10	5.0	12	247	2964
1	11	5.0	9	146	1314
1	12	5.0	9	118	1062
1	13	5.0	27	271	7317
1	14	5.0	16	68	1088
1	15	5.0	12	46	552
1	16	5.0	10	230	2300
1	17	5.0	37	228	8436
1	18	5.0	3	188	564
1	19	5.0	30	235	7050
1	20	5.0	27	136	3672
1	21	5.0	20	138	2760
1	22	5.0	19	189	3591
1	23	5.0	46	105	4830
1	24	5.0	12	476	5712
1	25	5.0	10	240	2400
1	26	5.0	40	245	9800
1	27	5.0	3	168	504
1	28	5.0	3	300	900
1	29	5.0	3	439	1317
1	30	5.0	3	436	1308
1	31	5.0	3	439	1317
1	32	5.0	157	103	16171
1	33	5.0	50	205	10250
1	34	5.0	6	408	2448
1	35	5.0	36	306	10926
1	36	5.0	109	102	11118
1	37	5.0	23	41	943
1	38	5.0	4	207	828
1	39	5.0	4	207	828
1	40	5.0	23	41	943
1	41	5.0	12	257	3084
1	42	5.0	108	154	16632
1	43	5.0	44	212	9328
1	44	5.0	44	190	8360
1	45	5.0	118	110	12980
1	46	5.0	3	960	2880
1	47	5.0	8	115	920
1	48	5.0	13	146	1898
1	49	5.0	21	171	3591
1	50	5.0	19	133	2527
1	51	5.0	6	255	1530
1	52	5.0	19	207	3927
1	53	5.0	7	307	2149
1	54	5.0	14	206	2884
1	55	5.0	17	308	5236
1	56	5.0	13	208	2704
1	57	5.0	4	VAR	VAR
1	58	8.0	4	90	360
1	59	8.0	4	314	1256
1	60	8.0	2	104	416
1	61	8.0	10	310	3100
1	62	8.0	34	207	7038
1	63	8.0	8	196	1568
1	64	8.0	11	152	1672
1	65	8.0	20	197	3940
1	66	8.0	12	233	2796
1	67	8.0	7	187	1309
1	68	8.0	10	162	1620
1	69	8.0	47	439	11703
1	70	8.0	23	154	3542
1	71	8.0	11	530	5830
1	72	8.0	7	400	2800
1	73	8.0	7	91	6471
1	74	8.0	12	582	6984
1	75	8.0	6	307	1842
1	76	8.0	10	257	2570
1	77	8.0	10	257	2570
1	78	8.0	23	251	5773
1	79	8.0	15	190	2850
1	80	8.0	21	293	6153
1	81	8.0	8	199	1592
1	82	8.0	21	160	3360
1	83	8.0	6	361	2166
1	84	8.0	6	515	3090
1	85	8.0	6	438	2628
1	86	8.0	6	433	2598
1	87	8.0	6	447	2682
1	88	8.0	5	407	2035
1	89	8.0	5	431	3879
1	90	8.0	13	117	1521
1	91	8.0	8	157	1256
1	92	8.0	8	157	1256
1	93	8.0	18	205	3690
1	94	8.0	6	305	1830
1	95	10.0	6	185	1110
1	96	10.0	14	196	2744
1	97	10.0	12	533	6396
1	98	10.0	5	406	2030
1	99	10.0	5	406	2030
1	100	10.0	5	289	1295
1	101	10.0	5	311	1555
1	102	10.0	15	301	4515
1	103	10.0	5	213	1065
1	104	10.0	21	434	9114
1	105	10.0	21	434	9114
1	106	10.0	16	308	4928
1	107	10.0	12	213	2556
1	108	10.0	29	339	7797
1	109	10.0	5	243	1215
1	110	10.0	16	341	5456
1	111	10.0	15	310	4650
1	112	10.0	16	310	4960
1	113	10.0	5	363	1815
1	114	10.0	5	361	1805
1	115	10.0	8	245	1960
1	116	12.5	8	82	656
1	117	12.5	3	133	399
1	118	12.5	21	396	8316
1	119	12.5	7	277	1939
1	120	12.5	11	233	2563
1	121	12.5	12	889	7668
1	122	12.5	10	386	3860
1	123	12.5	13	349	4537

Resumo do aço

CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO - 10 % (kg)
1	5.0	14943	514.4
1	8.0	1865.2	514.4
1	10.0	831.4	953.8
1	12.5	207.6	297.3
1	5.0	2737	484
CA60			
CA60	1351.6		
CA60	464		

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F. "FAZENDA CAMILO BRID"

TÍTULO DO DESENHO: ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO +362 (EIXO X)

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000 LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m² TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58% TAXA PERMEÁVEL: 30,44% DATA DO PROJETO: 01/02/2023 ESCALA: INDICADA FRANCHA: 13/14

USO PÚBLICO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

PROFSSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA LOCALIDADE: ITARANA - ES

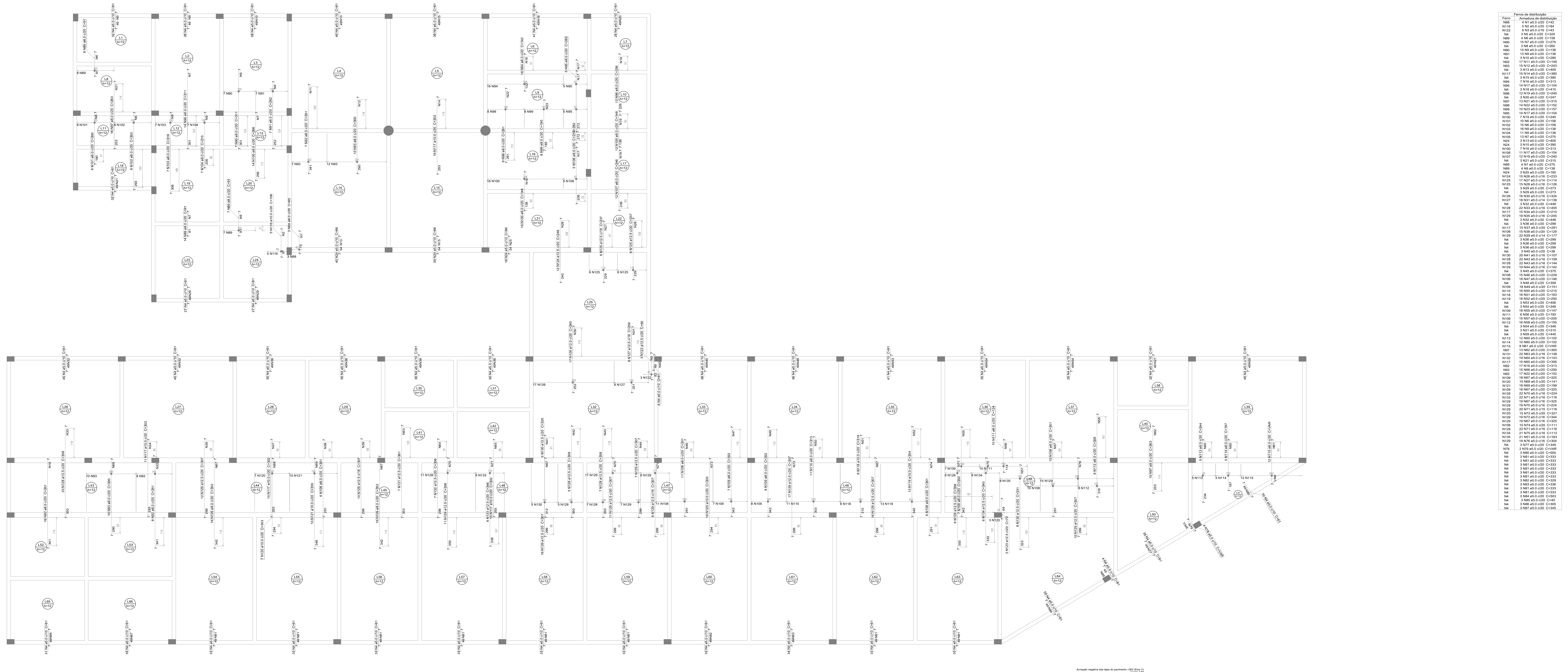
CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23

GOIACREIA Nº: CAU 436352-9 TELEFONE: +55 28 98114-1857

E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com

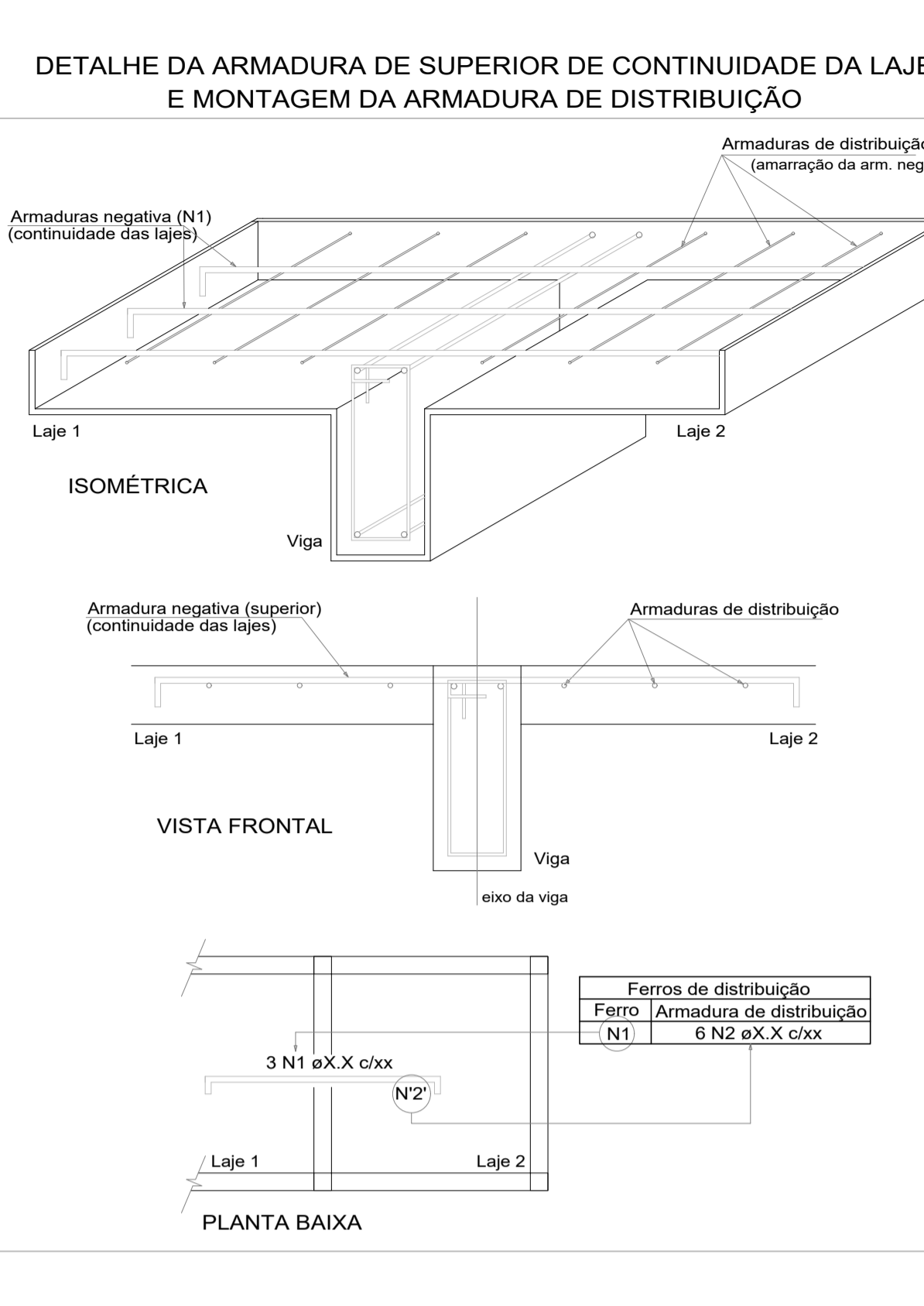
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA ASSINATURA DO PROFISSIONAL: ENGARG PROJETOS LTDA

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA: ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:



Relação do aço

CAPO	N	DIAM	QUANT	UNIT	C TOTAL
		(mm)	(Barras)	(cm)	(kg)
	1	5,0	4	42	166
	2	5,0	5	84	420
	3	5,0	6	43	268
	4	5,0	1326	64	18166
	5	5,0	3	300	900
	6	5,0	29	158	462
	7	5,0	32	275	880
	8	5,0	3	260	780
	9	5,0	59	138	812
	10	5,0	10	840	840
	11	5,0	17	149	2533
	12	5,0	15	345	3445
	13	5,0	6	400	2400
	14	5,0	12	103	1236
	15	5,0	6	390	2340
	16	5,0	16	107	1608
	17	5,0	30	104	4056
	18	5,0	18	1250	22500
	19	5,0	31	240	7440
	20	5,0	3	195	585
	21	5,0	19	115	5965
	22	5,0	22	87	471
	23	5,0	10	107	1070
	24	5,0	3	185	555
	25	5,0	3	185	555
	26	5,0	17	114	1938
	27	5,0	17	114	1938
	28	5,0	19	158	2991
	29	5,0	6	273	1638
	30	5,0	16	334	5344
	31	5,0	15	139	2502
	32	5,0	6	446	2676
	33	5,0	6	446	2676
	34	5,0	15	210	3150
	35	5,0	35	265	4625
	36	5,0	12	299	3588
	37	5,0	39	177	3891
	38	5,0	15	129	1935
	39	5,0	22	144	3168
	40	5,0	20	38	760
	41	5,0	22	107	2354
	42	5,0	22	109	2398
	43	5,0	22	144	3168
	44	5,0	19	142	2698
	45	5,0	19	142	2698
	46	5,0	15	229	3435
	47	5,0	15	166	2490
	48	5,0	3	359	1077
	49	5,0	15	103	1545
	50	5,0	16	215	3440
	51	5,0	15	103	1545
	52	5,0	18	250	4500
	53	5,0	6	348	2088
	54	5,0	6	348	2088
	55	5,0	6	183	1158
	56	5,0	6	183	1158
	57	5,0	16	150	2400
	58	5,0	16	150	2400
	59	5,0	22	102	2244
	60	5,0	19	143	2717
	61	5,0	19	143	2717
	62	5,0	13	300	3900
	63	5,0	13	300	3900
	64	5,0	19	143	2717
	65	5,0	19	143	2717
	66	5,0	15	200	3000
	67	5,0	15	200	3000
	68	5,0	15	141	2115
	69	5,0	19	199	3681
	70	5,0	4	224	896
	71	5,0	64	116	7424
	72	5,0	15	321	4815
	73	5,0	19	344	6036
	74	5,0	15	111	1665
	75	5,0	21	113	2373
	76	5,0	19	304	5776
	77	5,0	3	349	1047
	78	5,0	2	VAR	VAR
	79	5,0	2	VAR	VAR
	80	5,0	3	350	1050
	81	5,0	24	333	7992
	82	5,0	3	326	977
	83	5,0	3	336	1008
	84	5,0	3	326	977
	85	5,0	3	40	120
	86	5,0	3	305	915
	87	5,0	3	345	1035
	88	5,0	3	35	105
	89	5,0	29	91	2639
	90	5,0	21	311	6531
	91	5,0	7	262	1834
	92	5,0	11	1081	11891
	93	5,0	22	300	6600
	94	5,0	16	142	2272
	95	5,0	10	282	2820
	96	5,0	12	236	2832
	97	5,0	31	263	8153
	98	5,0	6	291	1746
	99	5,0	8	195	1560
	100	5,0	25	148	4144
	101	5,0	8	200	1600
	102	5,0	6	303	2424
	103	5,0	7	318	2226
	104	5,0	14	266	3724
	105	5,0	14	219	3066
	106	5,0	5	197	1095
	107	5,0	69	351	24219
	108	5,0	33	301	9933
	109	5,0	14	362	5068
	110	5,0	11	313	3443
	111	5,0	10	124	1240
	112	5,0	6	326	2058
	113	5,0	5	244	1220
	114	5,0	5	197	985
	115	5,0	12	VAR	VAR
	116	5,0	5	106	530
	117	5,0	6	351	2106
	118	5,0	8	319	2552
	119	5,0	14	364	5096
	120	10,0	20	303	6060
	121	12,5	2	216	432
	122	12,5	3	90	270
	123	12,5	2	216	432
	124	12,5	12	248	2976
	125	12,5	17	280	4420
	126	12,5	6	250	1500
	127	12,5	50	358	18115
	128	12,5	5	320	1600
	129	12,5	110	337	37070
	130	12,5	5	320	1600
	131	12,5	7	306	2142
	132	12,5	6	346	2076
	133	12,5	6	346	2076
	134	12,5	6	346	2076
	135	12,5	6	346	2076



TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL E.M.E.I.E.F. "FAZENDA CAMILO BRID"

TÍTULO DO DESENHO: ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO +362 (EIXO Y)

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000

LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²

TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%

TAXA PERMÍVEL: 30,44%

DATA DO PROJETO: 01/02/2023

ESCALA: INDICADA

FRANCHA: 14/14

USO PÚBLICO: 00

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA

CPF/CEMP: 27.104.363/0001-23

MOAR DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA

CAUCIA N°: CAU A36352-9

TELEFONE: +55 28 98114-1857

E-MAIL: engarq.projeto@outlook.com

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: JOHNSY CAPRINI RANGEL

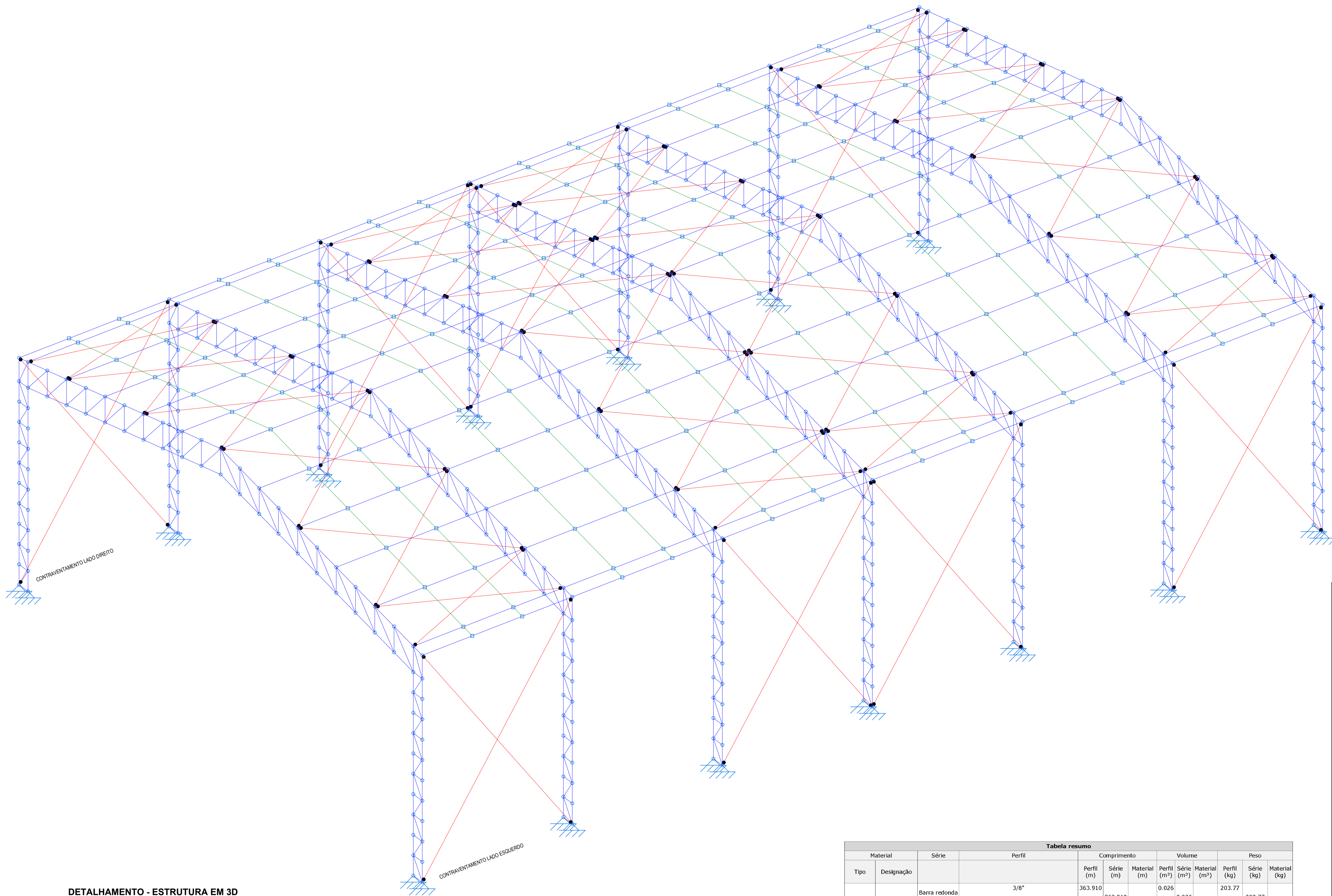
ASSINATURA DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA

ESPACIO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:

ESPACIO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:

Resumo do aço

CAPO	DIAM	C TOTAL	PESO + 10 %
(mm)	(kg)	(kg)	(kg)
10,0	108,7	42,5	46,7
12,5	383,3	246,3	269,8
15,0	782,2	828,8	911,7
5,0	3711,1	629,2	691,2
TOTAL			
CAPO	1547,7		
CAPO	629,2		



DETALHAMENTO - ESTRUTURA EM 3D

esc: 1/50
 COBERTURA METÁLICA
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010
 AÇO LAMINADO: A-588 345MPa
 AÇO DOBRADO: A-36

LEGENDA:
 — Linhas de corrente
 — Contraventamento
 — Perfil metálico

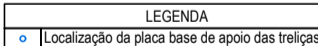
Tabela resumo											
Material	Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço laminado	A-588 345MPa	Barra redonda	3/8"	363.910	363.910	0.026	203.77	203.77			
		L	L 50.8 X 3.2	194.570	194.570	0.063	493.34	493.34			
	A-36	U	U150X50X4.76	392.412	14.910	0.437	3434.15	260.97			
		C	U150X50X4.76, Duplo I união soldada U127X50X3.42	402.763	810.085	0.297	2331.85	6026.97			
Aço dobrado	C	C127X50X17X3.42, Duplo I união genérica	25.800	309.600	0.042	330.13	1980.76				
		C127X50X17X3.42	309.600	335.400	0.252	1980.76	2310.89				
				1145.485		1.062				8337.85	



Perfis de aço: Quantitativos das superfícies a pintar					
Tipo	Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Formas (m²)
Aço dobrado	U	U150X50X4.76	0.478	392.412	187.551
		U150X50X4.76, Duplo I união soldada	0.694	14.910	10.347
		U127X50X3.42	0.438	402.763	176.473
	C	C127X50X17X3.42, Duplo I união genérica	0.967	25.800	24.947
		C127X50X17X3.42	0.483	309.600	149.682
		Subtotal			549.001
Aço laminado	L	3/8"	0.030	363.910	10.895
		L 50.8 X 3.2	0.204	194.570	39.692
			Subtotal		
Total					599.588

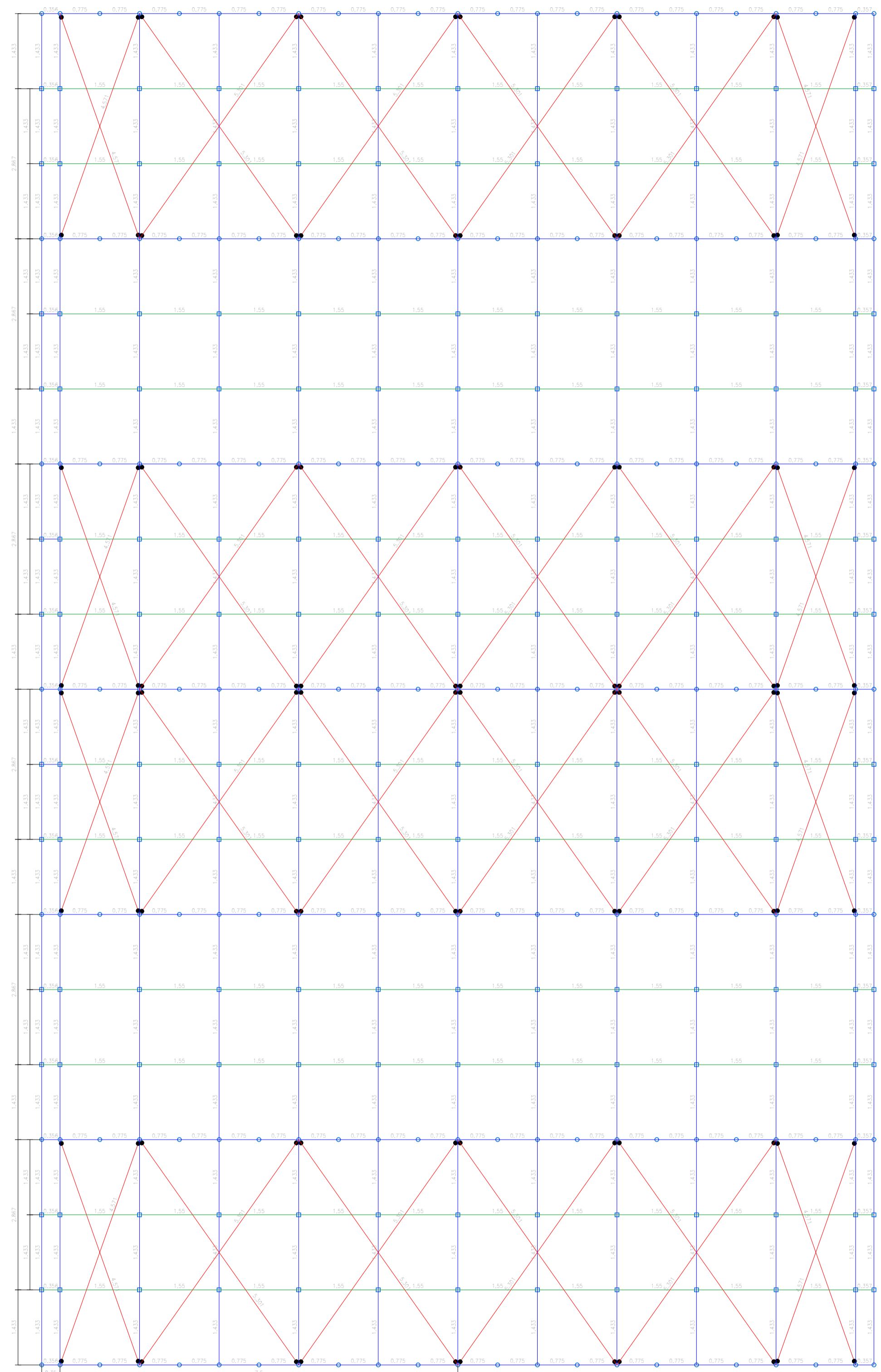
TÍTULO DO PROJETO:		PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"			
DETALHAMENTO- ESTRUTURA EM 3D					
ENDEREÇO DA OBRA:		PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000		LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUÍDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	FRANCHA:
1.243,09m²	69,58%	30,44%	18/04/2023	INDICADA	01/10
USO DA EDIFICAÇÃO:					REVISÃO N°:
USO PÚBLICO					00
PROPRIETÁRIO:		CPF/CNPJ:		NOME DO PROFISSIONAL:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		27.104.363/0001-23		MÁRCIO LAIBER ALMEIDA	
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:		CAU/CREA N°:		TELEFONE:	
EngArq		CAU A36352-9		+55 28 98114-1857	
E-MAIL:		CADISTA:		E-MAIL:	
engarq.projetos@outlook.com		JHONYS CAPRINI RANGEL		engarq.projetos@outlook.com	
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:		ASSINATURA DO PROFISSIONAL:		gouvernamento.es.gov.br	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		ENGARQ PROJETOS LTDA		MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Estr. 22/04/2023 14:18:36:000 Verifique em https://validar.br.gov.br/	
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:			



PLANTA BAIXA - PLACA BASE DE APOIO DAS TRELIÇAS
esc: 1/50

LEGENDA
 PBET: Placa Base Engastada no Topo do Pilar

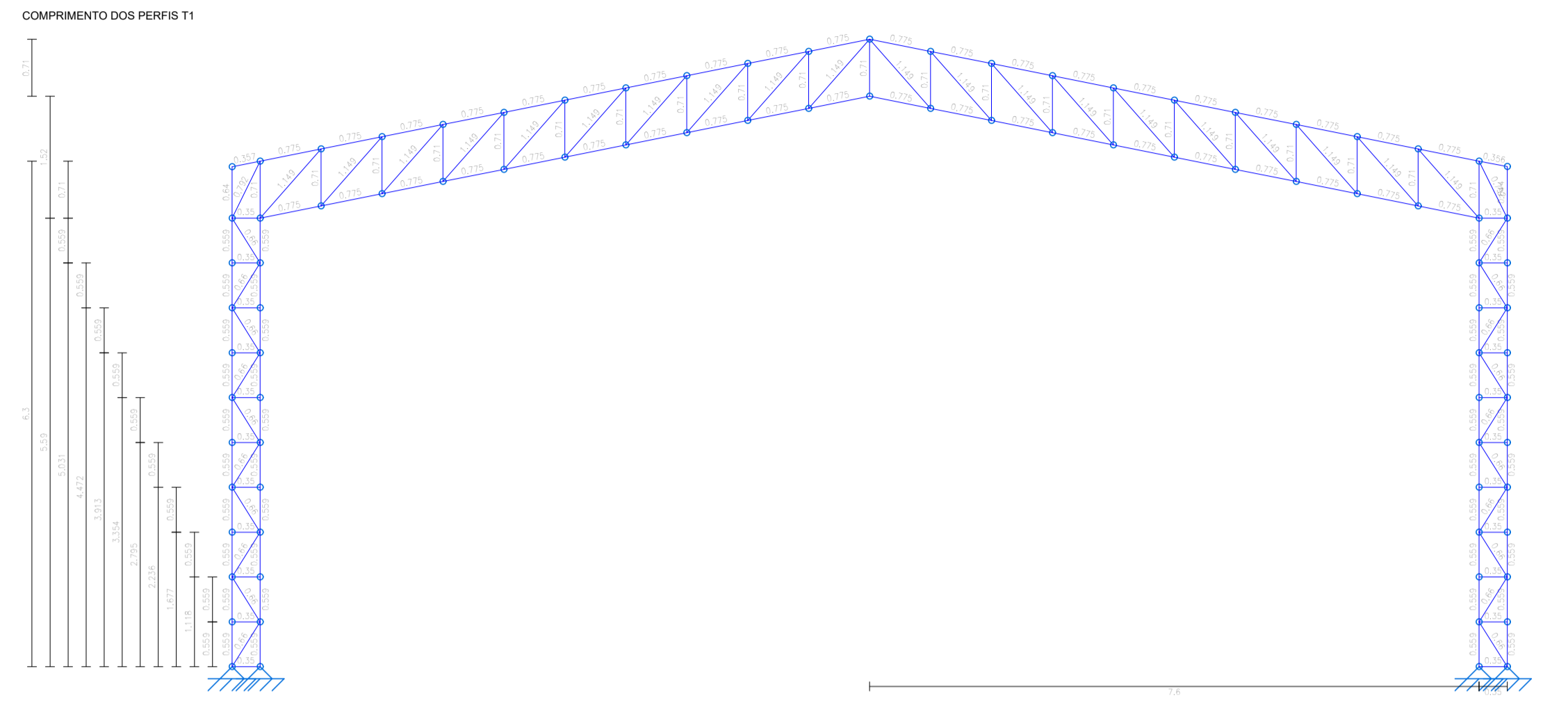
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA- PLACA BASE DE APOIO DAS TRELIÇAS					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000				LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 18/04/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/10
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: 00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
			CAU/CREA N°: CAU A36352-9		
			TELEFONE: +55 28 98114-1857		
			E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com		
			CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL		
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:			ASSINATURA DO PROFISSIONAL:		
<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA</p>			<p>  <small>Documento assinado eletronicamente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/05/2023 14:33:16 -0300 Verificar em: https://publica.trf.gov.br/</small> </p> <p>ENGARQ PROJETOS LTDA</p>		
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:			ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:		



PLANTA DE COBERTURA - COMPRIMENTO DOS PERFIS
esc: 1/50

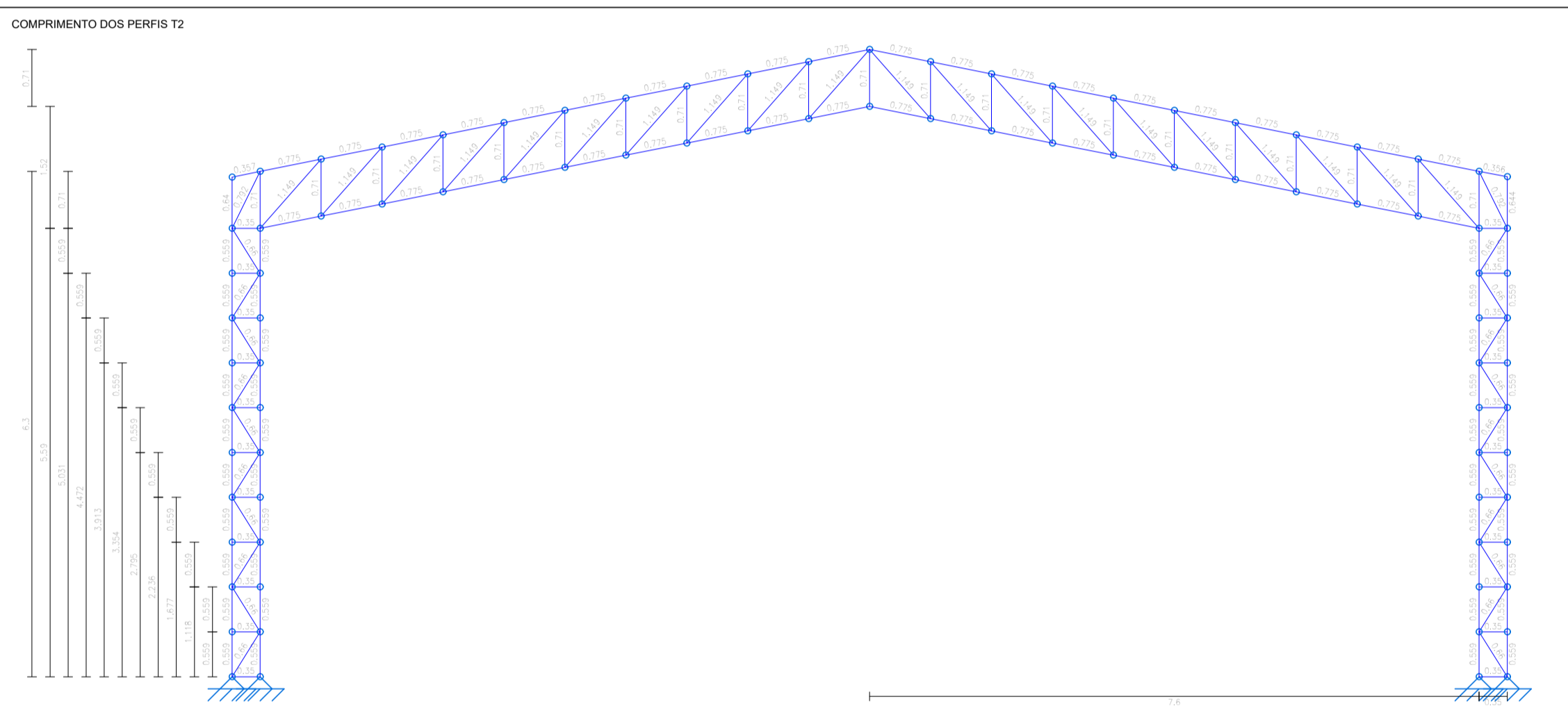
NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762:2010
AÇO LAMINADO: A-58 345MPa
AÇO DOBRADO: A-36

LEGENDA:
— Linhas de cimento
— Contornoimento
— Perfil metálico



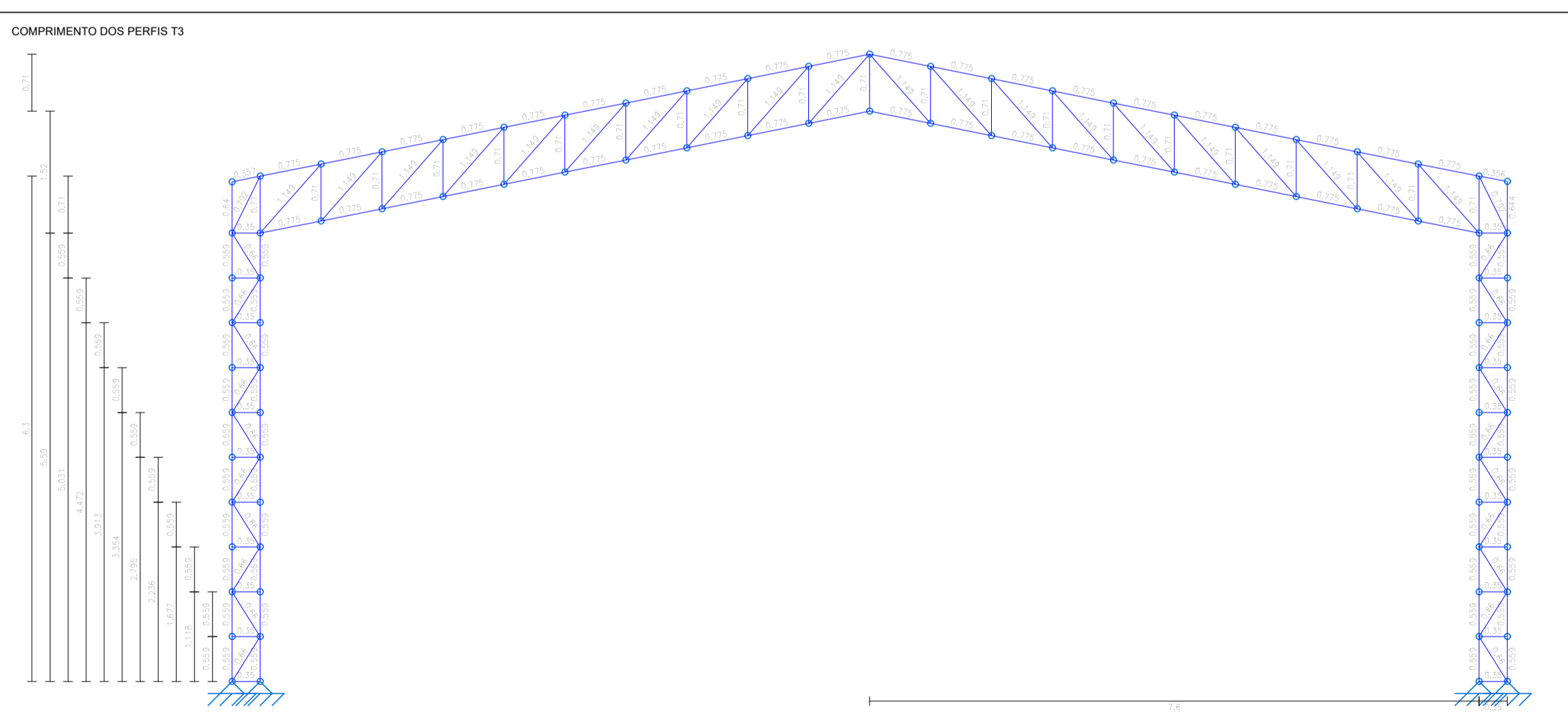
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T1

esc: 1/50
NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762:2010



DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T2

esc: 1/50
NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762:2010



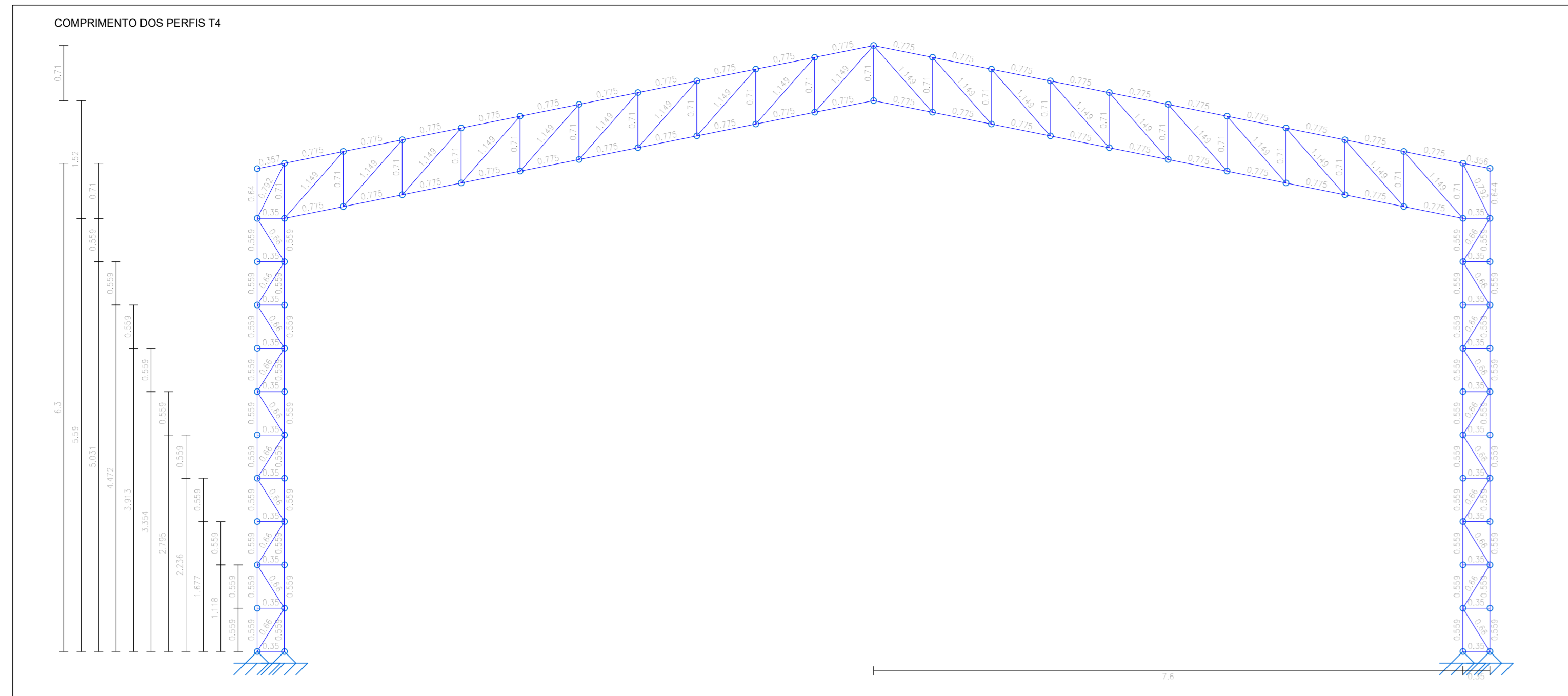
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T3

esc: 1/50
NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762:2010

TÍTULO DO PROJETO:			
PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F. "FAZENDA CAMILO BRIDI"			
TÍTULO DO DESENHO:			
PLANTA DE COBERTURA - COMPRIMENTO DOS PERFIS, COMPRIMENTO DOS PERFIS: T1, T2 e T3			
ENDEREÇO DA OBRA:		LOCALIDADE:	
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000		ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:
1.243,09m²	69,58%	30,44%	01/02/2023
USO DA EDIFICAÇÃO:	ESCALA:	FRANCHA:	REVISÃO N.º:
USO PÚBLICO	INDICADA	03/10	00
PROPRIETÁRIO:	CPF/CNPJ:	NOME DO PROFISSIONAL:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA	27.104.363/0001-23	MÁRCIO LAIBER ALMEIDA	
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:	CAU/CREA N.º:	TELEFONE:	
	CAU A36352-9	+55 28 98114-1857	
E-MAIL:	ENDEREÇO:		
engarq.projetos@outlook.com	JHONY CAPRINI RANGEL		
CADISTA:	ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:		
JHONY CAPRINI RANGEL	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		
ASSINATURA DO PROFISSIONAL:	ESPACIO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:		
	ESPACIO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		

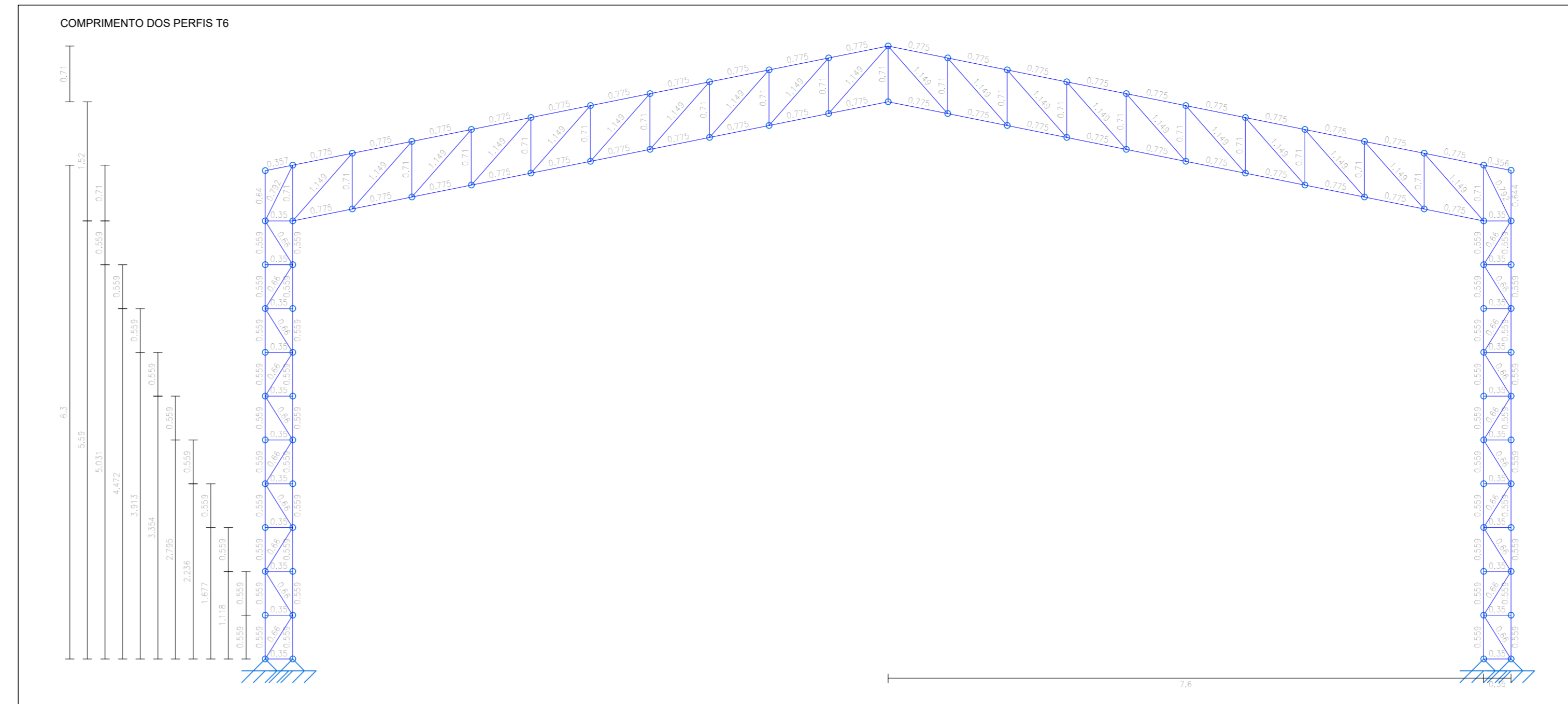


Documento assinado digitalmente
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 22/05/2023 14:53:16-0300
Verifique em: https://validar.br.gov.br/



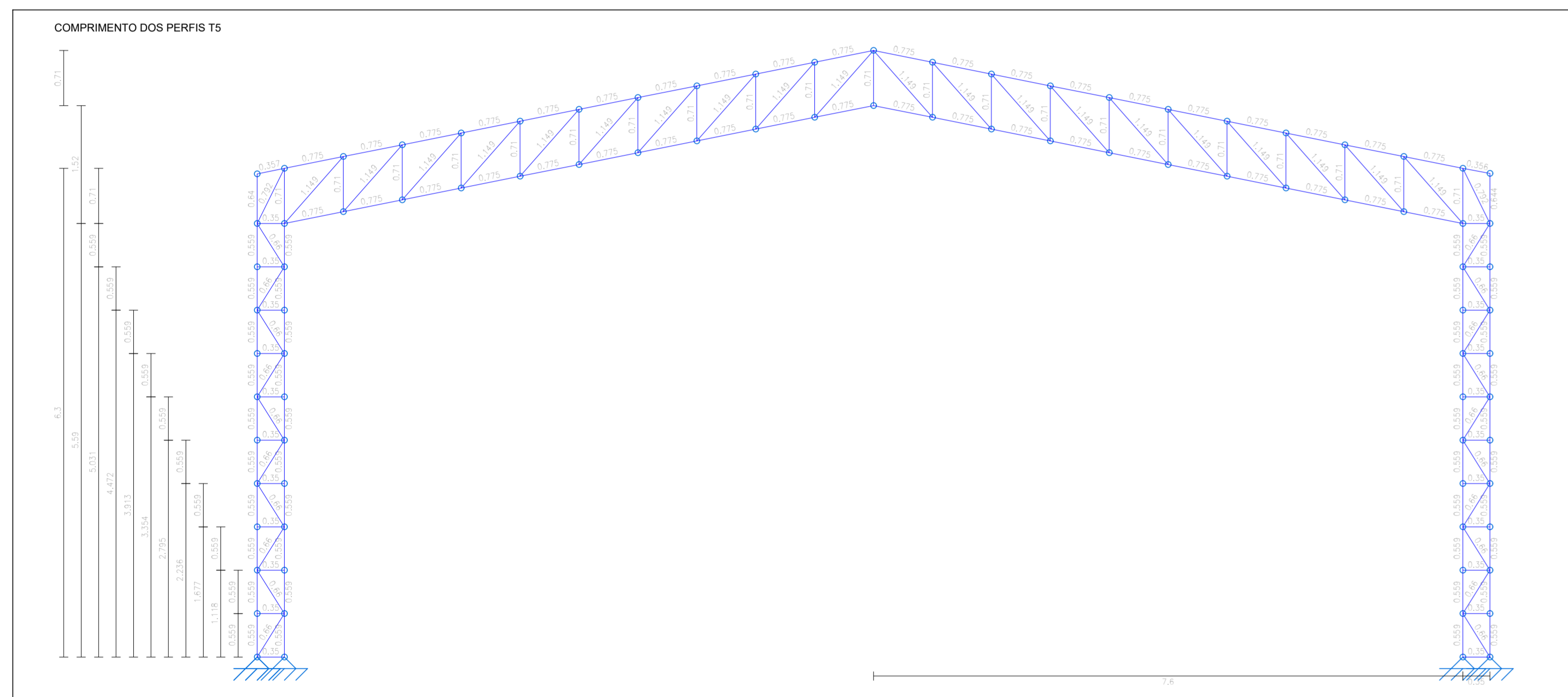
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T4

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010



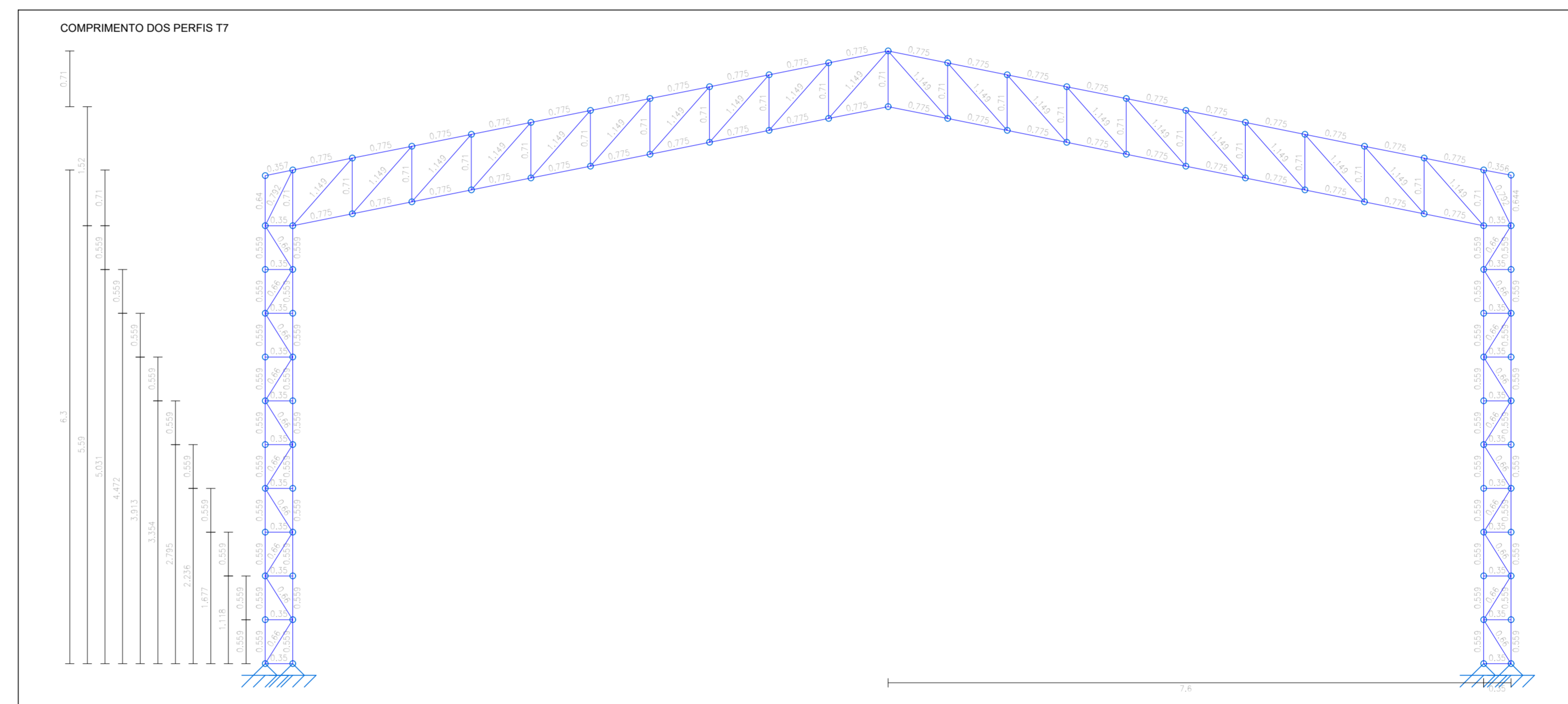
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T6

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010



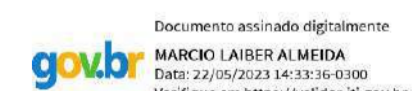
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T5

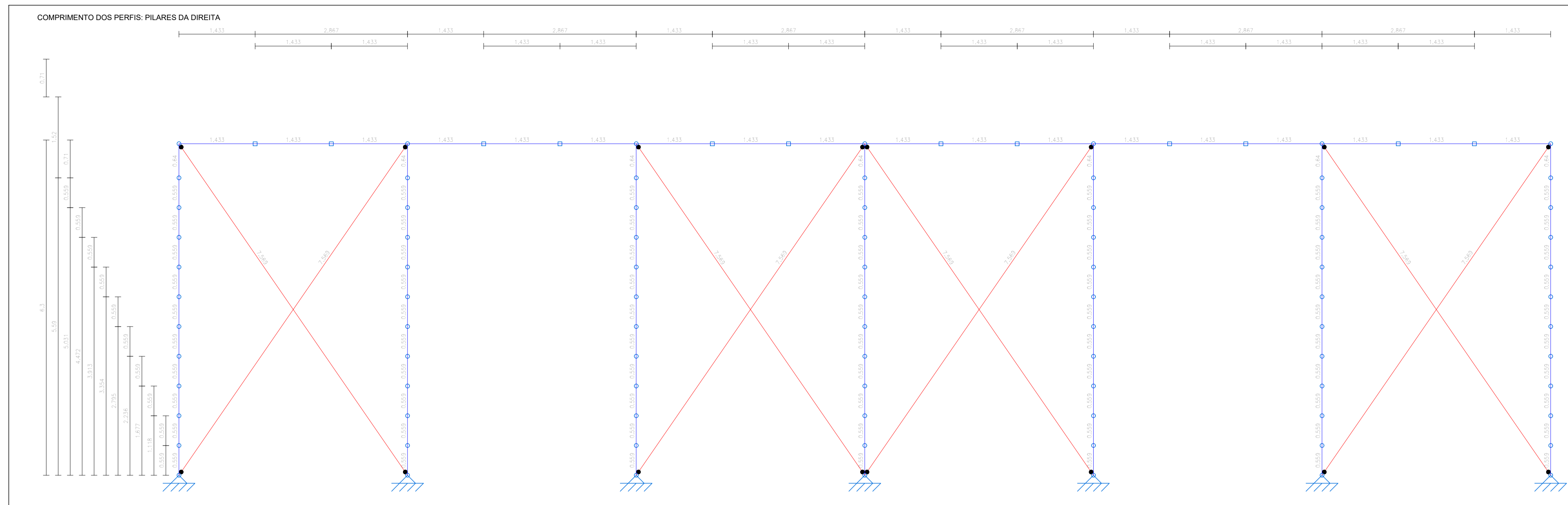
esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010



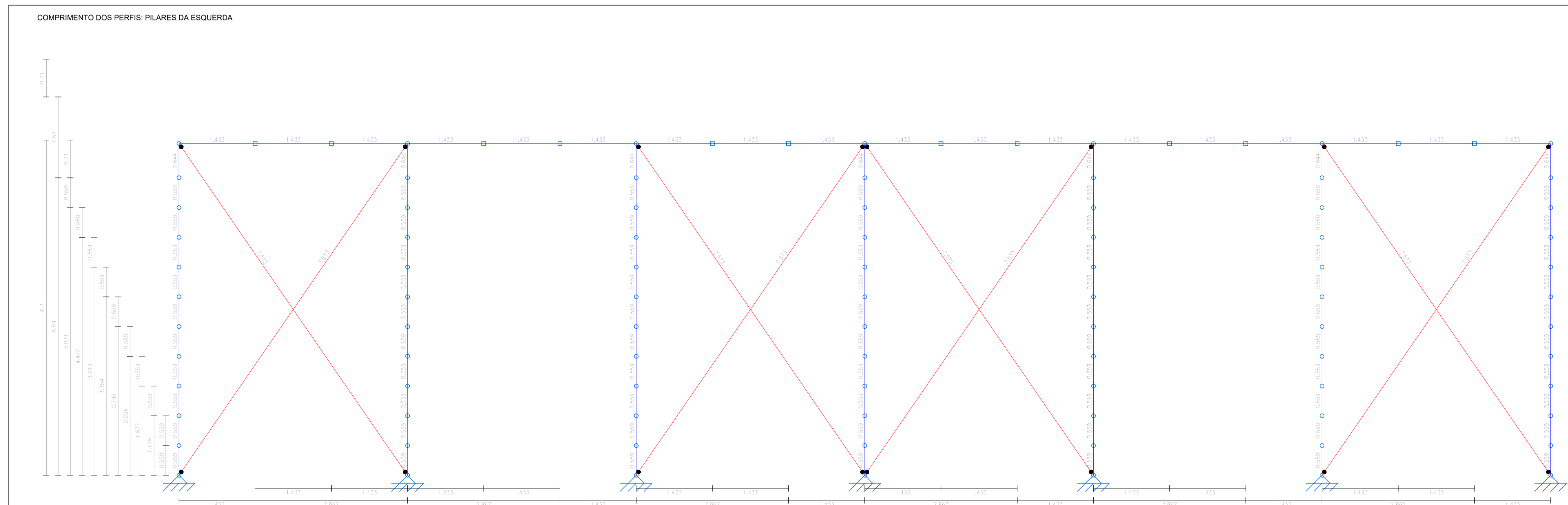
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS: T7

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010


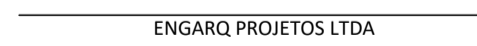
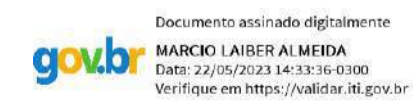
TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO:											
COMPRIMENTO DOS PERFIS: T4, T5, T6 e T7											
ENDEREÇO DA OBRA:						LOCALIDADE:					
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000						ITARANA - ES					
ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHA:	ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHA:
1.243,09m²	69,58%	30,44%	01/02/2023	INDICADA	04/10	1.243,09m²	69,58%	30,44%	01/02/2023	INDICADA	04/10
USO DA EDIFICAÇÃO:						REVISÃO Nº:					
USO PÚBLICO						00					
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23					
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:											
NOME DO PROFISSIONAL:						MÁRCIO LAIBER ALMEIDA					
CAU/CREA Nº:						TELEFONE:					
CAU A36352-9						+55 28 98114-1857					
E-MAIL:											
engarq.projetos@outlook.com											
CADISTA:											
JHONYS CAPRINI RANGEL											
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						 <small>Documento assinado digitalmente</small> <small>MÁRCIO LAIBER ALMEIDA</small> <small>DATA: 22/05/2023 14:18:16 (UTC)</small> <small>VALIDAR em: https://validar.br.gov.br/</small>					
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:					

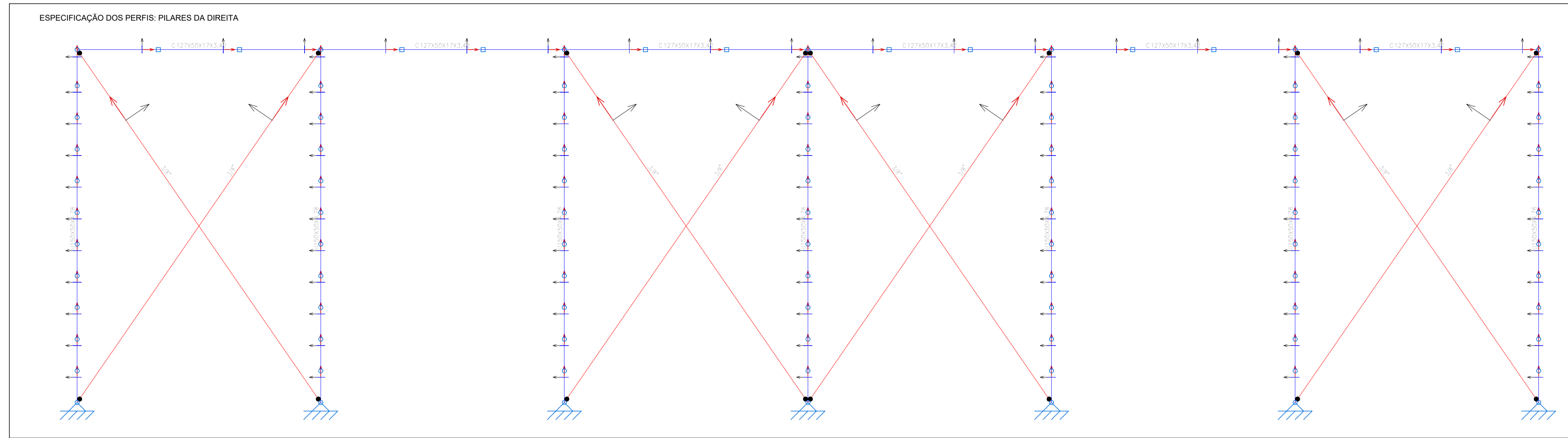


DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS - PILARES DA DIREITA
 esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010



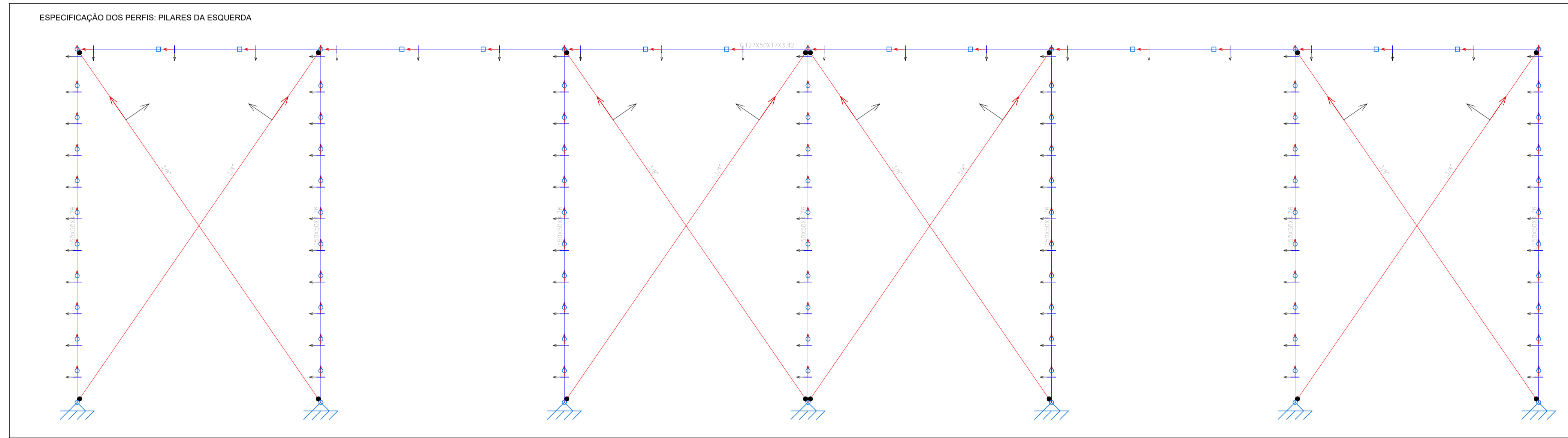
DETALHAMENTO - COMPRIMENTO DOS PERFIS - PILARES DA ESQUERDA
 esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010

TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"											
TÍTULO DO DESENHO:												COMPRIMENTO DOS PERFIS DOS PILARES DA DIREITA E ESQUERDA					
ENDEREÇO DA OBRA:						LOCALIDADE:											
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000						ITARANA - ES											
ÁREA CONSTRUÍDA:		TAXA DE OCUPAÇÃO:		TAXA PERMEÁVEL:		DATA DO PROJETO:		ESCALA:		PRANCHA:							
1.243,09m²		69,58%		30,44%		18/04/2023		INDICADA		05/10							
USO DA EDIFICAÇÃO:										REVISÃO Nº:							
USO PÚBLICO										00							
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:											
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23											
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:																	
NOME DO PROFISSIONAL:																	
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA																	
CAU/CREA Nº:				TELEFONE:													
CAU A36352-9				+55 28 98114-1857													
E-MAIL:																	
engarq.projetos@outlook.com																	
CADISTA:																	
JHONYS CAPRINI RANGEL																	
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:											
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						 ENGARQ PROJETOS LTDA											
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:											
						 Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/05/2023 14:33:16 -0300 Verificar em: https://validar.dfe.gov.br/											



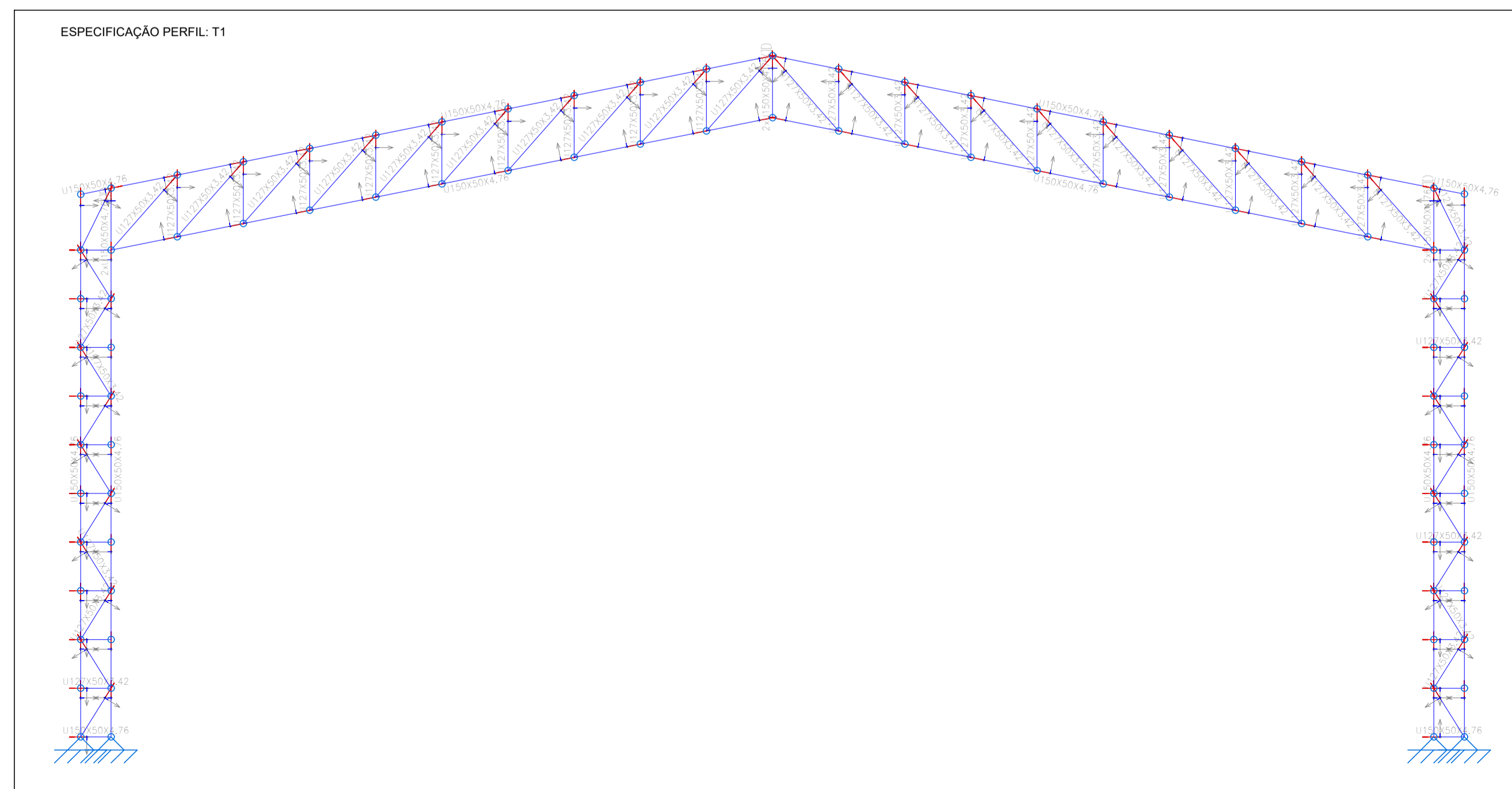
DETALHAMENTO - ESPECIFICAÇÃO DOS PERFIS - PILARES DA DIREITA

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010



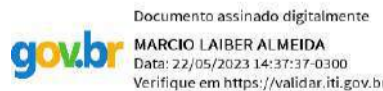
DETALHAMENTO - ESPECIFICAÇÃO DOS PERFIS - PILARES DA ESQUERDA

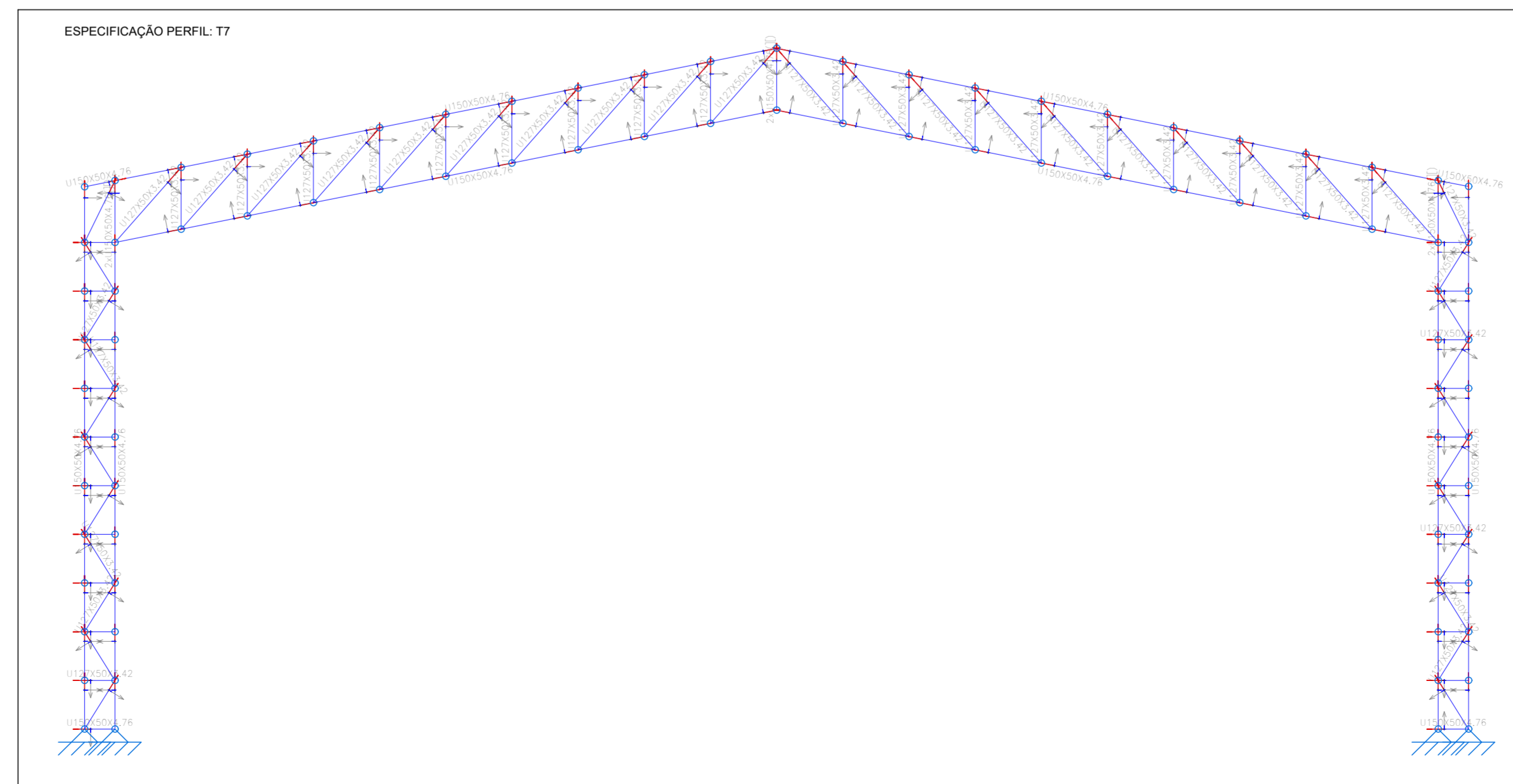
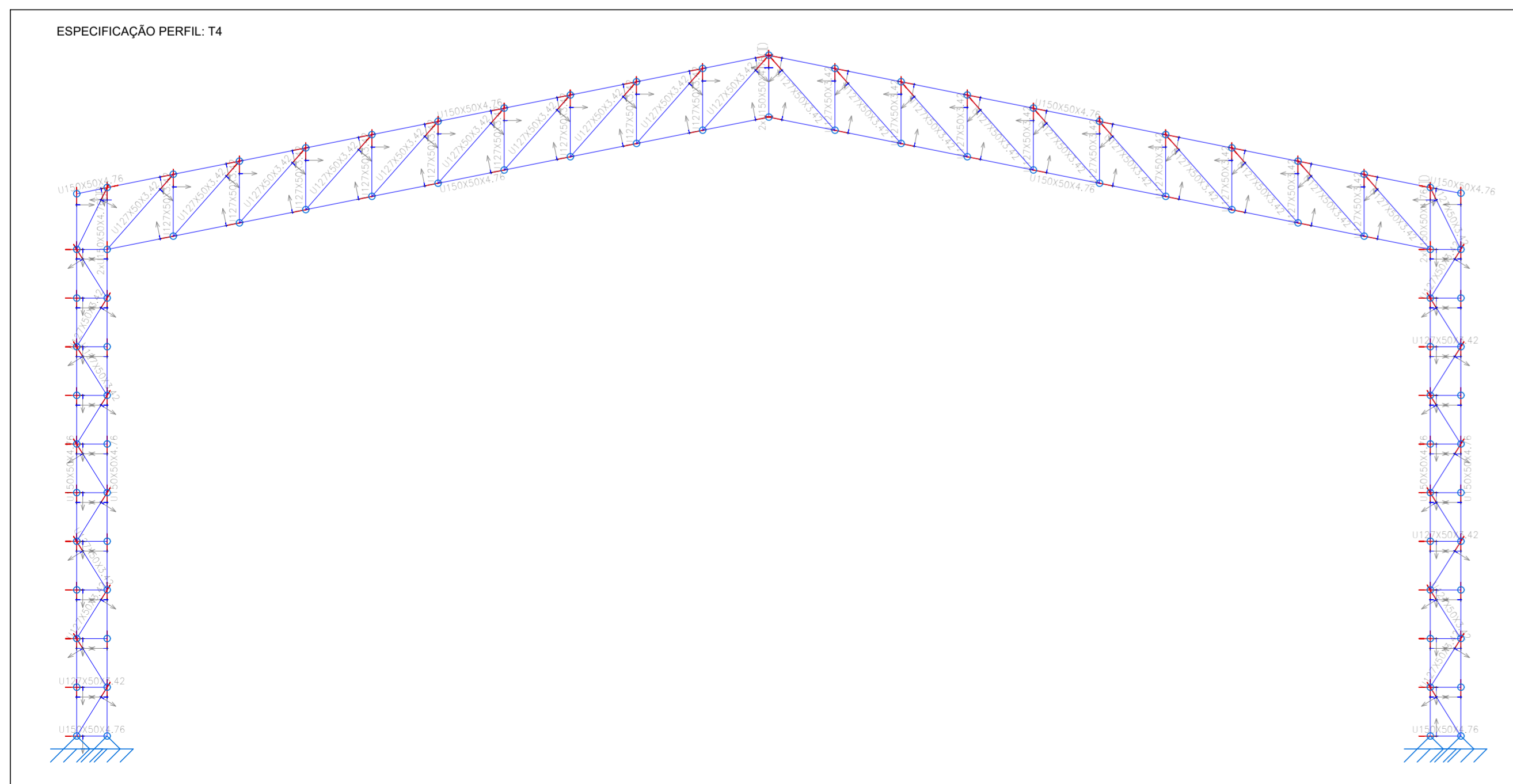
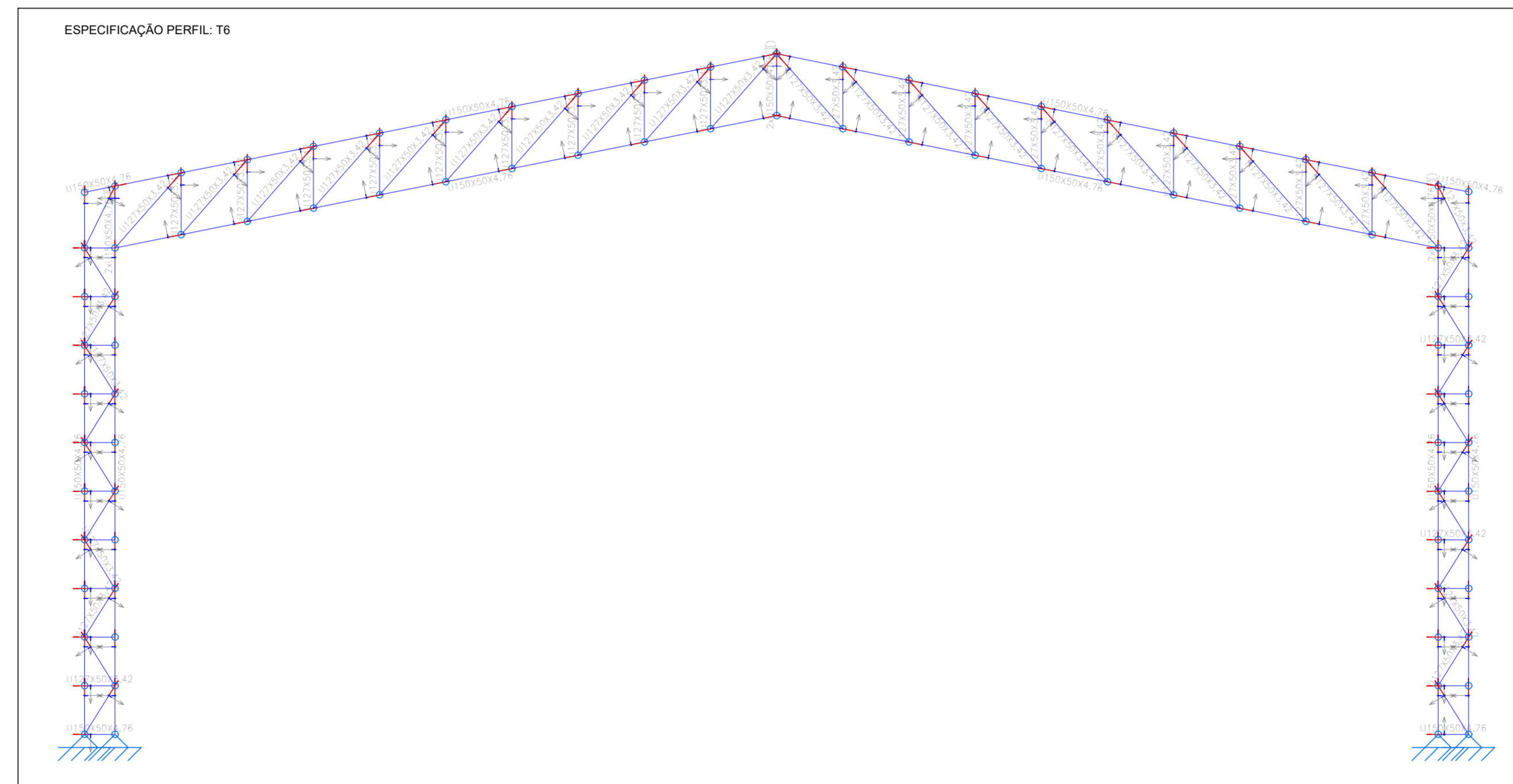
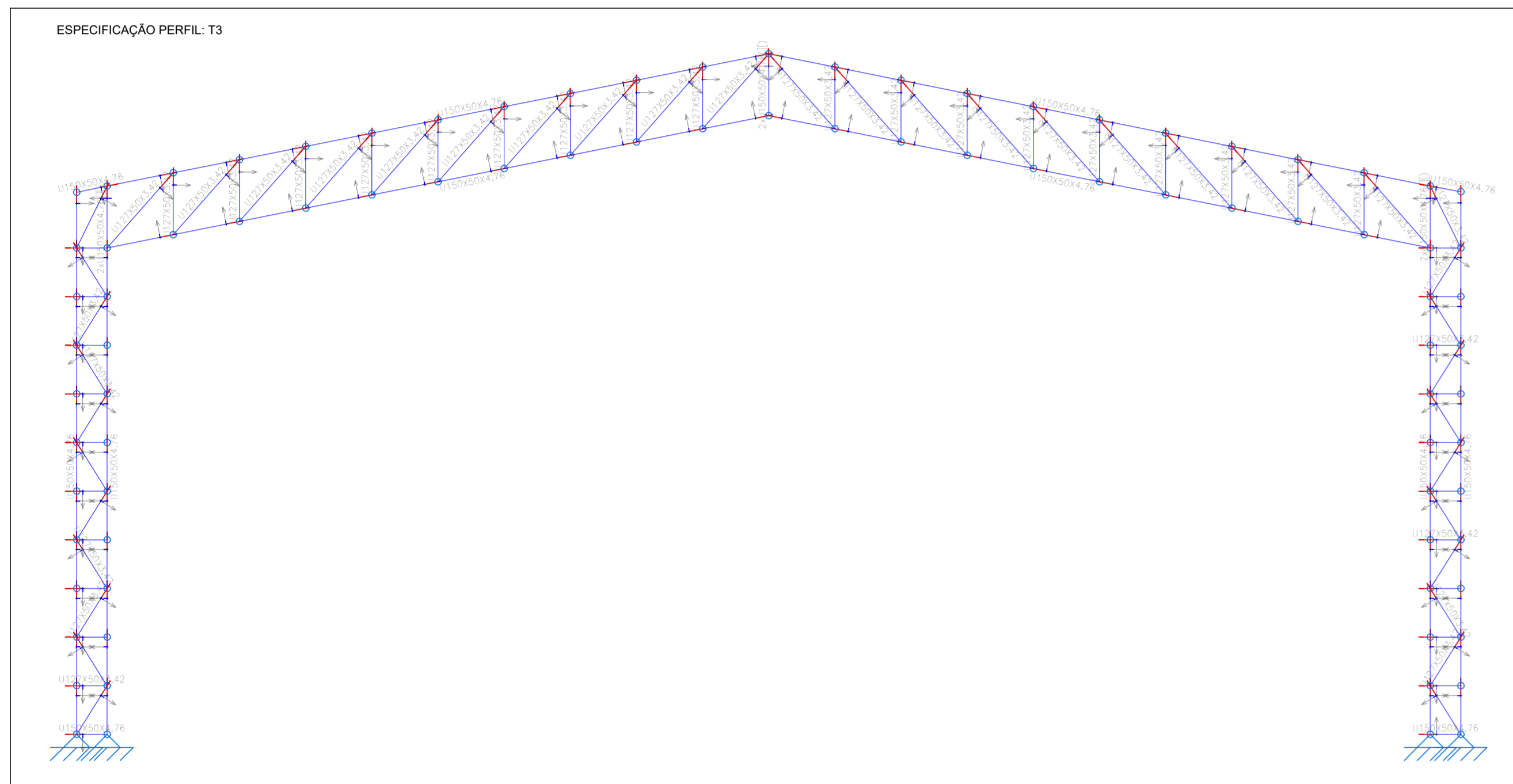
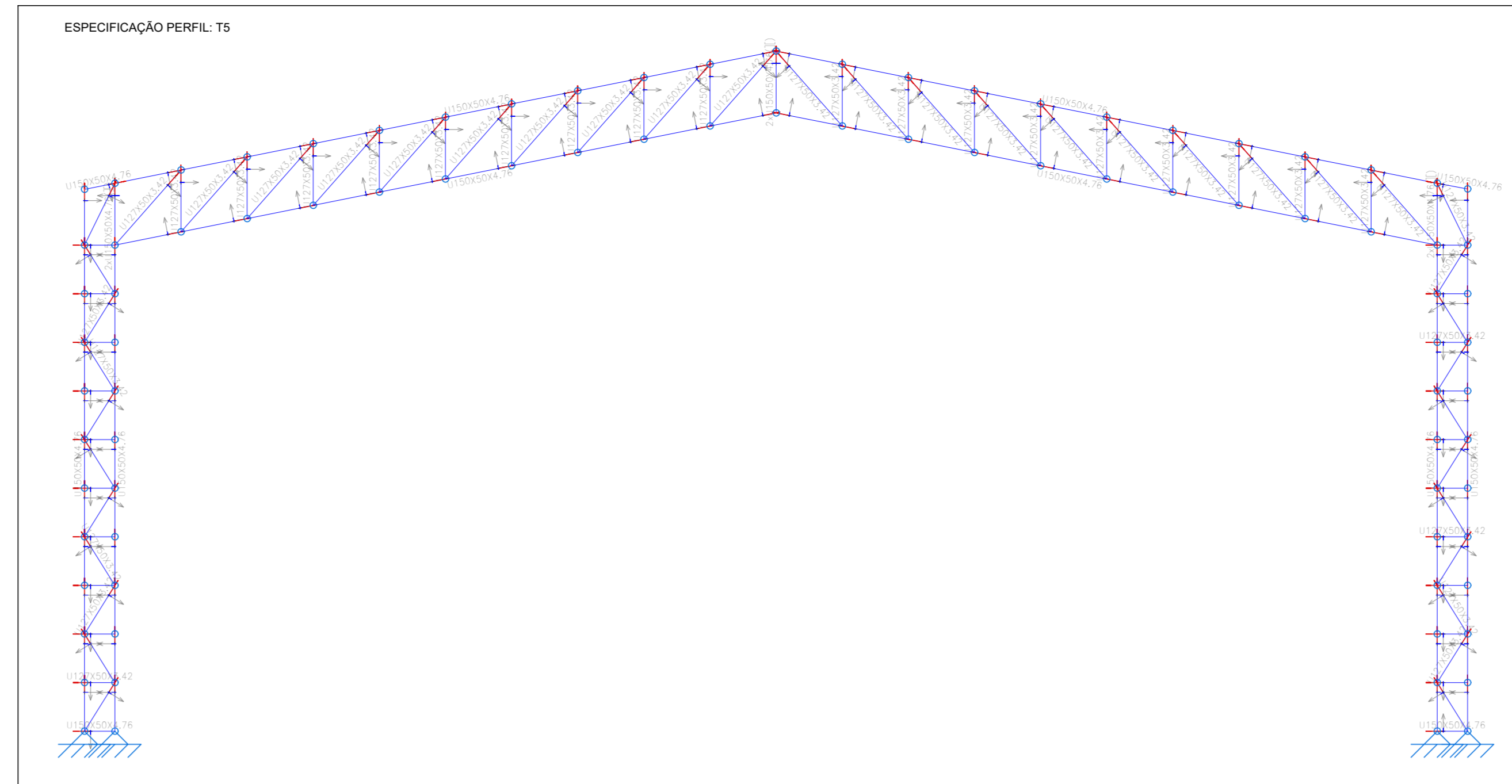
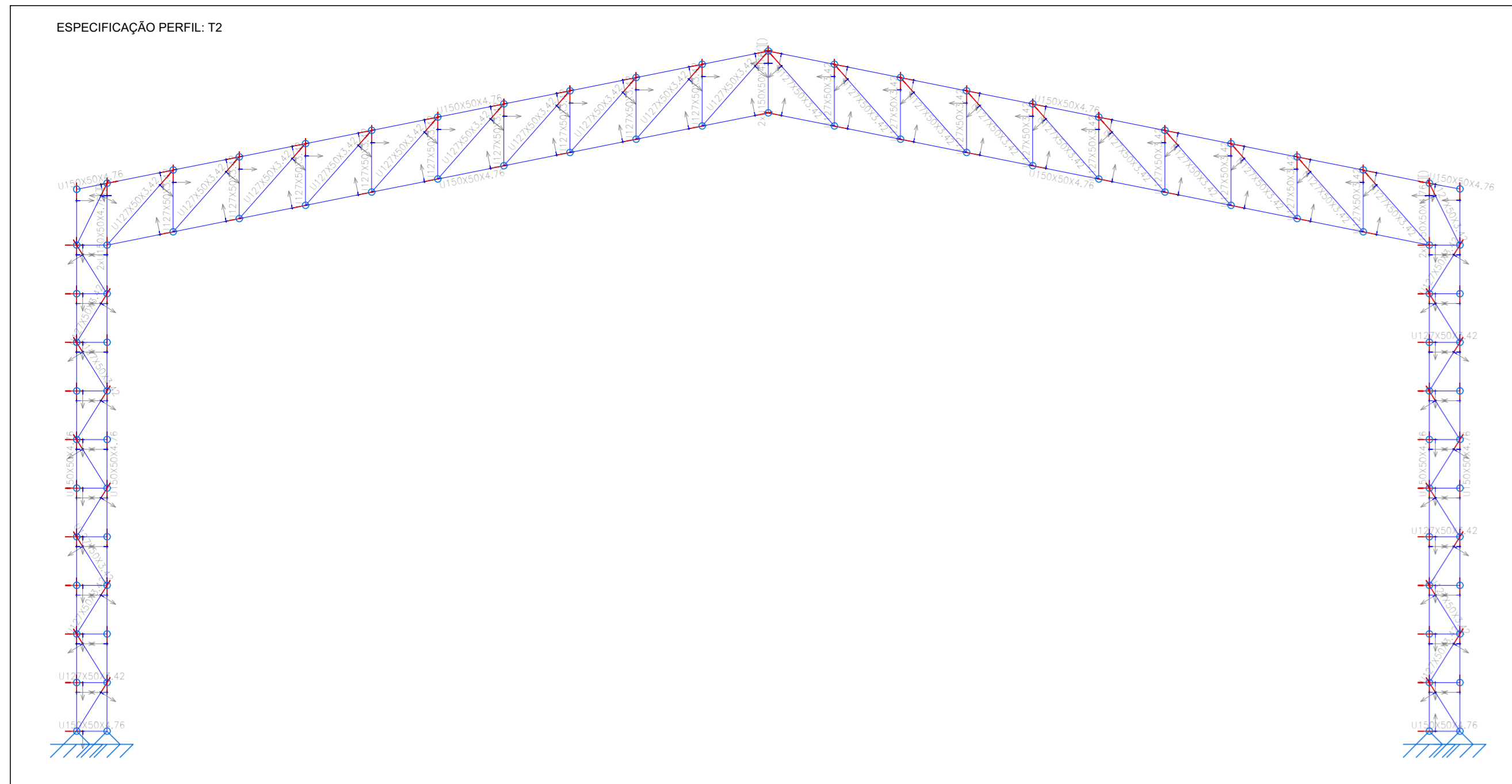
esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010



DETALHAMENTO - ESPECIFICAÇÃO DOS PERFIS: T1

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010

TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"													
TÍTULO DO DESENHO:						ESPECIFICAÇÃO PERFIL: PILARES DA DIREITA E ESQUERDA ESPECIFICAÇÃO PERFIL: T1													
ENDEREÇO DA OBRA:				LOCALIDADE:		ÁREA CONSTRUÍDA:				TAXA DE OCUPAÇÃO:		TAXA PERMEÁVEL:		DATA DO PROJETO:		ESCALA:		PRANCHA:	
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000				ITARANA - ES		1.243,09m²				69,58%		30,44%		18/04/2023		INDICADA		06/10	
USO DA EDIFICAÇÃO:						USO PÚBLICO						REVISÃO N°:							
						00													
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:						PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:							
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23						MÁRCIO LAIBER ALMEIDA							
												NOME DO PROFISSIONAL:							
												MÁRCIO LAIBER ALMEIDA							
												CAU/CREA N°:							
												CAU A36352-9							
												TELEFONE:							
												+55 28 98114-1857							
												E-MAIL:							
												engarq.projetos@outlook.com							
												CADISTA:							
												JHONYS CAPRINI RANGEL							
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:													
												 <p>Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/06/2023 14:07:17 -0300 Verificar em https://brasil.gov.br/</p>							
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						ENGARQ PROJETOS LTDA													
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:													



DETALHAMENTO - ESPECIFICAÇÃO DOS PERFIS

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010

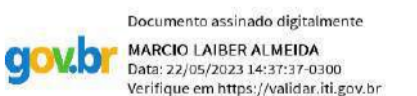
DETALHAMENTO - ESPECIFICAÇÃO DOS PERFIS

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010

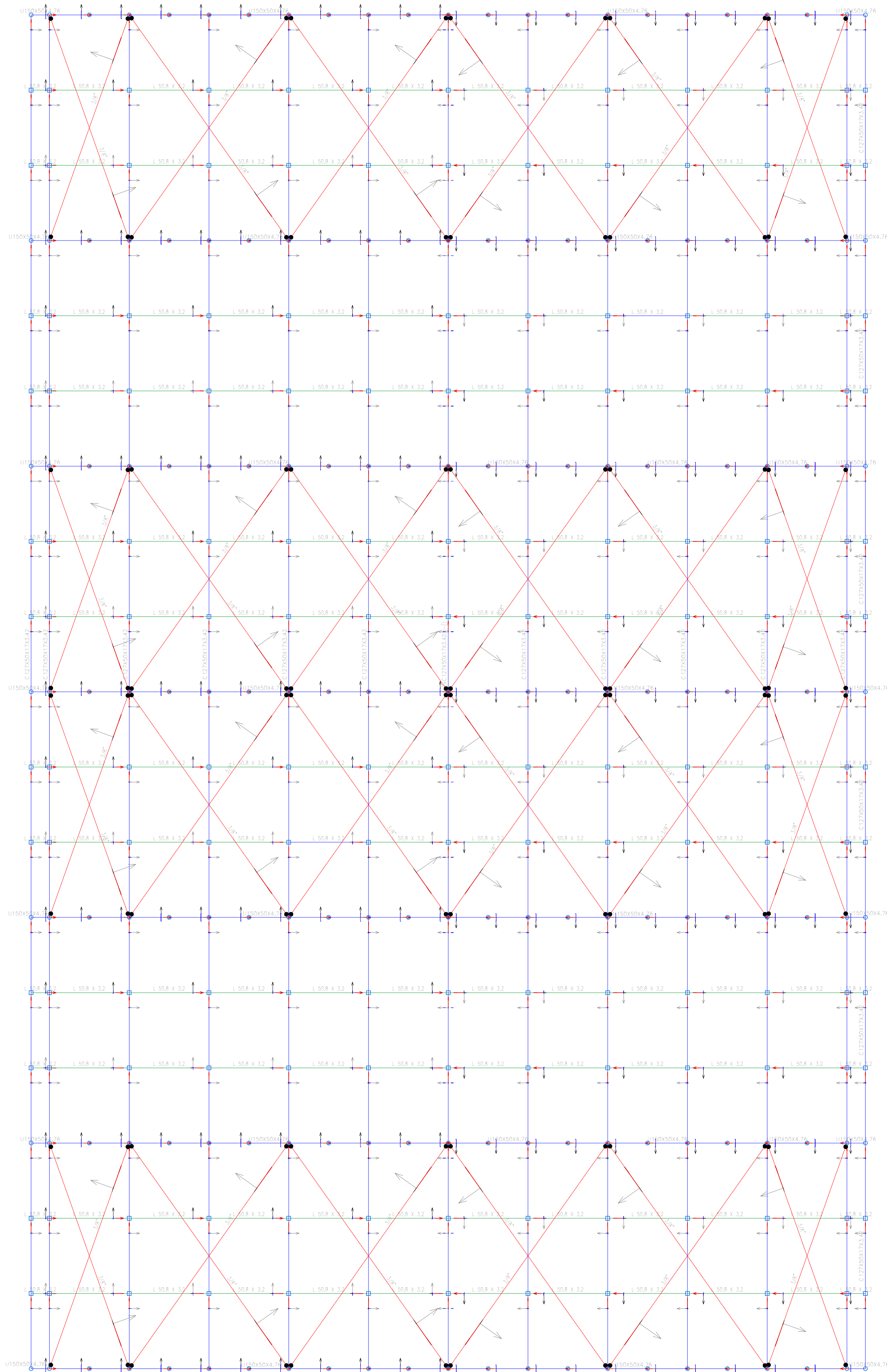
DETALHAMENTO - ESPECIFICAÇÃO DOS PERFIS

esc: 1/50
 NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800:2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010

TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO:											
ESPECIFICAÇÃO PERFIL: T2, T3, T4, T5, T6 e T7											
ENDEREÇO DA OBRA:						LOCALIDADE:					
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000						ITARANA - ES					
ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHA:						
1.243,09m²	69,58%	30,44%	01/02/2023	INDICADA	07/10						
USO DA EDIFICAÇÃO:						REVISÃO N°:					
USO PÚBLICO						00					
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23					
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:											
						NOME DO PROFISSIONAL:					
						MÁRCIO LAIBER ALMEIDA					
						CAU/CREA N°:		TELEFONE:			
						CAU A36352-9		+55 28 98114-1857			
E-MAIL:											
engarq.projetos@outlook.com											
CADISTA:											
JHONYS CAPRINI RANGEL											
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						ENGARQ PROJETOS LTDA					
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:					



Documento assinado eletronicamente
 MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
 Data: 22/02/2023 14:51:17 (BPM)
 Validação em https://validar.br.gov.br/



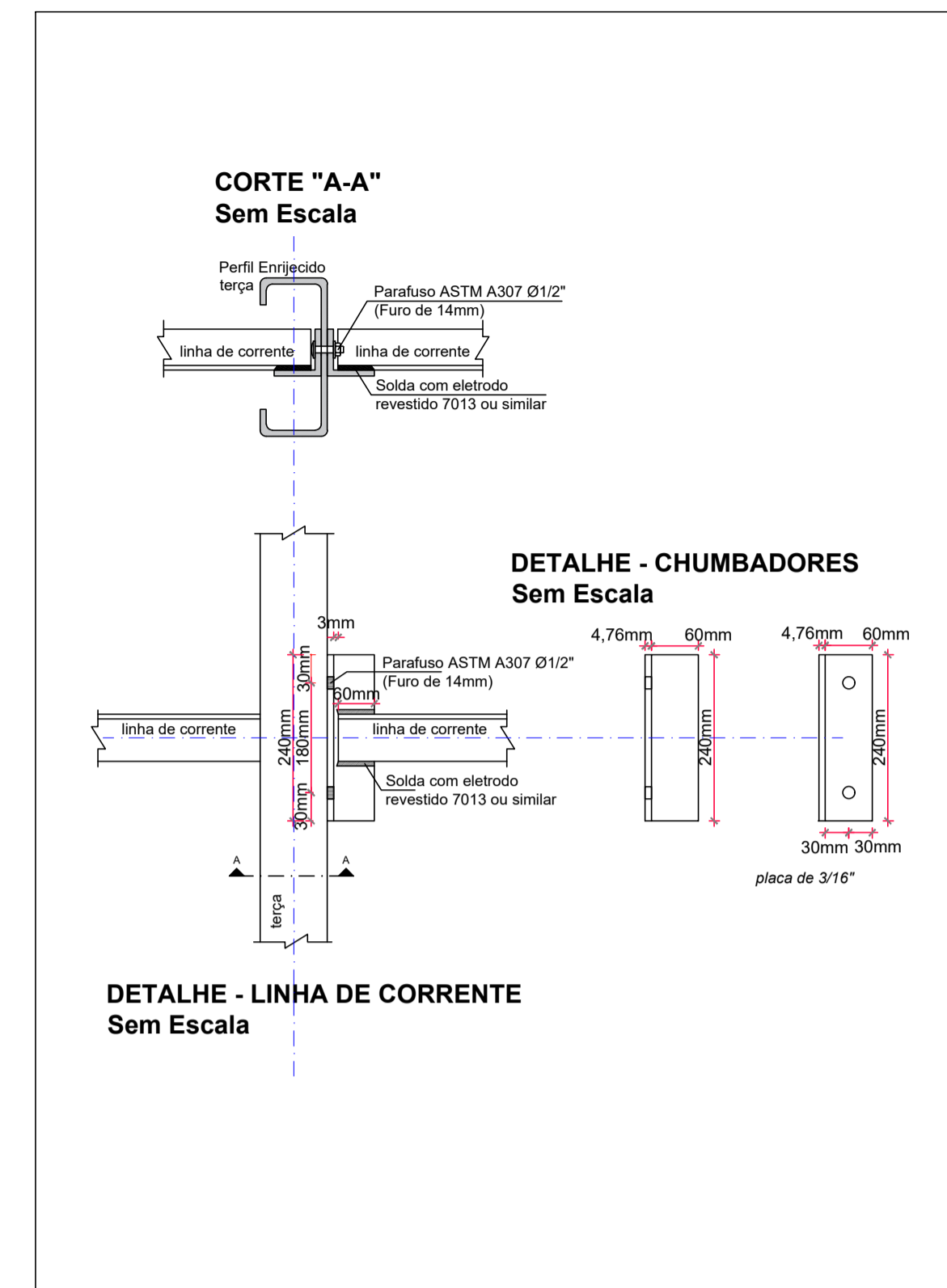
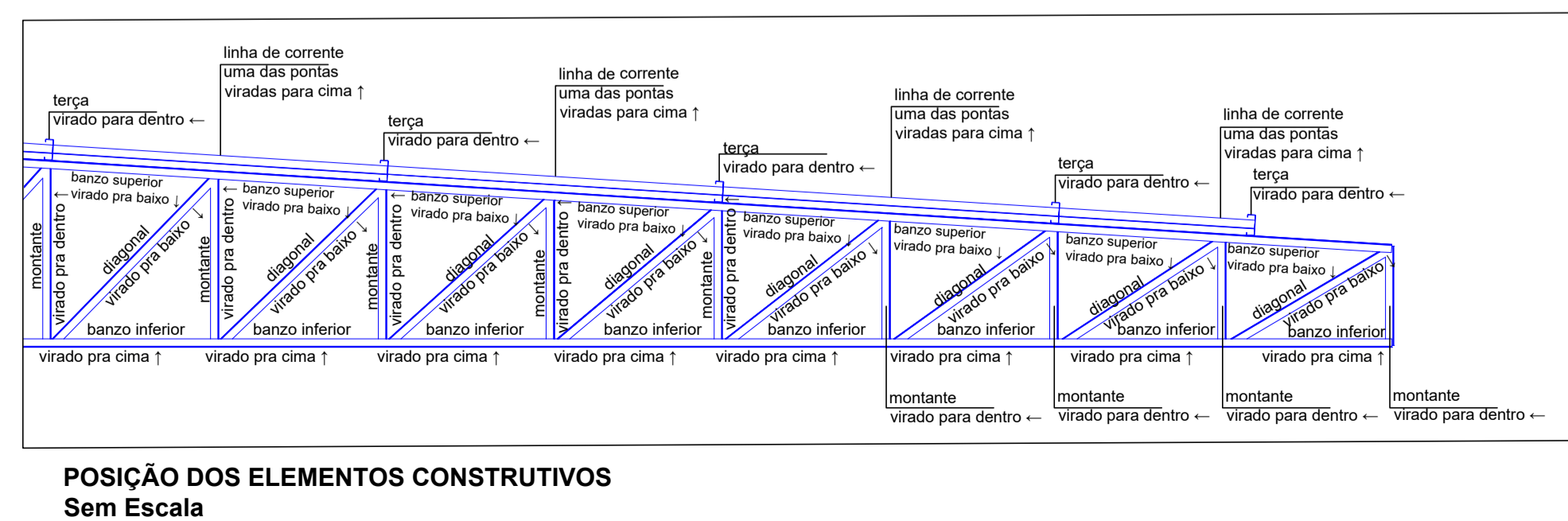
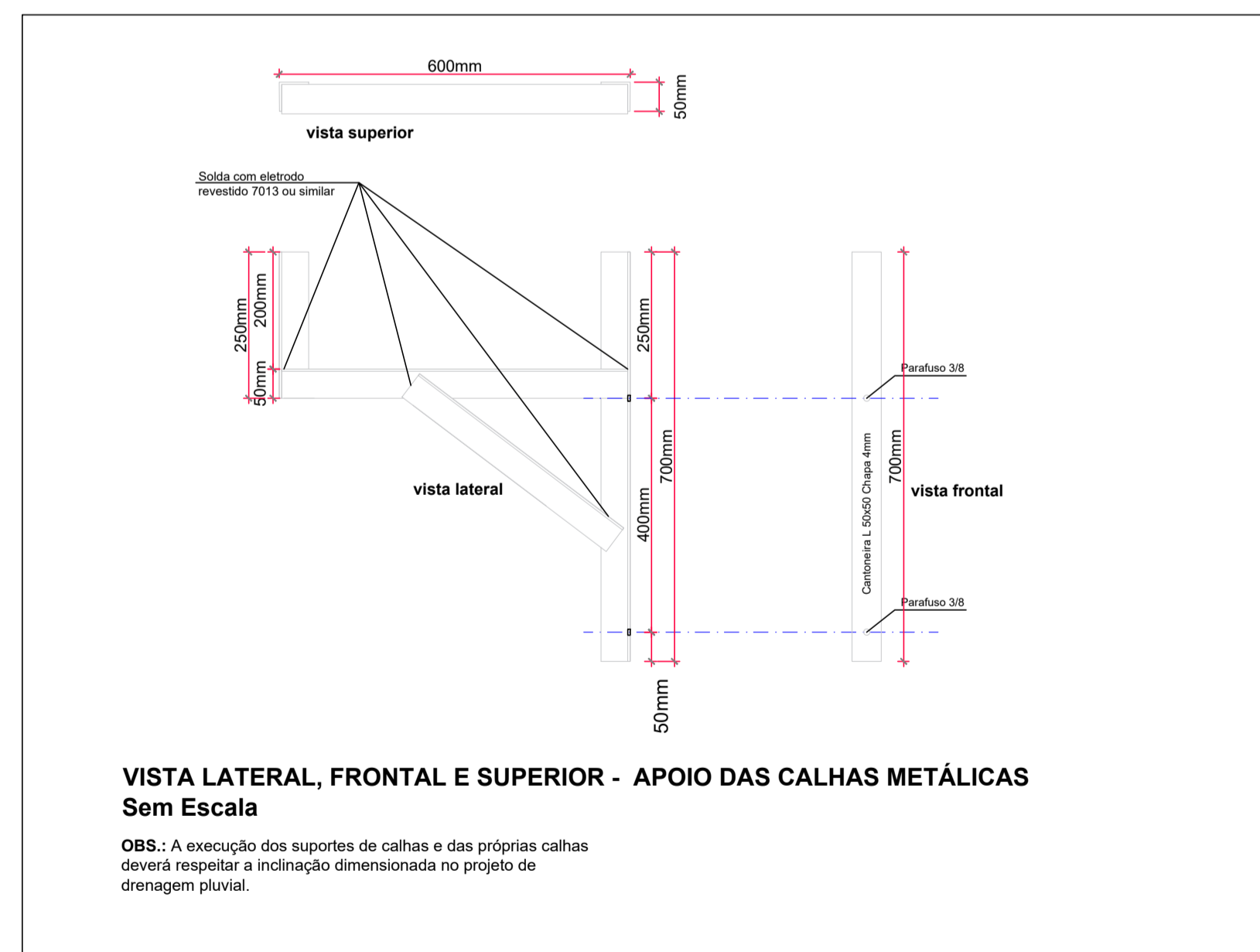
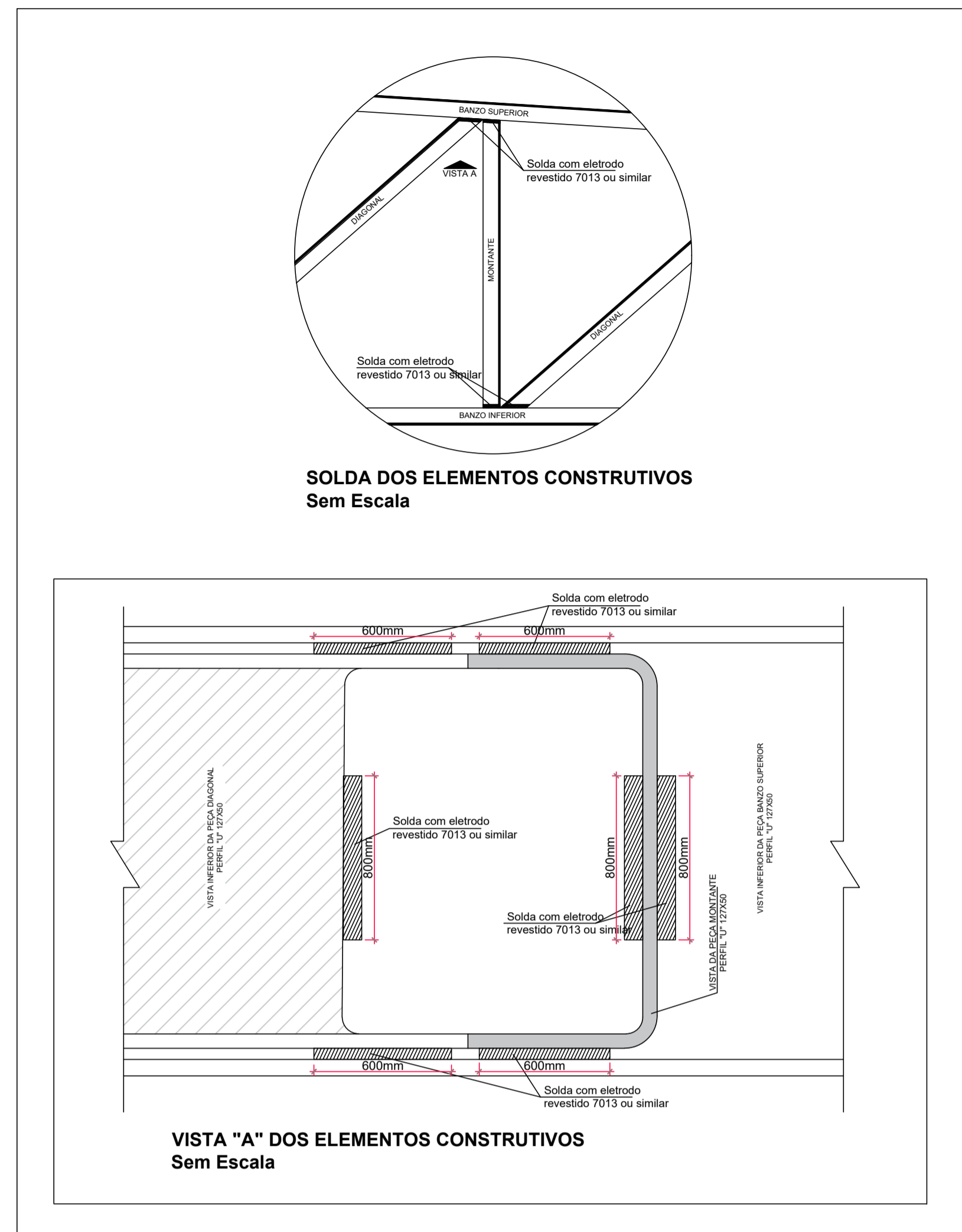
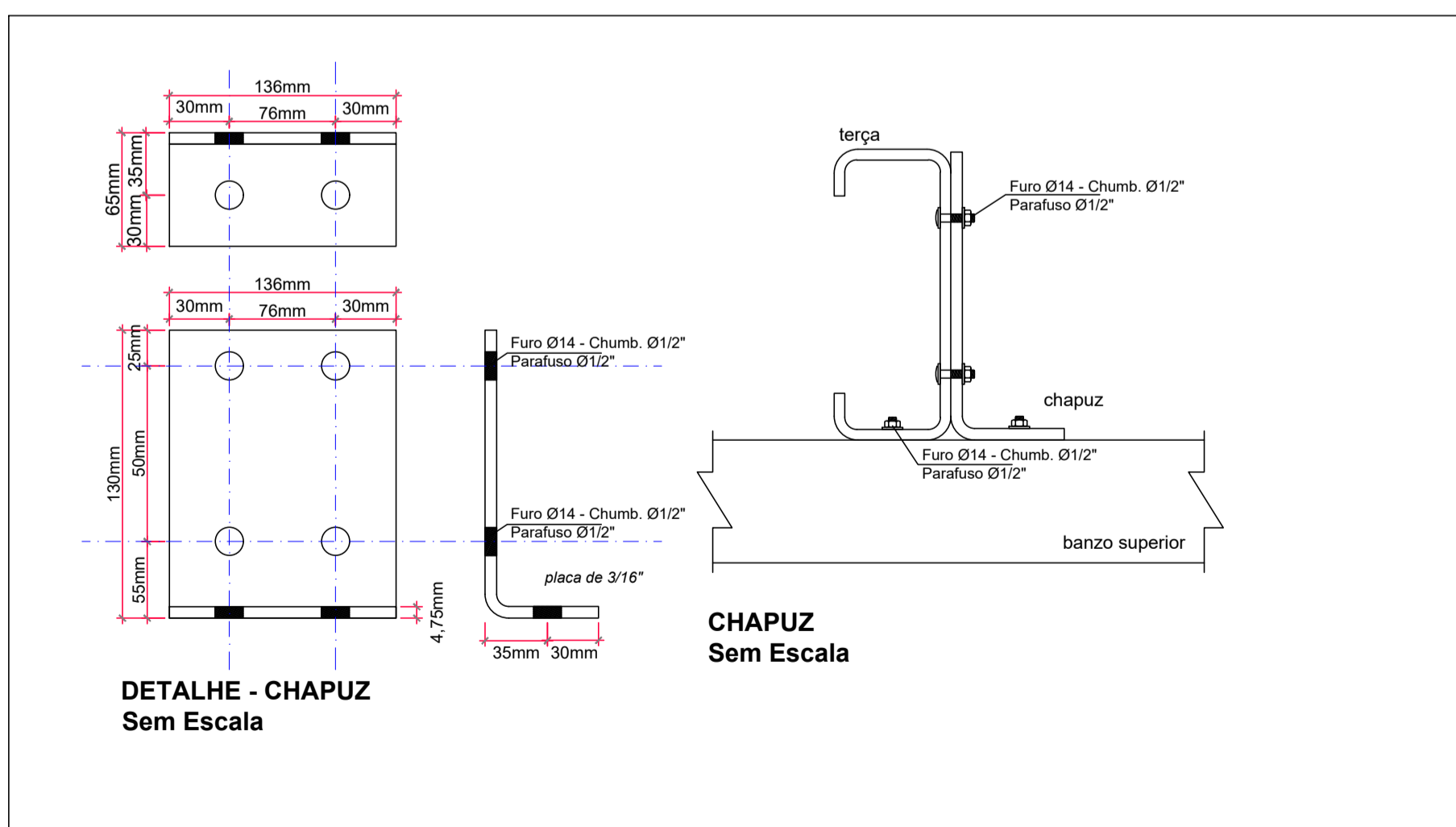
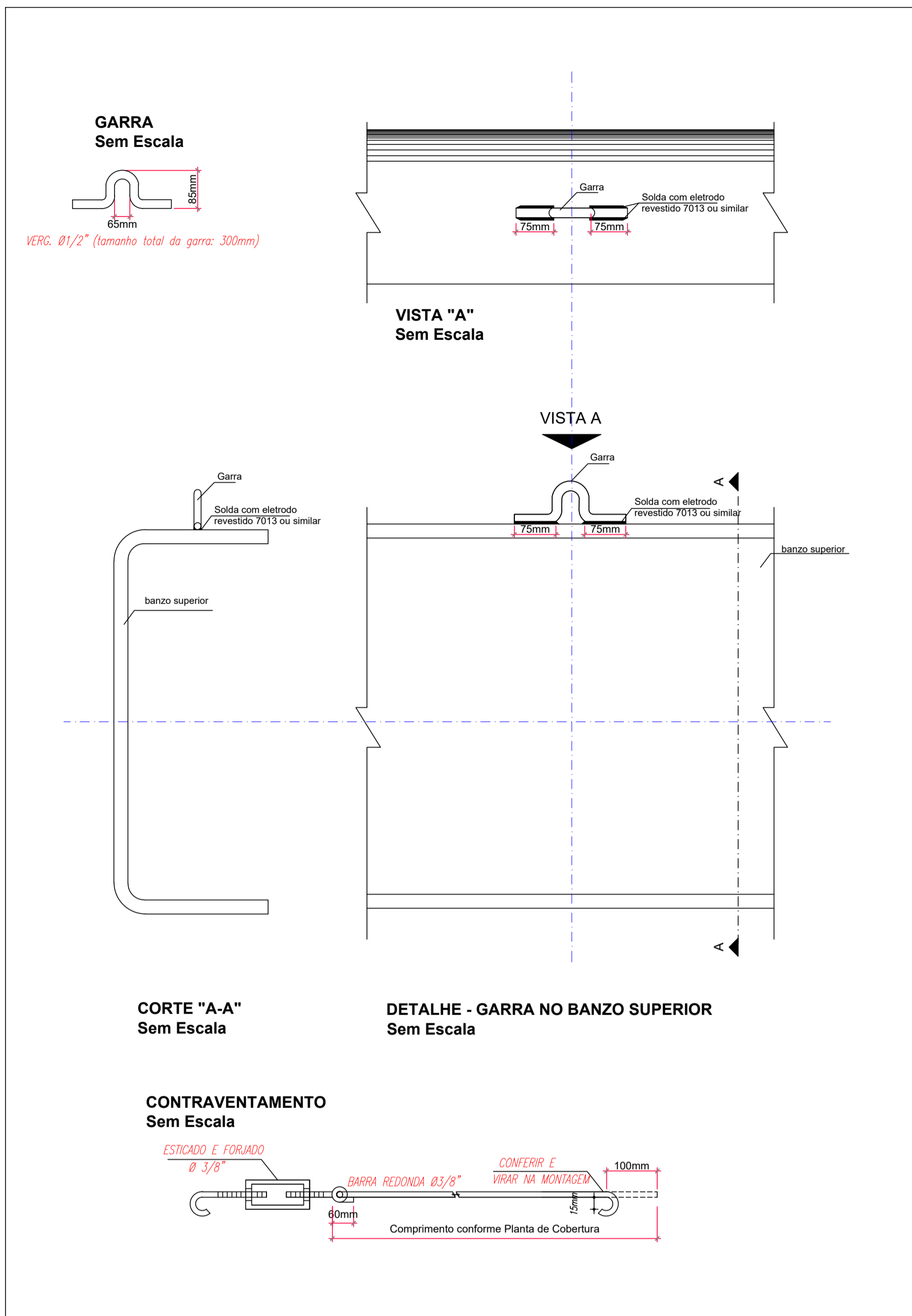
PLANTA DE COBERTURA - ESPECIFICAÇÃO DO PERFIL

esc: 1/50

NORMA DE AÇO LAMINADO: ABNT NBR 8800-2008
 NORMA DE AÇO DOBRADO: ABNT NBR 14762: 2010
 AÇO LAMINADO: A-368 345MPa
 AÇO DOBRADO: A-36

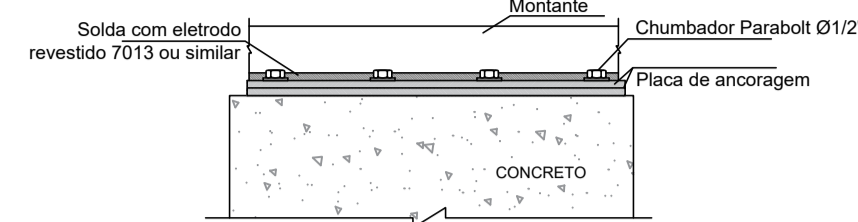
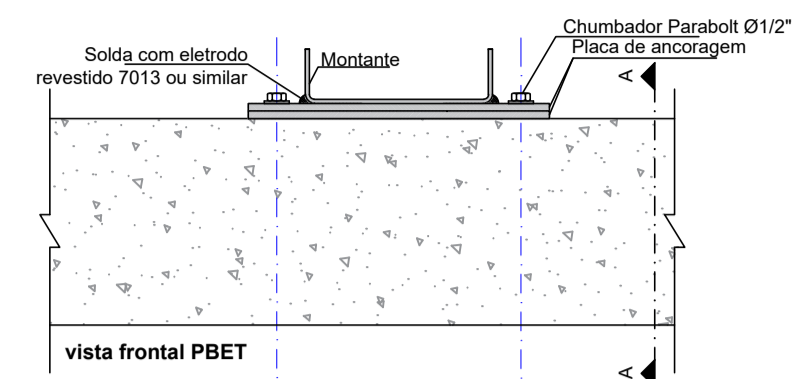
LEGENDA:
 Linhas de corrente
 Contraventamento
 Perfil metálico

TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"											
TÍTULO DO DESENHO:												PLANTA DE COBERTURA- ESPECIFICAÇÃO DO PERFIL					
ENDEREÇO DA OBRA:						LOCALIDADE:											
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000						ITARANA - ES											
ÁREA CONSTRUÍDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHA:												
1.243,09m²	69,58%	30,44%	18/04/2023	INDICADA	08/10												
USO DA EDIFICAÇÃO:										REVISÃO N°:							
USO PÚBLICO										00							
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:											
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23											
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:																	
NOME DO PROFISSIONAL:																	
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA																	
CAU/CREA N°:						TELEFONE:											
CAU A36352-9						+55 28 98114-1857											
E-MAIL:																	
engarq.projetos@outlook.com																	
CADISTA:																	
JHONY'S CAPRINI RANGEL																	
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:											
												<p>Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 23/04/2023 14:17:17 -0300 Verifique em: https://brasil.gob.br</p>					
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:											

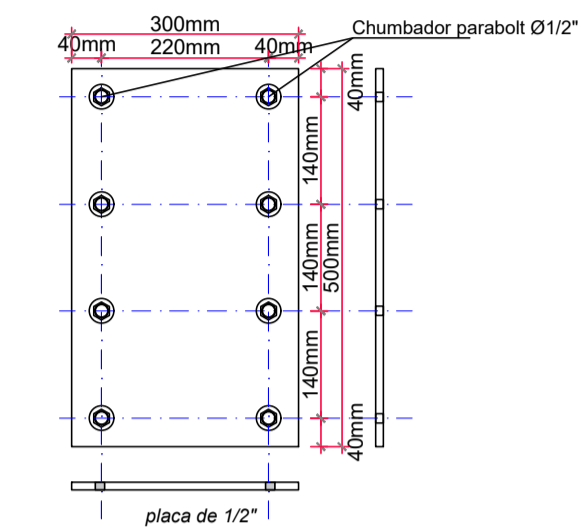
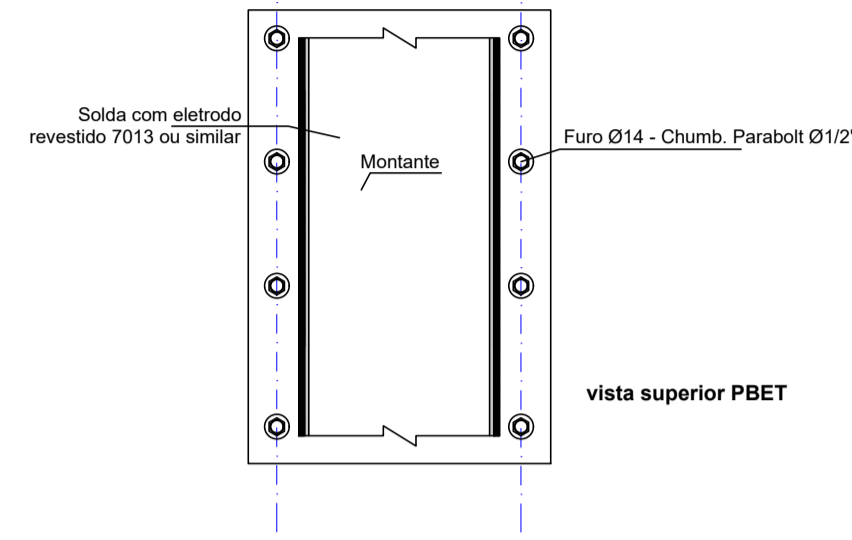


TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"											
TÍTULO DO DESENHO:						CORTES E DETALHES											
ENDEREÇO DA OBRA:						LOCALIDADE:											
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000						ITARANA - ES											
ÁREA CONSTRUIDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	FRANCHA:												
1.243,09m²	69,58%	30,44%	18/04/2023	INDICADA	09/10												
USO DA EDIFICAÇÃO:						REVISÃO N°:											
USO PÚBLICO						00											
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:											
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23											
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:						NOME DO PROFISSIONAL:											
						MÁRCIO LAIBER ALMEIDA											
						CAU/CREA N°:						TELEFONE:					
						CAU A36352-9						+55 28 98114-1857					
						E-MAIL:						engarq.projetos@outlook.com					
CADISTA:						JHONY CAPRINI RANGEL											
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:											
						PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						ENGARQ PROJETOS LTDA					
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:											

Documento assinado digitalmente
MARCIO LAIBER ALMEIDA
Data: 23/05/2023 14:37:17 -0300
Verifique em: https://cvefitec.br.gov.br

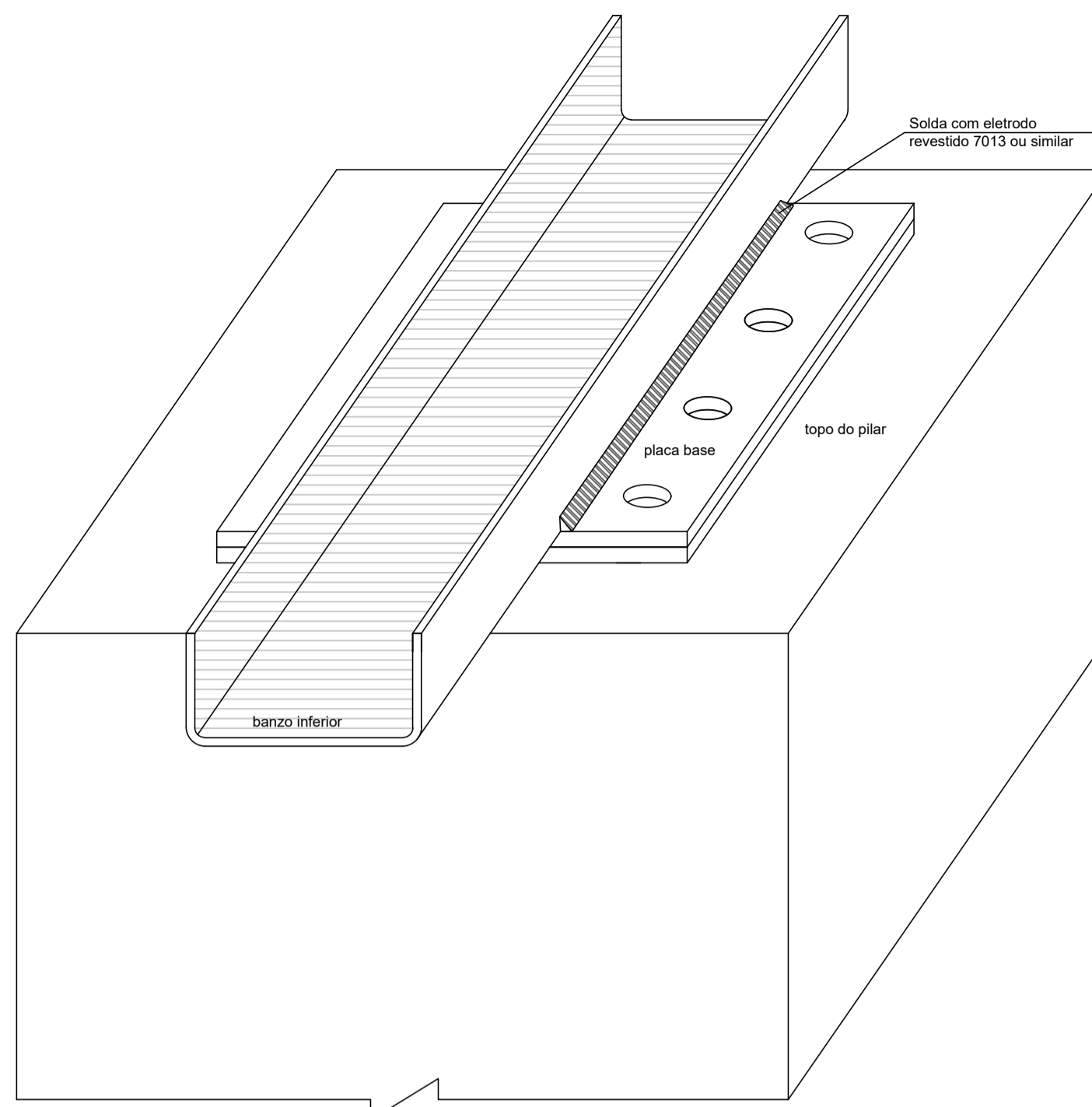


**CORTE "A-A" PBET
Sem Escala**

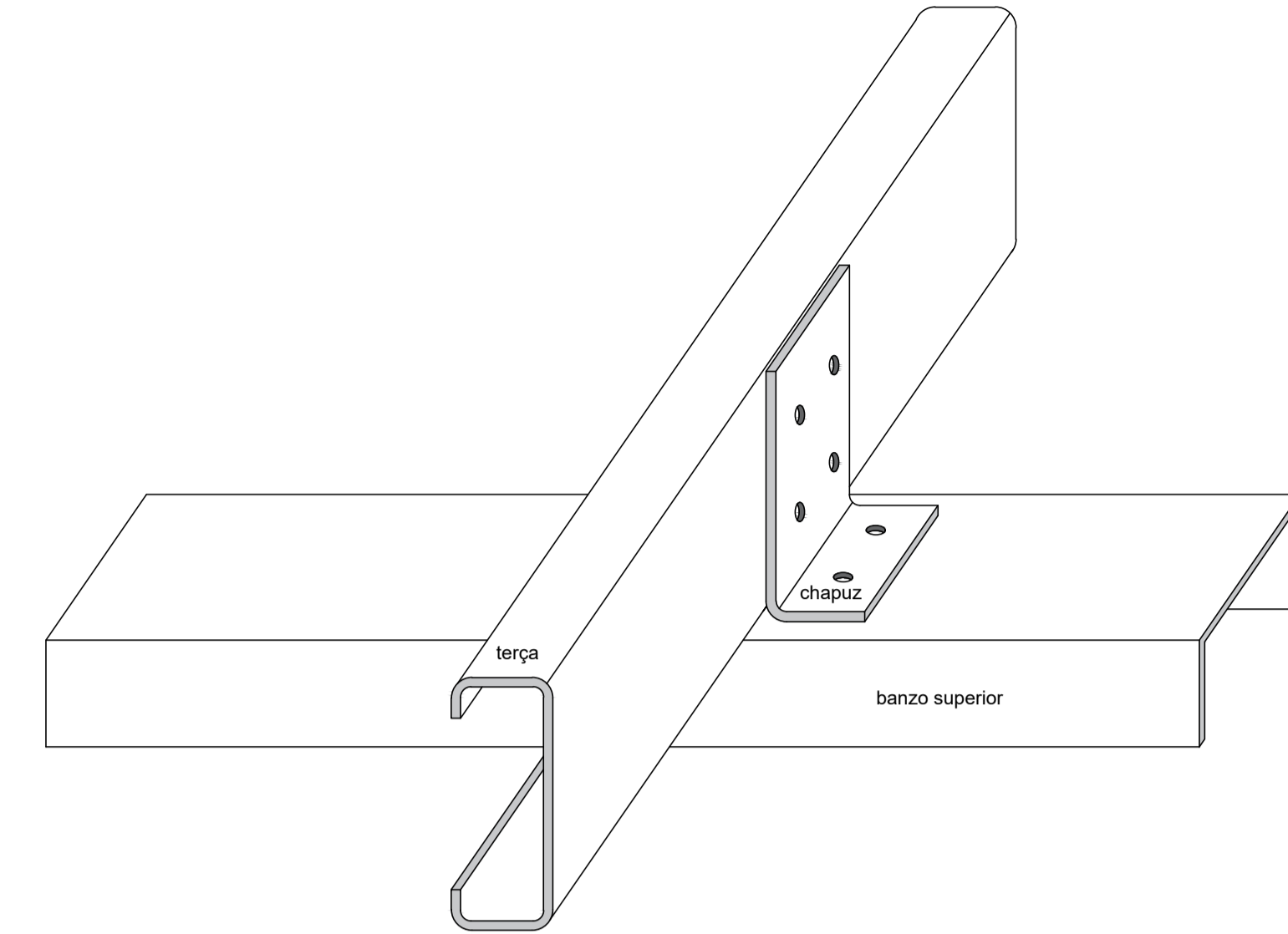


**DETALHE - PLACA BASE - PBET
Sem Escala**

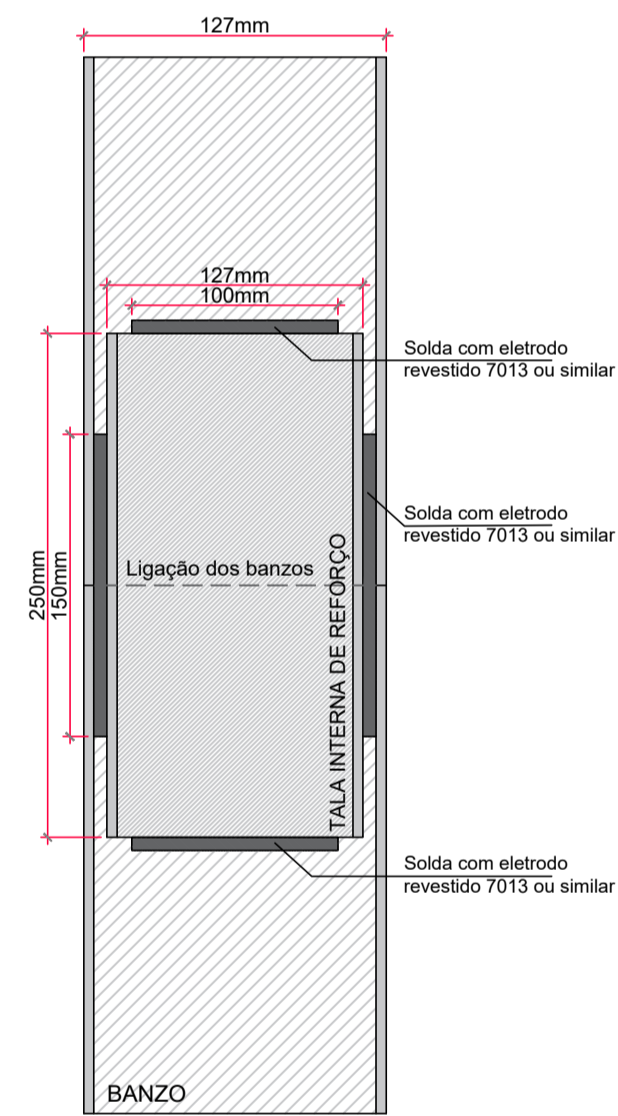
**PLACA BASE DE APOIO DAS TRELIÇAS
PBET
Sem Escala**



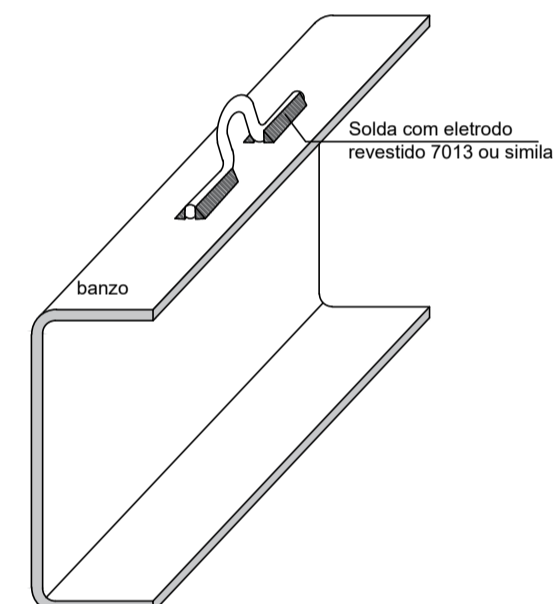
**VISTA 3D
PLACA BASE DE APOIO DA TRELIÇA NO TOPO DA VIGA - PBET
Sem Escala**



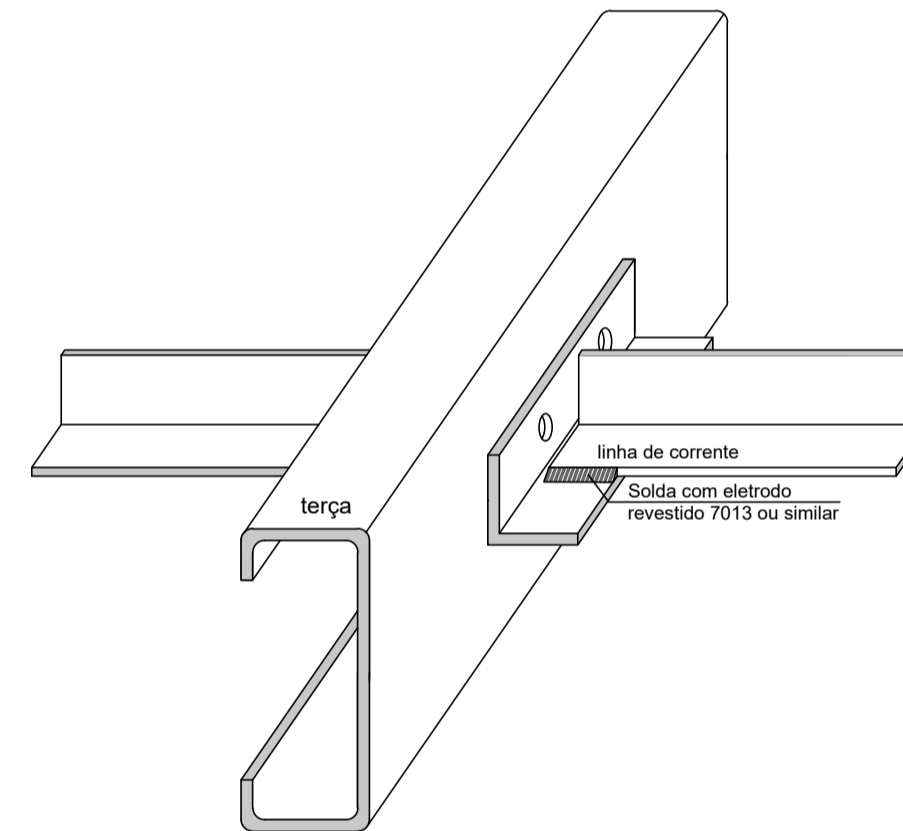
**VISTA 3D - CHAPUZ
Sem Escala**



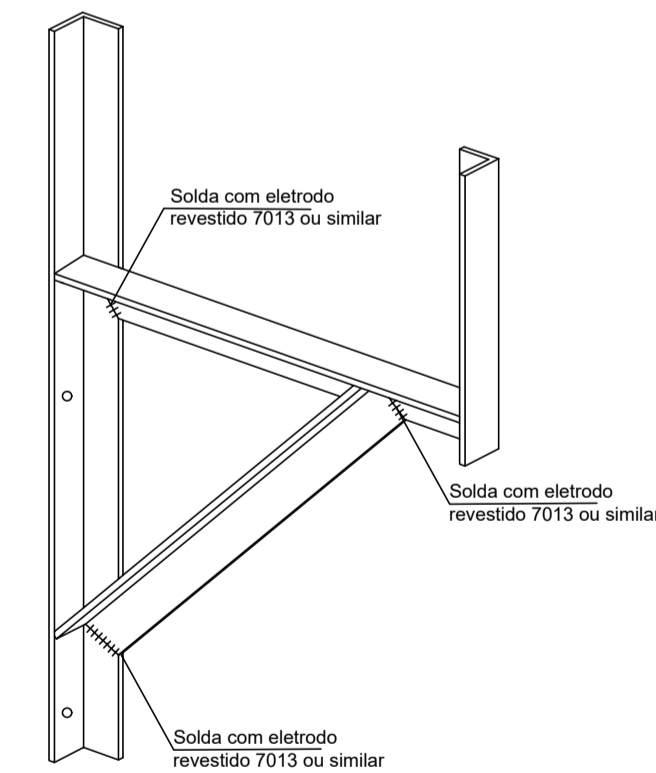
**DETALHE
LIGAÇÕES EM CASO DE EMENDAS
NOS PERFIS DOS BANZOS
Sem Escala**



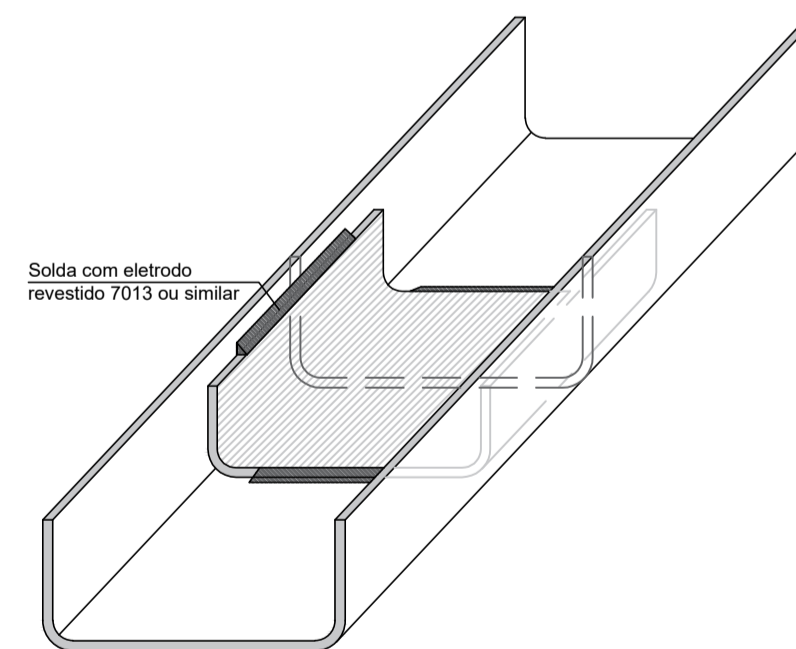
**VISTA 3D - GARRA
Sem Escala**



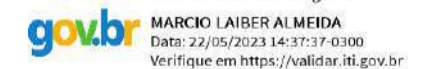
**VISTA 3D - LINHA DE CORRENTE
Sem Escala**

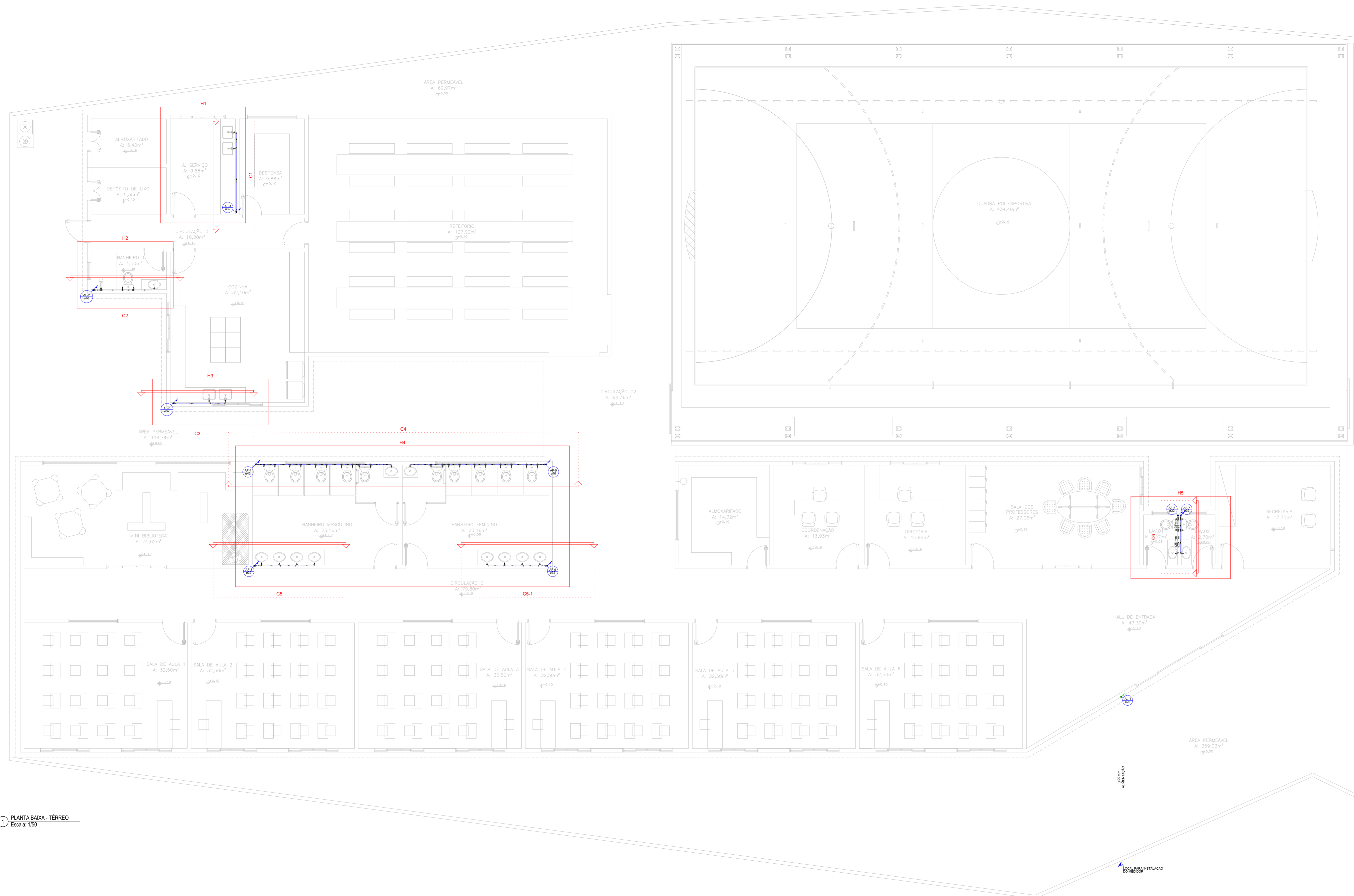


**VISTA 3D
APOIO DAS CALHAS METÁLICAS
Sem Escala**



**VISTA 3D
LIGAÇÕES EM CASO DE EMENDAS NOS PERFIS DOS BANZOS
Sem Escala**

TÍTULO DO PROJETO:						PROJETO ESTRUTURA METÁLICA E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
CORTES E DETALHES											
ENDEREÇO DA OBRA:						LOCALIDADE:					
PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000						ITARANA - ES					
ÁREA CONSTRUÍDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHA:						
1.243,09m²	69,58%	30,44%	18/04/2023	INDICADA	10/10						
USO DA EDIFICAÇÃO:						REVISÃO N°:					
USO PÚBLICO						00					
PROPRIETÁRIO:						CPF/CNPJ:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						27.104.363/0001-23					
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:						NOME DO PROFISSIONAL:					
						MÁRCIO LAIBER ALMEIDA					
						CAU/CREA N°:					
						CAU A36352-9					
						TELEFONE:					
						+55 28 98114-1857					
						E-MAIL:					
						engarq.projetos@outlook.com					
						CADISTA:					
						JHONYS CAPRINI RANGEL					
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:						ASSINATURA DO PROFISSIONAL:					
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA						 <p>Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/06/2023 14:17:13 (UTC-03) Verificar em https://verificar.br.gov.br/</p>					
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:						ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:					



Legenda das indicações	
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
DH	Ducha Higiênica - 25 mm
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/ canopla cromada c/PVC soldável - 1"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"

Legenda Detalhada	
0	Alimentador Pradial
Metas	
1/2"	Registro de esfera
PVC misto soldável	Colar de tomada em PVC
1/2"	Joelho 90 soldável c/ rosca
20 mm - 1/2"	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro
PVC rígido soldável	Curva 90 soldável
20 mm - 1/2"	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro
20 mm - 1/2"	Curva 90 soldável
Metas	
3/4"	Registro de pressão c/ canopla cromada
PVC misto soldável	Chuveiro
25 mm - 3/4"	Lava soldável c/ rosca
PVC rígido soldável	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro
25 mm - 3/4"	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro
Metas	
1"	Registro de gaveta c/ canopla cromada
PVC rígido soldável	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro
32 mm - 1"	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro

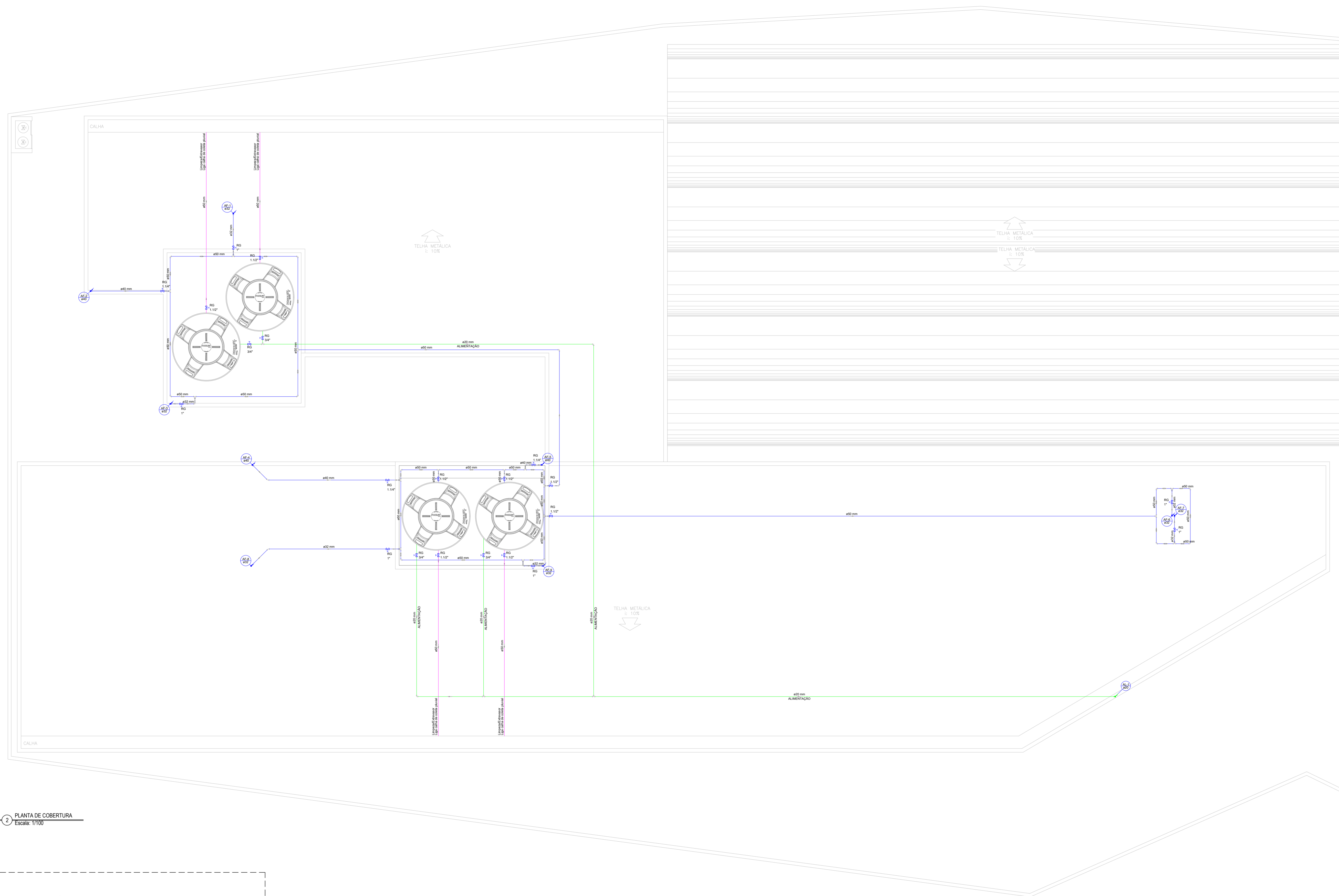
Lista de Materiais		
Metas	Registro de esfera	1 pc
PVC misto soldável	Colar de tomada em PVC	1 pc
1/2"	Joelho 90 soldável c/ rosca	1 pc
PVC rígido soldável	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	1 pc
20 mm - 1/2"	Curva 90 soldável	1 pc
20 mm	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	2 pc
20 mm	Curva 90 soldável	2 pc
20 mm	Tubos	9.96 m
Aparelho		
Chuveiro	25mm x 1/2"	1 pc
Torneira de Pia de Cozinha	25 mm - 1/2"	4 pc
Torneira de lavatório	25 mm - 1/2"	13 pc
Vaso Sanitário c/ ca. acoplada	1/2"	13 pc
Metas		
1"	Registro de gaveta c/ canopla cromada	6 pc
1.114"	Registro de gaveta c/ canopla cromada	3 pc
PVC Acessórios	Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	13 pc
1.1/2"	Engate flexível cobre cromado com canopla	13 pc
1.1/2 - 30cm	Engate flexível plástico	13 pc
PVC misto soldável	Joelho de redução soldável c/ rosca	13 pc
25 mm - 1/2"	Lava soldável c/ rosca	1 pc
25 mm - 3/4"	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	1 pc
PVC rígido soldável	25 mm - 3/4"	1 pc
40 mm - 1"	40 mm - 1.114"	6 pc
Bucha de redução sold. longa	40 mm - 25 mm	1 pc
Curva 90 soldável	32 mm	3 pc
40 mm	Joelho de redução 90 soldável	6 pc
32 mm - 25 mm	40 mm - 32 mm	2 pc
Lava de redução soldável	32 mm - 25 mm	2 pc
Tubos	25 mm	26.59 m
32 mm	40 mm	26.16 m
40 mm	18.90 soldável	8.74 m
25 mm	16 de redução 90 soldável	7 pc
32 mm - 25 mm	Joelho de redução 90 soldável	20 pc
PVC soldável azul c/ bucha lado	Joelho de redução 90° soldável com bucha de lado	10 pc
25 mm - 1/2"	16 red 90 sold c/ bucha lado B central	8 pc
25 mm - 1/2"		

1 PLANTA BAIXA - TERREO
Escala: 1/50

TÍTULO DO PROJETO:		PROJETO HIDRÁULICO	
TÍTULO DO DESENHO:		E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"	
PLANTA BAIXA - TERREO		LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ENDEREÇO DA OBRA:	PRACA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000	DATA DO PROJETO:	18/04/2023
ÁREA CONSTRUIDA:	1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO:	69,58%
USO DA EDIFICAÇÃO:	USO PÚBLICO	TAXA PERMEÁVEL:	30,44%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA	ESCALA:	INDICADA
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:	MÁRCIO LAIBER ALMEIDA	PRANCHA:	01/03
CPF/CNPJ:	27.104.363/0001-23	REVISÃO Nº:	00
CAU/CREA Nº:	CAU A36352-9	E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com	
TELEFONE:	+55 28 98114-1857	CADISTA: JHONY CAPRINI RANGEL	
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:		ASSINATURA DO PROFISSIONAL:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		ENGARQ PROJETOS LTDA	
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:	



Documento assinado digitalmente
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
CPF: 27.104.363-01/0001-23
Visto em: https://portal.br.gov.br



Legenda das indicações

RG Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - 1.14"

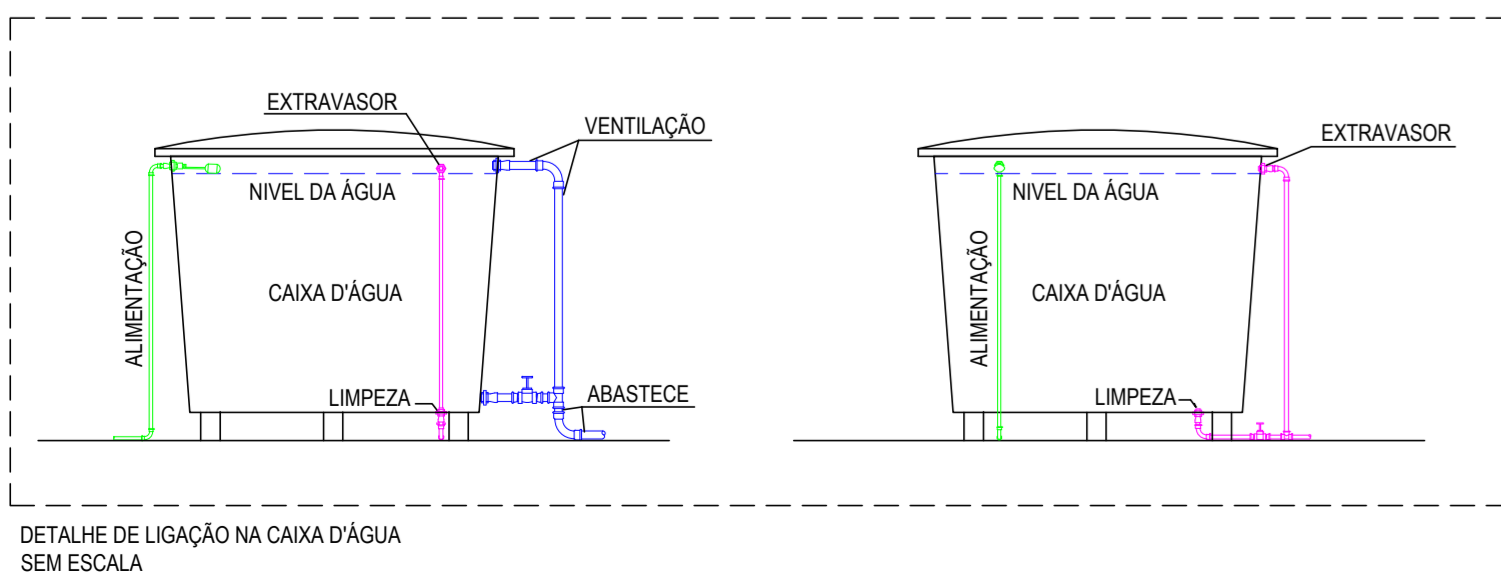
Legenda Detalhada

Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG	1
Cobre	
Conector bolta - ponta 42 mm x 1.1/2"	2 pg
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 1.1/2"	1 pg
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 1.14"	1 pg
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolta-rosca p registro 40 mm - 1.1/4"	2 pg

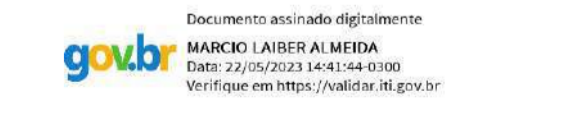
Lista de Materiais

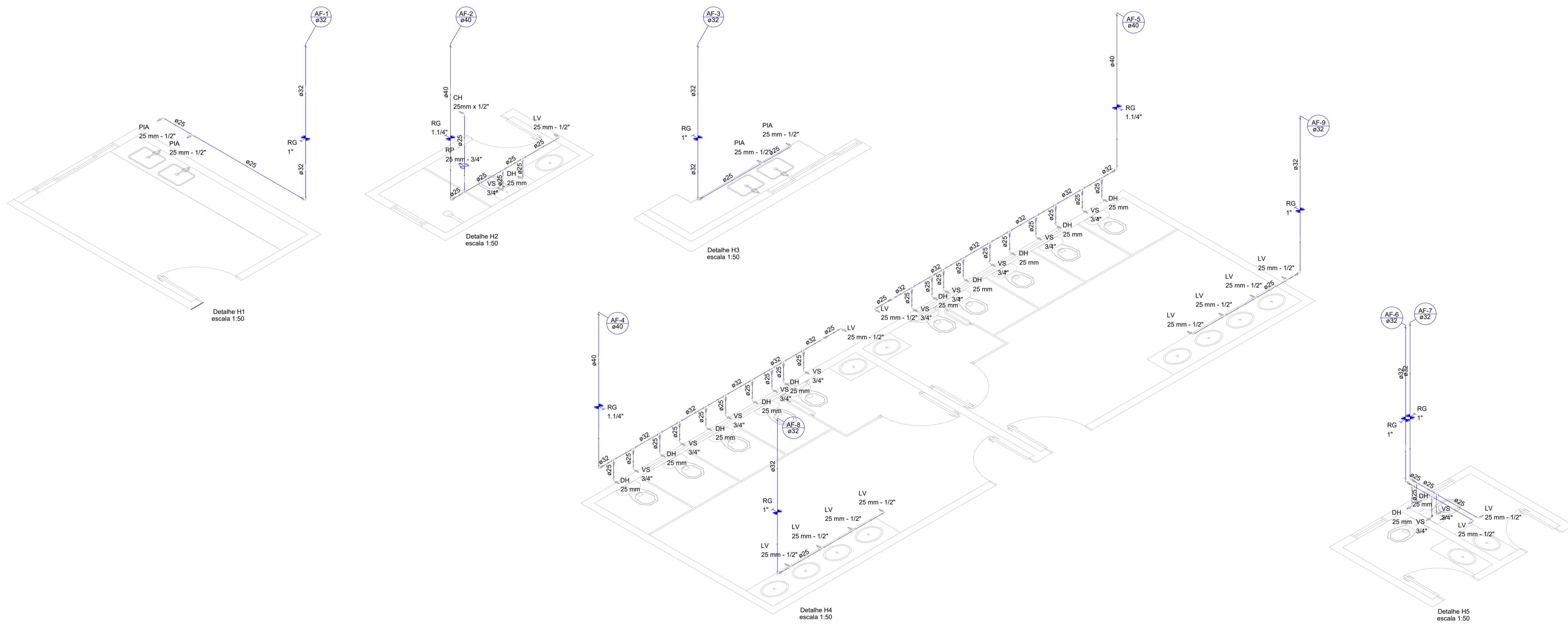
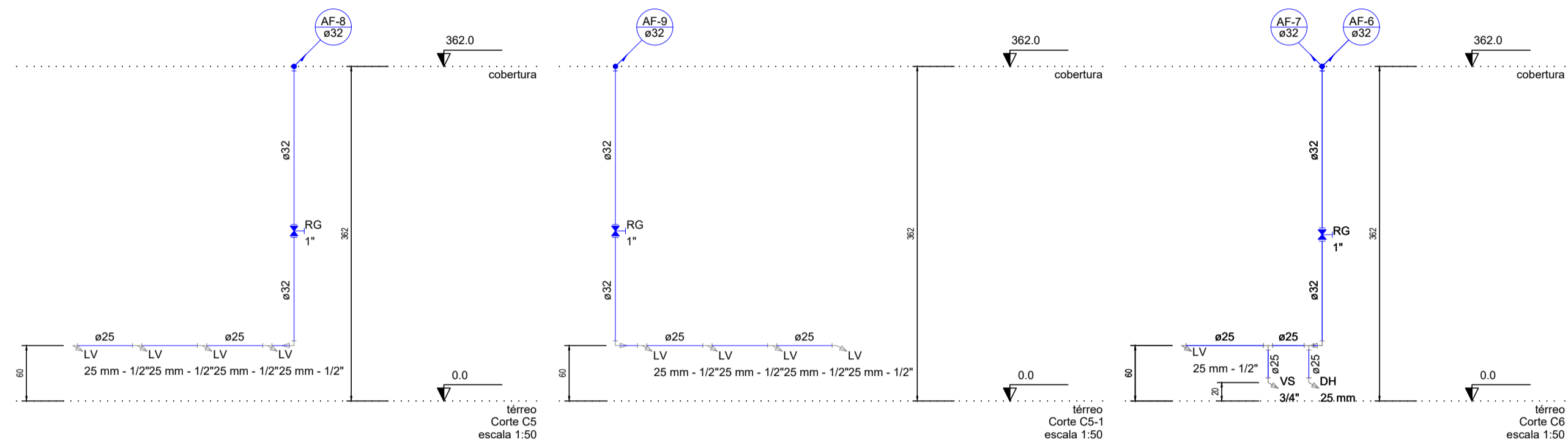
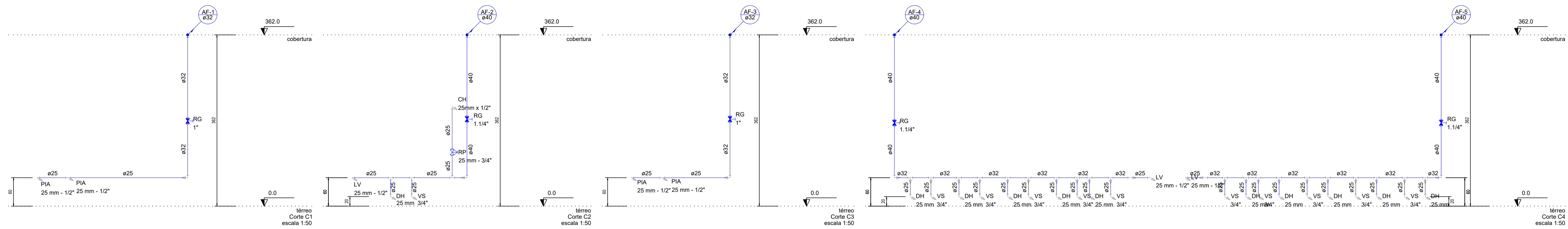
PVC rígido soldável	
Adapt sold c/ flange livre p/ cr. d'água 20 mm - 1/2"	2 pg
Curva 90 soldável 20 mm	2 pg
Tubos 20 mm	41.35 m
Tê 90 soldável 20 mm	1 pg
Cobre	
Conector bolta - ponta 42 mm x 1.1/2"	4 pg
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 1.1/2"	6 pg
1.14"	4 pg
1.14"	2 pg
PVC rígido soldável	
Adapt sold c/ flange livre p/ cr. d'água 50 mm - 1.1/2"	4 pg
Adapt sold curto c/bolta-rosca p registro 32 mm - 1"	12 pg
40 mm - 1.1/4"	6 pg
50 mm - 1.1/2"	4 pg
Bucha de redução sold. curta 50 mm x 40 mm	2 pg
Bucha de redução sold. longa 50 mm x 32 mm	3 pg
Curva 90 soldável 32 mm	7 pg
40 mm	3 pg
50 mm	14 pg
Joelho 45 soldável 32 mm	1 pg
40 mm	1 pg
Linha soldável 32 mm	1 pg
40 mm	1 pg
Tubos 32 mm	17.41 m
40 mm	12.85 m
50 mm	99.69 m
Tê 90 soldável 50 mm	11 pg
Tê de redução 90 soldável 50 mm x 32 mm	3 pg
50 mm x 40 mm	1 pg


2 PLANTA DE COBERTURA Escala: 1/100



TÍTULO DO PROJETO: PROJETO HIDRÁULICO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"							
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA- COBERTURA							
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES				
ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 18/04/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/03		
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: 00		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23				
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA				
			CAU/CREA N°: CAU A36352-9			TELEFONE: +55 28 98114-1857	
			E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com				
			CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL				
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:			ASSINATURA DO PROFISSIONAL:				
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			ENGARQ PROJETOS LTDA				
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:			ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:				





TÍTULO DO PROJETO: PROJETO HIDRÁULICO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: CORTES E DETALHES					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000				LOCALIDADE: ITARANA - ES	
ÁREA CONSTRUIDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 18/04/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 03/03
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: 00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:					
			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
			CAU/CREA N°: CAU A36352-9	TELEFONE: +55 28 98114-1857	
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL		
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PLANTA DE COBERTURA			ASSINATURA DO PROFISSIONAL:		
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			 ENGARQ PROJETOS LTDA		
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:			ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:		


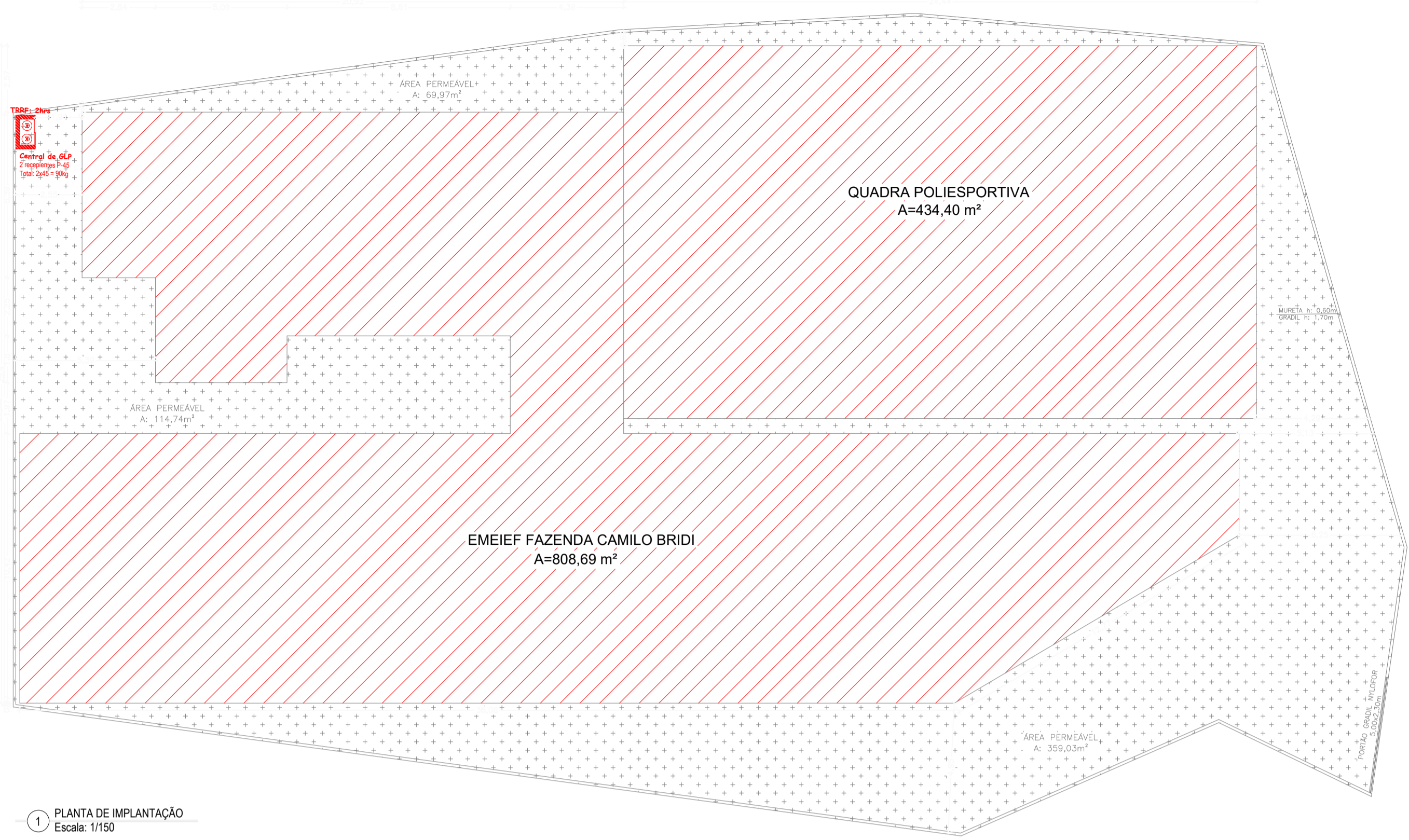
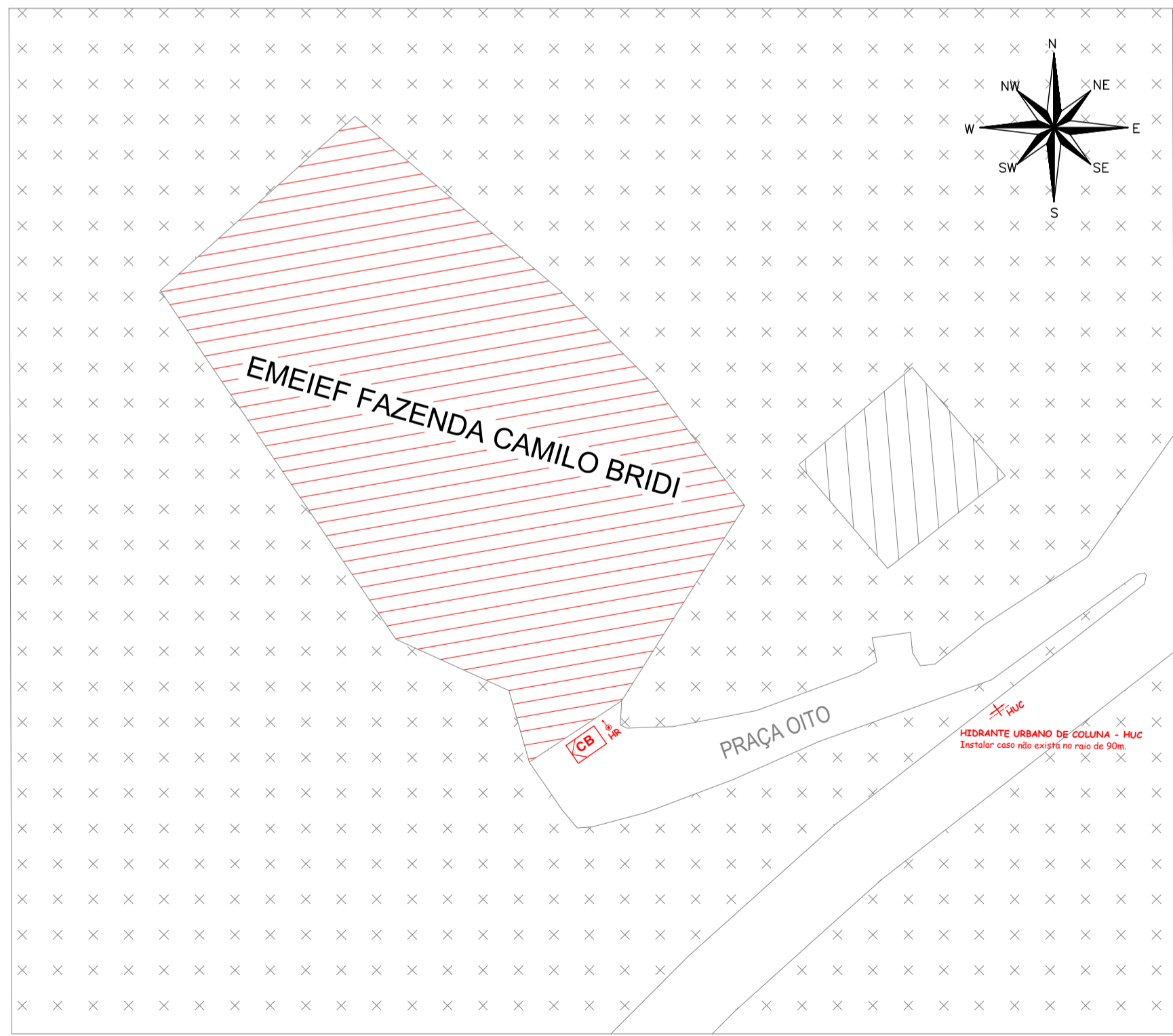
Documento assinado digitalmente
 **MÁRCIO LAIBER ALMEIDA**
 Data: 22/05/2023 14:41:04 (-0300)
 Verifique em: https://portal.mec.gov.br

TABELA DE ESQUADRIAS						
CODI TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPETTO	MATERIAL	QTD	
J1	Janela de correr 4 folhas	180	1100	110	Vidro	1
J2	Janela máximo-gr	200	80	180	Vidro	8
J3	Janela bicolor	200	70	180	Vidro	3
J4	Janela de correr 4 folhas	200	100	180	Vidro	14
J5	Janela máximo-gr	200	100	180	Vidro	2
J6	Janela máximo-gr	320	100	210	Vidro	2
J7	Janela de correr 4 folhas	150	100	110	Vidro	1
J8	Janela tipo - quadrado	200	100	100	Vidro	1
J9	Janela de correr 4 folhas	200	100	110	Vidro	3
J10	Janela tipo - quadrado	400	150	100	Vidro	1
P1	Porta de abrir 2 folhas	80	210	-	Alumínio	2
P2	Porta de abrir	90	210	-	Alumínio	6
P3	Porta de abrir	80	210	-	Alumínio	4
P4	Porta de abrir	90	210	-	Madeira	1
P5	Porta de abrir	90	210	-	Madeira	10
P6	Porta de abrir	90	180	-	Alumínio	2
P7	Porta de abrir	90	180	-	Alumínio	6
P11	Porta-janela 4 folhas	240	210	-	Vidro Temperado	1
P12	Porta-janela 4 folhas	400	210	-	Vidro Temperado	1

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DO LOTE	1.786,50m²
ÁREA DA ESCOLA	808,69m²
ÁREA DA QUADRA POLIESPORTIVA	434,40m²
ÁREA TOTAL	1.243,09m²
ÁREA PERMEÁVEL	543,74m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	69,58%
TAXA DE PERMEABILIDADE	30,44%



1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
Escala: 1/150



2 PLANTA DE SITUAÇÃO
Escala: 1/1000

REQUISITOS TÉCNICOS			
01	CLASSIFICAÇÃO	USO / OCUPAÇÃO	EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA
		DESCRIÇÃO	ENSINO FUNDAMENTAL - (CNAE: 8513-9/00) ENSINO DE ESPORTES - (CNAE: 8591-1/00) EDUCAÇÃO INFANTIL - PRÉ ESCOLA (CNAE: 8512-1/00)
		DIVISÃO	E-1; E-3; E-5
		RISCO	MEDIO
		CARGA DE INCÊNDIO	400 KJ/m²
02	ACESSO VIATURAS	CONFORME NT 06/2009 CBMES	
03	SEG. CONTRA INC. DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	CONFORME NT 09/2010 CBMES	
04	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	CONFORME NT 10 - PARTE 1/2013 CBMES	
		Part. mais populosa	1ª Pav. (Téreo) 438 pessoas
		Part. com maior DMP	1ª Pav. (Téreo) 32,00 metros
05	EXTINTORES DE INCÊNDIO	CONFORME NT 12/2020 CBMES	
		Risco de Inóculo	Classe de fogo
		MEDIO	A, B, C ou D 20,00 metros
		Agente Extintor	PÓ BC - 20B:C Quant: 2 unidades AP - 2A Quant: 2 unidades TOTAL PREVISTO Quant: 4 unidades
06	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME NT 13/2013 CBMES E NBR 10898	
		1) Tipo de sistema: bloco autônomo 2) Autonomia do sistema: 3 horas 3) Altura de instalação, sobre postes: 2,50 m em paredes; 2,50 m 4) Distância máxima entre postes: 15,00 m 5) Intensidade mínima de 3 lux em todas as rotas de fuga 6) Tensão de alimentação: 110 Vca	
07	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME NT 14/2010 CBMES	
08	SISTEMA DE HIDRANTES	CONFORME NT 15/2009 CBMES	
09	CENTRAL DE GÁS GLP	CONFORME NT 18 - PARTE 1/2015 CBMES	
		1. CENTRAL • Central tipo: cilindros transportáveis • Quantidade de recipientes: 2 x 542 • Cap. da central de GLP: 90,00 kg 2. A rede de distribuição interna será projetada e executada conforme o prescrito na norma ABNT NBR 15526	
10	CONTROLE DE MATERIAS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (CMAR)	CONFORME NT 21/2013 CBMES	
		1) PISOS: Classe I, II-A, III-A ou IV-A 2) PAREDES/DIVISÓRIAS: Classe I ou II-A 3) TETO/FORRO: Classe I ou II-A 4) COBERTURA: Classe II-A	
11	SPDA	O sistema de proteção contra descargas atmosféricas será dimensionado e executado conforme NBR 5419-2015	

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : / / Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____
Analista

TÍTULO DO PROJETO:
PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PPCI
E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"

TÍTULO DO DESENHO:
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO; SITUAÇÃO

ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000 LOCALIDADE: ITARANA - ES

ÁREA CONSTRUÍDA:	TAXA DE OCUPAÇÃO:	TAXA PERMEÁVEL:	DATA DO PROJETO:	ESCALA:	PRANCHA:
1243,09m²	69,58%	30,44%	01/02/2023	INDICADA	01/07

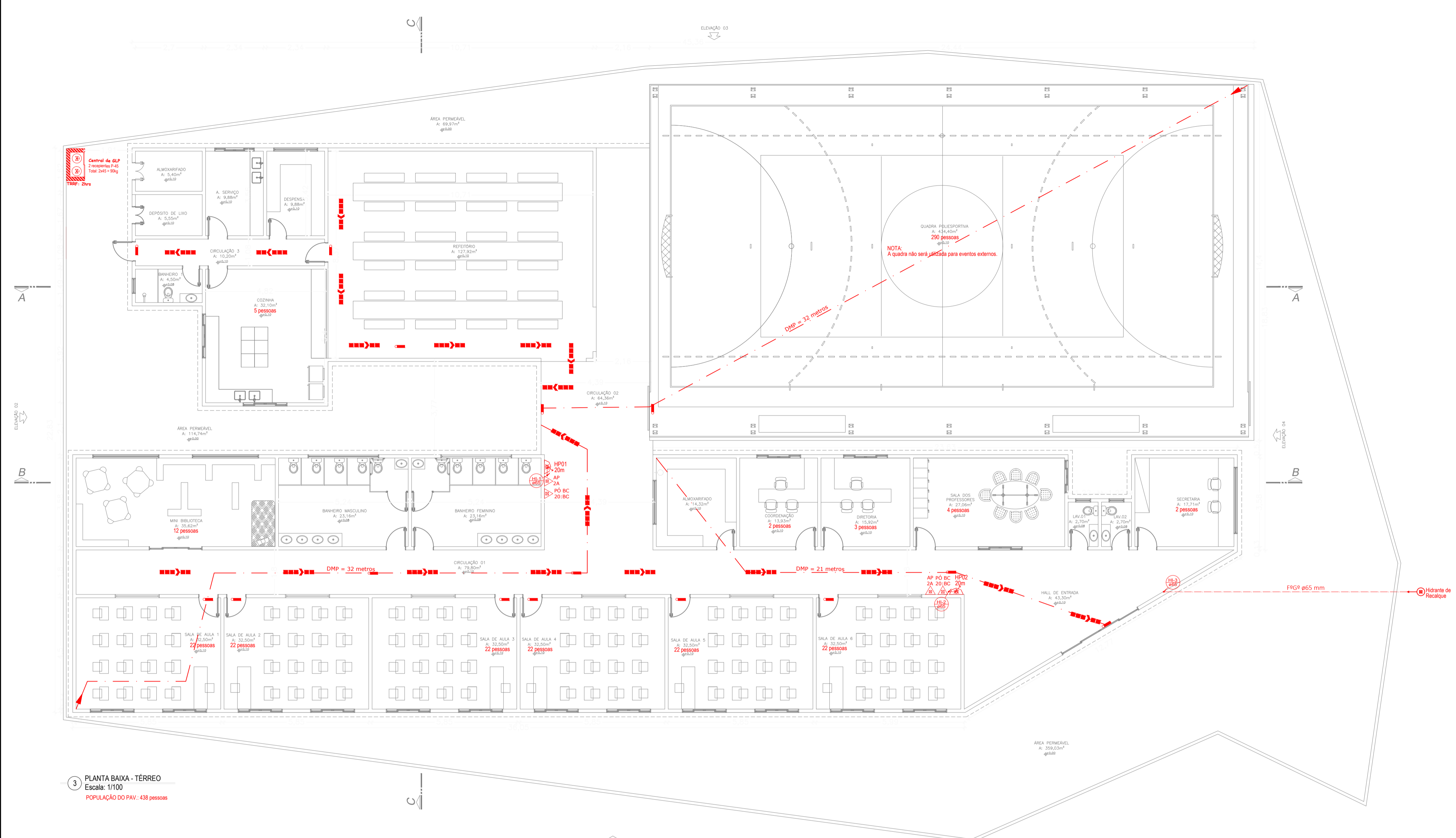
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO REVISÃO Nº: REV_00

PROPRIETÁRIO:	CPF/CNPJ:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA	27.104.363/0001-23
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:	NOME DO PROFISSIONAL:
	MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
	CAU Nº:
	A36352-9
	TELEFONE:
	+55 28 98114-1857
	E-MAIL:
	engarq.projetos@outlook.com
	CADISTA:
	JHONYN CAPRINI RANGEL

ASSINATURAS:

Documento assinado digitalmente
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA
 Data: 22/05/2023 15:04:06 B190
 Verificar em: https://validar.br.gov.br/

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROPRIETÁRIO



LEGENDA EQUIPAMENTOS	
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR ABC
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA SOBRE RODAS
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
	DIREÇÃO ROTA DE FUGA
	FINAL ROTA DE FUGA
	ACIONADOR DA BOMBA DE INCÊNDIO
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA PONTUAL
	SIRENE DE ALARME
	CENTRAL DE ALARME
	BATERIA CENTRAL DE ALARME
	ENTRADA PRINCIPAL DE ENERGIA
	BARRA ANTI-PÂNICO
	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DUPLO
	REGISTRO DO RECALQUE
	BOMBA DE INCÊNDIO

3 PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala: 1/100
POPULAÇÃO DO PAV.: 438 pessoas


Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

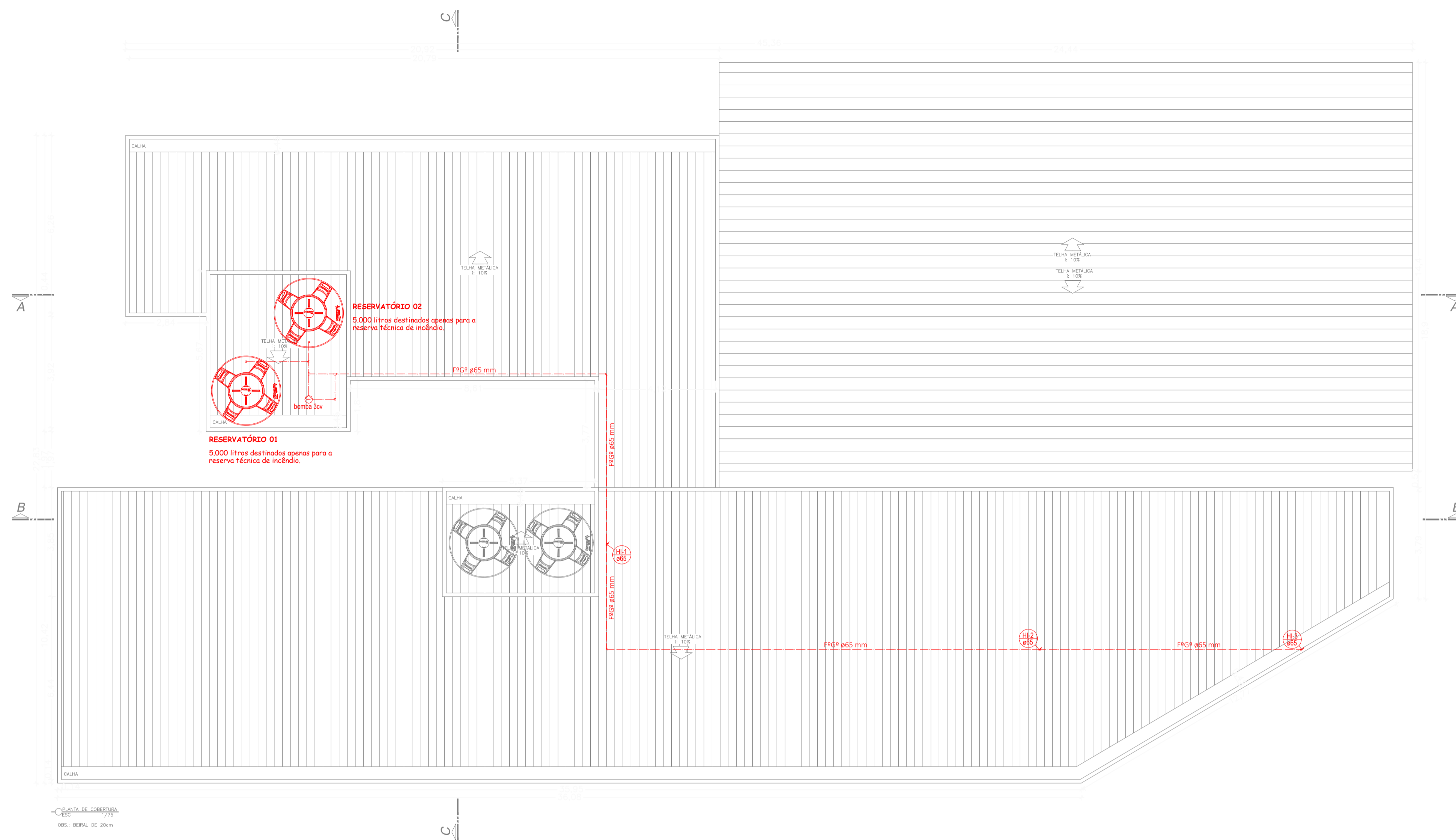
Em: ____/____/____ Processo nº: ____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação: _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____
 Analista

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PPCI E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA - TÉRREO					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/07
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO Nº: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
		CAU Nº: A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857	
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com					
CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL					
ASSINATURAS:					
 Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/02/2023 10:00:00 Verificar em https://validar.br.gov.br/			_____ RESPONSÁVEL TÉCNICO		
_____ PROPRIETÁRIO			_____		




— QUANTO À COBERTURA
 OBS.: METAL DE 20cm

4 PLANTA DE COBERTURA
 Escala: 1/100

LEGENDA EQUIPAMENTOS

- EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
- EXTINTOR ABC
- EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
- EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
- EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
- EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
- EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
- EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA SOBRE RODAS
- SAÍDA DE EMERGÊNCIA
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO FAROL DE MILHA
- DIREÇÃO ROTA DE FUGA
- FINAL ROTA DE FUGA
- ACIONADOR DA BOMBA DE INCÊNDIO
- ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
- DETECTOR DE FUMAÇA PONTUAL
- SIRENE DE ALARME
- CENTRAL DE ALARME
- BATERIA CENTRAL DE ALARME
- ENTRADA PRINCIPAL DE ENERGIA
- BARRA ANTI-PÂNICO
- HIDRANTE SIMPLES
- HIDRANTE DUPLO
- REGISTRO DO RECALQUE
- BOMBA DE INCÊNDIO

 **Corpo de Bombeiros Militar**
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

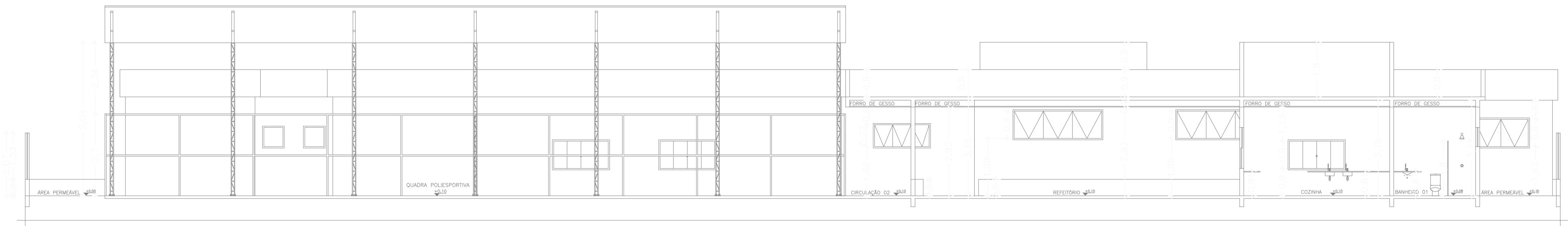
Em : ____ / ____ / ____ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

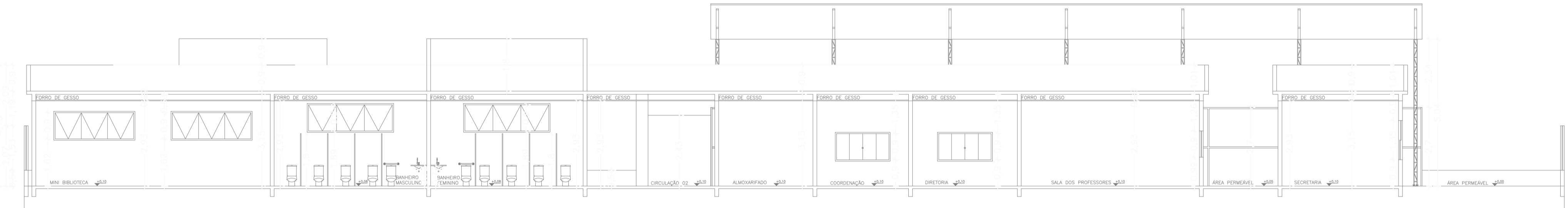
PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO: _____
 Analista

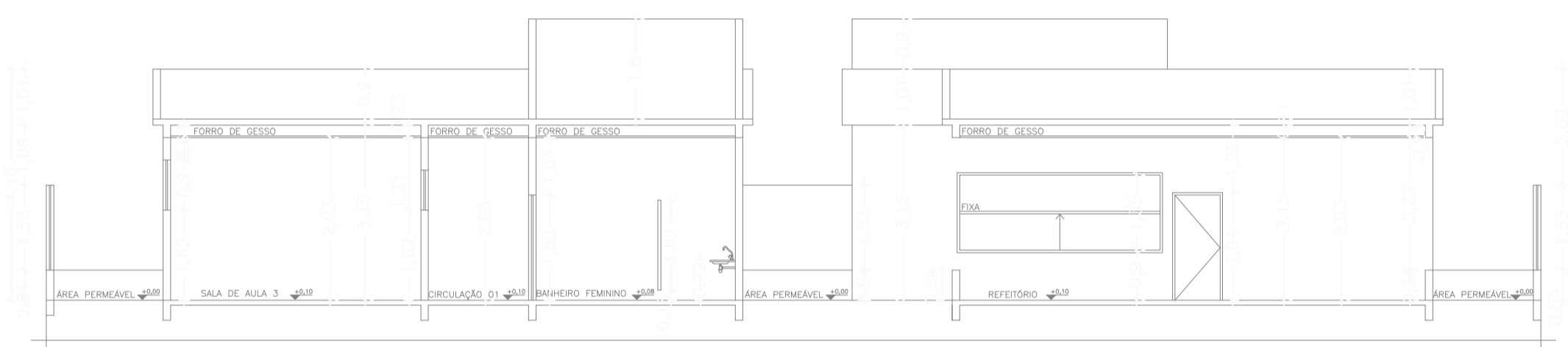
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PPCI E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA DE COBERTURA					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m ²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 03/07
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
			CAU N°: A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857
			E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com		
			CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL		
			ASSINATURAS:		
 Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/05/2023 15:04:08 B100 Verificar em: https://validar.br.gov.br/			_____ PROPRIETÁRIO		
_____ RESPONSÁVEL TÉCNICO					



6 CORTE AA
Escala: 1/100



7 CORTE BB
Escala: 1/100



8 CORTE CC
Escala: 1/100

LEGENDA EQUIPAMENTOS	
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR ABC
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA SOBRE RODAS
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO FAROL DE MILHA
	DIREÇÃO ROTA DE FUGA
	FINAL ROTA DE FUGA
	ACIONADOR DA BOMBA DE INCÊNDIO
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA PONTUAL
	SIRENE DE ALARME
	CENTRAL DE ALARME
	BATERIA CENTRAL DE ALARME
	ENTRADA PRINCIPAL DE ENERGIA
	BARRA ANTI-PÂNICO
	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DUPLO
	REGISTRO DO RECALQUE
	BOMBA DE INCÊNDIO

Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

Em : ____ / ____ / ____ Processo nº: _____

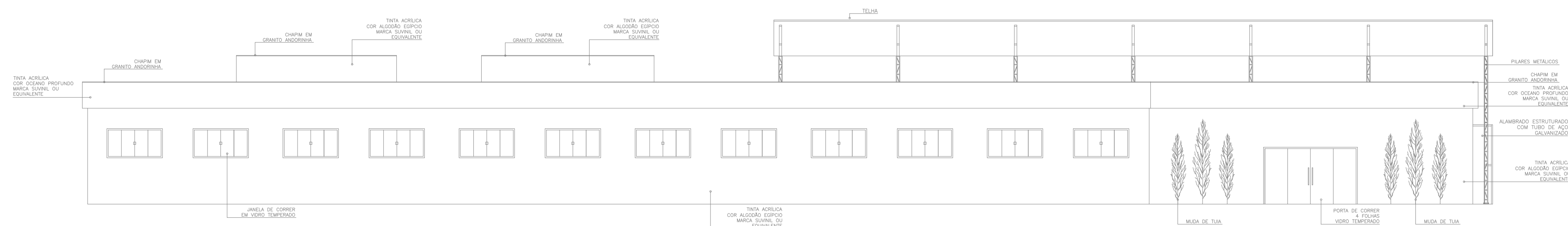
Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

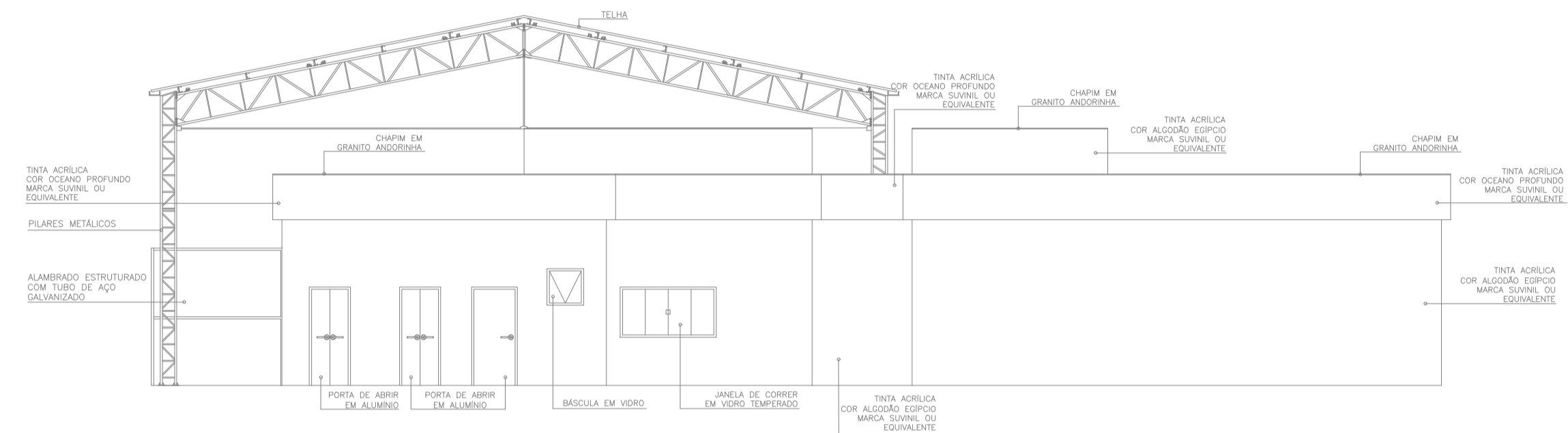
APROVO: _____

Analista

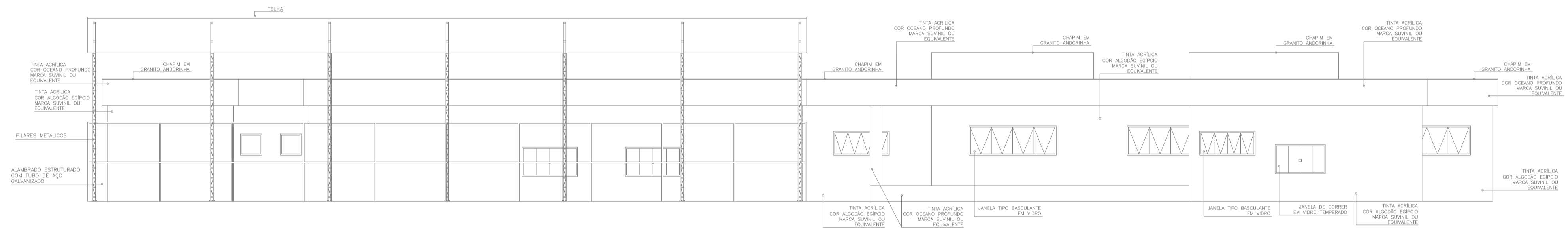
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PPCI E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: CORTE AA; BB; CC					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUÍDA: 1243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 05/07
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO Nº: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
 EngArq <small>PROJETOS</small>		CAU Nº: A36352-9	TELEFONE: +55 28 98114-1857		
		E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			
		CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL			
		ASSINATURAS:			
<small>Documento assinado digitalmente MÁRCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/02/2023 10:00:10:00 Verificar em https://validar.it.gov.br/</small>			_____ PROPRIETÁRIO		
_____ RESPONSÁVEL TÉCNICO			_____ PROPRIETÁRIO		



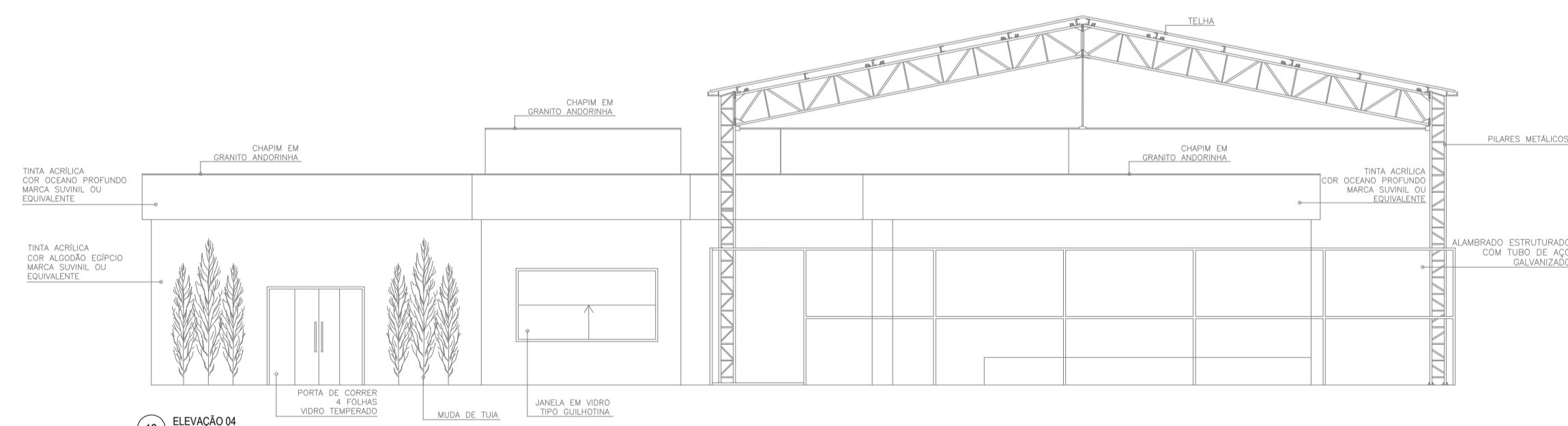
9 ELEVÇÃO 01
Escala: 1/100



10 ELEVÇÃO 02
Escala: 1/100



11 ELEVÇÃO 03
Escala: 1/100



12 ELEVÇÃO 04
Escala: 1/100

LEGENDA EQUIPAMENTOS

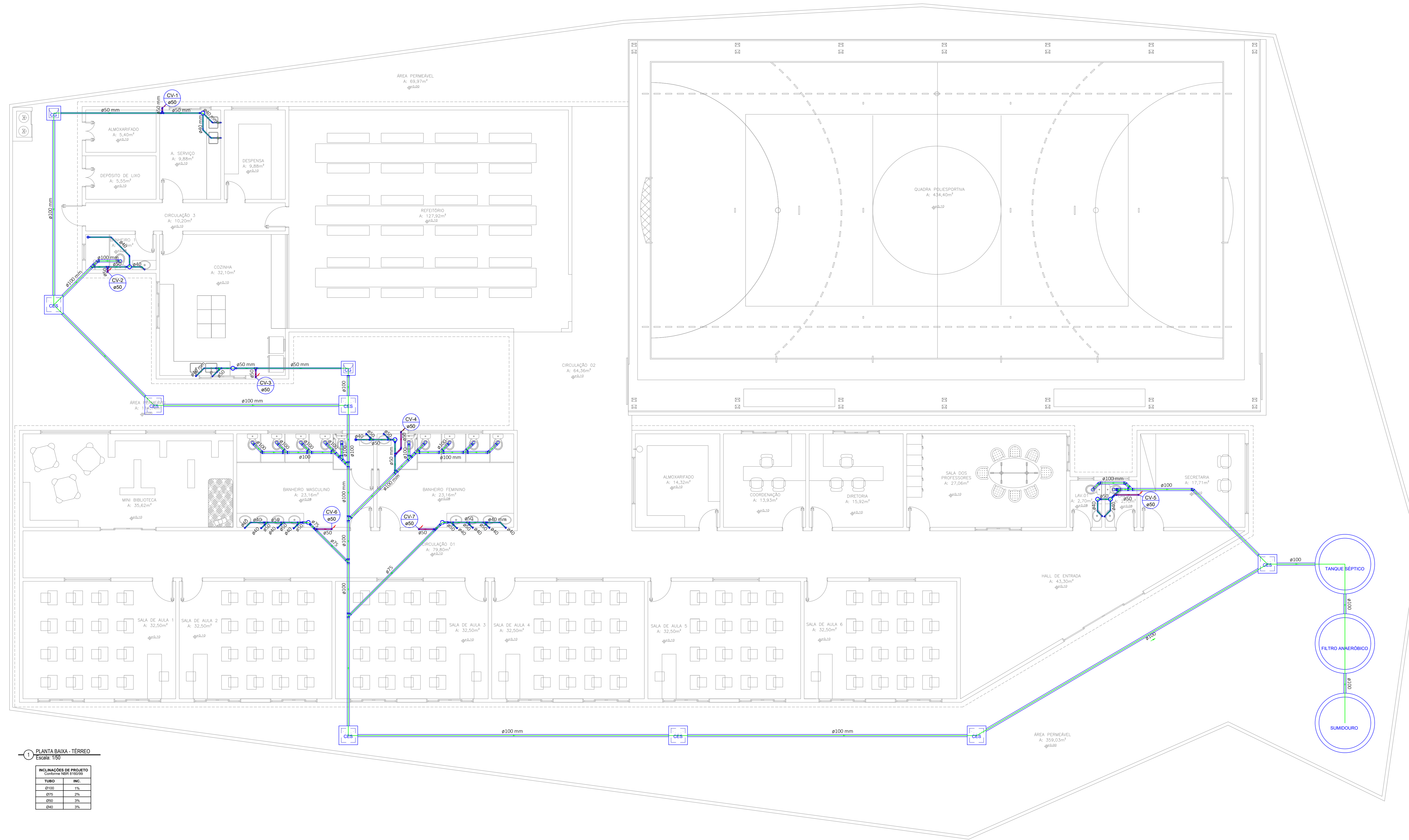
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR ABC
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA
	EXTINTOR ÁGUA PRESSURIZADA SOBRE RODAS
	SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO FAROL DE MILHA
	DIREÇÃO ROTA DE FUGA
	FINAL ROTA DE FUGA
	ACIONADOR DA BOMBA DE INCÊNDIO
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
	DETECTOR DE FUMAÇA PONTUAL
	SIRENE DE ALARME
	CENTRAL DE ALARME
	BATERIA CENTRAL DE ALARME
	ENTRADA PRINCIPAL DE ENERGIA
	BARRA ANTI-PÂNICO
	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DUPLO
	REGISTRO DO RECALQUE
	BOMBA DE INCÊNDIO



Corpo de Bombeiros Militar
 Governo do Estado do Espírito Santo
 Centro de Atividades Técnicas

Em : / / Processo nº: _____
 Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____
 PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.
 APROVO: _____
 Analista

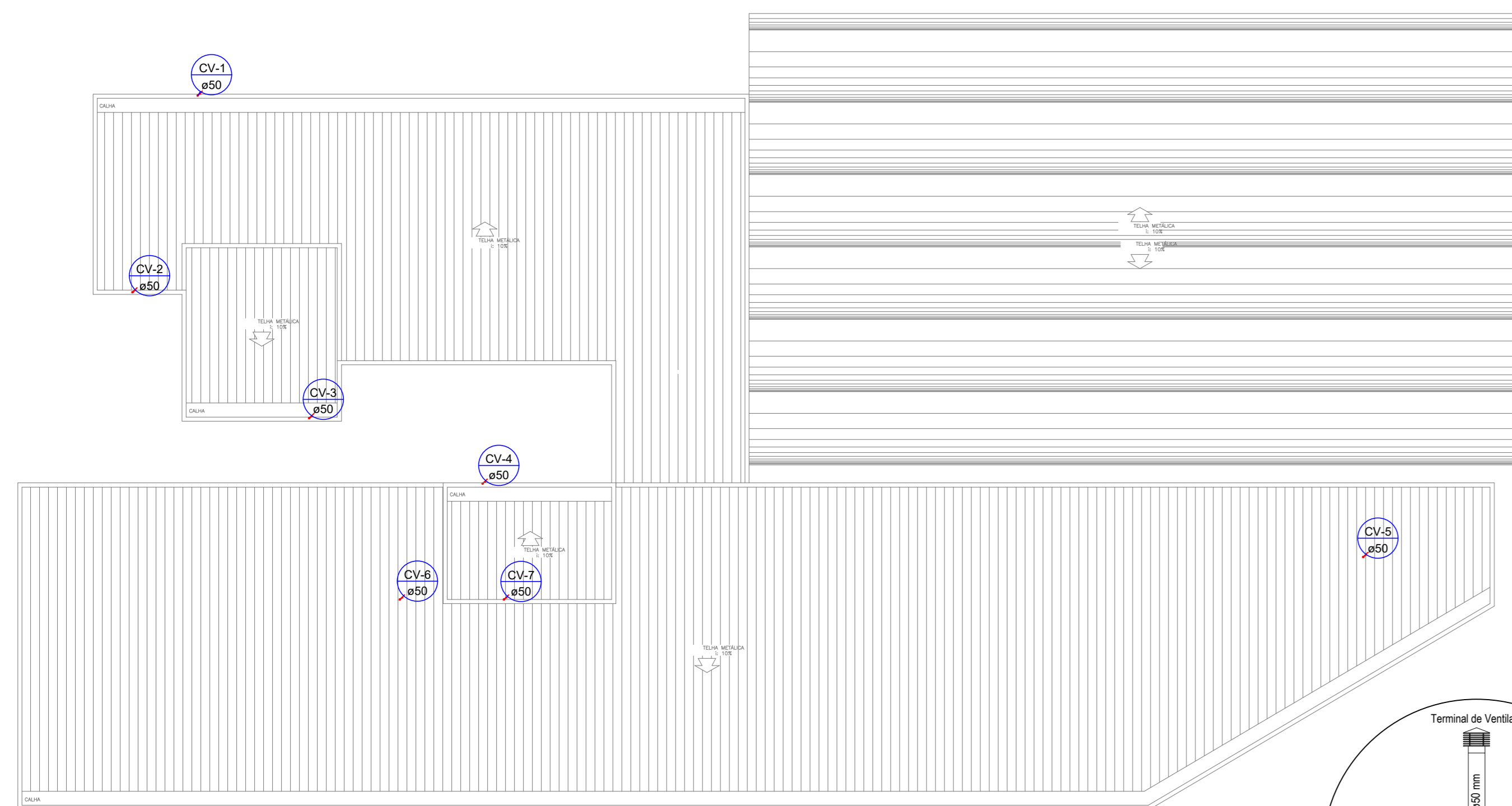
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PPCI E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: ELEVÇÕES 01; 02; 03; 04					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUIDA: 1243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 06/07
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO Nº: REV_00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:			NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA		
 EngArq PROJETOS		CAU Nº: A36352-9	TELEFONE: +55 28 98114-1857		
E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			CADISTA: JHONYS CAPRINI RANGEL		
ASSINATURAS:					
 Documento assinado digitalmente MARCIO LAIBER ALMEIDA Data: 22/02/2023 13:07:48-0300 Verificar em: https://brasil.gov.br			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
			PROPRIETÁRIO		



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala: 1/50

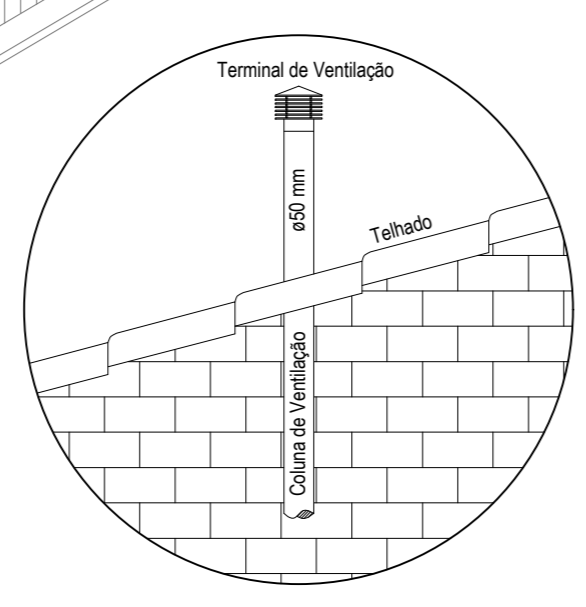
MOLDAÇÕES DE PRODUTO	
TUBO	MC
Ø75	1%
Ø75	2%
Ø50	2%
Ø50	2%

Legenda Detalhada		Lista de Materiais	
PC	Canal 40x40	Canal 40x40	1,14
PC	Canal 50x50	Canal 50x50	2,28
PC	Canal 75x75	Canal 75x75	3,42
PC	Canal 100x100	Canal 100x100	4,56
PC	Canal 150x150	Canal 150x150	6,84
PC	Canal 200x200	Canal 200x200	9,12
PC	Canal 250x250	Canal 250x250	11,40
PC	Canal 300x300	Canal 300x300	13,68
PC	Canal 350x350	Canal 350x350	15,96
PC	Canal 400x400	Canal 400x400	18,24
PC	Canal 450x450	Canal 450x450	20,52
PC	Canal 500x500	Canal 500x500	22,80
PC	Canal 550x550	Canal 550x550	25,08
PC	Canal 600x600	Canal 600x600	27,36
PC	Canal 650x650	Canal 650x650	29,64
PC	Canal 700x700	Canal 700x700	31,92
PC	Canal 750x750	Canal 750x750	34,20
PC	Canal 800x800	Canal 800x800	36,48
PC	Canal 850x850	Canal 850x850	38,76
PC	Canal 900x900	Canal 900x900	41,04
PC	Canal 950x950	Canal 950x950	43,32
PC	Canal 1000x1000	Canal 1000x1000	45,60
PC	Canal 1050x1050	Canal 1050x1050	47,88
PC	Canal 1100x1100	Canal 1100x1100	50,16
PC	Canal 1150x1150	Canal 1150x1150	52,44
PC	Canal 1200x1200	Canal 1200x1200	54,72
PC	Canal 1250x1250	Canal 1250x1250	57,00
PC	Canal 1300x1300	Canal 1300x1300	59,28
PC	Canal 1350x1350	Canal 1350x1350	61,56
PC	Canal 1400x1400	Canal 1400x1400	63,84
PC	Canal 1450x1450	Canal 1450x1450	66,12
PC	Canal 1500x1500	Canal 1500x1500	68,40
PC	Canal 1550x1550	Canal 1550x1550	70,68
PC	Canal 1600x1600	Canal 1600x1600	72,96
PC	Canal 1650x1650	Canal 1650x1650	75,24
PC	Canal 1700x1700	Canal 1700x1700	77,52
PC	Canal 1750x1750	Canal 1750x1750	79,80
PC	Canal 1800x1800	Canal 1800x1800	82,08
PC	Canal 1850x1850	Canal 1850x1850	84,36
PC	Canal 1900x1900	Canal 1900x1900	86,64
PC	Canal 1950x1950	Canal 1950x1950	88,92
PC	Canal 2000x2000	Canal 2000x2000	91,20
PC	Canal 2050x2050	Canal 2050x2050	93,48
PC	Canal 2100x2100	Canal 2100x2100	95,76
PC	Canal 2150x2150	Canal 2150x2150	98,04
PC	Canal 2200x2200	Canal 2200x2200	100,32
PC	Canal 2250x2250	Canal 2250x2250	102,60
PC	Canal 2300x2300	Canal 2300x2300	104,88
PC	Canal 2350x2350	Canal 2350x2350	107,16
PC	Canal 2400x2400	Canal 2400x2400	109,44
PC	Canal 2450x2450	Canal 2450x2450	111,72
PC	Canal 2500x2500	Canal 2500x2500	114,00
PC	Canal 2550x2550	Canal 2550x2550	116,28
PC	Canal 2600x2600	Canal 2600x2600	118,56
PC	Canal 2650x2650	Canal 2650x2650	120,84
PC	Canal 2700x2700	Canal 2700x2700	123,12
PC	Canal 2750x2750	Canal 2750x2750	125,40
PC	Canal 2800x2800	Canal 2800x2800	127,68
PC	Canal 2850x2850	Canal 2850x2850	129,96
PC	Canal 2900x2900	Canal 2900x2900	132,24
PC	Canal 2950x2950	Canal 2950x2950	134,52
PC	Canal 3000x3000	Canal 3000x3000	136,80
PC	Canal 3050x3050	Canal 3050x3050	139,08
PC	Canal 3100x3100	Canal 3100x3100	141,36
PC	Canal 3150x3150	Canal 3150x3150	143,64
PC	Canal 3200x3200	Canal 3200x3200	145,92
PC	Canal 3250x3250	Canal 3250x3250	148,20
PC	Canal 3300x3300	Canal 3300x3300	150,48
PC	Canal 3350x3350	Canal 3350x3350	152,76
PC	Canal 3400x3400	Canal 3400x3400	155,04
PC	Canal 3450x3450	Canal 3450x3450	157,32
PC	Canal 3500x3500	Canal 3500x3500	159,60
PC	Canal 3550x3550	Canal 3550x3550	161,88
PC	Canal 3600x3600	Canal 3600x3600	164,16
PC	Canal 3650x3650	Canal 3650x3650	166,44
PC	Canal 3700x3700	Canal 3700x3700	168,72
PC	Canal 3750x3750	Canal 3750x3750	171,00
PC	Canal 3800x3800	Canal 3800x3800	173,28
PC	Canal 3850x3850	Canal 3850x3850	175,56
PC	Canal 3900x3900	Canal 3900x3900	177,84
PC	Canal 3950x3950	Canal 3950x3950	180,12
PC	Canal 4000x4000	Canal 4000x4000	182,40
PC	Canal 4050x4050	Canal 4050x4050	184,68
PC	Canal 4100x4100	Canal 4100x4100	186,96
PC	Canal 4150x4150	Canal 4150x4150	189,24
PC	Canal 4200x4200	Canal 4200x4200	191,52
PC	Canal 4250x4250	Canal 4250x4250	193,80
PC	Canal 4300x4300	Canal 4300x4300	196,08
PC	Canal 4350x4350	Canal 4350x4350	198,36
PC	Canal 4400x4400	Canal 4400x4400	200,64
PC	Canal 4450x4450	Canal 4450x4450	202,92
PC	Canal 4500x4500	Canal 4500x4500	205,20
PC	Canal 4550x4550	Canal 4550x4550	207,48
PC	Canal 4600x4600	Canal 4600x4600	209,76
PC	Canal 4650x4650	Canal 4650x4650	212,04
PC	Canal 4700x4700	Canal 4700x4700	214,32
PC	Canal 4750x4750	Canal 4750x4750	216,60
PC	Canal 4800x4800	Canal 4800x4800	218,88
PC	Canal 4850x4850	Canal 4850x4850	221,16
PC	Canal 4900x4900	Canal 4900x4900	223,44
PC	Canal 4950x4950	Canal 4950x4950	225,72
PC	Canal 5000x5000	Canal 5000x5000	228,00

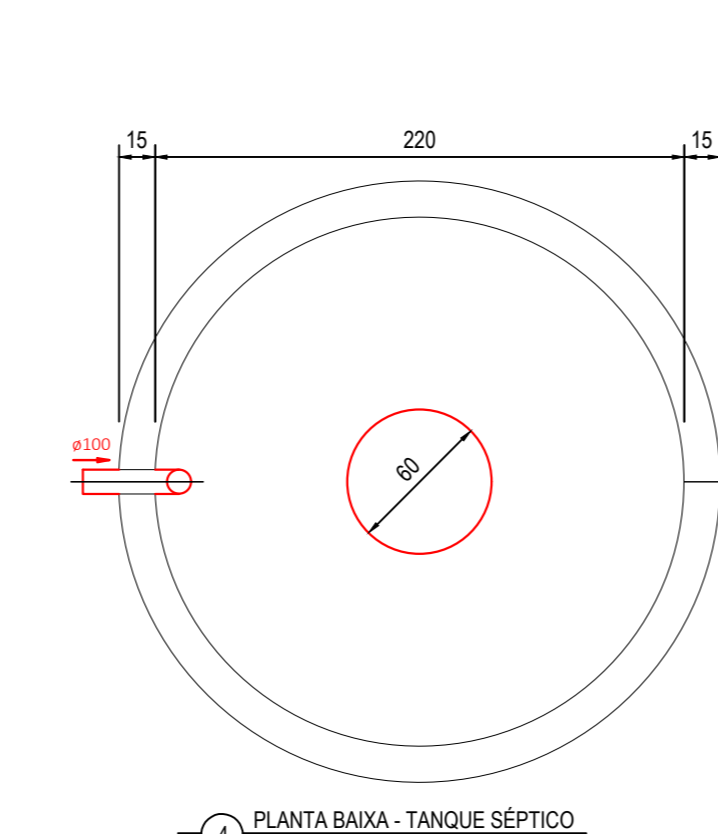


2 PLANTA DE COBERTURA
Escala: 1/100

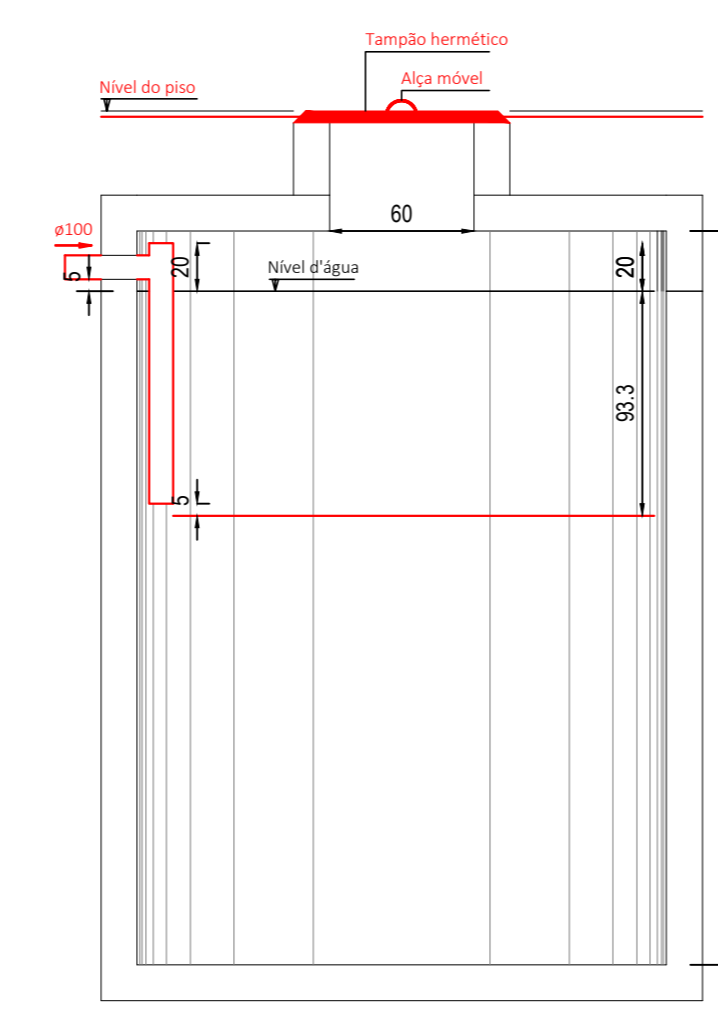
Lista de Materiais		
PC	Canal 40x40	1,14
PC	Canal 50x50	2,28
PC	Canal 75x75	3,42
PC	Canal 100x100	4,56
PC	Canal 150x150	6,84
PC	Canal 200x200	9,12
PC	Canal 250x250	11,40
PC	Canal 300x300	13,68
PC	Canal 350x350	15,96
PC	Canal 400x400	18,24
PC	Canal 450x450	20,52
PC	Canal 500x500	22,80
PC	Canal 550x550	25,08
PC	Canal 600x600	27,36
PC	Canal 650x650	29,64
PC	Canal 700x700	31,92
PC	Canal 750x750	34,20
PC	Canal 800x800	36,48
PC	Canal 850x850	38,76
PC	Canal 900x900	41,04
PC	Canal 950x950	43,32
PC	Canal 1000x1000	45,60
PC	Canal 1050x1050	47,88
PC	Canal 1100x1100	50,16
PC	Canal 1150x1150	52,44
PC	Canal 1200x1200	54,72
PC	Canal 1250x1250	57,00
PC	Canal 1300x1300	59,28
PC	Canal 1350x1350	61,56
PC	Canal 1400x1400	63,84
PC	Canal 1450x1450	66,12
PC	Canal 1500x1500	68,40
PC	Canal 1550x1550	70,68
PC	Canal 1600x1600	72,96
PC	Canal 1650x1650	75,24
PC	Canal 1700x1700	77,52
PC	Canal 1750x1750	79,80
PC	Canal 1800x1800	82,08
PC	Canal 1850x1850	84,36
PC	Canal 1900x1900	86,64
PC	Canal 1950x1950	88,92
PC	Canal 2000x2000	91,20
PC	Canal 2050x2050	93,48
PC	Canal 2100x2100	95,76
PC	Canal 2150x2150	98,04
PC	Canal 2200x2200	100,32
PC	Canal 2250x2250	102,60
PC	Canal 2300x2300	104,88
PC	Canal 2350x2350	107,16
PC	Canal 2400x2400	109,44
PC	Canal 2450x2450	111,72
PC	Canal 2500x2500	114,00
PC	Canal 2550x2550	116,28
PC	Canal 2600x2600	118,56
PC	Canal 2650x2650	120,84
PC	Canal 2700x2700	123,12
PC	Canal 2750x2750	125,40
PC	Canal 2800x2800	127,68
PC	Canal 2850x2850	129,96
PC	Canal 2900x2900	132,24
PC	Canal 2950x2950	134,52
PC	Canal 3000x3000	136,80
PC	Canal 3050x3050	139,08
PC	Canal 3100x3100	141,36
PC	Canal 3150x3150	143,64
PC	Canal 3200x3200	145,92
PC	Canal 3250x3250	148,20
PC	Canal 3300x3300	150,48
PC	Canal 3350x3350	152,76
PC	Canal 3400x3400	155,04
PC	Canal 3450x3450	157,32
PC	Canal 3500x3500	159,60
PC	Canal 3550x3550	161,88
PC	Canal 3600x3600	164,16
PC	Canal 3650x3650	166,44
PC	Canal 3700x3700	168,72
PC	Canal 3750x3750	171,00
PC	Canal 3800x3800	173,28
PC	Canal 3850x3850	175,56
PC	Canal 3900x3900	177,84
PC	Canal 3950x3950	180,12
PC	Canal 4000x4000	182,40
PC	Canal 4050x4050	184,68
PC	Canal 4100x4100	186,96
PC	Canal 4150x4150	189,24
PC	Canal 4200x4200	191,52
PC	Canal 4250x4250	193,80
PC	Canal 4300x4300	196,08
PC	Canal 4350x4350	198,36
PC	Canal 4400x4400	200,64
PC	Canal 4450x4450	202,92
PC	Canal 4500x4500	205,20
PC	Canal 4550x4550	207,48
PC	Canal 4600x4600	209,76
PC	Canal 4650x4650	212,04
PC	Canal 4700x4700	214,32
PC	Canal 4750x4750	216,60
PC	Canal 4800x4800	218,88
PC	Canal 4850x4850	221,16
PC	Canal 4900x4900	223,44
PC	Canal 4950x4950	225,72
PC	Canal 5000x5000	228,00



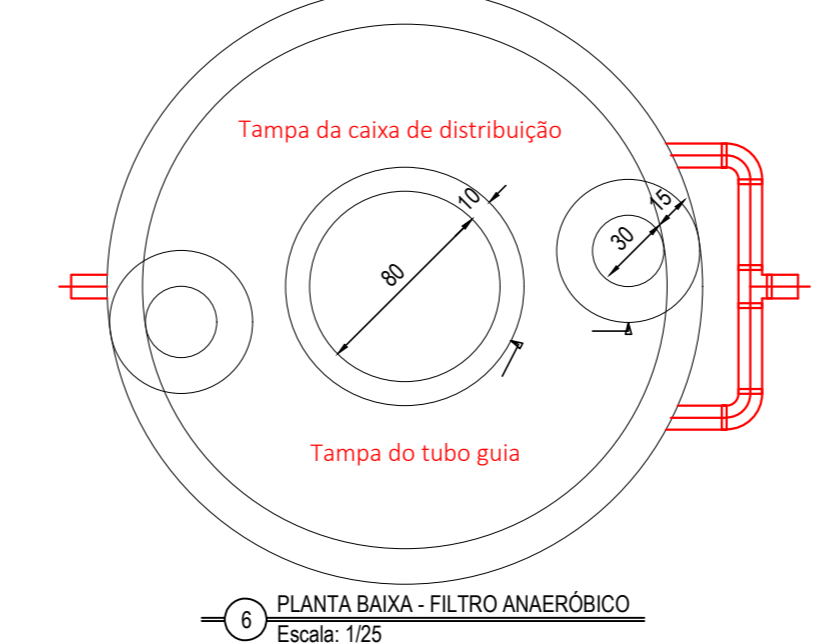
4 DETALHE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO
Sem Escala



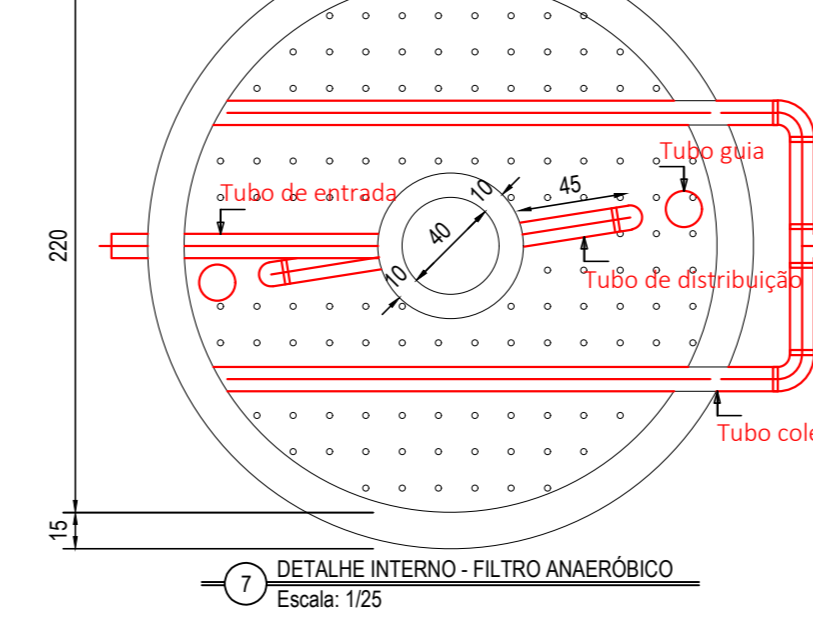
3 PLANTA BAIXA - TANQUE SÉPTICO
Escala: 1/25



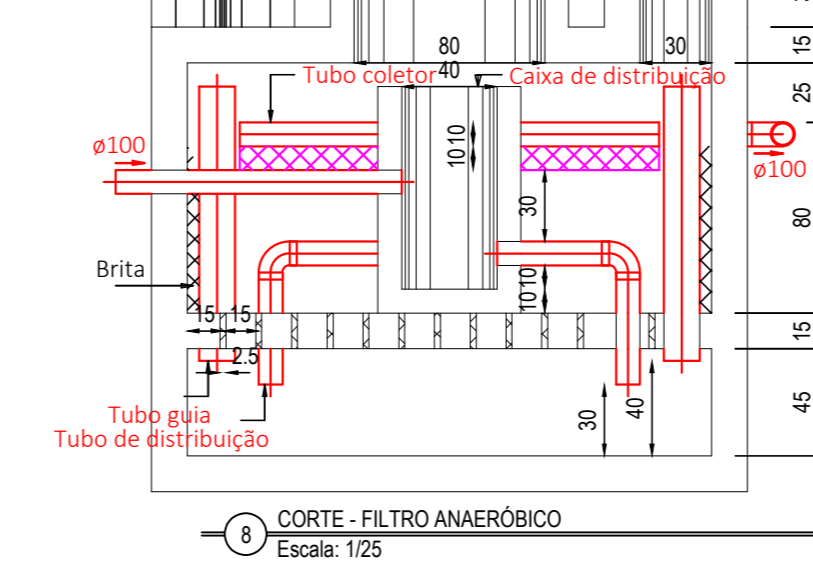
5 CORTE - TANQUE SÉPTICO
Escala: 1/25



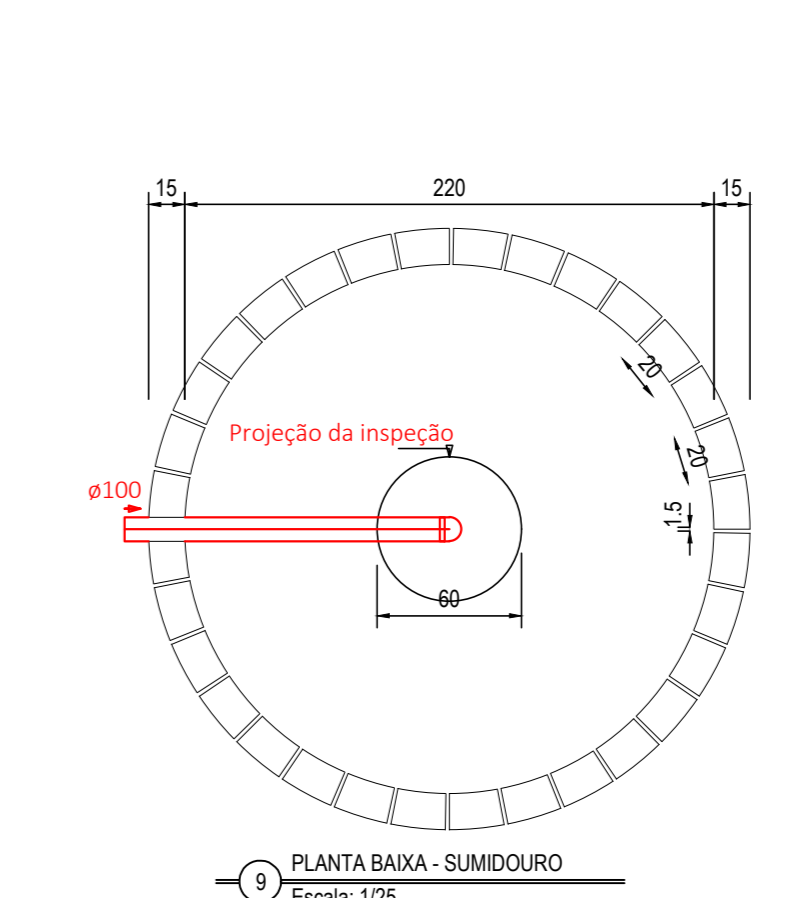
6 PLANTA BAIXA - FILTRO ANAERÓBICO
Escala: 1/25



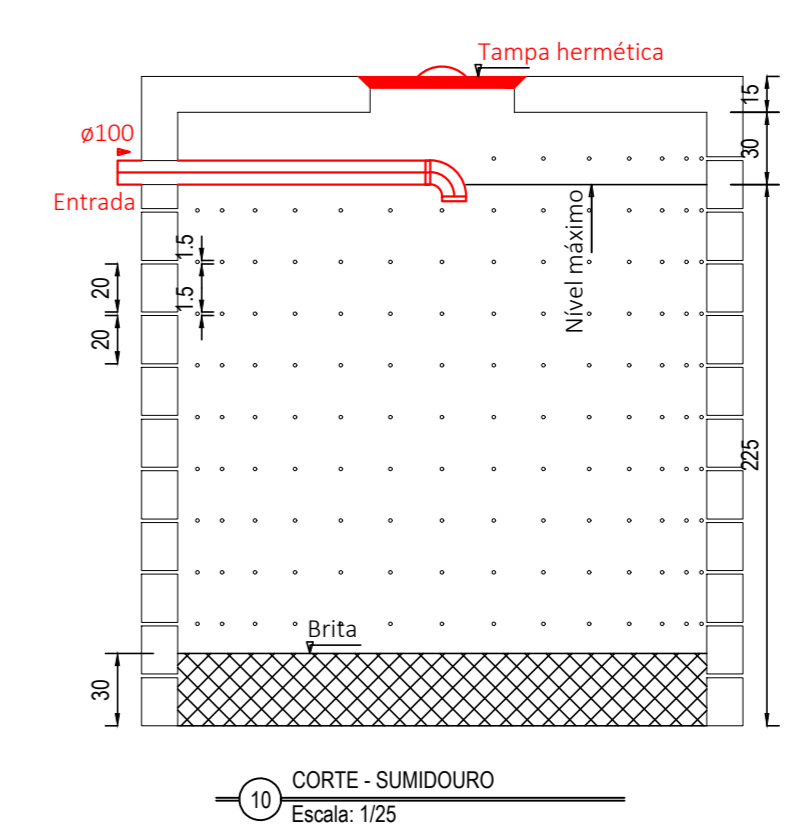
7 DETALHE INTERNO - FILTRO ANAERÓBICO
Escala: 1/25



8 CORTE - FILTRO ANAERÓBICO
Escala: 1/25



9 PLANTA BAIXA - SUMIDOURO
Escala: 1/25



10 CORTE - SUMIDOURO
Escala: 1/25

TÍTULO DO PROJETO: **PROJETO SANITÁRIO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"**

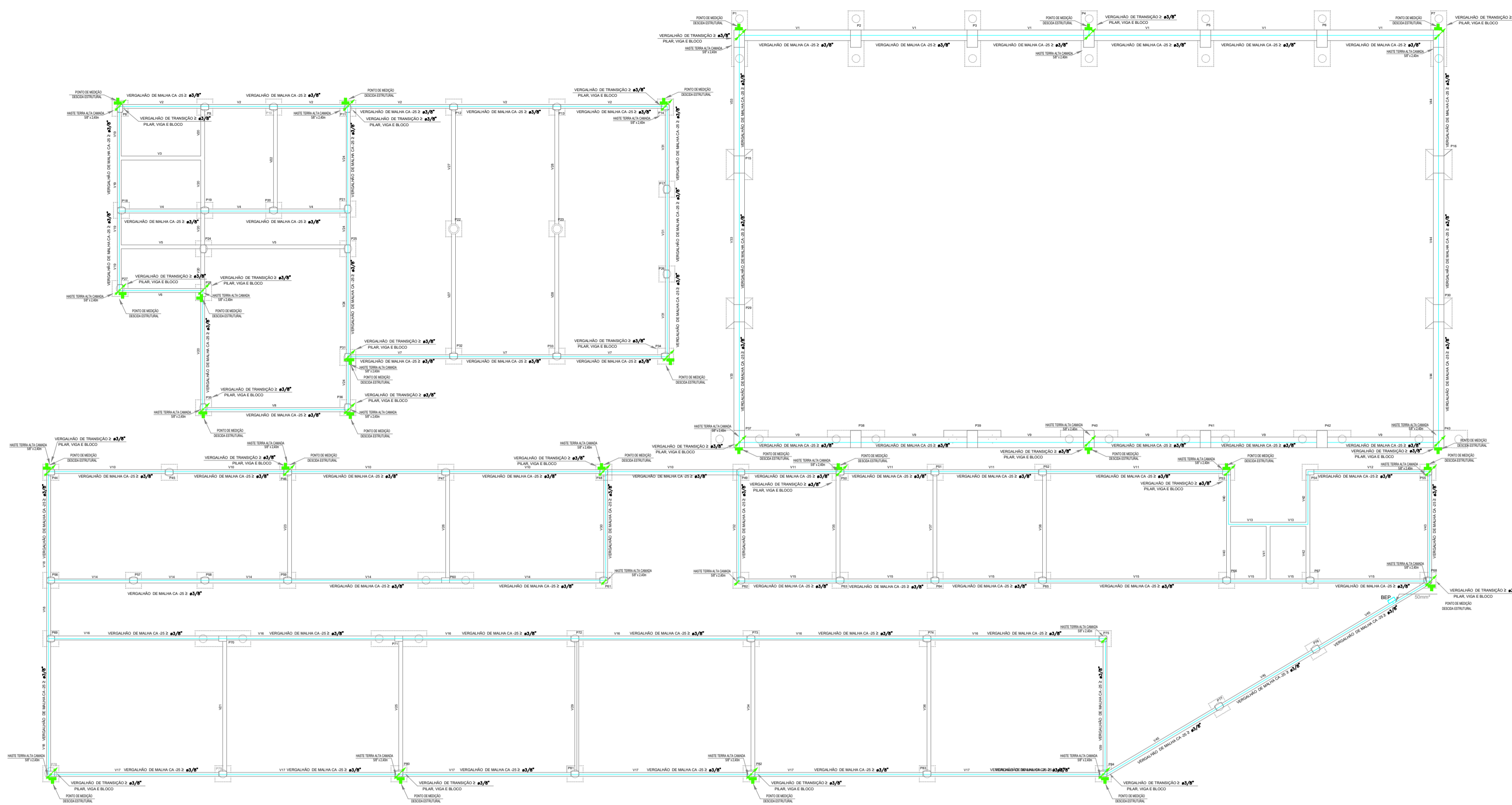
TÍTULO DO DESENHO: **PLANTA BAIXA TÉRREO, PLANTA DE COBERTURA E DETALHES**

ENDEREÇO DA OBRA: **PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000** LOCALIDADE: **ITARANA - ES**

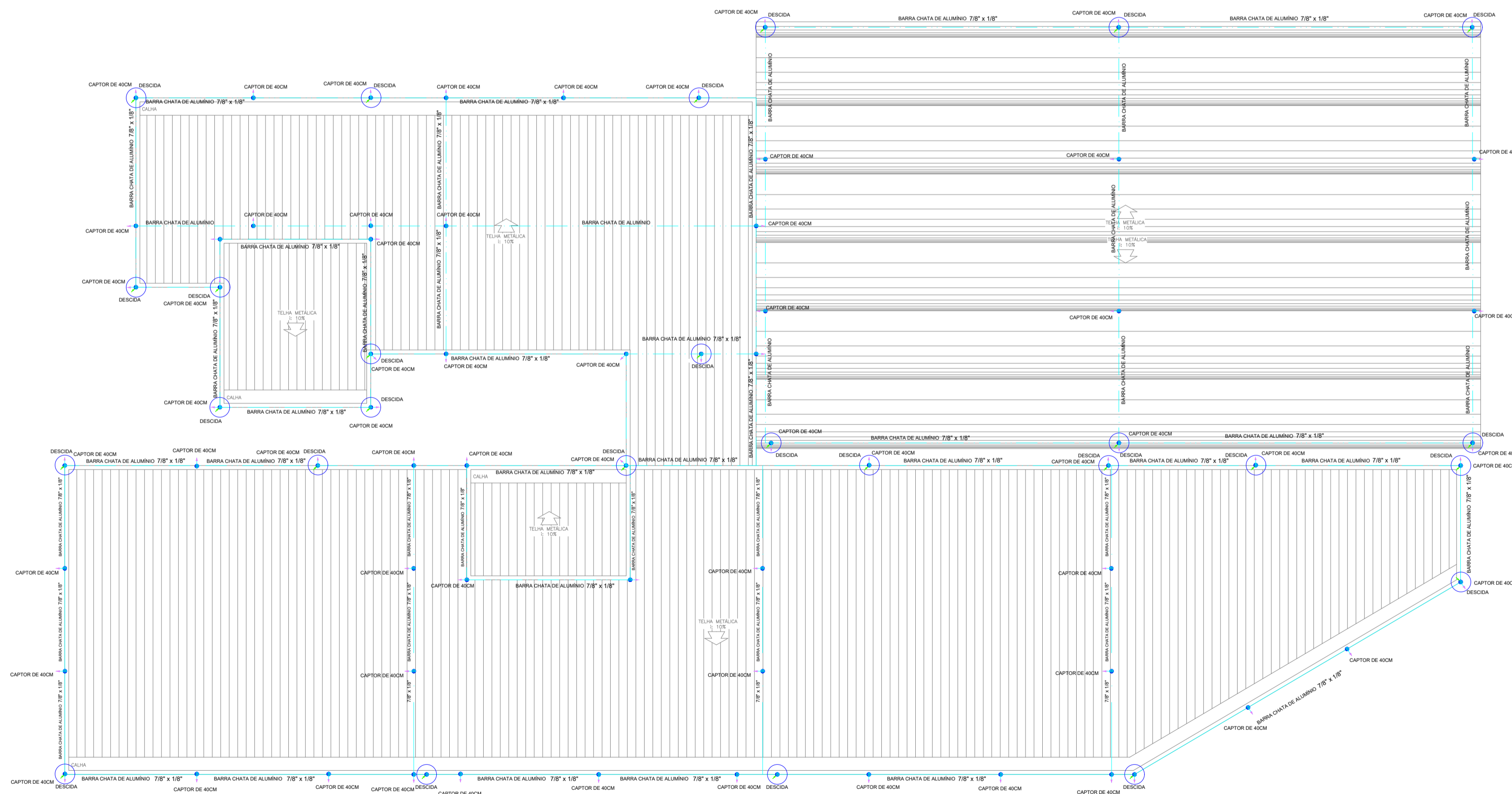
ÁREA CONSTRUÍDA: **1.243,09m²** TAXA DE OCUPAÇÃO: **69,58%** TAXA PERMEÁVEL: **30,44%** DATA DO PROJETO: **01/02/2023** ESCALA: **INDICADA** PLANÇA: **01/01**

USO DA EDIFICAÇÃO: **USO PÚBLICO** REVISÃO Nº: **00**

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA** CPF/CNPJ: **27.104.363/0**



1 PLANTA BAIXA DO SPDA - PAVIMENTO TÉRREO
Escala: 1/75



2 PLANTA BAIXA DO SPDA - PAVIMENTO COBERTURA
Escala: 1/75

LEGENDA GERAL

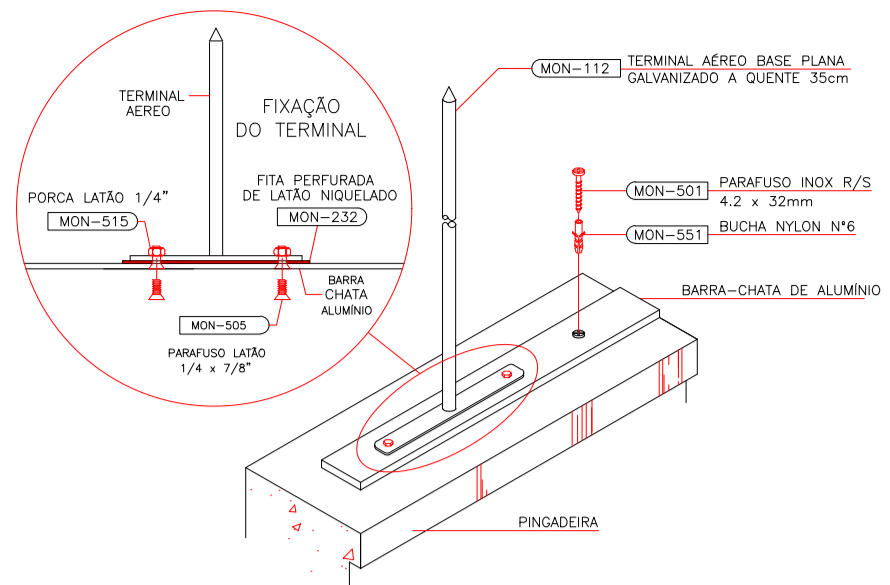
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	PILAR UTILIZADO PARA DESCIDA NATURAL SPDA
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 1/8"x7/8"x3m. REF.: TEL-771. - APARENTE
	SUBIDA / DESCIDA RESPECTIVAMENTE
	CONECTOR ATERRINSERT COM DISCO EM LATÃO E ROSCA FÊMEA M12, INSTALADO A 50cm DO PISO. REF.: TEL-656. - NA VERTICAL (PAREDE/PILAR)
	CONECTOR ATERRINSERT COM DISCO EM LATÃO E ROSCA FÊMEA M12, INSTALADO A 50cm DO PISO. REF.: TEL-656. - NA HORIZONTAL (VIGA/LAJE)
	VERGALHÃO DE MALHA CA-25 ≥ ø3/8 OU RE-BAR
	CONECTOR ATERRINSERT COM DISCO EM LATÃO E ROSCA FÊMEA M12, INSTALADO A 50cm DO PISO. REF.: TEL-656. - NA HORIZONTAL (VIGA/LAJE)
	CAPTOR DE 40 CM

NOTAS DE OBSERVAÇÃO

- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFIRMAR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- AS LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA, A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA-ES.
- EM TODOS OS PILARES DO CORPO DO PRÉDIO, NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø3/8" (10mm) TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE 02, FRANÇA 01), SENDO INTERLIGADO AS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
- OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES. NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES IRÃO "MORRER", AS FERRAGENS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER INTERLIGADAS A BARRA CHATA DA CAPTAÇÃO, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- O ATERRAMENTO DESTA OBRA CONSITE NO APROVEITAMENTO DAS ARMADURAS DA FUNDAÇÃO, POR ISSO DEVE SER ASSEGUROADO A CONEXÃO DAS FERRAGENS DA FUNDAÇÃO A TODOS OS PILARES, GARANTINDO A CONTINUIDADE ELÉTRICA DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO AO ATERRAMENTO.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA, CONFORME ANEXO 7º DA NBR-5419-3.
- CASO O PROJETO NÃO SEJA EXECUTADO EXATAMENTE CONFORME APRESENTADO, E QUE O ENSAIO DE CONTINUIDADE ELÉTRICA NÃO SATISFAÇA AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA 5419-3, O SPDA EXTERNO SERÁ A ÚNICA ALTERNATIVA APÓS EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO. LOGO, DEVE-SE FICAR ATENTO AOS DETALHES DOS DESENHOS PARA EVITAR ESTE RETRABALHO E AUMENTO DO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA.
- A CONEXÃO ENTRE AS FERRAGENS ESTRUTURAIS E FERRAGEM DOS PILARES DEVEM SER SOLDADAS OU UNIDAS COM ARAMES RECORTADOS OU CLIPS.
- DEVERÃO SER INSTALADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) NAS ENTRADAS DA LINHA DE SINAL A SEREM ESPECIFICADOS DE ACORDO COM O PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO DE CADA LINHA.
- DEVERÃO SER INSTALADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) CLASSE I NOS QUADROS DE ENTRADA E CLASSE II NOS QUADROS SUBSEQUENTES CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
- TUBULAÇÕES E ELEMENTOS METÁLICOS QUE PERCORREM MAIS DE 20m DEVEM SER EQUIPOTENCIALIZADOS SENDO LIGADOS AO BEL MAIS PRÓXIMO ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NO DE NO MÍNIMO 6mm².
- TODOS OS PILARES DEMARCADOS COMO "DESCIDA ESTRUTURAL" DEVERÃO POSSUIR ATERRANSERTS NO TERREO E NA COBERTURA, CONFORME DETALHES 3, 4 E 6, DE MODO A PERMITIR A EXECUÇÃO DOS TESTES PRESCRITOS NAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.

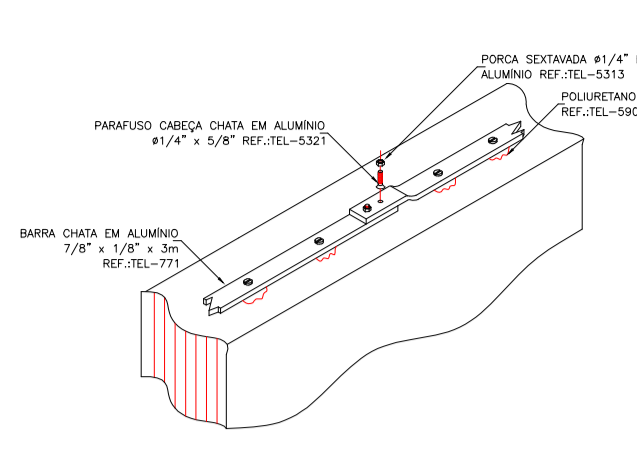
TÍTULO DO PROJETO:		PROJETO SPDA - PARARRAIO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"			
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA BAIXA DO SPDA DO PAVIMENTO TÉRREO; COBERTURA					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000		LOCALIDADE: ITARANA - ES			
ÁREA CONSTRUÍDA: 1.243,09m²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	FRANCHA: 01/02
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: 00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23			
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:		NOME DO PROFISSIONAL: MÁRCIO LAIBER ALMEIDA			
		CAU/CREA N°: CAU A36352-9		TELEFONE: +55 28 98114-1857	
		E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com			
		CADISTA: JHONY'S CAPRINI RANGEL			
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PLANTA DE COBERTURA		ASSINATURA DO PROFISSIONAL:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA		ENGARQ PROJETOS LTDA			
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:		ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:			

- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- AS LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA-ES.
- EM TODOS OS PILARES DO CORPO DO PREDIO, NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø3/8" (10mm) TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE 02, PRANCHA 01), SENDO INTERLIGADO AS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
- OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES. NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES IRÃO "MORRER", AS FERRAGENS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER INTERLIGADAS A BARRA CHATA DA CAPTAÇÃO, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- O ATERRAMENTO DESTA SISTEMA CONSISTE NO APROVEITAMENTO DAS ARMADURAS DA FUNDAÇÃO, POR ISSO DEVE SER ASSEGURO A CONEXÃO DAS FERRAGENS DA FUNDAÇÃO A TODOS OS PILARES, GARANTINDO A CONTINUIDADE ELÉTRICA DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO AO ATERRAMENTO.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA, CONFORME ANEXO "F" DA NBR-5419-3.
- CASO O PROJETO NÃO SEJA EXECUTADO EXATAMENTE CONFORME APRESENTADO, E QUE O ENSAIO DE CONTINUIDADE ELÉTRICA NÃO SATISFAÇA AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA 5419-3, O SPDA EXTERNO SERÁ A ÚNICA ALTERNATIVA APÓS EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO. LOGO, DEVE-SE FICAR ATENTO AOS DETALHES DOS DESENHOS PARA EVITAR ESTE RETRABALHO E AUMENTO DO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA.
- A CONEXÃO ENTRE AS FERRAGENS ESTRUTURAIS E FERRAGEM DOS PILARES DEVEM SER SOLDADAS OU UNIDAS COM ARAMES RECOZIDOS OU CLIPS.
- DEVERÃO SER INSTALADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) NAS ENTRADAS DA LINHA DE SINAL A SEREM ESPECIFICADOS DE ACORDO COM O PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO DE CADA LINHA.
- DEVERÃO SER INSTALADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) CLASSE I NOS QUADROS DE ENTRADA E CLASSE II NOS QUADROS SUBSEQUENTES CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
- TUBULAÇÕES E ELEMENTOS METÁLICOS QUE PERCORREM MAIS DE 20m DEVEM SER EQUIPOTENCIALIZADOS SENDO LIGADOS AO BEL MAIS PRÓXIMO ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NÚ DE NO MÍNIMO 6mm².
- TODOS OS PILARES DEMARCADOS COMO "DESCIDA ESTRUTURAL" DEVERÃO POSSUIR ATERRAMENTS NO TERREO E NA COBERTURA, CONFORME DETALHES, DE MODO A PERMITIR A EXECUÇÃO DOS TESTES PRESCRITOS NA NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.



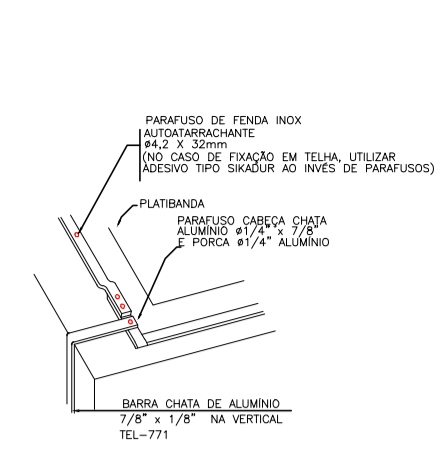
TERMINAL AÉREO CAPTOR FIXADO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO

DETALHE 1 SEM ESCALA



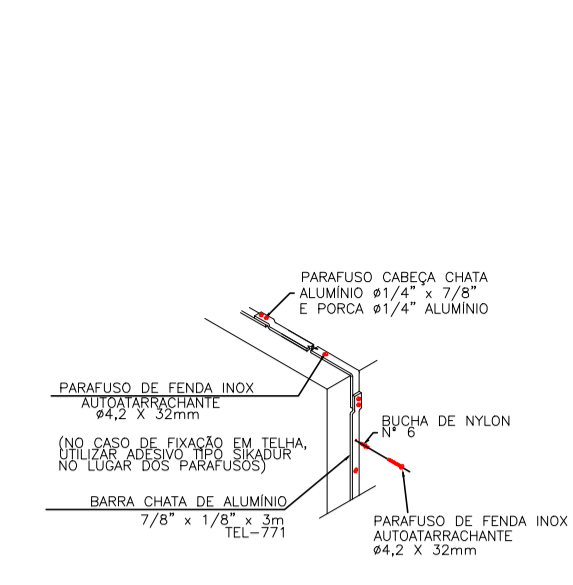
FIXAÇÃO DA BARRA CHATA

DETALHE 2 SEM ESCALA



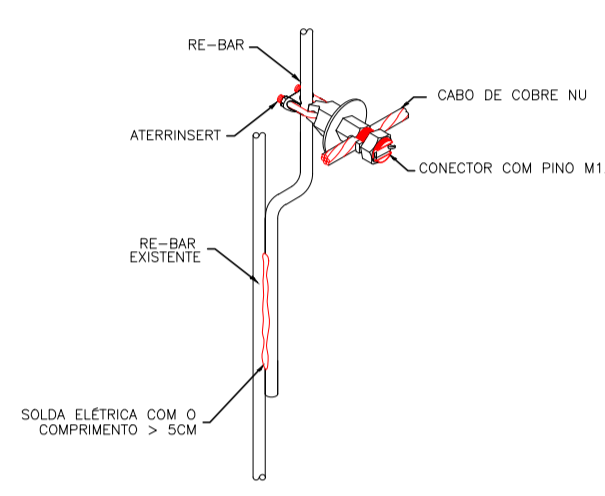
EMENDA DE DERIVAÇÃO DA BARRA CHATA

DETALHE 3 SEM ESCALA



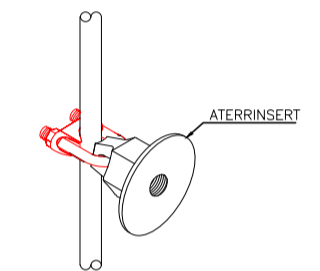
DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO

DETALHE 4 SEM ESCALA



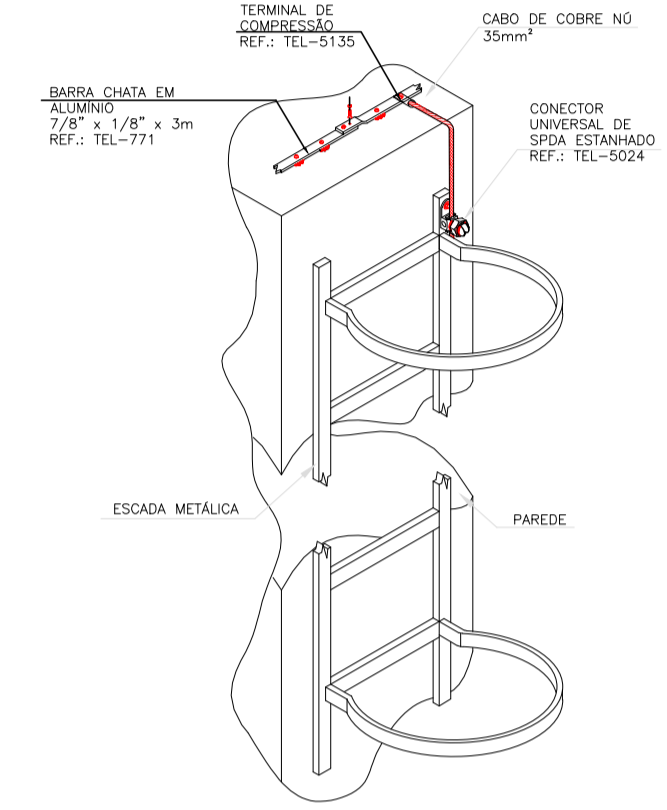
INTERLIGAÇÃO RE-BAR

DETALHE 5 SEM ESCALA



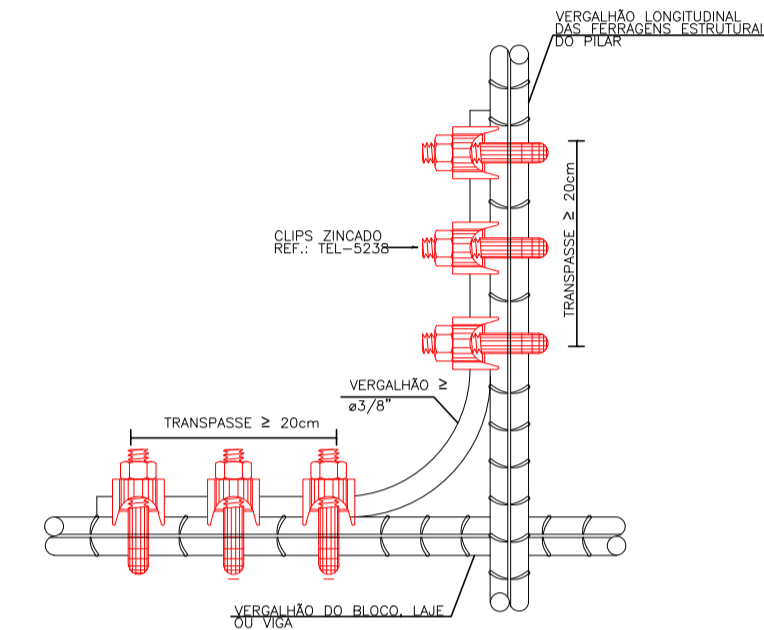
CONECTOR TIPO INSERT

DETALHE 6 SEM ESCALA



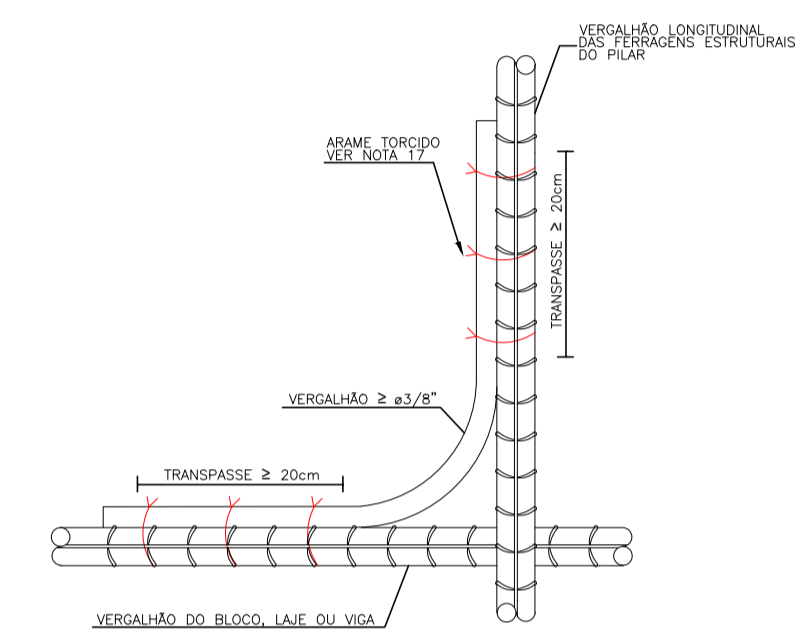
ATERRAMENTO DE ESCADA METÁLICA AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

DETALHE 7 SEM ESCALA



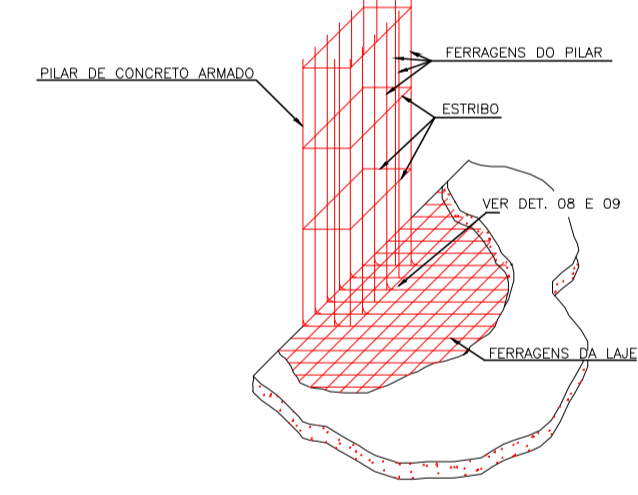
OPÇÃO DE AMARRAÇÃO COM CLIPS

DETALHE 8 SEM ESCALA



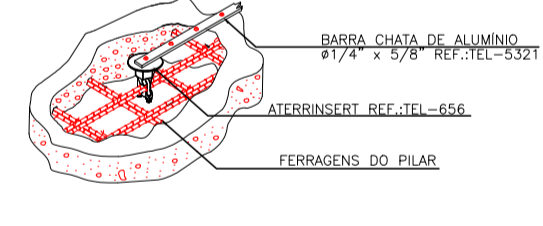
OPÇÃO DE AMARRAÇÃO COM ARAME

DETALHE 9 SEM ESCALA



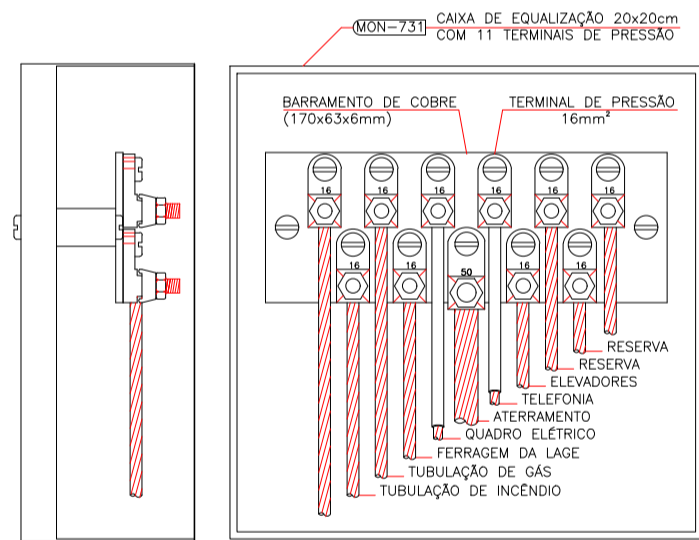
ENCONTRO DAS FERRAGENS DAS LAJES COM OS PILARES

DETALHE 10 SEM ESCALA



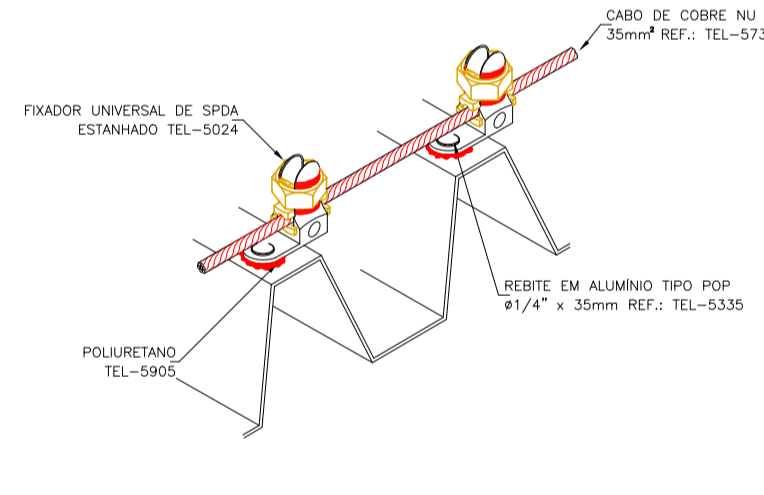
CONEXÃO DAS FERRAGENS COM A CAPTAÇÃO EM BARRA CHATA

DETALHE 11 SEM ESCALA



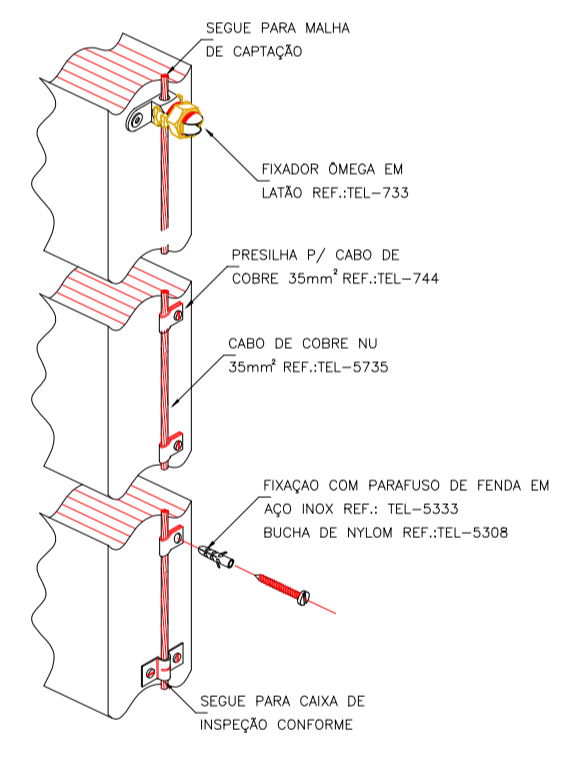
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DOS POTENCIAIS 20x20cm

DETALHE 12 SEM ESCALA



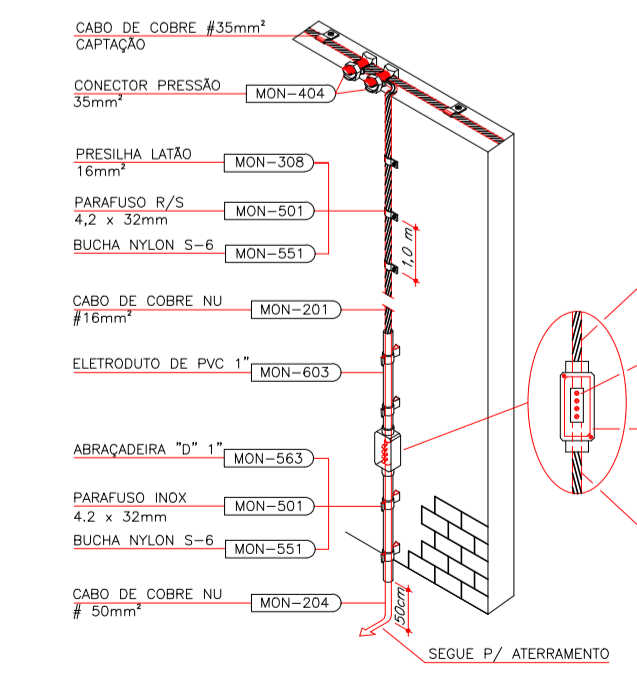
FIXAÇÃO DOS CABOS EM TELHA METÁLICA

DETALHE 13 SEM ESCALA



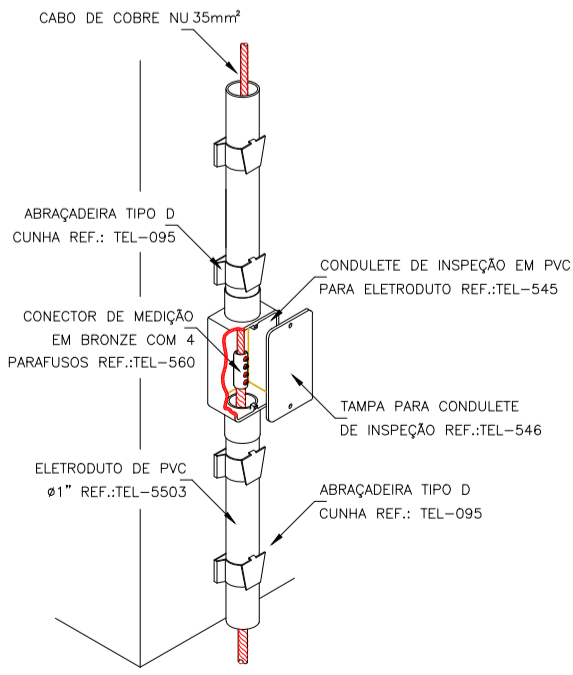
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 14 SEM ESCALA



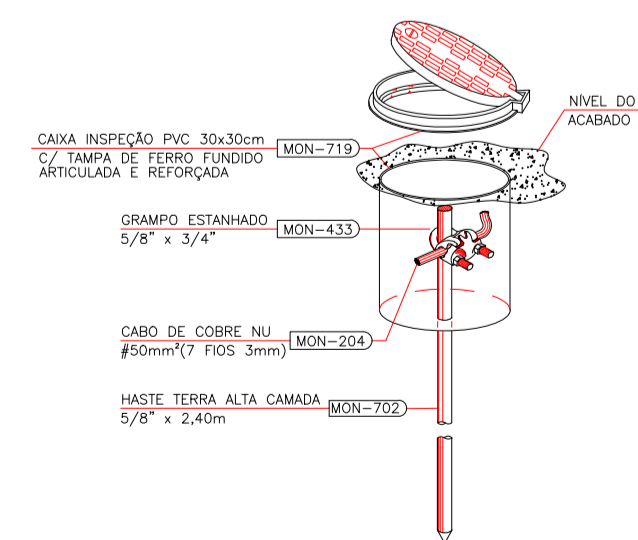
DESCIDA APARENTE COM CABO DE COBRE NÚ #16mm² E CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa INTERLIGANDO CAPTAÇÃO COBRE #35mm² AO ATERRAMENTO

DETALHE 15 SEM ESCALA



CONEXÃO DA DESCIDA EM CABO DE COBRE COM O ATERRAMENTO.

DETALHE 16 SEM ESCALA



HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" C/ CAIXA DE INSPEÇÃO REFORÇADA E GRAMPO CABO / HASTE

DETALHE 17 SEM ESCALA

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO SPDA- PARARRAIO E.M.E.I.E.F "FAZENDA CAMILO BRIDI"					
TÍTULO DO DESENHO: PLANTA DE DETALHAMENTO - DETALHES DE 01 A 17					
ENDEREÇO DA OBRA: PRAÇA OITO, S/N, ZONA RURAL, 29620-000			LOCALIDADE: ITARANA - ES		
ÁREA CONSTRUÍDA: 1.243,09m ²	TAXA DE OCUPAÇÃO: 69,58%	TAXA PERMEÁVEL: 30,44%	DATA DO PROJETO: 01/02/2023	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/02
USO DA EDIFICAÇÃO: USO PÚBLICO					REVISÃO N°: 00
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			CPF/CNPJ: 27.104.363/0001-23		
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO:					
MÁRCIO LAIBER ALMEIDA			TELEFONE: +55 28 98114-1857		
CAU/CREA N°: CAU A36352-9			E-MAIL: engarq.projetos@outlook.com		
CADISTA: JHONY'S CAPRINI RANGEL					
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO: PLANTA DE COBERTURA			ASSINATURA DO PROFISSIONAL:		
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARANA			ENGARQ PROJETOS LTDA		
ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE VISTORIA:			ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO DE PROJETO:		

