**PROJETO BÁSICO**

**OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE UBS NO MUNICÍPIO DE GALILEIA, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de obra não comum de engenharia.

1.3. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados no anexo do Projeto Básico.

*1.4.* A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global com limite de preços máximo por item e global especificados na planilha orçamentária.

*1.5.* O contrato terá vigência até 31 de dezembro, sendo prorrogado conforme cronograma de execução.

*1.6.* O prazo de execução é de 8 meses.

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1 Serviços a serem realizados para a Construção da unidade básica de saúde – UBS, na rua Cid Lopes Teixeira, S/N, centro, no município de Galiléia/MG.

Os serviços compreenderão sapatas rasas em concreto armado, vigas baldrame, lajes pré moldadas e maciças, estruturas de pilares e vigas em concreto armado, paredes em alvenaria cerâmica, estrutura em madeira de lei para cobertura embutida, cobertura em telha ondulada de fibrocimento e= 6,00mm, esquadrias em madeira e blindex, revestimentos, piso em granilite nas área comuns e cerâmico nas área molhadas, pinturas, instalações elétricas, pontos de água fria, pontos de esgoto, louças, metais e acessórios sanitários e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA.

A unidade básica de saúde – UBS existente funciona em um prédio alugado, com isso a implantação de um prédio próprio para a unidade básica de saúde - UBS é de suma importância para o município de Galileia, podendo assim ampliar o acesso dos munícipes aos serviços de saúde.

O regime de execução adotado é a empreitada por preço global, sendo parte integrante deste projeto: planilha orçamentária, memória de cálculo, cronograma, BDI, composição de custos, cotação, projetos e memorial descritivo que proporcionam detalhamento e precisão nos serviços previstos para a obra.

## 3. DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

3.1. Trata-se de serviço não comum de obra, a ser contratado mediante licitação, na modalidade tomada de preço.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:29:30 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:52:06 -03'00'

3.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto n° 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

3.3. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

## 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. O adjudicatário deverá apresentar declaração de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço como requisito para celebração do contrato.

## 5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

5.1. Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do projeto e suas respectivas peças.

5.2. A obra deve apresentar maior vida útil e menor custo de manutenção;

## *6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO*

6.1. *Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, aos dias de segunda e quarta-feira, das 08:00 horas às 16:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (33) 3244-1309.*

6.2. *O prazo para vistoria será nas datas designadas no item anterior.*

*6.2.1. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.*

6.3. *Por ocasião da vistoria, ao licitante, ou ao seu representante legal, poderá ser retirado no portal da prefeitura municipal de Galileia, contendo as informações relativas ao objeto da licitação, para que a empresa tenha condições de bem elaborar sua proposta.*

6.4. *A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.*

6.5. *A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.*

## 7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

7.1.1. Serviços preliminares



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:30:25 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:52:31 -03'00'

7.1.2. Trabalhos em terra

7.1.3. Estruturas em concreto armado

7.1.4. Vedações, pisos, coberturas, esquadrias, acabamentos e acessórios

7.1.5. Instalações elétricas

7.1.6. Instalações hidrossanitários

7.1.7. Paisagismo

7.1.8. Serviços finais

7.1.9. Administração local

7.2. A execução dos serviços será iniciada após ordem de serviço, cujas etapas observarão o cronograma anexo ao projeto básico.

7.3. As especificações técnicas e detalhes estão contidas nos projetos, memória de cálculo, memorial descrito e demais peças anexas a este projeto básico.

## *8.* INFORMAÇÕES *RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA*

8.1. *A demanda do órgão tem como base as seguintes características:*

*8.1.1.* Obra de execução de unidade básica de saúde - UBS, rua Cid Lopes Teixeira, S/N, centro, no município de Galileia.

*8.1.2.* Além dos Projeto Básico para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante deverá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado.

## 9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. Exigir o cumprimento de todas

9.2. as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

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

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

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

9.6. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;

9.7. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:33:44 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:52:50 -03'00'

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

9.7.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

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

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

9.8. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

9.9. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

9.10. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

9.11. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:

9.11.1. "*as built*", elaborado pelo responsável por sua execução;

9.11.2. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

9.11.3. laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;

9.11.4. carta "habite-se", emitida pela prefeitura;

9.11.5. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

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

9.13. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

## 10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

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

10.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

10.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:34:17 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:53:14 -03'00'

10.3.1. A responsabilidade de que trata o subitem anterior inclui a reparação por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo, em qualquer caso, a contratada ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade;

10.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

10.5. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7° do Decreto n° 7.203, de 2010;

10.6. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) *certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual/Distrital* ***OU*** *Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado*; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;

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

10.7.1. A Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

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

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

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

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

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

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



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:35:20 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:53:34 -03'00'

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

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

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

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

10.18. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.

10.19. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

10.20. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993;

10.21. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

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

10.23. Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a”e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:

10.23.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;

10.23.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

10.24. Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

10.25. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:36:11 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:53:55 -03'00'

10.26. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;

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

10.28. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

10.29. Apresentar, quando solicitado pela Administração, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão;

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

10.31. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;

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

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

10.34. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;

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

10.35.1. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);

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

10.37. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

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

10.39. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto n° 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:36:48 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:54:16 -03'00'

competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

10.40. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4°, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

10.40.1. Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

10.40.2. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n° 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n° 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;

10.40.3. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n° 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n° 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

10.40.3.1. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

10.41. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4°, §§ 2° e 3°, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

10.41.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

10.41.2. Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

10.41.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

10.41.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:37:29 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:54:41 -03'00'

10.41.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

10.41.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

10.41.3. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

10.41.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

10.42. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

10.42.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

10.42.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

10.42.3. Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

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

10.44. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:38:15 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:55:05 -03'00'

10.45. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.);

10.46. No caso de execução de obras:

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

10.46.1.1. Em caso de descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, haverá retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, aceitar que contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;

10.46.2. Subcontratar somente empresas que aceitem expressamente as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.

10.46.3. Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de Novembro de 2018.

10.47. Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

## 11. DA SUBCONTRATAÇÃO

11.1. *A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.*

*11.1.1. No caso de obras, somente será autorizada a subcontratação de empresas que expressamente aceitem o cumprimento das cláusulas assecuratórias de direitos trabalhistas, previstas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.*

11.2. *Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.*



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:38:50 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:55:42 -03'00'

## 12. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

12.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

## 13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

14.1. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.2. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

14.3. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.4. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.5. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

14.6. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto.

14.7. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

14.8. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

14.9. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

14.10. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.19 14:40:00 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:57:51 -03'00'

14.11. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

14.12. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

14.13. No caso de obras, cumpre, ainda, à fiscalização:

14.13.1. solicitar, mensalmente, por amostragem, que a contratada apresente os documentos comprobatórios das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados alocados na execução da obra, em especial, quanto:

14.13.1.1. ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;

14.13.1.2. à concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional;

14.13.1.3. à concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;

14.13.1.4. aos depósitos do FGTS; e

14.13.1.5. ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.

14.13.2. solicitar, por amostragem, aos empregados da contratada, que verifiquem se as contribuições previdenciárias e do FGTS estão ou não sendo recolhidas em seus nomes, por meio da apresentação de extratos, de forma que todos os empregados tenham tido seus extratos avaliados ao final de um ano da contratação, o que não impedirá que a análise de extratos possa ser realizada mais de uma vez em relação a um mesmo empregado;

14.13.3. oficiar os órgãos responsáveis pela fiscalização em caso de indício de irregularidade no cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS;

14.13.4. somente autorizar a subcontratação se as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018 forem expressamente aceitas pela subcontratada.

14.14. As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.

14.15. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

## 15. DOS CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO E MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO

13.1. A avaliação da execução do objeto utilizará boletim de medição(BM). Os percentuais mínimos de cada medição deverão obedecer ao cronograma físico-financeiro.

13.2. *A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:*

*13.2.1. Atendimentos aos serviços descritos.*



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:40:38 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:58:36 -03'00'

*13.2.2. Qualidade do serviço compatível com projetos e memoriais.*

*13.2.3. Atendimento aos prazos contratuais e cronograma*

13.3. Nos termos do item 1, do Anexo VIII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

13.3.1. não produziu os resultados acordados;

13.3.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

13.3.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

## 16. DO RECEBIMENTO DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

16.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura em relação a cada etapa de execução prevista no cronograma físico-financeiro deve ser precedida do recebimento provisório e definitivo da respectiva etapa, nos termos abaixo:

16.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

16.1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

16.1.3. A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

16.2. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

16.2.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

16.2.1.1. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

16.2.1.2. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:41:16 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:59:15 -03'00'

16.2.1.3. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

16.2.1.4. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

16.2.1.5. *Da mesma forma, ao final de cada período de faturamento, o fiscal administrativo deverá verificar as rotinas previstas no Anexo VIII-B da IN SEGES/MP nº 5/2017, no que forem aplicáveis à presente contratação, emitindo relatório que será encaminhado ao gestor do contrato*;

16.2.2. No prazo de até *15 dias corridos* a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

16.2.2.1. quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

16.2.2.2. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

16.2.2.3. Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

16.3. No prazo de até *10 (dez) dias corridos* a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

16.3.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

16.3.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

16.3.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização, *com base no boletim de medição.*

16.4. Nos contratos de escopo O recebimento da última etapa de execução equivale ao recebimento do objeto como um todo, e será realizado da seguinte forma:

16.4.1. provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

16.4.2. definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93;



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:42:07 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:59:49 -03'00'

16.4.3. O prazo para recebimento definitivo será de 60 dias.

16.4.4. 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.

16.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei n° 10.406, de 2002).

16.6. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico 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.

## 17. DO PAGAMENTO

17.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Projeto Básico.

17.2. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

17.2.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

17.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

17.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

17.4. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

17.4.1. o prazo de validade;

17.4.2. a data da emissão;

17.4.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

17.4.4. o período de prestação dos serviços;

17.4.5. o valor a pagar; e

17.4.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

17.5. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:42:49 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:00:38 -03'00'

17.6. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

17.7. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

17.8. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

17.9. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.

17.10. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

17.11. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

17.12. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

17.12.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

17.13. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

17.14. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

17.15. No caso de obras, caso não seja apresentada a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações de que trata a IN SEGES/MP nº 6, de 2018, a contratante comunicará o fato à contratada e reterá o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.

17.15.1. Na hipótese prevista no subitem anterior, não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, a contratante poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato.

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



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:43:32 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:01:33 -03'00'

## 18. REAJUSTE

18.1. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento a que a proposta se referir.

*18.1.1. O orçamento estimado pela Administração baseou-se nas planilhas referenciais SINAPI não desonerado do mês 04 do ano de 2023, SEINFRA/LESTE não desonerado do mês 01 do ano de 2023 e SBC não desonerado do mês 04 do ano de 2023.*

18.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e a partir do pedido da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano da referência acima mencionada, aplicando-se o índice Índice Nacional da Construção Civil (INCC) exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

R = V (I – Iº) / Iº, onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

Iº = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

18.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

18.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

18.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

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

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

18.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

## 19. GARANTIA DA EXECUÇÃO

19.1 A Contratada apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, em valor correspondente a 5 % (cinco por cento) do valor



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:44:19 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:02:44 -03'00'

total do contrato, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação.

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

19.1.2 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

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

19.2.1 prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

19.2.2 prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

19.2.3 multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

19.2.4 obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

19.3 A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

19.4 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

19.5 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

19.6 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

19.7 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

19.8 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de ..... (.....) dias úteis, contados da data em que for notificada.

19.9 A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

19.10 Será considerada extinta a garantia:

19.10.1 com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

19.10.2 no prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado,



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:45:02 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:04:06 -03'00'

nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2"do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

19.11 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

19.12 A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato.

## 20. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, a CONTRATADA que:

18.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

18.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

18.1.3. falhar ou fraudar na execução do contrato;

18.1.4. comportar-se de modo inidôneo; ou

18.1.5. cometer fraude fiscal.

18.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

i. **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

ii. **Multa de**:

(1) 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

(2) 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

(3) 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

(4) 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das **tabelas 1 e 2**, abaixo; e

5. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:47:08 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:05:11 -03'00'

superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;

6. as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

iii. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

iv. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

18.3. As sanções previstas nos subitens "i", "iii", e "iv" poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

18.4. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

**Tabela 1**

| GRAU | CORRESPONDÊNCIA |
|---|---|
| 1 | 0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 2 | 0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 3 | 0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 4 | 1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 5 | 3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato |

**Tabela 2**

| INFRAÇÃO | | |
|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **GRAU** |
| 1 | Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou conseqüências letais, por ocorrência; | 05 |



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:48:36 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:06:14 -03'00'

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento; | 04 |
| 3 | Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia; | 03 |
| 4 | Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia; | 02 |
| 5 | Retirar funcionários ou encarregados do serviço durante o expediente, sem a anuência prévia do CONTRATANTE, por empregado e por dia; | 03 |
| **Para os itens a seguir, deixar de:** | | |
| 6 | Registrar e controlar, diariamente, a assiduidade e a pontualidade de seu pessoal, por funcionário e por dia; | 01 |
| 7 | Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência; | 02 |
| 8 | Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia; | 01 |
| 9 | Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência; | 03 |
| 10 | Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato; | 01 |
| 11 | Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA | 01 |

18.5. Também fica sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:49:45 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:08:38 -03'00'

18.5.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

18.5.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

18.5.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

18.6. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

18.7. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

18.7.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

18.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

18.9. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

18.10. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

18.11. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

18.12. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

18.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

## 19. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.

19.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

19.2. Os critérios de qualificação econômica a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:50:45 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:09:28 -03'00'

19.2.1. Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), em plena validade;

*19.2.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante;*

19.2.3. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou *CRT* da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica - TRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

*19.2.3.1. Estruturas em concreto armado*

*19.2.3.2. Vedações, pisos, coberturas, esquadrias, acabamentos*

19.2.4. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação.

19.2.5. No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei n° 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

19.2.6. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras, serviços de engenharia.

19.2.7. *As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável.*

19.2.7.1. *O atestado de vistoria poderá ser substituído por declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.*

19.3. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

19.3.1. Valor Global: R$ 1.305.678,44 (Um Milhão, Trezentos E Cinco Mil, Seiscentos E Setenta E Oito Reais E Quarenta E Quatro Centavos)

19.3.2. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:51:40 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:10:41 -03'00'

19.3.3. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos anexos a este edital.

19.4. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.

19.5. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

## 22. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

20.1. O custo estimado da contratação é o previsto no valor global máximo.

## 23. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

21.1. *As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento deste exercício, na dotação abaixo discriminada:*

*Órgão Concedente: RECURSOS DO ACORDO DA VALE PELO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS DA VALE S.A. EM BRUMADINHO. LEI 23.830. disponíveis na rubrica orçamentária nº 00208001.1030100531.057 – CONSTRUÇÃO DE PSF "JOÃO MELO" – 44905100000 – Obras e Instalações – Fonte: 17100100000, prevista na Lei Municipal n° 265, de 07 de dezembro de 2022.*

*Os recursos referentes à contrapartida financeira estão disponíveis na rubrica orçamentária nº 00208001.1030100531.057 – CONSTRUÇÃO DE PSF "JOÃO MELO" – 44905100000 – Obras e Instalações – Fonte: 15000001002, prevista na Lei Municipal n° 265, de 07 de dezembro de 2022.*



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 14:52:31 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:12:30 -03'00'

Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes **Anexos**:

- Anexo I – Composição de BDI;
- Anexo II – Planilha Orçamentária;
- Anexo III – Planilha de Memória de Cálculo;
- Anexo IV – Cronograma físico-financeiro;
- Anexo V – Cotação
- Anexo VI – Composição de custos unitários - CPU
- Anexo VII – Memorial Descritivo
- Anexo VIII – Projeto arquitetônico (4 pranchas)
- Anexo IX – Projeto estrutural (19 pranchas)
- Anexo X - Projeto hidrossanitário (2 pranchas)
- Anexo XI – Projeto elétrico (6 pranchas)
- Anexo XII – Projeto padrão (1 prancha)
- Anexo XIII – Projeto SPDA – (3 pranchas)
- Anexo XIV – Projeto telefônico – (3 pranchas)
- Anexo XV – ART (projeto arquitetônico)
- Anexo XVI – ART (projeto estrutural)
- Anexo XVII – ART (projeto elétrico)

Município de Galileia, 17 de julho de 2023

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.19 13:44:24 -03'00'

Guilherme Coelho Fernandes
Eng° Civil CREA 201.722/D – MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 14:14:31 -03'00'

Juarez da Silva Lima
Prefeito Municipal

# DEMONSTRATIVO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO - OBRA DE EDIFICAÇÃO

## BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)

| DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS | SIG. (1) | CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS | | | | | | INC. (5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ISS (2) | | | | DIFERENCIADO | | |
| | | 2% | 3% | 4% | 5% | MATERIAL (3) | SERVIÇO TERCEIRIZADO (4) (ISS=5%) | |
| CUSTO DIRETO | **CD** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | |
| ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | **AC** | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 3,42% | 4,00% | CD |
| LUCRO BRUTO | **L** | 7,50% | 7,50% | 7,50% | 7,50% | 4,94% | 6,16% | CD |
| DESPESAS FINANCEIRAS | **DF** | 0,96% | 0,96% | 0,96% | 0,96% | 0,96% | 0,96% | CD |
| SEGUROS, GARANTIAS E RISCO | | **2,27%** | **2,27%** | **2,27%** | **2,27%** | **1,29%** | **1,77%** | **CD** |
| SEGUROS + GARANTIAS | **S** | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 0,53% | 0,80% | CD |
| RISCO(*) | **R** | 1,27% | 1,27% | 1,27% | 1,27% | 0,76% | 0,97% | CD |
| TRIBUTOS | **I** | **4,65%** | **5,15%** | **5,65%** | **6,15%** | **3,65%** | **6,15%** | **PV** |
| ISS | ISS(2) | 1,00% | 1,50% | 2,00% | 2,50% | - | 2,50% | PV |
| PIS | PIS | 0,65% | 0,65% | 0,65% | 0,65% | 0,65% | 0,65% | PV |
| COFINS | - | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | PV |
| CPRB | INSS | - | - | - | - | - | - | PV |
| | | | | | | | | |
| **FÓRMULA DO BDI** | | **(1 + (AC + S + G + R)) x (1 + DF) x (1 + L) / (1 - (I + CPRB))** | | | | | | |
| BDI (NUMERADOR) | | 16,97% | 16,97% | 16,97% | 16,97% | 10,94% | 13,37% | |
| BDI (DENOMINADOR) | | 95,35% | 94,85% | 94,35% | 93,85% | 96,35% | 93,85% | |
| **BDI** | | **22,67%** | **23,32%** | **23,97%** | **24,64%** | **15,15%** | **20,80%** | |

**OBSERVAÇÕES**

(1) SIGLA.
(2) QUANTO AO ISS O TCU ORIENTA OBSERVAR A LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO. NO REFERIDO ACÓRDÃO O TCU PARTIU DA PREMISSA DE INCIDÊNCIA DO ISS EM 50% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.
(3) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM CASOS DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS. EX. ELEVADOR, ESCADAS ROLANTES, EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO ETC.
(4) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.
(5) INCIDÊNCIA.

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 14:58:45 -03'00'

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA** | | | | **DATA: 17/07/2023** | | | | |
| **OBRA: CONSTRUÇÃO DE UBS NO MUNICÍPIO DE GALILEIA** | | | | RECURSOS DO ACORDO DA VALE PELO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS DA VALE S.A. EM BRUMADINHO. LEI 23.830. | | | | |
| **LOCAL: RUA CID LOPES TEIXEIRA, S/N, CENTRO - GALILEIA-MG** | | | | **FORMA DE EXECUÇÃO:** | | Adotado BDI "CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS" da planilha de preços SEINFRA/LESTE, 01/2023 SEM DESONERAÇÃO | | **ISS 3,00%** |
| **REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: SEINFRA/REGIÃO LESTE, JANEIRO/2023 SEM DESONERAÇÃO; SINAPI 04-2023 SEM DESONERAÇÃO; SBC 04-2023 SEM DESONERAÇÃO** | | | | **( )** | **DIRETA** | | | |
| **PRAZO DE EXECUÇÃO: 08 MESES** | | | | **( X )** | **INDIRETA** | **BDI =** | **23,32%** | |
| **ITEM** | **FONTE** | **CDIGO** | **DESCRIÇÃO** | **UND.** | **QUANT.** | **UNITÁRIO S/ BDI** | **UNITÁRIO C/ BDI** | **TOTAL** |
| | | | | | | | | - |
| **1** | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | **R$ 8.114,08** |
| 1.1 | SINAPI | 103689 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | m² | 1,00 | R$ 307,85 | R$ 379,64 | R$ 379,64 |
| 1.2 | SINAPI | 99059 | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | m | 92,00 | R$ 68,17 | R$ 84,07 | R$ 7.734,44 |
| **2** | | | **TRABALHOS EM TERRA** | | | | | **R$ 7.633,67** |
| 2.1 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | m³ | 59,84 | R$ 78,17 | R$ 96,40 | R$ 5.768,58 |
| 2.2 | SINAPI | 101616 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 | m² | 96,73 | R$ 6,03 | R$ 7,44 | R$ 719,67 |
| 2.3 | SINAPI | 96995 | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 | m³ | 19,60 | R$ 47,39 | R$ 58,44 | R$ 1.145,42 |
| **3** | | | **ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO** | | | | | **R$ 385.440,19** |
| **3.1** | | | **FUNDAÇÃO** | | | | | **R$ 130.582,97** |
| 3.1.1 | SINAPI | 96616 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.AF_08/2017 | m³ | 3,85 | R$ 645,30 | R$ 795,78 | R$ 3.063,75 |
| 3.1.2 | SINAPI | 92423 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 130,12 | R$ 68,28 | R$ 84,20 | R$ 10.956,10 |
| 3.1.3 | SINAPI | 96542 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 250,16 | R$ 92,21 | R$ 113,71 | R$ 28.445,69 |
| 3.1.4 | SINAPI | 94965 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | m³ | 36,39 | R$ 501,57 | R$ 618,54 | R$ 22.508,67 |
| 3.1.5 | SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | m³ | 36,39 | R$ 281,78 | R$ 347,49 | R$ 12.645,16 |
| 3.1.6 | SINAPI | 96547 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM- MONTAGEM. AF_06/2017 | kg | 3,60 | R$ 11,33 | R$ 13,97 | R$ 50,29 |
| 3.1.7 | SINAPI | 96546 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM- MONTAGEM. AF_06/2017 | kg | 336,20 | R$ 13,45 | R$ 16,59 | R$ 5.577,56 |
| 3.1.8 | SINAPI | 96545 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM- MONTAGEM. AF_06/2017 | kg | 1034,30 | R$ 15,20 | R$ 18,74 | R$ 19.382,78 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.18 15:11:59 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1.9 | SINAPI | 96544 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | kg | 77,80 | R$ 16,53 | R$ 20,38 | R$ 1.585,56 |
| 3.1.10 | SINAPI | 96543 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 | kg | 354,50 | R$ 18,00 | R$ 22,20 | R$ 7.869,90 |
| 3.1.11 | SINAPI | 98557 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018 | m² | 361,35 | R$ 41,51 | R$ 51,19 | R$ 18.497,51 |
| **3.2** | | | **SUPERESTRUTURA - PILARES E VIGAS** | | | | | **R$ 101.999,55** |
| 3.2.1 | SINAPI | 92423 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 523,00 | R$ 68,28 | R$ 84,20 | R$ 44.036,60 |
| 3.2.3 | SINAPI | 94965 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | m³ | 28,10 | R$ 501,57 | R$ 618,54 | R$ 17.380,97 |
| 3.2.4 | SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | m³ | 28,10 | R$ 281,78 | R$ 347,49 | R$ 9.764,47 |
| 3.2.5 | SINAPI | 92761 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 381,60 | R$ 13,01 | R$ 16,04 | R$ 6.120,86 |
| 3.2.6 | SINAPI | 92762 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 731,40 | R$ 11,64 | R$ 14,35 | R$ 10.495,59 |
| 3.2.7 | SINAPI | 92763 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 362,00 | R$ 9,82 | R$ 12,11 | R$ 4.383,82 |
| 3.2.8 | SINAPI | 92760 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 65,70 | R$ 13,81 | R$ 17,03 | R$ 1.118,87 |
| 3.2.9 | SINAPI | 92759 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 485,40 | R$ 14,53 | R$ 17,92 | R$ 8.698,37 |
| **3.3** | | | **LAJES DE TETO** | | | | | **R$ 126.550,62** |
| 3.3.1 | SINAPI | 101963 | LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020 | m² | 392,49 | R$ 236,10 | R$ 291,16 | R$ 114.277,39 |
| 3.3.2 | SINAPI | 92518 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 34,67 | R$ 45,94 | R$ 56,65 | R$ 1.964,06 |
| 3.3.3 | SINAPI | 92768 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 8,30 | R$ 14,00 | R$ 17,26 | R$ 143,26 |
| 3.3.4 | SINAPI | 92769 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 66,30 | R$ 13,28 | R$ 16,38 | R$ 1.085,99 |
| 3.3.5 | SINAPI | 92770 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 250,20 | R$ 12,53 | R$ 15,45 | R$ 3.865,59 |
| 3.3.6 | SINAPI | 92771 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | kg | 44,90 | R$ 11,21 | R$ 13,82 | R$ 620,52 |
| 3.3.7 | SINAPI | 103675 | CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS | m³ | 5,20 | R$ 716,30 | R$ 883,34 | R$ 4.593,81 |
| **3.4** | | | **VERGAS E CONTRAVERGAS** | | | | | **R$ 26.307,05** |
| 3.4.1 | SINAPI | 93186 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 25,10 | R$ 119,10 | R$ 146,87 | R$ 3.686,44 |
| 3.4.2 | SINAPI | 93188 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 41,30 | R$ 109,60 | R$ 135,16 | R$ 5.582,11 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:12:28 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.4.3 | SINAPI | 93189 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO . AF_03/2016 | m | 3,30 | R$ 136,78 | R$ 168,68 | R$ 556,64 |
| 3.4.4 | SINAPI | 93196 | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016 | m | 25,10 | R$ 116,11 | R$ 143,19 | R$ 3.594,07 |
| 3.4.5 | SINAPI | 93187 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | m | 39,20 | R$ 135,81 | R$ 167,48 | R$ 6.565,22 |
| 3.4.6 | SINAPI | 93197 | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016 | m | 39,20 | R$ 130,79 | R$ 161,29 | R$ 6.322,57 |
| **4** | | | **VEDAÇÕES, PISOS, COBERTURAS, ESQUADRIAS, ACABAMENTOS E ACESSÓRIOS** | | | | | **R$ 622.550,32** |
| **4.1** | | | **ALVENARIAS/REVESTIMENTOS** | | | | | **R$ 282.582,90** |
| 4.1.1 | SEINFRA | ED-48232 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO | m² | 626,25 | R$ 68,48 | R$ 84,45 | R$ 52.886,81 |
| 4.1.2 | SINAPI | 103356 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 | m² | 243,30 | R$ 54,38 | R$ 67,06 | R$ 16.315,70 |
| 4.1.3 | SEINFRA | ED-50727 | CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO | m² | 1964,86 | R$ 9,11 | R$ 11,23 | R$ 22.065,38 |
| 4.1.4 | SINAPI | 87530 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m² | 1716,45 | R$ 41,03 | R$ 50,60 | R$ 86.852,37 |
| 4.1.5 | SINAPI | 88497 | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 | m² | 1473,15 | R$ 18,12 | R$ 22,35 | R$ 32.924,90 |
| 4.1.6 | SINAPI | ED-50728 | CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM TETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO | m² | 368,69 | R$ 12,55 | R$ 15,48 | R$ 5.707,32 |
| 4.1.7 | SINAPI | 90407 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015 | m² | 368,69 | R$ 52,15 | R$ 64,31 | R$ 23.710,45 |
| 4.1.8 | SINAPI | 88496 | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 | m² | 368,69 | R$ 12,41 | R$ 15,30 | R$ 5.640,96 |
| 4.1.9 | SINAPI | 87775 | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014 | m² | 248,41 | R$ 52,94 | R$ 65,29 | R$ 16.218,69 |
| 4.1.10 | SINAPI | 87273 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 | m² | 248,41 | R$ 66,14 | R$ 81,56 | R$ 20.260,32 |
| **4.2** | | | **PISOS** | | | | | **R$ 116.581,91** |
| 4.2.1 | SINAPI | ED-51096 | COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERRO COM PLACA VIBRATÓRIA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL | m³ | 110,61 | R$ 44,81 | R$ 55,26 | R$ 6.112,31 |
| 4.2.2 | SINAPI | ED-50569 | CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 ( CIMENTO E AREIA), ESP. 50MM | m² | 368,69 | R$ 59,14 | R$ 72,93 | R$ 26.888,56 |
| 4.2.3 | SINAPI | ED-50569 | CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 ( CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO | m² | 368,69 | R$ 36,22 | R$ 44,67 | R$ 16.469,38 |
| 4.2.4 | SINAPI | 87257 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 | m² | 55,08 | R$ 87,78 | R$ 108,25 | R$ 5.962,41 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:12:44 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2.5 | SINAPI | 104162 | PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022 | m² | 348,99 | R$ 94,82 | R$ 116,93 | R$ 40.807,40 |
| 4.2.6 | SINAPI | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 | m³ | 8,21 | R$ 763,09 | R$ 941,04 | R$ 7.725,94 |
| 4.2.7 | SINAPI | 88650 | RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023 | m | 327,37 | R$ 16,20 | R$ 19,98 | R$ 6.540,85 |
| 4.2.8 | SEINFRA | ED-50571 | PISO EM CONCRETO, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, FCK 13,5MPA, SEM ARMAÇÃO, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 8CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, SARRAFEAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO | m² | 35,38 | R$ 83,78 | R$ 103,32 | R$ 3.655,46 |
| 4.2.9 | SINAPI | 97092 | ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2021 | kg | 110,03 | R$ 17,83 | R$ 21,99 | R$ 2.419,60 |
| **4.3** | | | **PINTURA** | | | | | **R$ 36.035,02** |
| 4.3.1 | SINAPI | 88485 | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | m² | 1473,15 | R$ 4,18 | R$ 5,15 | R$ 7.586,72 |
| 4.3.2 | SINAPI | 88484 | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | m² | 368,69 | R$ 5,11 | R$ 6,30 | R$ 2.322,75 |
| 4.3.3 | SINAPI | 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | m² | 1473,15 | R$ 11,05 | R$ 13,63 | R$ 20.079,03 |
| 4.3.4 | SINAPI | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | m² | 368,69 | R$ 13,30 | R$ 16,40 | R$ 6.046,52 |
| **4.4** | | | **COBERTURA** | | | | | **R$ 68.348,75** |
| 4.4.1 | SINAPI | 92543 | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | m² | 370,66 | R$ 34,85 | R$ 42,98 | R$ 15.930,97 |
| 4.4.2 | SINAPI | 94210 | TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 | m² | 370,66 | R$ 45,41 | R$ 56,00 | R$ 20.756,96 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:12:59 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.4.3 | SINAPI | 101979 | CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020 | m | 159,28 | R$ 48,98 | R$ 60,40 | R$ 9.620,51 |
| 4.4.4 | SINAPI | 100327 | RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 | m | 133,53 | R$ 68,12 | R$ 84,01 | R$ 11.217,86 |
| 4.4.5 | SINAPI | 94228 | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | m | 20,45 | R$ 103,51 | R$ 127,65 | R$ 2.610,44 |
| 4.4.6 | SINAPI | 89576 | TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 | m | 13,60 | R$ 27,85 | R$ 34,34 | R$ 467,02 |
| 4.4.7 | COMPOSIÇÃO | 02 | CALHA EM ALVENARIA IMPERMEABILIZADA | m | 41,30 | R$ 152,07 | R$ 187,53 | R$ 7.744,99 |
| **4.5** | | | **SOLEIRAS E PEITORIS** | | | | | **R$ 4.460,88** |
| 4.5.1 | SEINFRA | ED-51002 | SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM | m² | 4,05 | R$ 301,01 | R$ 371,21 | R$ 1.501,92 |
| 4.5.2 | SEINFRA | ED-50997 | PEITORIL DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM | m² | 9,84 | R$ 243,97 | R$ 300,86 | R$ 2.958,96 |
| **4.6** | | | **ESQUADRIAS** | | | | | **R$ 78.670,19** |
| 4.6.1 | COMPOSIÇÃO | 01 | PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 120X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021 | u | 1,00 | R$ 2.360,62 | R$ 2.911,12 | R$ 2.911,12 |
| 4.6.2 | SINAPI | 102180 | INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS (JANELA BASCULANTE DE VIDRO) | m² | 4,20 | R$ 400,79 | R$ 494,25 | R$ 2.075,85 |
| 4.6.3 | SINAPI | 102180 | INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS (JANELA DE CORRER DE VIDRO) | m² | 56,25 | R$ 400,79 | R$ 494,25 | R$ 27.801,56 |
| 4.6.4 | SINAPI | 90843 | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | u | 26,00 | R$ 1.083,37 | R$ 1.336,01 | R$ 34.736,26 |
| 4.6.5 | SINAPI | 90844 | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | u | 2,00 | R$ 1.160,79 | R$ 1.431,49 | R$ 2.862,98 |
| 4.6.6 | SINAPI-I | 38165 | FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA / PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA | CJ | 21,00 | R$ 72,07 | R$ 88,88 | R$ 1.866,48 |
| 4.6.7 | SBC | 110478 | PORTA COMPLETA MADEIRA 1 FOLHA 1,20x2,10m - COM VISOR | U | 1,00 | R$ 1.993,10 | R$ 2.457,89 | R$ 2.457,89 |
| 4.6.8 | SEINFRA | ED-50983 | PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO(compressor) | m² | 3,00 | R$ 385,85 | R$ 475,83 | R$ 1.427,49 |
| 4.6.9 | SINAPI | 102180 | INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS (VISOR DA RECEPÇÃO) | m² | 5,12 | R$ 400,79 | R$ 494,25 | R$ 2.530,56 |
| **4.7** | | | **ACESSÓRIOS** | | | | | **R$ 35.870,67** |
| 4.7.1 | | | EXPURGO HOSPITALAR | u | 2,00 | A CARGO DO MUNICÍPIO | | |
| 4.7.2 | SINAPI | 93396 | BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FOR NEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | U | 5,00 | R$ 614,72 | R$ 758,07 | R$ 3.790,35 |
| 4.7.3 | SINAPI | 86943 | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | U | 8,00 | R$ 241,76 | R$ 298,14 | R$ 2.385,12 |
| 4.7.4 | SEINFRA | ED-48343 | BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM | m² | 11,43 | R$ 367,38 | R$ 453,05 | R$ 5.178,36 |
| 4.7.5 | SEINFRA | ED-48342 | FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA | u | 15,00 | R$ 116,65 | R$ 143,85 | R$ 2.157,75 |
| 4.7.6 | SEINFRA | ED-48348 | RODABANCA/FRONTÃO PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ALTURA DE 10CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA | m | 21,95 | R$ 50,34 | R$ 62,08 | R$ 1.362,66 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:13:19 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.7.7 | SEINFRA | ED-50278 | CUBA EM AÇO INOXIDAVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇAO PARA PIA (560X330X115MM), NÚMERO 2, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | u | 8,00 | R$ 484,40 | R$ 597,36 | R$ 4.778,88 |
| 4.7.8 | SINAPI | 86937 | CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 5,00 | R$ 240,88 | R$ 297,05 | R$ 1.485,25 |
| 4.7.9 | SINAPI | 95547 | SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 | u | 16,00 | R$ 44,70 | R$ 55,12 | R$ 881,92 |
| 4.7.10 | SEINFRA | ED-48180 | DISPENSER EM AÇO INOX PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS | u | 16,00 | R$ 190,51 | R$ 234,94 | R$ 3.759,04 |
| 4.7.11 | SINAPI | 86915 | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 5,00 | R$ 112,68 | R$ 138,96 | R$ 694,80 |
| 4.7.12 | SINAPI | 86914 | TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 1,00 | R$ 78,02 | R$ 96,21 | R$ 96,21 |
| 4.7.13 | SINAPI | 86909 | TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 8,00 | R$ 102,84 | R$ 126,82 | R$ 1.014,56 |
| 4.7.14 | SEINFRA | ED-50301 | BACIA SANITARIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSIVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, COM INSTALAÇÃO DE SÓCULO NA BASE DA BACIA ACOMPANHANDO A PROJEÇÃO DA BASE, NÃO ULTRAPASSANDO ALTURA DE 5CM, ALTURA MÁXIMA DE 46CM ( BACIA+ASSENTO), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/ VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO | u | 2,00 | R$ 618,33 | R$ 762,52 | R$ 1.525,04 |
| 4.7.15 | SINAPI | 86932 | 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 | u | 4,00 | R$ 544,44 | R$ 671,40 | R$ 2.685,60 |
| 4.7.16 | SINAPI | 95544 | PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 | u | 6,00 | R$ 38,83 | R$ 47,89 | R$ 287,34 |
| 4.7.17 | SINAPI | 86916 | TORNEIRA PLÁSTICA 3/4 PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 1,00 | R$ 22,75 | R$ 28,06 | R$ 28,06 |
| 4.7.18 | SEINFRA | ED-50294 | TANQUE DE POLIPROPILENO, CAPACIDADE 24 LITROS, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE PLÁSTICO (PVC) NA COR BRANCA, SIFÃO DE PLÁSTICO (PVC) TIPO COPO NA COR BRANCA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA | u | 1,00 | R$ 168,90 | R$ 208,29 | R$ 208,29 |
| 4.7.19 | SINAPI | 100868 | BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 4,00 | R$ 376,79 | R$ 464,66 | R$ 1.858,64 |
| 4.7.20 | SINAPI | 100874 | PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | u | 4,00 | R$ 343,17 | R$ 423,20 | R$ 1.692,80 |
| **5** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | | | | | **R$ 207.664,44** |
| **5.1** | | | **ELETRODUTOS** | | | | | **R$ 33.322,37** |
| 5.1.1 | SINAPI | 91855 | ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 800,00 | R$ 11,18 | R$ 13,79 | R$ 11.032,00 |
| 5.1.2 | SINAPI | 91857 | ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 400,00 | R$ 16,07 | R$ 19,82 | R$ 7.928,00 |
| 5.1.3 | SEINFRA | ED-49308 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DN 20 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 100,00 | R$ 21,81 | R$ 26,90 | R$ 2.690,00 |
| 5.1.4 | SEINFRA | ED-49310 | ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 32 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 100,00 | R$ 39,34 | R$ 48,51 | R$ 4.851,00 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:13:36 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.5 | SEINFRA | ED-49312 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 15,00 | R$ 48,78 | R$ 60,16 | R$ 902,40 |
| 5.1.6 | SEINFRA | ED-49311 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DN 40 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 45,00 | R$ 38,07 | R$ 46,95 | R$ 2.112,75 |
| 5.1.7 | SEINFRA | ED-49298 | DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) , PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 100 MM (4") | M | 24,00 | R$ 60,67 | R$ 74,82 | R$ 1.795,68 |
| 5.1.8 | SEINFRA | ED-49297 | DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 75 MM (3") | M | 28,00 | R$ 44,21 | R$ 54,52 | R$ 1.526,56 |
| 5.1.9 | SEINFRA | ED-49296 | DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2") | M | 14,00 | R$ 28,03 | R$ 34,57 | R$ 483,98 |
| **5.2** | | | **CAIXAS E ACESSORIOS** | | | | | **R$ 11.253,36** |
| 5.2.1 | SINAPI | 91941 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 59,00 | R$ 11,31 | R$ 13,95 | R$ 823,05 |
| 5.2.2 | SINAPI | 91940 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 50,00 | R$ 17,68 | R$ 21,80 | R$ 1.090,00 |
| 5.2.3 | SINAPI | 91939 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 95,00 | R$ 30,67 | R$ 37,82 | R$ 3.592,90 |
| 5.2.4 | SINAPI | 91944 | CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 24,00 | R$ 14,24 | R$ 17,56 | R$ 421,44 |
| 5.2.5 | SINAPI | 91943 | CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 12,00 | R$ 20,86 | R$ 25,72 | R$ 308,64 |
| 5.2.6 | SINAPI | 91942 | CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 3,00 | R$ 34,30 | R$ 42,30 | R$ 126,90 |
| 5.2.7 | SINAPI | 91936 | CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 72,00 | R$ 17,63 | R$ 21,74 | R$ 1.565,28 |
| 5.2.8 | SINAPI | 100562 | QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 1,00 | R$ 337,81 | R$ 416,59 | R$ 416,59 |
| 5.2.9 | SINAPI | 100561 | QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 3,00 | R$ 218,32 | R$ 269,23 | R$ 807,69 |
| 5.2.10 | SINAPI | 100560 | QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/201 | UN | 2,00 | R$ 119,49 | R$ 147,36 | R$ 294,72 |
| 5.2.11 | SINAPI | 101795 | CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFONICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,60X0,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 | UN | 1,00 | R$ 566,36 | R$ 698,44 | R$ 698,44 |
| 5.2.12 | SINAPI | 101798 | TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,40 X0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 | UN | 1,00 | R$ 271,63 | R$ 334,97 | R$ 334,97 |
| 5.2.13 | SEINFRA | ED-49150 | CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 330 X 330 X 122 MM | UN | 1,00 | R$ 122,88 | R$ 151,54 | R$ 151,54 |
| 5.2.14 | SEINFRA | ED-49149 | CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 230 X 230 X 102 MM | UN | 3,00 | R$ 129,29 | R$ 159,44 | R$ 478,32 |
| 5.2.15 | SEINFRA | ED-49148 | CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 153 X 153 X 82 | UN | 1,00 | R$ 115,86 | R$ 142,88 | R$ 142,88 |
| **5.3** | | | **CABOS E FIOS** | | | | | **R$ 59.719,12** |
| 5.3.1 | SINAPI | 91926 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 3200,00 | R$ 4,06 | R$ 5,01 | R$ 16.032,00 |
| 5.3.2 | SINAPI | 91927 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 2800,00 | R$ 4,55 | R$ 5,61 | R$ 15.708,00 |
| 5.3.3 | SINAPI | 91928 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 60,00 | R$ 6,28 | R$ 7,74 | R$ 464,40 |
| 5.3.4 | SINAPI | 91929 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 200,00 | R$ 6,70 | R$ 8,26 | R$ 1.652,00 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:13:52 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.3.5 | SINAPI | 91930 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 150,00 | R$ 8,74 | R$ 10,78 | R$ 1.617,00 |
| 5.3.6 | SINAPI | 91931 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 60,00 | R$ 9,44 | R$ 11,64 | R$ 698,40 |
| 5.3.7 | SINAPI | 92992 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 98,00 | R$ 92,39 | R$ 113,94 | R$ 11.166,12 |
| 5.3.8 | SINAPI | 92988 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF_03/2023 | M | 145,00 | R$ 51,64 | R$ 63,68 | R$ 9.233,60 |
| 5.3.9 | SINAPI | 92984 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 90,00 | R$ 25,78 | R$ 31,79 | R$ 2.861,10 |
| 5.3.10 | SINAPI | 92982 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 15,00 | R$ 15,49 | R$ 19,10 | R$ 286,50 |
| **5.4** | | | **DISJUNTORES** | | | | | **R$ 23.792,47** |
| 5.4.1 | SINAPI | 93653 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 8,00 | R$ 18,83 | R$ 23,22 | R$ 185,76 |
| 5.4.2 | SINAPI | 93654 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 1,00 | R$ 19,46 | R$ 24,00 | R$ 24,00 |
| 5.4.3 | SINAPI | 93655 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 12,00 | R$ 20,75 | R$ 25,59 | R$ 307,08 |
| 5.4.4 | SINAPI | 93656 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 2,00 | R$ 20,75 | R$ 25,59 | R$ 51,18 |
| 5.4.5 | SINAPI | 93658 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | R$ 32,33 | R$ 39,87 | R$ 39,87 |
| 5.4.6 | SINAPI | 93661 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 | UN | 22,00 | R$ 98,29 | R$ 121,21 | R$ 2.666,62 |
| 5.4.7 | SINAPI | 93662 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 6,00 | R$ 100,87 | R$ 124,39 | R$ 746,34 |
| 5.4.8 | SINAPI | 93663 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 2,00 | R$ 100,87 | R$ 124,39 | R$ 248,78 |
| 5.4.9 | SINAPI | 93664 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 2,00 | R$ 103,96 | R$ 128,20 | R$ 256,40 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:14:10 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4.10 | SINAPI | 101894 | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 3,00 | R$ 243,83 | R$ 300,69 | R$ 902,07 |
| 5.4.11 | SEINFRA | ED-15117 | DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), TETRAPOLAR, TIPO DIN,CORRENTE NOMINAL DE 63A, ALTA SENSIBILIDADE, CORRENTE DIFERENCIAL RESIDUAL NOMINAL COM ATUAÇÃO DE 30MA | UN | 3,00 | R$ 160,91 | R$ 198,43 | R$ 595,29 |
| 5.4.12 | SEINFRA | ED-49527 / ELE-SUP-005 | SUPRESSOR DE SURTO PARA PROTEÇÃO PRIMÁRIA EM QGD, ATÉ1,5 KV - 5 KA | UN | 12,00 | R$ 324,36 | R$ 400,00 | R$ 4.800,00 |
| 5.4.13 | SEINFRA | ED-48700 | ATERRAMENTO COM HASTES COPPERWELD, DIAMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO | UN | 4,00 | R$ 343,49 | R$ 423,59 | R$ 1.694,36 |
| 5.4.14 | SEINFRA | ED-20588 | ENTRADA DE ENERGIA AEREA, TIPO C8, PADRAO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 66,1KVA ATÉ 75KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS | UN | 1,00 | R$ 7.798,28 | R$ 9.616,84 | R$ 9.616,84 |
| 5.4.15 | SEINFRA | ED-50400 | COLUNA DE ALVENARIA A VISTA DE SUPORTE DO PORTAO (PARA CAIXA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA OU PARA PLACA DO NOME DO PRÉDIO) 1,70 X 2,30 M | UN | 1,00 | R$ 1.344,37 | R$ 1.657,88 | R$ 1.657,88 |
| **5.5** | | | **QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS** | | | | | **R$ 8.881,29** |
| 5.5.1 | COTAÇÃO | 01 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, MONTADO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO EM COBRE DE NO MÍNIMO 200A, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR. DEVERÁ CONTER: - 02 Disjuntor tripolar DSJ-N 100A 22KA/220V<br>- 01 Disjuntor tripolar DSJ-N 125A 22KA/220V<br>- 01 Disjuntor tripolar DSJ-N 175A 22KA/220V<br>- 04 Dispositivo de proteção contra surtos VCL-275 45KA | UN | 1,00 | R$ 2.482,85 | R$ 3.061,85 | R$ 3.061,85 |
| 5.5.2 | SINAPI | 101881 | QUADRO DE DISTRIBUIÇAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | R$ 1.096,38 | R$ 1.352,06 | R$ 1.352,06 |
| 5.5.3 | SEINFRA | ED-49504 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 50 MÓDULOS COM BARRAMENTO 100 A | UN | 2,00 | R$ 1.132,99 | R$ 1.397,20 | R$ 2.794,40 |
| 5.5.4 | SEINFRA | ED-49199 | CAIXA DE INSPEÇAO EM CONCRETO, TIPO "ZB" PASSEIO, PADRAO CEMIG, DIMENSÃO (52X44)CM, ALTURA 70CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) | UN | 2,00 | R$ 678,31 | R$ 836,49 | R$ 1.672,98 |
| **5.6** | | | **TOMADAS E INTERRUPTORES** | | | | | **R$ 16.448,14** |
| 5.6.1 | SEINFRA | ED-13337 | LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X9W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS | UN | 32,00 | R$ 159,81 | R$ 197,08 | R$ 6.306,56 |
| 5.6.2 | SEINFRA | ED-13338 | LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS | UN | 29,00 | R$ 182,10 | R$ 224,57 | R$ 6.512,53 |
| 5.6.3 | SINAPI | 97599 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 9,00 | R$ 30,10 | R$ 37,12 | R$ 334,08 |
| 5.6.4 | SEINFRA | ED-49403 | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA | UN | 25,00 | R$ 69,55 | R$ 85,77 | R$ 2.144,25 |
| 5.6.5 | SINAPI | 97599 | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 31,00 | R$ 30,10 | R$ 37,12 | R$ 1.150,72 |
| **5.7** | | | **LUMINÁRIAS** | | | | | **R$ 8.083,45** |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:14:25 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.7.1 | SINAPI | 92000 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 39,00 | R$ 30,08 | R$ 37,09 | R$ 1.446,51 |
| 5.7.2 | SINAPI | 92001 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 8,00 | R$ 32,15 | R$ 39,65 | R$ 317,20 |
| 5.7.3 | SINAPI | 92008 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 14,00 | R$ 46,44 | R$ 57,27 | R$ 801,78 |
| 5.7.4 | SINAPI | 91996 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 19,00 | R$ 33,85 | R$ 41,74 | R$ 793,06 |
| 5.7.5 | SINAPI | 92004 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 6,00 | R$ 54,01 | R$ 66,61 | R$ 399,66 |
| 5.7.6 | SINAPI | 92005 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 7,00 | R$ 58,15 | R$ 71,71 | R$ 501,97 |
| 5.7.7 | SINAPI | 91992 | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 35,00 | R$ 43,57 | R$ 53,73 | R$ 1.880,55 |
| 5.7.8 | SINAPI | 92023 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 6,00 | R$ 48,81 | R$ 60,19 | R$ 361,14 |
| 5.7.9 | SINAPI | 91953 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 19,00 | R$ 28,69 | R$ 35,38 | R$ 672,22 |
| 5.7.10 | SINAPI | 91959 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 1,00 | R$ 43,71 | R$ 53,90 | R$ 53,90 |
| 5.7.11 | SINAPI | 91967 | INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 2,00 | R$ 58,72 | R$ 72,41 | R$ 144,82 |
| 5.7.12 | SINAPI | 91975 | INTERRUPTOR SIMPLES (4 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/201 | UN | 2,00 | R$ 78,89 | R$ 97,29 | R$ 194,58 |
| 5.7.13 | SINAPI | 91977 | INTERRUPTOR SIMPLES (6 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/201 | UN | 1,00 | R$ 108,96 | R$ 134,37 | R$ 134,37 |
| 5.7.14 | SINAPI | 91979 | INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017 | UN | 4,00 | R$ 48,69 | R$ 60,04 | R$ 240,16 |
| 5.7.15 | SINAPI | 91965 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | R$ 64,89 | R$ 80,02 | R$ 80,02 |
| 5.7.16 | SINAPI | 91957 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | R$ 49,88 | R$ 61,51 | R$ 61,51 |
| **5.8** | | | **SPDA** | | | | | **R$ 24.170,18** |
| 5.8.1 | SEINFRA | ED-51023 | RE-BAR 10MM X 3M COM 3 CLIPS PARA EMENDA 8-10MM | UN | 85,00 | R$ 68,10 | R$ 83,98 | R$ 7.138,30 |
| 5.8.2 | SEINFRA | ED-48700 | ATERRAMENTO COM HASTES COPPERWELD, DIÂMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO | UN | 1,00 | R$ 343,49 | R$ 423,59 | R$ 423,59 |
| 5.8.3 | SEINFRA | ED-13934 | CABO DE COBRE NU #35MM2 - 7 FIOSX2,50MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO | M | 210,00 | R$ 43,62 | R$ 53,79 | R$ 11.295,90 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:14:37 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.4 | SEINFRA | ED-13941 | CABO DE COBRE NU #50 MM2 - 7 FIOSX3,00MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO | M | 4,00 | R$ 62,72 | R$ 77,35 | R$ 309,40 |
| 5.8.5 | SEINFRA | ED-51087 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 50 MM2 | UN | 3,00 | R$ 26,95 | R$ 33,23 | R$ 99,69 |
| 5.8.6 | SEINFRA | ED-51084 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 16 MM2 | UN | 2,00 | R$ 16,91 | R$ 20,85 | R$ 41,70 |
| 5.8.7 | SEINFRA | ED-51068 | MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO PARA PÁRA-RAIOS, ALTURA DE 3 M, Ø 40 MM (1 1/2") OU 50 MM (2"), COMPLETO | UN | 1,00 | R$ 1.148,28 | R$ 1.416,06 | R$ 1.416,06 |
| 5.8.8 | SEINFRA | ED-51073 | PARA-RAIO DE LATAO CROMADO, COBRE CROMADO OU ACO INOXIDAVEL, TIPO FRANKLIN | UN | 1,00 | R$ 184,06 | R$ 226,98 | R$ 226,98 |
| 5.8.9 | SEINFRA | ED-51016 | APARELHO SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS AÉREO, DUPLO, COM CÉLULA FOTOELÉTRICA, INCLUSIVE DUAS (2) LÂMPADAS LED, POTÊNCIA 9W, BULBO A60, E SUPORTE DE TOPO PARA MASTRO, EXCLUSIVE MASTRO | UN | 1,00 | R$ 319,85 | R$ 394,44 | R$ 394,44 |
| 5.8.10 | SEINFRA | ED-51010 | ABRAÇADEIRA GUIA PARA MASTROS SIMPLES PARA UMA DESCIDA 1 1/2" | UN | 5,00 | R$ 14,06 | R$ 17,34 | R$ 86,70 |
| 5.8.11 | SEINFRA | ED-51054 | CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI | UN | 1,00 | R$ 285,16 | R$ 351,66 | R$ 351,66 |
| 5.8.12 | COTAÇÃO | 02 | CONECTOR ATERRINSERT® COM DISCO EM LATÃO, ROSCA FÊMEA M12 E DISTÂNCIA DO CONDUTOR REGULÁVEL DE 25MM A 40MM | UN | 13,00 | R$ 109,00 | R$ 134,42 | R$ 1.747,46 |
| 5.8.13 | SINAPI | 96987 | BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 | UN | 1,00 | R$ 109,39 | R$ 134,90 | R$ 134,90 |
| 5.8.14 | COTAÇÃO | 03 | CONECTOR DE PRESSÃO DO TIPO SPLIT BOLT PARA CABO DE COBRE NU DE 35 MM | UN | 30,00 | R$ 13,61 | R$ 16,78 | R$ 503,40 |
| **5.9** | | | **REDE ESTRUTURADA** | | | | | **R$ 21.994,06** |
| 5.9.1 | SINAPI | 98297 | CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | M | 850,00 | R$ 7,32 | R$ 9,03 | R$ 7.675,50 |
| 5.9.2 | SEINFRA | ED-15794 | CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS DE DADOS (CONECTOR RJ45 CAT.6E), COM PLACA 4"X4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 21,00 | R$ 73,48 | R$ 90,62 | R$ 1.903,02 |
| 5.9.3 | SEINFRA | ED-15753 | CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA DE ANTENA (CONECTOR COAXIAL), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 1,00 | R$ 28,63 | R$ 35,31 | R$ 35,31 |
| 5.9.4 | SEINFRA | ED-15763 | CONJUNTO DE UM (1) MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø10MM, COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 10,00 | R$ 12,79 | R$ 15,77 | R$ 157,70 |
| 5.9.5 | SEINFRA | ED-48364 | CABO COAXIAL RG-59, IMPEDANCIA 75 OHM, CONDUTOR EM FIO DE COBRE NU, BLINDAGEM TRANÇA FORMADA POR FIOS DE COBRE MALHA 90% | M | 190,00 | R$ 6,76 | R$ 8,34 | R$ 1.584,60 |
| 5.9.6 | SINAPI | 98305 | RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 1,00 | R$ 2.266,05 | R$ 2.794,49 | R$ 2.794,49 |
| 5.9.7 | | | SWITCH ETHERNET 24 PORTAS 10/100 MBPS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 2,00 | A CARGO DO MUNICÍPIO | | |
| 5.9.8 | SINAPI | 98302 | PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 2,00 | R$ 1.039,70 | R$ 1.282,16 | R$ 2.564,32 |
| 5.9.9 | SINAPI | 98306 | BLOCO DE ENGATE RÁPIDO PARA BASTIDOR TIPO M10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 4,00 | R$ 58,27 | R$ 71,86 | R$ 287,44 |
| 5.9.10 | SEINFRA | ED-48375 | RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U) | UN | 1,00 | R$ 74,62 | R$ 92,02 | R$ 92,02 |
| 5.9.11 | SEINFRA | ED-48377 | ORGANIZADOR DE CABOS DE 1U PARA RACK 19" | CJ | 6,00 | R$ 140,19 | R$ 172,88 | R$ 1.037,28 |
| 5.9.12 | | | CENTRAL PABX INTELBRAS DIGITAL CONECTA + 2 LINHAS 4 RAMAIS | UN | 1,00 | A CARGO DO MUNICÍPIO | | |
| 5.9.13 | SEINFRA | ED-48368 | CERTIFICAÇÃO DE GARANTIA DE TRANSMISSÃO DE CABOS LOGICOS CAT. 5/6 | UN | 78,00 | R$ 14,52 | R$ 17,91 | R$ 1.396,98 |
| 5.9.14 | SEINFRA | ED-48942 | CABO TELEFÔNICO CTP-APL-5N 50.20 | M | 35,00 | R$ 57,12 | R$ 70,44 | R$ 2.465,40 |
| **6** | | | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS** | | | | | **R$ 45.245,71** |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:14:51 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 | SINAPI | 102607 | CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF_06/2021 | u | 4,00 | R$ 487,15 | R$ 600,75 | R$ 2.403,00 |
| 6.2 | SINAPI | 94796 | TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | u | 2,00 | R$ 32,47 | R$ 40,04 | R$ 80,08 |
| 6.3 | SINAPI | 94498 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | u | 2,00 | R$ 196,98 | R$ 242,92 | R$ 485,84 |
| 6.4 | SINAPI | 89987 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | u | 14,00 | R$ 127,06 | R$ 156,69 | R$ 2.193,66 |
| 6.5 | SINAPI | 89985 | REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | u | 2,00 | R$ 120,45 | R$ 148,54 | R$ 297,08 |
| 6.6 | SINAPI | 91785 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | m | 148,17 | R$ 45,82 | R$ 56,51 | R$ 8.373,09 |
| 6.7 | SINAPI | 91788 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | m | 56,34 | R$ 45,91 | R$ 56,62 | R$ 3.189,69 |
| 6.8 | SINAPI | 94703 | ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | u | 2,00 | R$ 22,81 | R$ 28,13 | R$ 56,26 |
| 6.9 | SINAPI | 94706 | 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 | u | 6,00 | R$ 47,03 | R$ 58,00 | R$ 348,00 |
| 6.10 | SINAPI | 91793 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | m | 70,98 | R$ 95,64 | R$ 117,94 | R$ 8.371,38 |
| 6.11 | SINAPI | 91795 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF-10/2015 | m | 89,30 | R$ 70,84 | R$ 87,36 | R$ 7.801,25 |
| 6.12 | SINAPI | 91794 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 75 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF-10/2015 | m | 21,33 | R$ 45,28 | R$ 55,84 | R$ 1.191,07 |
| 6.13 | SINAPI | 89491 | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022 | u | 7,00 | R$ 87,52 | R$ 107,93 | R$ 755,51 |
| 6.14 | SINAPI | 97908 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 | u | 1,00 | R$ 725,42 | R$ 894,59 | R$ 894,59 |
| 6.15 | SINAPI | 97907 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X0,60 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 | u | 1,00 | R$ 616,47 | R$ 760,23 | R$ 760,23 |
| 6.16 | SINAPI | 97906 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,60X0,60X0,60 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 | u | 2,00 | R$ 433,20 | R$ 534,22 | R$ 1.068,44 |
| 6.17 | SINAPI | 97895 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 | u | 6,00 | R$ 187,85 | R$ 231,66 | R$ 1.389,96 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.18 15:15:10 -03'00'

| ITEM | FONTE | CDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | UNITÁRIO S/ BDI | UNITÁRIO C/ BDI | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.18 | SINAPI | 91785 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (DRENO AR CONDICIONADO) | m | 98,86 | R$ 45,82 | R$ 56,51 | R$ 5.586,58 |
| **7** | | | **PAISAGISMO** | | | | | **R$ 7.253,76** |
| 7.1 | SINAPI | 92398 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 | m² | 49,58 | R$ 77,73 | R$ 95,86 | R$ 4.752,74 |
| 7.2 | SINAPI | 94277 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016 | m | 32,34 | R$ 56,11 | R$ 69,19 | R$ 2.237,60 |
| 7.3 | SINAPI | 103946 | PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022 | m² | 6,42 | R$ 18,03 | R$ 22,23 | R$ 142,72 |
| 7.4 | SINAPI | 98509 | PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018 | m² | 2,00 | R$ 48,94 | R$ 60,35 | R$ 120,70 |
| **8** | | | **SERVIÇOS FINAIS** | | | | | **R$ 3.730,33** |
| 8.1 | SEINFRA | ED-50266 | LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA | m² | 427,30 | R$ 7,08 | R$ 8,73 | R$ 3.730,33 |
| **9** | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | | **R$ 18.045,94** |
| 9.1 | SINAPI | 100319 | ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | MÊS | 0,73 | R$ 20.045,78 | R$ 24.720,46 | R$ 18.045,94 |
| | | | **TOTAL** | | | | | **R$ 1.305.678,44** |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:15:25 -03'00'

**GUILHERME COELHO FERNANDES**
Engenheiro Civil-CREA 201.722/D

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:27:06 -03'00'

**Prefeitura Municipal de Galileia**
CNPJ 17.005.000/0001-87

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | DATA: 17/07/2023

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UBS NO MUNICÍPIO DE GALILEIA

LOCAL: RUA CID LOPES TEIXEIRA, S/N, CENTRO - GALILEIA-MG

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | | | | | | |
| 1 | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | |
| 1.1 | SINAPI | 103689 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS | m² | 1,00 | unitário |
| 1.2 | SINAPI | 99059 | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018 | m | 92,00 | 27,05+ 27,05+ 18,95+18,95= 92,00m |
| 2 | | | **TRABALHOS EM TERRA** | | | |
| 2.1 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | m³ | 59,84 | sapatas=> (0,90*1,20*1,10)*2 + (0,90*1,00*1,10) + (0,70*0,85*1,10)*3 + (0,55*0,70*1,10) + (0,85*0,95*1,10)*2 + (0,75*0,85*1,10) + (0,85*1,00*1,10)*2 + (1,05*1,25*1,10) + (0,70*0,90*1,10)*7 + (0,80*1,00*1,10)*7 + (0,65*0,80*1,10)*3 + (0,80*0,95*1,10)*16 + (0,95*1,10*1,10)*2 + (0,55*0,75*1,10) + (0,60*0,70*1,10)*2 + (0,60*0,80*1,10) + (0,60*0,80*1,10)= 42,38m³<br>baldrame=> horizontal 27,10+ 1,95+ 1,95+ 16,60+ 10,70+ 2,95+ 9,60+ 10,70+ 9,60+ 2,95+ 2,95+ 2,90+ 2,90+ 1,75+ 2,55+ 9,60+ 22,85+ 3,40+ 3,45+ 3,35+ 3,35+ 3,55+ 2,10+ 4,55+ 2,40 + vertical (3,20*11)+ (1,95*2)+ 4,15+ (3,75*2)+ (1,15*2)+ (3,45*8)+ (1,45*2)+ (1,95*5)+ (3,45*7)+ (1,95*4)= 291.00m * 0.20 * 0.30 = 17.46m³ |
| 2.2 | SINAPI | 101616 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 | m² | 96,73 | sapatas=> (0,90*1,20)*2 + (0,90*1,00) + (0,70*0,85)*3 + (0,55*0,70) + (0,85*0,95)*2 + (0,75*0,85) + (0,85*1,00)*2 + (1,05*1,25) + (0,70*0,90)*7 + (0,80*1,00)*7 + (0,65*0,80)*3 + (0,80*0,95)*16 + (0,95*1,10)*2 + (0,55*0,75) + (0,60*0,70)*2 + (0,60*0,80) + (0,60*0,80)= 38,53m²<br>baldrame=> horizontal 27,10+ 1,95+ 1,95+ 16,60+ 10,70+ 2,95+ 9,60+ 10,70+ 9,60+ 2,95+ 2,95+ 2,90+ 2,90+ 1,75+ 2,55+ 9,60+ 22,85+ 3,40+ 3,45+ 3,35+ 3,35+ 3,55+ 2,10+ 4,55+ 2,40 + vertical (3,20*11)+ (1,95*2)+ 4,15+ (3,75*2)+ (1,15*2)+ (3,45*8)+ (1,45*2)+ (1,95*5)+ (3,45*7)+ (1,95*4)= 291,00m * 0,20= 58,20m² |
| 2.3 | SINAPI | 96995 | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF 10/2017 | m³ | 19,60 | 59,84m³ - (3,85 + 36,39)= 19,60m³ |
| 3 | | | **ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO** | | | |
| 3.1 | | | **FUNDAÇÃO** | | | |
| 3.1.1 | SINAPI | 96616 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.AF_08/2017 | m³ | 3,85 | sapatas=> (0,90*1,20*0,10)*2 + (0,90*1,00*0,10) + (0,70*0,85*0,10)*3 + (0,55*0,70*0,10) + (0,85*0,95*0,10)*2 + (0,75*0,85*0,10) + (0,85*1,00*0,10)*2 + (1,05*1,25*0,10) + (0,70*0,90*0,10)*7 + (0,80*1,00*0,10)*7 + (0,65*0,80*0,10)*3 + (0,80*0,95*0,10)*16 + (0,95*1,10*0,10)*2 + (0,55*0,75*0,10) + (0,60*0,70*0,10)*2 + (0,60*0,80*0,10) + (0,60*0,80*0,10)= 3,85m³ |
| 3.1.2 | SINAPI | 92423 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020 | m² | 130,12 | Prancha 4= 33,36 + Prancha 5= 96,76 conforme projeto estrutural |
| 3.1.3 | SINAPI | 96542 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017 | m² | 250,16 | Prancha 6= 110,29 + Prancha 7= 112,02 + Prancha 8= 27,85 conforme projeto estrutural |
| 3.1.4 | SINAPI | 94965 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021 | m³ | 36,39 | Prancha 4= 5,11 + Prancha 5= 13,09 + Prancha 6= 8,07 + Prancha 7= 8,09 + Prancha 8= 2,03 - conforme projeto estrutural |
| 3.1.5 | SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022 | m³ | 36,39 | idem item 3.1.5 |
| 3.1.6 | SINAPI | 96547 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM- MONTAGEM. AF 06/2017 | kg | 3,60 | Prancha 4= 1,80 + Prancha 5= 1,80 - conforme projeto estrutural |
| 3.1.7 | SINAPI | 96546 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM- MONTAGEM. AF 06/2017 | kg | 336,20 | Prancha 4= 56,10 + Prancha 5= 177,90 + Prancha 6= 63,10 + Prancha 7= 26,70 + Prancha 8= 12,40 - conforme projeto estrutural |
| 3.1.8 | SINAPI | 96545 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM- MONTAGEM. AF 06/2017 | kg | 1.034,30 | Prancha 4= 173,60 + Prancha 5= 447,00 + Prancha 6= 180,50 + Prancha 7= 186,40 + Prancha 8= 46,80 - conforme projeto estrutural |
| 3.1.9 | SINAPI | 96544 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM. AF 06/2017 | kg | 77,80 | Prancha 6= 31,20 + Prancha 7= 39,10 + Prancha 8= 7,50 - conforme projeto estrutural |
| 3.1.10 | SINAPI | 96543 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 06/2017 | kg | 354,50 | Prancha 4= 16,90 + Prancha 5= 48,60 + Prancha 6= 129,90 + Prancha 7= 126,40 + Prancha 8= 32,70 - conforme projeto estrutural |
| 3.1.11 | SINAPI | 98557 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF 06/2018 | m² | 361,35 | baldrame=> ((291,00m * 0,30m)*2 lados) + (291,00m * 0,20m)= 232,80m²<br>alvenaria=> 282,20m - vãos ((2*0,90)+ (26*0,80)+ 2,50)= 257,10m * 0,50m= 128,55m² |
| 3.2 | | | **SUPERESTRUTURA - PILARES E VIGAS** | | | |
| 3.2.1 | SINAPI | 92423 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020 | m² | 523,00 | Prancha 10= 162,04 + Prancha 11= 133,09 + Prancha 12= 117,50 + Prancha 13= 58,72 + Prancha 19= 15,34+ 36,31 - conforme projeto estrutural |
| 3.2.3 | SINAPI | 94965 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021 | m³ | 28,10 | Prancha 10= 7,76 + Prancha 11= 7,24 + Prancha 12= 6,96 + Prancha 13= 3,52 + Prancha 19= 0,76+ 1,86 - conforme projeto estrutural |
| 3.2.4 | SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022 | m³ | 28,10 | idem item 3.2.3 |
| 3.2.5 | SINAPI | 92761 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 381,60 | Prancha 11= 150,90 + Prancha 12= 153,30 + Prancha 13= 49,70 + Prancha 19= 27,70 - conforme projeto estrutural |
| 3.2.6 | SINAPI | 92762 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 731,40 | Prancha 10= 406,10 + Prancha 11= 129,80 + Prancha 12= 95,50 + Prancha 13= 83,50 + Prancha 19= 16,50 - conforme projeto estrutural |
| 3.2.7 | SINAPI | 92763 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 362,00 | Prancha 10= 160,20 + Prancha 11= 30,80 + Prancha 12= 37,90 + Prancha 13= 30,20 + Prancha 19= 102,90 - conforme projeto estrutural |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:06:53 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.8 | SINAPI | 92760 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 65,70 | Prancha 11= 14,60 + Prancha 12= 12,00 + Prancha 13= 6,40 + Prancha 19= 32,70 - conforme projeto estrutural |
| 3.2.9 | SINAPI | 92759 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 485,40 | Prancha 10= 193,80 + Prancha 11= 103,50 + Prancha 12= 96,30 + Prancha 13= 45,50 + Prancha 19= 20,40 + 25,90 - conforme projeto estrutural |
| **3.3** | | | **LAJES DE TETO** | | | |
| 3.3.1 | SINAPI | 101963 | LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF 11/2020 | m² | 392,49 | area conforme levantamento revit=> 408,51m² - 34,67m² = 373,84m² + (4,92*3,79)(laje caixa d'agua)= 392,49m² |
| 3.3.2 | SINAPI | 92518 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020 | m² | 34,67 | Prancha 14=> 34,67m² |
| 3.3.3 | SINAPI | 92768 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 8,30 | Prancha 17= 8,30 - conforme projeto estrutural |
| 3.3.4 | SINAPI | 92769 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 66,30 | Prancha 14= 13,80 + Prancha 15= 45,70 + Prancha 17= 6,80 - conforme projeto estrutural |
| 3.3.5 | SINAPI | 92770 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 250,20 | Prancha 14= 53,80 + Prancha 17= 178,70 + Prancha 19= 17,70 - conforme projeto estrutural |
| 3.3.6 | SINAPI | 92771 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022 | kg | 44,90 | Prancha 14= 9,90 + Prancha 17= 35,00 - conforme projeto estrutural |
| 3.3.7 | SINAPI | 103675 | CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 02/2022 PS | m³ | 5,20 | 34,67m² * 0,15m= 5,20m³ |
| **3.4** | | | **VERGAS E CONTRAVERGAS** | | | |
| 3.4.1 | SINAPI | 93186 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | m | 25,10 | 10*(0,20+0,60+0,20)+ 2*(0,40+1,00+0,40)+ 5*(0,40+1,50+0,40)= 25,10m |
| 3.4.2 | SINAPI | 93188 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | m | 41,30 | 26*(0,30+0,80+0,30)+ 2*(0,30+0,90+0,30)+ (0,40+1,10+0,40)= 41,30m |
| 3.4.3 | SINAPI | 93189 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO . AF 03/2016 | m | 3,30 | (0,40+2,50+0,40)= 3,30m |
| 3.4.4 | SINAPI | 93196 | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF 03/2016 | m | 25,10 | 10*(0,20+0,60+0,20)+ 2*(0,40+1,00+0,40)+ 5*(0,40+1,50+0,40)= 25,10m |
| 3.4.5 | SINAPI | 93187 | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016 | m | 39,20 | 14*(0,40+2,00+0,40)= 39,20m |
| 3.4.6 | SINAPI | 93197 | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF 03/2016 | m | 39,20 | 14*(0,40+2,00+0,40)= 39,20m |
| **4** | | | **VEDAÇÕES, PISOS, COBERTURAS, ESQUADRIAS, ACABAMENTOS E ACESSÓRIOS** | | | |
| **4.1** | | | **ALVENARIAS/REVESTIMENTOS** | | | |
| 4.1.1 | SEINFRA | ED-48232 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO | m² | 626,25 | alvenaria externa<br>(9,00+ 2,00+ 5,15+ 9,60+ 9,60+ 1,50+ 9,30+ 4,50+ 7,80+ 1,20+ 19,10+ 3,55+ 2,15+ 2,00+ 5,45+ 3,00+5,80+8,50+2,00)= 111,20m<br>paredes verticais ((2,00+2,00)*2)+ (3,50*5)+ (2,00*2)+ (3,50*6)+ (1,50*2)+ 4,20+ (3,25*9)= 86,95m paredes<br>horizontais (3,45+3,50+3,40+2,40+3,40+3,60+((6,05+1,80+2,60+ 2,95+ 6,35)*2)+ 3,00+ 3,00+ 16,65+ 2,15)= 84,05m 111,20m+<br>86,95m+ 84,05m= 282,20m * 2,75m= 776,05m²<br>vãos (portas)=><br>(2*(0,90*2,10))+ (26*(0,80*2,10))+ (2,50*2,10)+ (1,20*2,10)= 55,23m²<br>(janelas)=> (10*(0,60*0,70))+ (2*(1,00*1,50))+ (5*(1,50*1,50))+ (14*(2,00*2,50))= 88,45m²<br>guichê=> (1,00*1,00)= 1,00m² / guichê recepção=> (3,20 * 1,60)= 5,12m²<br>total= 776,05m² - (55,23m²+88,45m² + 1,00m² + 5,12m²)= 626,25m² |
| 4.1.2 | SINAPI | 103356 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021 | m² | 243,30 | platibanda=> 26,75+ 1,20+ 4,50+ 9,60+ 1,50+ 9,60+ 9,60+ 5,15+ 2,15+ 2,15+ 2,50+ 4,70+ 2,50+ 2,15+ 2,15+ 8,65+ 3,80+ 1,00+ 2,30+ 4,15+ 5,30+ 1,05+ 2,15+ 2,15+ 3,55+ 13,00+ 1,50+ 6,20+ 1,50+ 2,00= 144,50m * 1,40m= 202,30m²<br>caixa d'agua=> (3,65+4,55)*2= 16,40m * 2,50m= 41,00m² |
| 4.1.3 | SEINFRA | ED-50727 | CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO | m² | 1.964,86 | (626,25m² * 2 lados)+ ((282,20m*0,40)*2 lados)+ (243,30m² * 2 lados)= 1.964,86m² |
| 4.1.4 | SINAPI | 87530 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014 | m² | 1.716,45 | reboco => area total de chapisco - area de emboço=> 1.964,86 - 248,41= 1.716,45m² |
| 4.1.5 | SINAPI | 88497 | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023 | m² | 1.473,15 | reboco => area total de chapisco - area de emboço=> 1.964,86 - 248,41= 1.716,45m² - 243,30m² (parte interna da platibanda)= 1.473,15m² (area de emassamento) |
| 4.1.6 | SINAPI | ED-50728 | CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM TETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO | m² | 368,69 | 2,37+ 4,00+6,34+4,88+5,69+5,85+5,04+5,04+5,85+5,85+5,69+32,76+16,12+11,40+3,60+21,04+6,30+9,10+10,32+22,22+81,69+ 1,97+2,60+4,00+12,08+12,25+11,90+4,00+20,25+4,00+11,90+12,59 = 368,69m² |
| 4.1.7 | SINAPI | 90407 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 03/2015 | m² | 368,69 | idem item 4.1.6 = 368,69m² |
| 4.1.8 | SINAPI | 88496 | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023 | m² | 368,69 | idem item 4.1.7 = 368,69m² |
| 4.1.9 | SINAPI | 87775 | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014 | m² | 248,41 | Banheiro recepção=> ((2,00*4)*3,00)*2 banheiros= 48,00m² - (((0,90*2,10)+(0,60*0,70))*2)= 43,38m²<br>Banheiro cons. => ((2,00*4)*3,00)= 24,00m² - ((0,80*2,10)+(0,60*0,70))= 21,90m²<br>Banheiro Ginec.=> ((2,00+2,00+1,30+1,30)*3,00)= 19,80m² - ((0,80*2,10)+(0,60*0,70))= 17,70m²<br>Copa => ((3,25+3,25+1,95+1,95)*3,00)= 31,20m² - ((0,80*2,10)+(1,50*1,50))= 27,27m²<br>Vestiários=> (((3,25+3,25+1,55+1,55)*3,00)*2vestiarios)= 57,60m² - (((0,80*2,10)+(0,60*0,70))*2)= 53,40m²<br>(lavagem e desinfecção) e esterilização=> (((3,25+3,25+1,80+1,80)*3,00)*2)=60,60m² - ((((0,80*2,10)+(1,50*1,50)+(1,00*1,00))*2)= 50,74m²<br>escovário (parede dos lavatórios)=> (3,50*3,00)= 10,50m²<br>abrigo => ((3,00+3,00+1,20+1,20)*3,00)= 25,20m² - (0,80*2,10)= 23,52m²<br>total= 43,38+21,9+17,7+27,27+53,40+50,74+10,5+23,52= 248,41m² |



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:07:22 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1.10 | SINAPI | 87273 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 06/2014 | m² | 248,41 | idem item 4.1.8= 248,41m² |
| **4.2** | | | **PISOS** | | | |
| 4.2.1 | SINAPI | ED-51096 | COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERRO COM PLACA VIBRATÓRIA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL | m³ | 110,61 | 368,69m² * 0,30m= 110,61m³ |
| 4.2.2 | SINAPI | ED-50569 | CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 ( CIMENTO E AREIA), ESP. 50MM | m² | 368,69 | 2,37+ 4,00+6,34+4,88+5,69+5,85+5,04+5,04+5,85+5,85+5,69+32,76+16,12+11,40+3,60+21,04+6,30+9,10+10,32+22,22+81,69+ 1,97+2,60+4,00+12,08+12,25+11,90+4,00+20,25+4,00+11,90+12,59 = 368,69m² |
| 4.2.3 | SINAPI | ED-50569 | CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 ( CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO | m² | 368,69 | idem item 4.2.2= 368,69 |
| 4.2.4 | SINAPI | 87257 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF 06/2014 | m² | 55,08 | A. ext. ap. endemias 2,37+ copa 6,34+ vest.(5,04*2)+ abrigo 3,60+ compressor 1,97+ ban.gine. 2,60+ ban. Recep.(4,00*2)+ ban.cons. 4,00+ claraboia 16,12= 55,08m² |
| 4.2.5 | SINAPI | 104162 | PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022 | m² | 348,99 | 4,00+4,88+5,69+5,85+5,85+5,85+5,69+32,76+11,40+21,04+6,30+9,10+10,32+22,22+81,69+12,08+12,25+11,90+ 20,25+11,90+12,59+ 35,38= 348,99m² |
| 4.2.6 | SINAPI | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022 | m³ | 8,21 | (102,57m² * 0,08)= 8,21m³ (area conforme projeto,calçada entorno do prédio) |
| 4.2.7 | SINAPI | 88650 | RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023 | m | 327,37 | 6,50+ 8,00+ 9,50+ 10,00+ 10,10+ 10,10+ 10,10+ 10,00+ 24,00+ 13,60+ 23,10+ (1,80+3,50+1,80)+ 12,20+ 12,90+ 19,70+ 13,90+ 14,00+ 13,80+ 20,25+ 13,80+ 14,20+ 24,50+ 5,97+ 85,05+ pilares(((0,15+0,30)*2)*2)= 394,17m - (1,20+ (0,80*42)+1,20+ (0,90*2)+ 2,00+ 2,40+ 2,00 (10,75*2))= 333,07m |
| 4.2.8 | SEINFRA | ED-50571 | PISO EM CONCRETO, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, FCK 13,5MPA, SEM ARMAÇÃO, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 8CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, SARRAFEAMENTO. EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO | m² | 35,38 | 35,38m² area de embarque e desembarque |
| 4.2.9 | SINAPI | 97092 | ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF 09/2021 | kg | 110,03 | 35,38m² * 3,11kg/m² = 110,03kg |
| **4.3** | | | **PINTURA** | | | |
| 4.3.1 | SINAPI | 88485 | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF 06/2014 | m² | 1.473,15 | idem item 4.1.4 = 1.473,15m² |
| 4.3.2 | SINAPI | 88484 | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF 06/2014 | m² | 368,69 | idem item 4.1.6 = 368,69m² |
| 4.3.3 | SINAPI | 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014 | m² | 1.473,15 | idem item 4.3.1= 1.473,15m² |
| 4.3.4 | SINAPI | 88488 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014 | m² | 368,69 | idem item 4.3.2 = 368,69m² |
| **4.4** | | | **COBERTURA** | | | |
| 4.4.1 | SINAPI | 92543 | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019 | m² | 370,66 | 127,00+ 126,00+ 103,00+ 14,66= 370,66m² |
| 4.4.2 | SINAPI | 94210 | TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019 | m² | 370,66 | 127,00+ 126,00+ 103,00+ 14,66= 370,66m² |
| 4.4.3 | SINAPI | 101979 | CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020 | m | 159,28 | 18,80+ 1,20+ 7,95+ 4,50+ 9,60+ 1,50+ 9,60+ 9,60+ 5,15+ 2,15+ 2,15+ 2,50+ 4,70+ 2,50+ 2,15+ 2,15+ 8,65+ 3,80+ 1,00+ 2,30+ 4,15+ 5,30+ 1,05+ 2,15 |
| 4.4.4 | SINAPI | 100327 | RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019 | m | 133,53 | 2,95+ 2,15+ 2,15+ 13,00+ 1,65+ 2,00+ 1,65+ 9,60+ 3,92+ 4,87+ 3,00+ 1,65+ 6,20+ 3,65+ 4,55+ 3,65+ 11,60+ 5,84+ 3,20+ 8,65+ 2,15+ 2,15+ 2,50+ 4,70+ 2,50+ 2,15+ 2,15+ 5,15+ 3,20= 122,58m + caixa d'agua(3,20+3,20+4,55)= 133,53m |
| 4.4.5 | SINAPI | 94228 | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | m | 20,45 | 4,45+ 2,30 + 7,95+ 1,20+ torre caixa d'agua=> 4,55m = 20,45m |
| 4.4.6 | SINAPI | 89576 | TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 06/2022 | m | 13,60 | 4 descidas de 3,40m= 13,60m |
| 4.4.7 | COMPOSIÇÃO | 02 | CALHA EM ALVENARIA IMPERMEABILIZADA | m | 41,30 | 22,50 + 18,80= 41,30m |
| **4.5** | | | **SOLEIRAS E PEITORIS** | | | |
| 4.5.1 | SEINFRA | ED-51002 | SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM | m² | 4,05 | 26*(0,17*0,80)+ 2*(0,17*0,90)+ (0,17*1,20)= 4,05m² |
| 4.5.2 | SEINFRA | ED-50997 | PEITORIL DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM | m² | 9,84 | 10*(0,19*0,70)+ 2*(0,19*1,00)+ 5*(0,19*1,50)+ 14*(0,19*2,00)+ recepção(0,30*3,20) + guichê(0,42*1,00)= 9,84m² |
| **4.6** | | | **ESQUADRIAS** | | | |
| 4.6.1 | COMPOSIÇÃO | 01 | PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 120X210 CM, ESPESSURA DE 10MM. INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF 01/2021 | u | 1,00 | 1 unidade(entrada UBS) |
| 4.6.2 | SINAPI | 102180 | INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF 01/2021 PS (JANELA BASCULANTE DE VIDRO) | m² | 4,20 | 10*(0,60*0,70)= 4,20m² |
| 4.6.3 | SINAPI | 102180 | INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF 01/2021 PS (JANELA DE CORRER DE VIDRO) | m² | 56,25 | 2*(1,00*1,50)+ 5*(1,50*1,50)+ 14*(2,00*1,50)= 56,25m² |
| 4.6.4 | SINAPI | 90843 | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019 | u | 26,00 | 26 unidades conforme projeto |
| 4.6.5 | SINAPI | 90844 | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019 | u | 2,00 | 2 unidades conforme projeto |
| 4.6.6 | SINAPI-I | 38165 | FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA / PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA | CJ | 21,00 | 21 janelas de correr |
| 4.6.7 | SBC | 110478 | PORTA COMPLETA MADEIRA 1 FOLHA 1,20x2,10m - COM VISOR | U | 1,00 | 1 unidade conforme projeto - SALA DE CUIDADOS BASICOS |
| 4.6.8 | SEINFRA | ED-50983 | PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO(compressor) | m² | 3,00 | 1,50*2,00= 3,00m² |



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:07:44 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.6.9 | SINAPI | 102180 | INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF 01/2021 PS (VISOR DA RECEPÇÃO) | m² | 5,12 | 1,60*3,20= 5,12m² |
| **4.7** | | | **ACESSÓRIOS** | | | |
| 4.7.1 | | | EXPURGO HOSPITALAR | u | 2,00 | 2 UNIDADES CONFORME PROJETO |
| 4.7.2 | SINAPI | 93396 | BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FOR NEC. E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | U | 5,00 | 5 UNIDADES CONFORME PROJETO |
| 4.7.3 | SINAPI | 86943 | LAVATORIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | U | 8,00 | 8 UNIDADES CONFORME PROJETO |
| 4.7.4 | SEINFRA | ED-48343 | BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM | m² | 11,43 | Lavagem, curativos, cons. odont.(2,00*0,60)*3 + esterilização(2,50*0,60)+ copa(1,95*0,60)+ area externa(1,10*0,60)+ C. básicos, coleta, vacinação(1,50*0,60)*3 + escovário(3,00*0,60)= 11,43m² |
| 4.7.5 | SEINFRA | ED-48342 | FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA | u | 15,00 | Lavagem(2 furos)+ curativos(2 furos)+ cons. odont.(2 furos) + copa(1 furo)+ area externa(1 furo)+ C. básicos(1 furo)+ coleta(1 furo)+ vacinação(1 furo)+ escovário( 4 furos) |
| 4.7.6 | SEINFRA | ED-48348 | RODABANCA/FRONTÃO PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ALTURA DE 10CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA | m | 21,95 | Lavagem(2,00+0,60)+ curativos(2,00+0,60)+ cons. odont.(2,00+0,60) + copa(1,95+0,60+0,60)+ area externa(1,10+0,60+0,60)+ C. básicos(1,50)+ coleta(1,50+0,60)+ vacinação(1,50)+ escovário(3,00+0,60)= 21,95m |
| 4.7.7 | SEINFRA | ED-50278 | CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (560X330X115MM), NÚMERO 2, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | u | 8,00 | 8 UNIDADES CONFORME PROJETO |
| 4.7.8 | SINAPI | 86937 | CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 5,00 | cons. Odont. 1 unidade + escovário 4 unidades |
| 4.7.9 | SINAPI | 95547 | SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020 | u | 16,00 | 16 unidades |
| 4.7.10 | SEINFRA | ED-48180 | DISPENSER EM AÇO INOX PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS | u | 16,00 | 16 unidades |
| 4.7.11 | SINAPI | 86915 | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 5,00 | 5 unidades |
| 4.7.12 | SINAPI | 86914 | TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 1,00 | 1 unidade |
| 4.7.13 | SINAPI | 86909 | TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 8,00 | 8 unidades |
| 4.7.14 | SEINFRA | ED-50301 | BACIA SANITARIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSIVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, COM INSTALAÇÃO DE SÓCULO NA BASE DA BACIA ACOMPANHANDO A PROJEÇÃO DA BASE, NÃO ULTRAPASSANDO ALTURA DE 5CM, ALTURA MÁXIMA DE 46CM ( BACIA+ASSENTO), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/ VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO | u | 2,00 | 2 unidades |
| 4.7.15 | SINAPI | 86932 | 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 | u | 4,00 | 4 unidades |
| 4.7.16 | SINAPI | 95544 | PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020 | u | 6,00 | 6 unidades |
| 4.7.17 | SINAPI | 86916 | TORNEIRA PLÁSTICA 3/4 PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 1,00 | 1 unidades (abrigo de residuos) |
| 4.7.18 | SEINFRA | ED-50294 | TANQUE DE POLIPROPILENO, CAPACIDADE 24 LITROS, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE PLÁSTICO (PVC) NA COR BRANCA, SIFÃO DE PLÁSTICO (PVC) TIPO COPO NA COR BRANCA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA | u | 1,00 | 1 unidade (DML) |
| 4.7.19 | SINAPI | 100868 | BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 4,00 | 4 unidades (2 em cada vaso PCD) |
| 4.7.20 | SINAPI | 100874 | PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | u | 4,00 | 4 unidades (2 em cada porta dos banheiros acessivel) |
| **5** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | | | |
| **5.1** | | | **ELETRODUTOS** | | | |
| 5.1.1 | SINAPI | 91855 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | M | 800,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.2 | SINAPI | 91857 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | M | 400,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.3 | SEINFRA | ED-49308 | ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 100,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.4 | SEINFRA | ED-49310 | ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 32 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 100,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.5 | SEINFRA | ED-49312 | ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 15,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.6 | SEINFRA | ED-49311 | ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 40 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES. SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 45,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.7 | SEINFRA | ED-49298 | DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) , PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 100 MM (4") | M | 24,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.1.8 | SEINFRA | ED-49297 | DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 75 MM (3") | M | 28,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:08:03 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.9 | SEINFRA | ED-49296 | DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2") | M | 14,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.2** | | | **CAIXAS E ACESSÓRIOS** | | | |
| 5.2.1 | SINAPI | 91941 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 59,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.2 | SINAPI | 91940 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 50,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.3 | SINAPI | 91939 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 95,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.4 | SINAPI | 91944 | CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 24,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.5 | SINAPI | 91943 | CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 12,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.6 | SINAPI | 91942 | CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 3,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.7 | SINAPI | 91936 | CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 72,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.8 | SINAPI | 100562 | QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF 11/2019 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.9 | SINAPI | 100561 | QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019 | UN | 3,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.10 | SINAPI | 100560 | QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/201 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.11 | SINAPI | 101795 | CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,60X0,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF 12/2020 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.12 | SINAPI | 101798 | TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,40 X0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.13 | SEINFRA | ED-49150 | CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 330 X 330 X 122 MM | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.14 | SEINFRA | ED-49149 | CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 230 X 230 X 102 MM | UN | 3,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.2.15 | SEINFRA | ED-49148 | CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA DE AÇO, EMBUTIR 153 X 153 X 82 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.3** | | | **CABOS E FIOS** | | | |
| 5.3.1 | SINAPI | 91926 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 3.200,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.2 | SINAPI | 91927 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 2.800,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.3 | SINAPI | 91928 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 60,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.4 | SINAPI | 91929 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 200,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.5 | SINAPI | 91930 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 150,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.6 | SINAPI | 91931 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 60,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.7 | SINAPI | 92992 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 98,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.8 | SINAPI | 92988 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF 03/2023 | M | 145,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.9 | SINAPI | 92984 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 90,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.3.10 | SINAPI | 92982 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | M | 15,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.4** | | | **DISJUNTORES** | | | |
| 5.4.1 | SINAPI | 93653 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | UN | 8,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.2 | SINAPI | 93654 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF 04/2016 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.3 | SINAPI | 93655 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | UN | 12,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.4 | SINAPI | 93656 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.5 | SINAPI | 93658 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.6 | SINAPI | 93661 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016 | UN | 22,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.7 | SINAPI | 93662 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 6,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.8 | SINAPI | 93663 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.9 | SINAPI | 93664 | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:08:25 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4.10 | SINAPI | 101894 | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 3,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.11 | SEINFRA | ED-15117 | DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), TETRAPOLAR, TIPO DIN,CORRENTE NOMINAL DE 63A, ALTA SENSIBILIDADE, CORRENTE DIFERENCIAL RESIDUAL NOMINAL COM ATUAÇÃO DE 30MA | UN | 3,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.12 | SEINFRA | ED-49527 / ELE-SUP-005 | SUPRESSOR DE SURTO PARA PROTEÇÃO PRIMÁRIA EM QGD, ATÉ1,5 KV - 5 KA | UN | 12,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.13 | SEINFRA | ED-48700 | ATERRAMENTO COM HASTES COPPERWELD, DIÂMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO | UN | 4,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.14 | SEINFRA | ED-20588 | ENTRADA DE ENERGIA AEREA, TIPO C8, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 66,1KVA ATÉ 75KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.4.15 | SEINFRA | ED-50400 | COLUNA DE ALVENARIA A VISTA DE SUPORTE DO PORTÃO (PARA CAIXA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA OU PARA PLACA DO NOME DO PRÉDIO) 1,70 X 2,30 M | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.5** | | | **QUADROS E PAINÉIS ELÉTRICOS** | | | |
| 5.5.1 | COTAÇÃO | 01 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, MONTADO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO EM COBRE DE NO MÍNIMO 200A, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR. DEVERÁ CONTER: - 02 Disjuntor tripolar DSJ-N 100A 22KA/220V<br>- 01 Disjuntor tripolar DSJ-N 125A 22KA/220V<br>- 01 Disjuntor tripolar DSJ-N 175A 22KA/220V<br>- 04 Dispositivo de proteção contra surtos VCL-275 45KA | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.5.2 | SINAPI | 101881 | 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 | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.5.3 | SEINFRA | ED-49504 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 50 MÓDULOS COM BARRAMENTO 100 A | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.5.4 | SEINFRA | ED-49199 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZB" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (52X44)CM, ALTURA 70CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CACAMBA) | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.6** | | | **TOMADAS E INTERRUPTORES** | | | |
| 5.6.1 | SEINFRA | ED-13337 | LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X9W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS | UN | 32,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.6.2 | SEINFRA | ED-13338 | LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADAS | UN | 29,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.6.3 | SINAPI | 97599 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020 | UN | 9,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.6.4 | SEINFRA | ED-49403 | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA | UN | 25,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.6.5 | SINAPI | 97599 | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020 | UN | 31,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.7** | | | **LUMINÁRIAS** | | | |
| 5.7.1 | SINAPI | 92000 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 39,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.2 | SINAPI | 92001 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 8,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.3 | SINAPI | 92008 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 14,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.4 | SINAPI | 91996 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 19,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.5 | SINAPI | 92004 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 6,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.6 | SINAPI | 92005 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 7,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.7 | SINAPI | 91992 | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 35,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.8 | SINAPI | 92023 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 6,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.9 | SINAPI | 91953 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 19,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.10 | SINAPI | 91959 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.11 | SINAPI | 91967 | INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.12 | SINAPI | 91975 | INTERRUPTOR SIMPLES (4 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/201 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.13 | SINAPI | 91977 | INTERRUPTOR SIMPLES (6 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/201 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:08:44 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.7.14 | SINAPI | 91979 | INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2017 | UN | 4,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.15 | SINAPI | 91965 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.7.16 | SINAPI | 91957 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.8** | | | **SPDA** | | | |
| 5.8.1 | SEINFRA | ED-51023 | RE-BAR 10MM X 3M COM 3 CLIPS PARA EMENDA 8-10MM | UN | 85 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.2 | SEINFRA | ED-48700 | ATERRAMENTO COM HASTES COPPERWELD, DIÂMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO | UN | 1 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.3 | SEINFRA | ED-13934 | CABO DE COBRE NU #35MM2 - 7 FIOSX2,50MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO | M | 210 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.4 | SEINFRA | ED-13941 | CABO DE COBRE NU #50 MM2 - 7 FIOSX3,00MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO | M | 4 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.5 | SEINFRA | ED-51087 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 50 MM2 | UN | 3 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.6 | SEINFRA | ED-51084 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 16 MM2 | UN | 2 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.7 | SEINFRA | ED-51068 | MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO PARA PÁRA-RAIOS, ALTURA DE 3 M, Ø 40 MM (1 1/2") OU 50 MM (2"), COMPLETO | UN | 1 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.8 | SEINFRA | ED-51073 | PARA-RAIO DE LATAO CROMADO, COBRE CROMADO OU ACO INOXIDAVEL, TIPO FRANKLIN | UN | 1 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.9 | SEINFRA | ED-51016 | APARELHO SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS AÉREO, DUPLO, COM CÉLULA FOTOELÉTRICA, INCLUSIVE DUAS (2) LÂMPADAS LED, POTÊNCIA 9W, BULBO A60, E SUPORTE DE TOPO PARA MASTRO, EXCLUSIVE MASTRO | UN | 1 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.10 | SEINFRA | ED-51010 | ABRAÇADEIRA GUIA PARA MASTROS SIMPLES PARA UMA DESCIDA 1 1/2" | UN | 5 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.11 | SEINFRA | ED-51054 | CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI | UN | 1 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.12 | COTAÇÃO | 02 | CONECTOR ATERRINSERT® COM DISCO EM LATÃO, ROSCA FÊMEA M12 E DISTÂNCIA DO CONDUTOR REGULÁVEL DE 25MM A 40MM | UN | 13 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.13 | SINAPI | 96987 | BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017 | UN | 1 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.8.14 | COTAÇÃO | 03 | CONECTOR DE PRESSÃO DO TIPO SPLIT BOLT PARA CABO DE COBRE NÚ DE 35 MM | UN | 30 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **5.9** | | | **REDE ESTRUTURADA** | | | |
| 5.9.1 | SINAPI | 98297 | CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019 | M | 850,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.2 | SEINFRA | ED-15794 | CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS DE DADOS (CONECTOR RJ45 CAT.6E), COM PLACA 4"X4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 21,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.3 | SEINFRA | ED-15753 | CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA DE ANTENA (CONECTOR COAXIAL), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.4 | SEINFRA | ED-15763 | CONJUNTO DE UM (1) MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø10MM, COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 10,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.5 | SEINFRA | ED-48364 | CABO COAXIAL RG-59, IMPEDÂNCIA 75 OHM, CONDUTOR EM FIO DE COBRE NU, BLINDAGEM TRANÇA FORMADA POR FIOS DE COBRE MALHA 90% | M | 190,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.6 | SINAPI | 98305 | RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019 | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.7 | 0 | 0 | SWITCH ETHERNET 24 PORTAS 10/100 MBPS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.8 | SINAPI | 98302 | PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019 | UN | 2,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.9 | SINAPI | 98306 | BLOCO DE ENGATE RÁPIDO PARA BASTIDOR TIPO M10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019 | UN | 4,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.10 | SEINFRA | ED-48375 | RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U) | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.11 | SEINFRA | ED-48377 | ORGANIZADOR DE CABOS DE 1U PARA RACK 19" | CJ | 6,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.12 | 0 | 0 | CENTRAL PABX INTELBRAS DIGITAL CONECTA + 2 LINHAS 4 RAMAIS | UN | 1,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.13 | SEINFRA | ED-48368 | CERTIFICAÇÃO DE GARANTIA DE TRANSMISSÃO DE CABOS LÓGICOS CAT. 5/6 | UN | 78,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| 5.9.14 | SEINFRA | ED-48942 | CABO TELEFÔNICO CTP-APL-5N 50.20 | M | 35,00 | conforme projeto e lista de material elétrico |
| **6** | | | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS** | | | |
| 6.1 | SINAPI | 102607 | CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF 06/2021 | u | 4,00 | 4 unidades conforme projeto |
| 6.2 | SINAPI | 94796 | TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021 | u | 2,00 | 2 unidades conforme projeto |
| 6.3 | SINAPI | 94498 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021 | u | 2,00 | 2 unidades conforme projeto |
| 6.4 | SINAPI | 89987 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | u | 14,00 | 14 unidades conforme projeto |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:09:02 -03'00'

| ITEM | FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | FÓRMULA/MEMÓRIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.5 | SINAPI | 89985 | REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021 | u | 2,00 | 2 unidades conforme projeto |
| 6.6 | SINAPI | 91785 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | m | 148,17 | cortes => (2,80*2)+ (2,45*2)+ 2,50+ 2,80+ 2,50+ 2,65+ 1,90+ (0,20*4)+ 2,40+ 2,40+ 2,80+ 0,90+ 1,50+ 2,55+ 0,80+(0,20*2)+ 2,70+ 2,45+ 0,20+ 2,45+ 0,30+ 2,40+ 2,65+ 2,07+ (0,25*2)+ (2,55+ 1,88+ (0,20*2))+ ((1,80+ (0,20*2)+ 1,83+ 2,65)*2)+ 2,42+ 0,50+ 2,50= 76,73m<br>Planta baixa=> (3,65+ 2,15)+ (0,67+ 1,96)+ 2,15+ 4,17+ 2,92+ 3,00+ 3,08+ 3,00+ 1,50+ 2,00= 30,25m chegada para caixa=> 14,57+ 2,80+ 3,20+ 19,62+ 1,00= 41,19m |
| 6.7 | SINAPI | 91788 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | m | 56,34 | 0,60+ 0,94+ 7,30+ 5,39+ 4,39+ 0,70+ 8,16+ 0,60+ 0,60+ 6,20+ 11,63+ 2,00+ 3,65+ ,365+ 3,28+ 0,53= 56,34m |
| 6.8 | SINAPI | 94703 | ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016 | u | 2,00 | 2 unidades conforme projeto |
| 6.9 | SINAPI | 94706 | 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 | u | 6,00 | 6 unidades conforme projeto |
| 6.10 | SINAPI | 91793 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | m | 70,98 | 0,50+ 3,23+ 2,62+ 0,26+ 1,60+ 2,28+ 1,84+ 0,31+ 1,30+ 3,17+ 3,00+ 0,40+ 1,50+ 0,30+ 0,93+ 3,64+ 0,23+ 0,76+ 0,74+ 0,36+ 0,24+ 1,20+ 0,24+ 0,24+ 2,91+ 2,49+ 2,76+ 0,24+ 1,93+ 0,24+ 1,81+ 2,90+ 3,77+ 1,85+ 3,27+ 2,20+ 0,22+ 2,34+ 0,22+ 1,05+ 1,88+ 1,41+ (22 descidas * 0,30m(altura média))= 70,98m |
| 6.11 | SINAPI | 91795 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES. FIXACÕES. P/ PRÉDIOS. AF-10/2015 | m | 89,30 | 3,10+ 2,32+ 2,90+ 12,66+ 12,40+ 3,59+ 4,83+ 11,84+ 1,80+ 13,11+ 5,55+ 6,90+ 8,30= 89,30m |
| 6.12 | SINAPI | 91794 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 75 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF-10/2015 | m | 21,33 | 6 colunas de 3,50m + 0,33m= 21,33m (TUBO DE VENTILAÇÃO) |
| 6.13 | SINAPI | 89491 | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF 06/2022 | u | 7,00 | 7 unidades conforme projeto |
| 6.14 | SINAPI | 97908 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF 12/2020 | u | 1,00 | 1 unidade conforme projeto |
| 6.15 | SINAPI | 97907 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X0,60 M PARA REDE DE ESGOTO. AF 12/2020 | u | 1,00 | 1 unidade conforme projeto |
| 6.16 | SINAPI | 97906 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,60X0,60X0,60 M PARA REDE DE ESGOTO. AF 12/2020 | u | 2,00 | 2 unidades conforme projeto |
| 6.17 | SINAPI | 97895 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF 12/2020 | u | 6,00 | 6 unidades conforme projeto (Dreno do ar condicionado) |
| 6.18 | SINAPI | 91785 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (DRENO AR CONDICIONADO) | m | 98,86 | Dreno ar condicionado=> 1,10+ 6,00+ 1,80+ 1,80+ 1,30+ 1,22+ 3,38+ 1,83+ 1,89+ 9,10+ 1,84+ 1,71+ 2,22+ 2,63+ 9,75+ 4,66+ 1,84+ 2,45+ 1,94+ 1,93+ 4,47 + (17 descidas * 2,00m(altura média))= 98,86m |
| **7** | | | **PAISAGISMO** | | | |
| 7.1 | SINAPI | 92398 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 | m² | 49,58 | 49,58m² conforme area levantada no revit |
| 7.2 | SINAPI | 94277 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016 | m | 32,34 | (6,91 * 2) + ((1,99+4,18+3,09)*2)= 32,34m |
| 7.3 | SINAPI | 103946 | PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF 05/2022 | m² | 6,42 | 6,42m² conforme area levantada no revit |
| 7.4 | SINAPI | 98509 | PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF 05/2018 | m² | 2,00 | 2 unidades |
| **8** | | | **SERVIÇOS FINAIS** | | | |
| 8.1 | SEINFRA | ED-50266 | LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA | m² | 427,30 | area total da construção = 427,30m² |
| **9** | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | |
| 9.1 | SINAPI | 100319 | ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | MÊS | 0,73 | 4 H/SEMANA * 5 SEMANAS = 20H/MÊS * 8 MESES= 160H / 220H/M= 0,73 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:09:31 -03'00'

**GUILHERME COELHO FERNANDES**
Engenheiro Civil-CREA 201.722/D

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:36:32 -03'00'

**Prefeitura Municipal de Galileia**
CNPJ 17.005.000/0001-87

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UBS NO MUNICÍPIO DE GALILEIA** — **VALOR: R$ 1.305.678,44** — **DATA: 17/07/2023**

**LOCAL: RUA CID LOPES TEIXEIRA, S/N, CENTRO - GALILEIA-MG**

| ITEM | DESCRIÇÃO | FÍSICO/ FINANCEIRO | MÊS 01 | MÊS 02 | MÊS 03 | MÊS 04 | MÊS 05 | MÊS 06 | MÊS 07 | MÊS 08 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 0,62% | 100,00% | | | | | | | | 100,00% |
| | | R$ 8.114,08 | R$ 8.114,08 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 8.114,08 |
| 2 | TRABALHOS EM TERRA | 0,58% | 100,00% | | | | | | | | 100,00% |
| | | R$ 7.633,67 | R$ 7.633,67 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 7.633,67 |
| 3 | ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO | 29,52% | 35,00% | 20,00% | | | 30,00% | 15,00% | | | 100,00% |
| | | R$ 385.440,19 | R$ 134.904,07 | R$ 77.088,04 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 115.632,06 | R$ 57.816,03 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 385.440,19 |
| 4 | VEDAÇÕES, PISOS, COBERTURAS, ESQUADRIAS, ACABAMENTOS E ACESSÓRIOS | 47,68% | | 12,00% | 25,00% | 25,00% | | 13,00% | 5,00% | 20,00% | 100,00% |
| | | R$ 622.550,32 | R$ 0,00 | R$ 74.706,04 | R$ 155.637,58 | R$ 155.637,58 | R$ 0,00 | R$ 80.931,54 | R$ 31.127,52 | R$ 124.510,06 | R$ 622.550,32 |
| 5 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 15,90% | | | | | 20,00% | 20,00% | 55,00% | 5,00% | 100,00% |
| | | R$ 207.664,44 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 41.532,89 | R$ 41.532,89 | R$ 114.215,44 | R$ 10.383,22 | R$ 207.664,44 |
| 6 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | 3,47% | | | 25,00% | | 20,00% | 20,00% | 30,00% | 5,00% | 100,00% |
| | | R$ 45.245,71 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 11.311,43 | R$ 0,00 | R$ 9.049,14 | R$ 9.049,14 | R$ 13.573,71 | R$ 2.262,29 | R$ 45.245,71 |
| 7 | PAISAGISMO | 0,56% | | | | | | | | 100,00% | 100,00% |
| | | R$ 7.253,76 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 7.253,76 | R$ 7.253,76 |
| 8 | SERVIÇOS FINAIS | 0,29% | | | | | | | | 100,00% | 100,00% |
| | | R$ 3.730,33 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | R$ 3.730,33 | R$ 3.730,33 |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 1,38% | 11,00% | 11,00% | 11,00% | 11,00% | 13,00% | 13,00% | 13,00% | 17,00% | 100,00% |
| | | R$ 18.045,94 | R$ 1.985,05 | R$ 1.985,05 | R$ 1.985,05 | R$ 1.985,05 | R$ 2.345,97 | R$ 2.345,97 | R$ 2.345,97 | R$ 3.067,81 | R$ 18.045,94 |
| **TOTAL** | | **100,00%** | **11,69%** | **11,78%** | **12,94%** | **12,07%** | **12,91%** | **14,68%** | **12,35%** | **11,58%** | **100,00%** |
| | | **R$ 1.305.678,44** | **R$ 152.636,87** | **R$ 153.779,13** | **R$ 168.934,06** | **R$ 157.622,63** | **R$ 168.560,06** | **R$ 191.675,57** | **R$ 161.262,64** | **R$ 151.207,47** | **R$ 1.305.678,44** |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 14:59:55 -03'00'

**GUILHERME COELHO FERNANDES**
Engenheiro Civil-CREA 201.722/D

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:21:09 -03'00'

**Prefeitura Municipal de Galileia**
CNPJ 17.005.000/0001-87

**MUNICÍPIO DE GALILÉIA**
*Rua Ary Machado, 599 – Centro*
*Estado de Minas Gerais*

## COTAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA-MG
OBRA:CONSTRUÇÃO DE UBS NO MUNICÍPIO DE GALILEIA
LOCAL: RUA CID LOPES TEIXEIRA, S/N CENTRO - GALILEIA-MG

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | | CONTATO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COTAÇÃO | 01 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, MONTADO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO EM COBRE DE NO MÍNIMO 200A, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR. DEVERÁ CONTER: - 02 Disjuntor tripolar DSJ-N 100A 22KA/220V - 01 Disjuntor tripolar DSJ-N 125A 22KA/220V - 01 Disjuntor tripolar DSJ-N 175A 22KA/220V - 04 Dispositivo de proteção contra surtos VCL-275 45KA | u | R$ 2.482,85 | | |
| | CNPJ | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO | |
| | 21.127.584/0001-30 | EGOM Instalações e Montagens Ltda | | R$ 8.800,00 | 12/05/2023 | 31 3486-1166 |
| | 11.644.781/0001-73 | RG DUTRA ELETRICIDADE E AUTOMAÇÃO LTDA - ME | | R$ 2.482,85 | 12/05/2023 | 33-998518406 |
| | | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | | CONTATO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COTAÇÃO | 02 | CONECTOR ATERRINSERT® COM DISCO EM LATÃO, ROSCA FÊMEA M12 E DISTÂNCIA DO CONDUTOR REGULÁVEL DE 25MM A 40MM | u | R$ 109,00 | | |
| | CNPJ | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO | |
| | 17.005.000/0001-87 | ELÉTRICA DEDEZ | | R$ 871,90 | 12/05/2023 | [31]9 98236088 |
| | 86.601.572/0001-41 | PROJELMIG MATERIAIS ELÉTRICOS | | R$ 85,60 | 11/05/2023 | 99130-1457 |
| | 21.131.328/0001-17 | VILA LUZ MATERIAL ELETRICO LTDA | | R$ 109,00 | 11/05/2023 | ( 33)3278-1612 |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | | CONTATO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COTAÇÃO | 03 | CONECTOR DE PRESSÃO DO TIPO SPLIT BOLT PARA CABO DE COBRE NÚ DE 35 MM | u | R$ 13,61 | | |
| | CNPJ | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO | |
| | 17.005.000/0001-87 | ELÉTRICA DEDEZ | | R$ 541,90 | 12/05/2023 | [31]9 98236088 |
| | 86.601.572/0001-41 | PROJELMIG MATERIAIS ELÉTRICOS | | R$ 13,61 | 11/05/2023 | 99130-1457 |
| | 21.131.328/0001-17 | VILA LUZ MATERIAL ELETRICO LTDA | | R$ 11,90 | 11/05/2023 | ( 33)3278-1612 |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:01:07 -03'00'

**GUILHERME COELHO FERNANDES**
Engenheiro Civil-CREA 201.722/D

**COMPOSIÇÃO DE CUSTOS**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA-MG

OBRA:CONSTRUÇÃO DE UBS NO MUNICÍPIO DE GALILEIA

LOCAL: RUA CID LOPES TEIXEIRA, S/N CENTRO - GALILEIA-MG

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | COEFICIENTE | CUSTO UNITARIO | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **COMPOSIÇÃO** | **01** | **PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 120X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021** | **u** | | | |
| INSUMO | 3104 | CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO | CJ | 2,00000 | R$ 150,85 | R$ 301,70 |
| INSUMO | 5031 | VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO) | M2 | 5,04000 | R$ 375,00 | R$ 1.890,00 |
| COMPOSIÇÃO | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,98800 | R$ 19,76 | R$ 78,80 |
| COMPOSIÇÃO | 88325 | VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 4,10000 | R$ 21,98 | R$ 90,12 |
| | | **TOTAL** | | | | **R$ 2.360,62** |
| **COMPOSIÇÃO** | **02** | **CALHA EM ALVENARIA IMPERMEABILIZADA** | **m** | | | |
| SINAPI | 103356 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 | m² | 0,40000 | R$ 54,38 | R$ 21,75 |
| SEINFRA | ED-50727 | CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO | m² | 0,80000 | R$ 9,11 | R$ 7,29 |
| SEINFRA | ED-50732 | EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO | m² | 0,80000 | R$ 32,74 | R$ 26,19 |
| SINAPI | 94438 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 | m² | 0,40000 | R$ 43,16 | R$ 17,26 |
| SINAPI | 98546 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 | m² | 0,80000 | R$ 99,47 | R$ 79,58 |
| | | **TOTAL** | | | | **R$ 152,07** |

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:01:58 -03'00'

**GUILHERME COELHO FERNANDES**
Engenheiro Civil-CREA 201.722/D

# MEMORIAL DESCRITIVO

# CONSTRUÇÃO DE UBS – UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.19 15:10:16 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 14:52:14 -03'00'

- DISPOSIÇÕES GERAIS:

O presente memorial tem como objetivo descrever as normas de execução e especificação dos tipos de materiais a serem utilizados na construção da UBS – Unidade Básica de Saúde, no município de Galiléia/MG.

Os serviços e obras contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com o Projeto e Especificações.

A obra será dirigida por engenheiro devidamente registrado no CREA - MG. A condução dos trabalhos de construção será exercida, de maneira efetiva, pelo referido profissional, no tempo necessário, fixado no contrato de empreitada. Todo contato entre a fiscalização e o empreiteiro será, preferentemente, procedido através do engenheiro.

A fiscalização poderá exigir do empreiteiro a substituição do engenheiro, desde que verifique: falhas que comprometam a estabilidade e qualidade da construção; inobservância do Caderno de Encargos, Projetos e Especificações; atrasos no cronograma físico que impliquem em prorrogação do prazo final da obra.

O dimensionamento e organização da mão-de-obra, para a execução dos diversos serviços, serão atribuições do empreiteiro, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

A fiscalização poderá exigir do empreiteiro a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta nociva à boa administração do canteiro.

Todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, salvo disposição contrária, serão fornecidos pelo empreiteiro.

As providências, e despesas, para as instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão da competência e responsabilidade do empreiteiro.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo o empreiteiro providenciar a demolição e reconstrução necessárias, imediatamente após o registro da ordem de serviço correspondente, no diário de obra.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:10:46 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:52:45 -03'00'

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - Placas de obra:

Deverá ser confeccionada uma placa para a obra em modelo que atenda as exigências do CREA/MG, especificando o responsável técnico, informações da obra e suas atribuições. Fornecimento e assentamento de Placa de Obra em chapa galvanizada de 3,00 x1,50 m (inclusos postes para fixação).

1.2- Locação da obra:

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural. Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno. Uso de mão-de-obra habilitada.

2 - MOVIMENTO DE TERRA:

O empreiteiro executará todo o movimento de terra necessário e indispensável ao nivelamento do terreno, nas cotas fixadas pelo projeto de implantação, procedendo os cortes e/ou aterros no terreno. O terreno não edificado deverá permitir o escoamento das águas superficiais. As escavações e/ou aterros serão executados de modo a não causarem danos à vida e/ou propriedades.

A execução de escavações e/ou aterros implicará responsabilidade integral do empreiteiro, pela resistência e estabilidade dos maciços resultantes.

Os transportes, decorrentes da execução dos serviços de escavação e/ou aterro, ficarão a cargo do empreiteiro.

2 .1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá aos respectivos projetos e as prescrições da norma da ABNT - NBR 6122.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:11:09 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:53:10 -03'00'

Realizar escavação de vala de forma manual, com uma dimensão de profundidade menor ou igual a 1,30 metros.

2.2 - PREPARO DE FUNDO DE VALA

Após concluída a etapa de escavação deverá realizar o acerto do fundo da vala deixando-o bem nivelado para posterior assentamento do radier.

2.3 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE

Quando finalizar a concretagem das sapatas, deverá ser feito o reaterro de forma manual e apiloada com soquete.

3 - FUNDAÇÕES:

A execução de fundações seguirá rigorosamente, o projeto, a especificação e a norma da ABNT - NBR 6122. Caso o projeto estiver a cargo do empreiteiro, este deverá apresentar, e submeter a apreciação da fiscalização, o projeto completo, com todos os elementos necessários à sua compreensão, bem como os resultados dos ensaios e sondagens utilizados para a definição da fundação. Deverá apresentar, também, memórias de cálculo e explicar a escolha feita.

As estruturas de concreto armado, que compuserem o sistema de fundação, serão projetadas e/ou executadas conforme a norma da ABNT - NBR 6118, sendo exigido o devido controle tecnológico. Todo o concreto será produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de firma idônea, aceita pela fiscalização. O adensamento será mecânico, com a utilização de vibradores.

Somente após o projeto pronto e aceito, e a respectiva locação verificada, pela fiscalização, poderá ser iniciada a execução dos trabalhos de fundação.

Qualquer modificação que se faça necessária nas fundações, só poderá ser executada após autorização do projetista e fiscalização.

A juízo da fiscalização, o empreiteiro será obrigado a realizar provas de carga sobre as fundações, ficando o custo deste procedimento a cargo do empreiteiro.

Somente após a aceitação, pela fiscalização, das fundações executadas, os serviços subsequentes poderão iniciar.



4 - ESTRUTURAS:



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:11:34 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:53:31 -03'00'

O projeto e a execução de estruturas obedecerão, rigorosamente, às normas da ABNT - NBR 6118, NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800. Na elaboração do projeto estrutural, será observada rigorosa obediência ao projeto arquitetônico e suas particularidades.

4 .1 - Concreto armado

4 .1 .1 - Materiais:

Os materiais atenderão as especificações contidas na parte materiais e equipamentos, deste Caderno de Encargos, e adiante especificado.

As superfícies das barras de aço deverão estar isentas de qualquer substância que prejudique a perfeita aderência ao concreto. A armadura deverá obedecer às normas da ABNT - NBR 5627 e NBR 6118 - quanto ao cobrimento. As plataformas de serviço estarão dispostas de forma a não provocar deslocamentos das armaduras durante a concretagem.

Os agregados deverão obedecer às normas da ABNT - NBR 6118 e NBR 7211. Os agregados serão medidos em volume. As padiolas, especialmente construídas, deverão trazer, na parte externa, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

O cimento utilizado atenderá às normas da ABNT - NBR 5736, NBR 5737 e NBR 6118. O cimento será, obrigatoriamente, medido em peso. Não será permitido, numa mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

As formas e escoramentos obedecerão os critérios das normas da ABNT - NBR 7190 e NBR 8800. Os escoramentos obedecerão, também, os critérios estabelecidos pela norma da ABNT - NBR 6118.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados, nas superfícies das formas, antes da colocação da armadura.

Antes do início da concretagem, as formas limpas e estanques, serão molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

Os aditivos só poderão ser usados com o consentimento da fiscalização. Serão aceitos, somente, os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório especializado e idôneo. A aplicação dos aditivos seguirá, rigorosamente, as recomendações do fabricante.



4 .1 .2 - Equipamentos:



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:12:00 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:53:51 -03'00'

O empreiteiro manterá na obra, por ocasião das concretagens, todo o equipamento indispensável à perfeita execução destes serviços, sob pena da fiscalização suspender e rejeitar os serviços.

4 .1 .3 - Dosagem:

O traço do concreto será determinado conforme preconiza a norma da ABNT - NBR 6118, de modo a obter-se um concreto que satisfaça as exigências do projeto.

As dosagens serão caracterizadas pelos seguintes elementos: composição granulométrica, diâmetro máximo e índices físicos dos agregados; fator água-cimento; consistência do concreto (slump-test), conforme a norma da ABNT - NBR 7223; resistência de dosagem aos 28 dias ($F_{c\ 28}$).

A resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto ($F_{ck}$), estabelecida no projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

4 .1 .4 - Controle tecnológico:

O controle tecnológico do concreto será feito conforme a norma da ABNT - NBR 6118, e abrangerá as verificações de dosagem, trabalhabilidade, características dos materiais constituintes e resistência mecânica.

Os ensaios de controle tecnológico serão realizados por laboratório especializado e idôneo, aceito pela fiscalização.

A resistência do concreto será controlada conforme as normas da ABNT - NBR 6118, NBR 7223 e NBR 7584 - ou, se for necessário, através de corpos de prova extraídos da estrutura.

O empreiteiro será obrigado a providenciar a execução destes controles, conforme for determinado pela fiscalização.

4 .1 .5 - Execução:

A execução de qualquer estrutura de concreto armado obedecerá, rigorosamente, a norma da ABNT - NBR 6118, e implicará em integral responsabilidade do empreiteiro, por sua resistência e estabilidade.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:12:24 -03'00'
20696

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:54:12 -03'00'
4

Todo o concreto será produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de firma idônea, aceita pela fiscalização. O adensamento será mecânico, com a utilização de vibradores.

O empreiteiro deverá informar, com a devida antecedência, à fiscalização e ao laboratório, encarregado do controle tecnológico, a data e a hora do início das operações de concretagem, bem como os elementos a serem concretados.

Qualquer elemento estrutural só poderá ser concretado após vistoria e liberação da fiscalização. A concretagem deverá seguir um programa de lançamento preestabelecido para o projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

A fiscalização examinará os elementos concretados, logo após a desforma. Somente após este exame, o empreiteiro poderá reparar eventuais defeitos. Estes reparos serão examinados pela fiscalização, para fins de aceitação. Caso a fiscalização rejeite algum elemento concretado, o empreiteiro será obrigado a demoli-lo, imediatamente, procedendo a sua reconstrução, tantas vezes quantas forem necessárias, para a devida aceitação. O ônus de tais procedimentos será exclusivo do empreiteiro.

Dos cuidados com a qualidade dos serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, bem como execução das formas, escoramentos, armaduras e desmoldagem, aliados à boa qualidade dos materiais, dependerá a qualidade da estrutura. A fiscalização atenta a todos estes aspectos, e com base nos resultados dos testes de controle tecnológico, aprovará ou não os serviços.

4 .1 .6 - Pré-moldados:

O projeto e a execução de estruturas pré-moldadas seguirão, no que couber, todos os requisitos e prescrições referidos anteriormente. A montagem das estruturas seguirá, rigorosamente, o projeto, a especificação e as prescrições do fabricante.

O empreiteiro deverá apresentar formalmente, o credenciamento do fabricante junto ao CREA - MG, bem como certificados de controle tecnológico e de experiência na fabricação de pré-moldados de concreto armado. Somente após a análise e aprovação, pela fiscalização, o empreiteiro poderá aplicar, na obra, os produtos do fabricante apresentado.

5 – ALVENARIAS

5 .1 - Alvenaria de tijolos cerâmicos furados:



A execução de alvenaria de tijolos cerâmicos obedecerá à norma da ABNT - NBR 8545.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:12:50 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:54:37 -03'00'

As alvenarias obedecerão, rigorosamente, as dimensões e alinhamentos definidos no projeto arquitetônico.

As alvenarias deverão possuir, sob e sobre os vãos, componentes estruturais denominados contraverga e verga, respectivamente, que excederão, pelo menos, 20 cm do vão, em cada lado.

Os alicerces serão impermeabilizados, a fim de evitar-se o surgimento de umidade ascendente. As alvenarias, sobre estes alicerces, somente poderão iniciar após, no mínimo, 24 horas da conclusão da impermeabilização.

Os tijolos serão bem molhados, antes do assentamento, para evitar absorção da água da argamassa. O assentamento será procedido, com a argamassa especificada no projeto, em fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas serão de 10 mm, no máximo, e desencontradas verticalmente (amarração).

Nas obras estruturadas em concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. O espaço resultante será preenchido, somente 7 (sete) dias após, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.

Os painéis de alvenaria com mais de 5 metros de comprimento, terão pilaretes, de concreto armado, embutidos, limitando este comprimento.

A alvenaria que servir de apoio para lajes ou coberturas, terá, no seu respaldo, uma cinta de amarração, de concreto armado, que receba as cargas da laje ou cobertura, e transmita, distributivamente, na alvenaria.

5 .2 - Considerações Gerais:

O engastamento das alvenarias nas superfícies de concreto será obtido por técnicas eficientes, como chapiscos de argamassa forte de cimento e areia e/ou através de barras de aço.

A fixação de esquadrias e rodapés será executada dentro da melhor técnica, podendo ser mediante tacos ou buchas com parafusos.

Para fins de aceitação das alvenarias, a fiscalização inspecionará a qualidade dos materiais utilizados, o cumprimento do projeto, a correta locação, a planeza, o prumo e o nivelamento.



6 - COBERTURA:



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:13:17 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:55:02 -03'00'

O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

A execução de uma cobertura, estrutura e telhamento, seguirá rigorosamente o projeto, a especificação e recomendações dos fabricantes.

As peças de madeira receberão, sempre, tratamento imunizante.

7 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

7 .1 - Equipamento sanitário:

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares, serão fornecidos e instalados pelo empreiteiro, segundo a melhor técnica.

Os materiais, acabamentos e posições de instalação serão definidos no projeto e respectiva especificação.

7 .2 - Instalações hidráulicas:

As instalações prediais de água fria, obedecerão às normas da ABNT - NBR 5626, NBR 5648, NBR 5651, NBR 5657, NBR 5658. Serão executadas de acordo com o projeto hidráulico e respectiva especificação.

As alterações necessárias, no decorrer da obra, somente poderão ser processadas mediante aprovação do autor do projeto e fiscalização. Todas as alterações serão registradas, de modo a permitir a apresentação do cadastro completo, por ocasião do recebimento da instalação.

Os tubos e conexões serão de ferro galvanizado ou PVC, salvo definição contrária. A montagem e execução de canalizações de PVC obedecerão às disposições da norma da ABNT - NBR 7372, e prescrições dos fabricantes.

As canalizações não serão embutidas em elementos estruturais de concreto. Quando houver necessidade de atravessar elementos de concreto, serão executadas passagens de maior diâmetro, de preferência em zonas de tração do elemento estrutural. As passagens serão locadas antes da concretagem, e não deverão transmitir esforços da estrutura à canalização, posteriormente.

As canalizações enterradas serão devidamente protegidas contra o eventual acesso de água poluída. Não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção ou valas.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:13:44 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:55:31 -03'00'

As emendas, mudanças de diâmetro, nível e material ou interconexões, serão, obrigatoriamente, procedidas mediante o emprego de conexões adequadas.

As canalizações de distribuição de água apresentarão, sempre, uma declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento.

As aberturas nas alvenarias e as cavas no solo, para assentamento das canalizações, somente poderão ser fechadas após a verificação, pela fiscalização, das condições das canalizações, juntas, prumos e declividades.

As extremidades livres das canalizações, até a montagem dos aparelhos, serão vedadas com bujões ou plugues. Não será permitido o uso de buchas de papel ou madeira.

As instalações elevatórias d'água, quando necessárias, serão executadas conforme projeto e especificação, compreendendo os reservatórios, grupos motor-bomba e canalizações de sucção e recalque.

O recebimento de uma instalação hidráulica predial obedecerá, rigorosamente, as disposições da norma da ABNT - NBR 5651.

Todas as canalizações serão ensaiadas à estanqueidade por pressão interna. Os pontos de água serão verificados quanto às condições de funcionamento. A instalação será aceita, somente, após a execução das correções que forem necessárias, e correspondentes verificações.

7 .3 - Instalações sanitárias:

As instalações prediais de esgoto sanitário, obedecerão às normas da ABNT - NBR 8160. Serão executadas de acordo com o projeto sanitário e respectiva especificação.

As alterações necessárias, no decorrer da obra, somente poderão ser processadas mediante aprovação do autor do projeto e fiscalização. Todas as alterações serão registradas, de modo a permitir a apresentação do cadastro completo, por ocasião do recebimento da instalação.

As canalizações não serão embutidas em elementos estruturais de concreto. Quando houver necessidade de atravessar elementos de concreto, serão executadas passagens de maior diâmetro, de preferência em zonas de tração do elemento estrutural. As passagens serão locadas antes da concretagem, e não deverão transmitir esforços da estrutura à canalização, posteriormente.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:14:14 -03'00'
20696
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:55:58 -03'00'

As emendas, mudanças de diâmetro, direção, nível e material, ou interconexões, serão, obrigatoriamente, procedidas mediante o emprego de conexões adequadas ou caixas de inspeção.

As extremidades livres das canalizações, até a montagem dos aparelhos, serão vedadas com bujões ou plugue. Não será admitido o uso de buchas de papel ou madeira.

O desenvolvimento das canalizações será retilíneo. As declividades, indicadas no projeto, serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede coletora pública.

As colunas de esgotos, quando não embutidas nas alvenarias, serão fixadas por braçadeiras a cada 2 m, no máximo. Em canalizações suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de fixação, serão determinados conforme o diâmetro, peso e posição das canalizações.

Toda instalação será inspecionável, dotada dos elementos destinados às operações de limpeza e desobstrução, como caixas de inspeção, tubos operculados e bujões.

Em colunas aparentes, sujeitas a choques mecânicos e travessias de passagem de veículos, as canalizações serão executadas com ferro fundido.

Tubos e conexões de cerâmica vidrada e PVC serão utilizadas enterradas, somente em terrenos de boa resistência à compressão, com recobrimento mínimo de 50 cm.

Todas as canalizações, de qualquer material, serão assentes sobre camada de areia de 10 cm, no mínimo.

Não será tolerada qualquer interconexão entre esgotos cloacal e pluvial. Nenhuma canalização de esgoto passará sobre reservatórios.

As instalações sanitárias serão devidamente ventiladas a fim de proteger o fecho hídrico dos desconectores, e evitar que gases emanados dos coletores entrem no ambiente interno dos prédios. As canalizações de ventilação serão sempre ascendentes.

As aberturas nas alvenarias e as cavas no solo, para assentamento das canalizações, somente poderão ser fechadas, após a verificação, pela fiscalização, das condições das canalizações, juntas, prumos, alinhamentos e declividades.



Todas as canalizações da instalação sanitária serão verificadas por ensaios, conforme às prescrições da norma da ABNT - NBR 8160.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:14:53 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:56:25 -03'00'

8 - EQUIPAMENTOS DE COPA:

Os equipamentos da copa serão fornecidos e instalados pelo empreiteiro, conforme o projeto e respectiva especificação. As instalações elétricas, hidrossanitária, etc., que atenderão estes equipamentos, serão objeto dos respectivos projetos e especificações das instalações.

O empreiteiro apresentará certificado de garantia de que todos os equipamentos, materiais e mão-de-obra empregados são de primeira qualidade. Assumirá compromisso de correção de todos os defeitos, não provenientes do mal uso da instalação e dos equipamentos, durante o prazo de um ano, a contar da data do recebimento provisório.

9 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

As instalações elétricas deverão ser executadas em rigoroso atendimento ao projeto

específico e atender as recomendações do regulamento das instalações consumidoras e a NB - 5410 para instalações elétricas. A fiação deverá ser toda de marca de qualidade, na espessura especificada em projeto.

Alimentação: será alimentada pela rede pública.

Entrada: o ramal de entrada que alimentará o CD, terá as especificações exigidas em projeto, com condutor protegido por tubulação de PVC rígido envelopado em concreto magro.

Proteção geral: utilizará um disjuntor termomagnético tripolar.

Distribuição: os pontos elétricos serão distribuídos em circuitos que totalizam a carga instalada.

Os condutores serão tubulados em eletrodutos de PVC rígido, no diâmetro especificado no projeto. Todos os complementos serão da mesma linha e fabricante dos eletrodutos. Será instalado um CD metálico com tampa cega que abrigará os disjuntores, (os dispositivos de controle dos circuitos).

Os condutores serão de cobre, tempera mole, encordoamento classe 2, com isolamento de composto termoplástico, nas secções indicadas nas tabelas de cargas, nas cores azul claro para o condutor neutro e Branco para o condutor fase.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:15:23 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:56:59 -03'00'

Os interruptores, tomadas terão espelhos em ABS., nas dimensões: 73mm x 122mm x 12mm.

As luminárias fluorescentes serão do tipo compactas.

As luminárias incandescentes ou arandelas na parede, terão plafon de metal galvanizado com soquete de louça.

As alturas de interruptores e tomadas obedecerão às especificações do projeto.

10 - REVESTIMENTOS:

10 .1 - Argamassa:

A superfície a revestir, limpa e bem molhada, receberá o chapisco, na composição e traço indicados no projeto. A argamassa do chapisco terá maior resistência que a do emboço.

Após a cura do chapisco, sobre a superfície, bem molhada, será aplicado o emboço, na composição e traço indicados no projeto. A argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco.

O conjunto chapisco/emboço alcançará, no máximo, 2 cm de espessura.

O revestimento poderá ter, como acabamento final, o emboço desempenado e alisado, chamado massa única. No caso da aplicação de reboco, o emboço terá acabamento desempenado áspero e entrecortado de sulcos, para facilitar a aderência.

Sobre o emboço, devidamente curado, limpo e bem molhado, será aplicado o reboco, na composição e traço indicados no projeto, numa espessura máxima de 0,5 cm.

Toda argamassa será preparada em betoneira, e acondicionada em caixas adequadas, até a aplicação.

Com chuva, os revestimentos externos serão suspensos. Com temperaturas altas, os revestimentos externos terão suas superfícies molhadas adequadamente, ao término dos trabalhos.



10 .2 - Cerâmica:

10 .2 .1 - Azulejos e ladrilhos:



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.19 15:16:05 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 14:57:33 -03'00'

O revestimento cerâmico PI IV com azulejos ou ladrilhos, será aplicado a seco, com argamassa de alta adesividade, sobre o emboço curado e limpo, executado conforme prescrições anteriores.

O revestimento deverá ficar perfeitamente aprumado e plano. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo, com espessura uniforme definida no projeto, conforme as dimensões das peças. Após escovadas e umedecidas, as juntas receberão argamassa de rejuntamento, na composição e traço indicados no projeto.

Os cortes e furos na cerâmica serão feitos, somente, com equipamento próprio. O guarnecimento de frestas e cantos será definido no projeto.

O revestimento pronto, não poderá apresentar peças iguais com diferentes tonalidades, empenadas, desbitoladas, trincadas, quebradas ou com falhas.

Os sanitários, escovário, DML, DRS e a copa terão as paredes revestidas de ladrilho cerâmico, até a altura de 1,80m.

11 - PAVIMENTAÇÃO:

11 .1 - Aterro / contrapiso

Em pavimentos térreos e áreas externas, antecedendo os pisos, serão executados os serviços de aterro e contrapiso.

O aterro será executado com argila, em camadas de até 20 cm, compactadas uniformemente. O aterro será executado até a cota de execução do contrapiso. Nesta etapa serão assentadas todas as instalações que passarão por baixo do piso.

Sobre o aterro será executado o contrapiso em concreto simples impermeável, na composição e traço especificados no projeto, numa espessura mínima de 7 cm, ficando nivelado com o respaldo das vigas de fundação.

Em casos especiais, onde o terreno de fundação tiver resistência muito baixa, sujeito a recalques, o contrapiso será uma laje de concreto armado, definida e especificada no projeto estrutural.

11 .2 - Ladrilhos cerâmicos:

Sobre a base, curada e perfeitamente limpa, serão assentados os ladrilhos cerâmicos PI IV, a seco, com cola à base de cimento e PVA, conforme especificações de projeto.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:16:41 -03'00'
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:58:03 -03'00'

No assentamento, os ladrilhos serão batidos um a um, a fim de garantir a perfeita aderência com a cola. Após a secagem da cola, as peças serão percutidas, verificando-se a perfeita colocação. As peças mal assentadas serão repostas.

As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, com espessuras adequadas às dimensões das peças. Não será admitida junta seca. O rejuntamento será procedido, após a limpeza e umedecimento das juntas com pasta de cimento Portland, cinza ou branco, e pó-de-mármore, podendo conter corante, cuja composição e traço serão especificados no projeto.

12 - CARPINTARIA E MARCENARIA:

As esquadrias em madeira obedecerão, rigorosamente, os respectivos detalhes e especificações de projeto.

Todas as peças que apresentarem quaisquer defeitos, como empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, serão sumariamente recusadas.

A critério da fiscalização, a verificação do desempenho das esquadrias de madeira poderá ser exigida, conforme as normas da ABNT - BR 6486 e NBR 6487.

13 - SERRALHERIA:

Os trabalhos de serralheria serão executados, rigorosamente, de acordo com os respectivos detalhes e especificações de projeto.

A critério da fiscalização, a verificação do desempenho das esquadrias poderá ser exigida, conforme as normas da ABNT - NBR 6486, NBR 6487 e NBR 7202.

As esquadrias serão de alumínio.

14 - VIDRAÇARIA:

A vidraçaria obedecerá, rigorosamente, às normas da ABNT - NBR 7199 e NBR 7210 - e às especificações de projeto. Será utilizado vidro temperado 6,00mm em todas as janelas, o visor da recepção será com vidro temperado de 8mm e a porta de entrada com vidro temperado 10,00mm.





GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.19 15:17:17 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 14:58:40 -03'00'

15 - PINTURA:

Os substratos de concreto ou argamassa estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração, isentos de óleo, graxa, bolor, eflorescências e materiais soltos. Em superfícies muito porosas será indispensável a aplicação de selador.

Os substratos de madeira receberão, preliminarmente, tratamento imunizante, posteriormente será aplicado fundo nivelador e finalmente tinta, conforme a especificação de projeto.

Todo serviço de pintura será precedido por limpeza adequada da superfície, removendo-se totalmente graxas, óleos, sujeiras e escamas.

Os serviços de pintura serão realizados em ambientes com temperatura variando entre 10 ºC e 35 ºC. Em ambientes externos os serviços de pintura serão suspensos quando ocorrerem chuvas, condensação de vapor de água na superfície e ventos fortes. Em ambientes internos as pinturas só devem ser executadas sob razoável ventilação.

A película de cada demão será mínima, contínua, uniforme e livre de escorrimentos. O cobrimento será obtido por sucessivas demãos. Somente será aplicada a demão seguinte quando a anterior estiver perfeitamente seca. Este cuidado vale para a aplicação de massas.

Serão tomados cuidados especiais para evitar salpique de tinta em superfícies não destinadas à pinturas. Quando ocorrer o problema, será procedida a remoção enquanto a tinta estiver fresca, utilizando-se removedor adequado.

As pinturas serão executadas, exclusivamente com tintas preparadas em fábrica, entregues na obra, com sua embalagem original intacta.

Os serviços e tintas serão especificados no projeto.

16 – BANCADAS:

As bancadas e divisórias serão em granito cinza andorinha, espessura = 2cm. As bancadas serão apoiadas em suporte de metalon 20x40mm, chapa 18, pintado e protegido quanto à degradação e corrosão, possuindo extremidade fechada contendo um bojo inox n°2.



17 - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL:

Todos os espaços da obra serão varridos e limpos. Os entulhos serão removidos da obra.



GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.19 15:17:57 -03'00'

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 15:00:13 -03'00'

Todas as superfícies serão adequadamente limpas, enceradas, lustradas ou polidas, conforme determinação específica.

Será procedida rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, aparelhos, equipamentos, ferragens, etc. A verificação obedecerá às normas da ABNT - NBR 5651, NBR 5675 e NBR 8160.

Galileia, 17 de julho de 2023

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:10:33 -03'00'

GUILHERME COELHO FERNANDES
CREA - MG 201.722/D

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 15:01:03 -03'00'

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

# CREA-MG

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20232229514**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

## 1. Responsável Técnico

**LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1409214214**

Registro: **MG0000133888D MG**

Empresa contratada: **S E E ENGENHARIA LTDA - ME**

Registro Nacional: **53483-MG**

## 2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILÉIA**

CPF/CNPJ: **17.005.000/0001-87**

**RUA ARY MACHADO**

Nº: **599**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GALILÉIA**

UF: **MG**

CEP: **35250000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **17/07/2023**

Valor: **R$ 5.200,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

## 3. Dados da Obra/Serviço

**RUA CID LOPES TEIXEIRA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GALILÉIA**

UF: **MG**

CEP: **35250000**

Data de Início: **17/07/2023**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **HOSPITALAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILÉIA**

CPF/CNPJ: **17.005.000/0001-87**

## 4. Atividade Técnica

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 427,30 | m² |
| 60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 427,30 | m² |

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

## 5. Observações

Construção de uma unidade básica de saúde- UBS, no município de Galileia-MG

## 6. Declarações

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

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

## 7. Entidade de Classe

ASPEA-GV - Associação dos Profissionais de Engenharia e Agronomia de Gov. Valadares

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 12:55:10 -03'00'

**LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES - CPF: 016.275.216-40**

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:23:10 -03'00'

_____, _____ de _____ de _____

Local data

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILÉIA - CNPJ: 17.005.000/0001-87**

## 9. Informações

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

## 10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: xcczD
Impresso em: 19/07/2023 às 12:52:49 por: , ip: 200.25.56.75

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20232229514**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **19/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8602055825**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: xcczD
Impresso em: 19/07/2023 às 12:52:50 por: , ip: 200.25.56.75

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

# CREA-MG

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20232061521**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

## 1. Responsável Técnico

**CRISTIAN DIAS DE MIRANDA**

Título profissional: **ENGENHEIRA ELETRICISTA, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1405021853**
Registro: **0400000073371MG**

Empresa contratada: **CRISTIAN DIAS DE MIRANDA**

Registro Nacional: **67386-MG**

## 2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE GALILEIA**

CPF/CNPJ: **17.005.000/0001-87**

**RUA ARI MACHADO**

Nº: **599**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GALILÉIA**

UF: **MG**

CEP: **35250000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **15/05/2023**

Valor: **R$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

## 3. Dados da Obra/Serviço

**RUA CID LOPES TEIXEIRA**

Nº: **S/Nº**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GALILÉIA**

UF: **MG**

CEP: **35250000**

Data de Início: **15/05/2023**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE GALILEIA**

CPF/CNPJ: **17.005.000/0001-87**

## 4. Atividade Técnica

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 427,30 | m² |
| 80 - Projeto > TELECOMUNICAÇÕES > INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS INTERNAS > #15.10.1 - DE INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS INTERNAS | 427,30 | m² |
| 80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA | 427,30 | m² |

| 16 - Execução | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 46 - Execução de instalação > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 427,30 | m² |
| 46 - Execução de instalação > TELECOMUNICAÇÕES > INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS INTERNAS > #15.10.1 - DE INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS INTERNAS | 427,30 | m² |
| 46 - Execução de instalação > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA | 427,30 | m² |

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

## 5. Observações

Trata-se do projeto elétrico, projeto de rede estruturada, projeto de entrada de energia no padrão Cemig e o projeto de SPDA - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica da obra da UBS Galileia.

## 6. Declarações

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

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20232061521**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

ASPEA-GV - Associação dos Profissionais de Engenharia e Agronomia de Gov. Valadares

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 11:47:42 -03'00'

**CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - CPF: 851.130.266-20**

_____, _____ de _____ de _____
Local data

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.21 10:42:04 -03'00'

**MUNICIPIO DE GALILEIA - CNPJ: 17.005.000/0001-87**

**9. Informações**

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

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

**10. Valor**

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **16/05/2023** Valor pago: **R$ 30,90** Nosso Número: **8601583504**

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

# CREA-MG

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20232223215**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

## 1. Responsável Técnico

**GUILHERME COELHO FERNANDES**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO AMBIENTAL**

RNP: **1415194602**
Registro: **MG0000201722D MG**

Empresa contratada: **GUILHERME COELHO FERNANDES**

Registro Nacional: **0001223844-MG**

## 2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA**

CPF/CNPJ: **17.005.000/0001-87**

**RUA ARI MACHADO**

Nº: **599**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GALILÉIA**

UF: **MG**

CEP: **35250000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **17/07/2023**

Valor: **R$ 4.200,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

## 3. Dados da Obra/Serviço

**RUA CID LOPES TEIXEIRA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GALILÉIA**

UF: **MG**

CEP: **35250000**

Data de Início: **17/07/2023**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SAÚDE**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA**

CPF/CNPJ: **17.005.000/0001-87**

## 4. Atividade Técnica

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 427,30 | m² |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA | 427,30 | m² |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO | 427,30 | m² |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS | 427,30 | m² |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 427,30 | m² |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 427,30 | m² |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA | 427,30 | m² |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO | 427,30 | m² |
| 35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 427,30 | m² |
| **18 - Fiscalização** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 427,30 | m² |
| 60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 427,30 | m² |
| 60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA | 427,30 | m² |
| 60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO | 427,30 | m² |
| 60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 427,30 | m² |

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

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:19:07 -03'00'

## 5. Observações

Construção de uma unidade básica de saúde- UBS, no município de Galileia-MG

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:24:56 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z5Bcb
Impresso em: 18/07/2023 às 15:22:57 por: , ip: 200.25.52.196

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20232223215**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**6. Declarações**

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

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

ASPEA-GV - Associação dos Profissionais de Engenharia e Agronomia de Gov. Valadares

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:25:30 -03'00'

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**GUILHERME COELHO FERNANDES - CPF: 110.350.206-96**

_____, _____ de _____ de _____

Local data

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:20:10 -03'00'

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA - CNPJ: 17.005.000/0001-87**

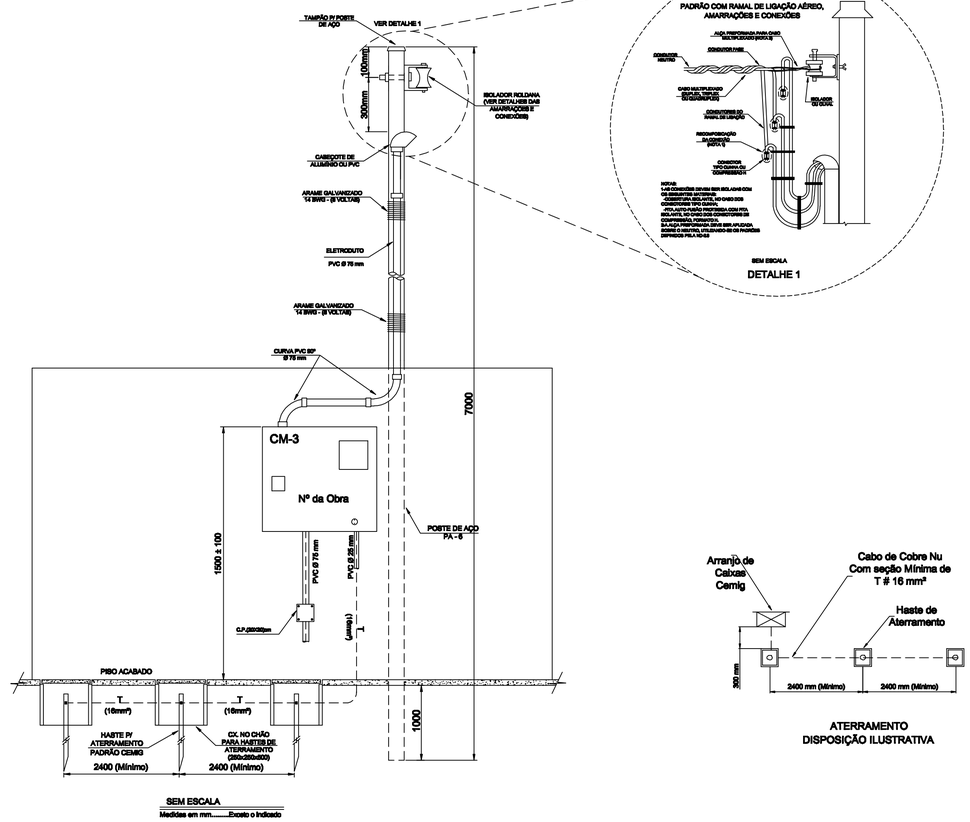
**9. Informações**

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

**10. Valor**

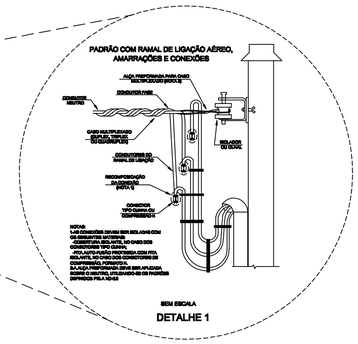
Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **17/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8602016115**

# DETALHE DO PADRÃO




SEM ESCALA

Medidas em mm.....Exceto o indicado




SEM ESCALA

DETALHE 1

*1 - CARACTERÍSTICA DA EDIFICAÇÃO:*

EDIFICAÇÃO DE USO PÚBLICO/SAÚDE, TRATA-SE DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE COM 01 PAVIMENTO:

*2 - CÁLCULOS:*

CARGA INSTALADA = 80,65 Kw
CARGA DEMANDADA = 61,14 KVA

*3 - DIMENSIONAMENTO:*

* O DIMENSIONAMENTO GERAL SERÁ FEITO ATRAVÉS DO TIPO C / FAIXA C8 DA TAB. 2 DA N. D. 5.1;

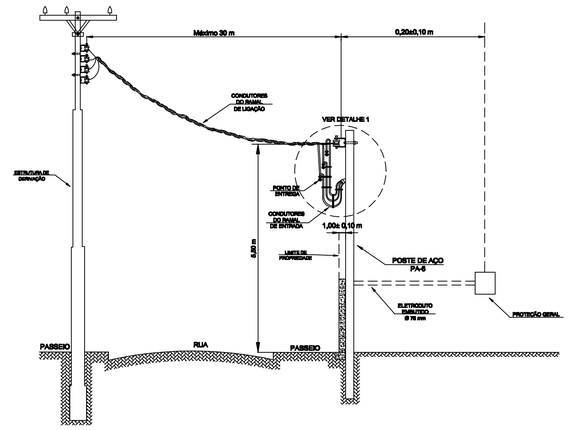
- RAMAL DE ENTRADA: 4 # 95 mm²;
- ELETRODUTO: PVC RÍGIDO C/ ROSCA Ø 75 mm;
- PROTEÇÃO GERAL: DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 3X200 A;
- CONDUTOR DE PROTEÇÃO GERAL: # 50 mm²;
- HASTES: 03 HASTES DE PROTEÇÃO;

*4 - NOTAS:*

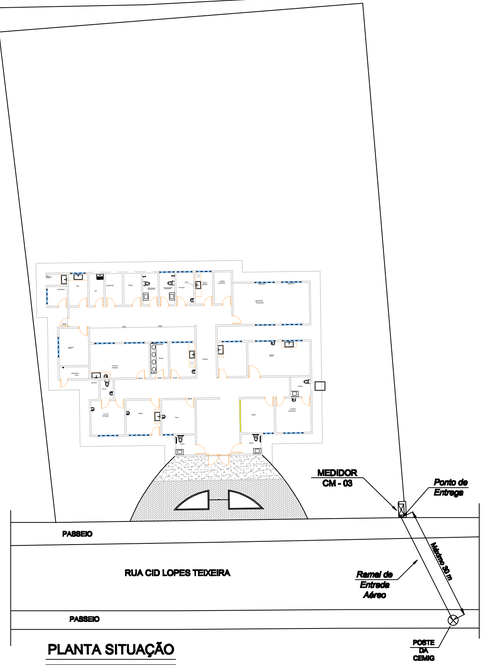
**Notas Fixas ( Exigidas para todos os projetos) para Ramal de Ligação Aéreo**

1 - Os disjuntores serão alimentados (entrada) pela parte superior.
2 - Os condutores utilizados serão nas cores:
a) Proteção: verde ou verde/amarelo
b) Fases: qualquer cor, exceto: azul, verde ou verde/amarelo
c) Para identificação das fases, após a proteção geral, cada fase será de cor diferente ou serão devidamente identificadas com fita isolante.
d) Neutro: Na cor azul.
3 - Todo o material utilizado no padrão será padronizado/aprovado, de acordo com o Manual CEMIG-PEC-11 (edição atualizada).
4 - O padrão não será construído em escadas, rampas, áreas com prateleiras, interiores de vitrines, em local sujeito a gases corrosivos, trepidações excessivas, Inundações ou próximo à máquinas, bombas, reservatórios, fogões e caldeiras.
5 - A edificação se apresenta dentro das normas de segurança desta concessionária, no que se refere ao afastamento mínimo da rede elétrica, atendendo as Normas de Distribuição: ND - 2.1 página 3.2, ND 2.7 página 2.3 e ND 2.9 página 2.3.
6 - As caixas de medição serão mercadas com gabarito (interna e externamente), de modo a identificá-las de acordo com o projeto elétrico e estabelecer vinculação com cada uma das unidades consumidoras, conforme ND 5.2 - Capítulo 4 - Item 8.
7 - O sistema de aterramento do neutro obedecerá o disposto na ND-5.2, Capítulo 4, Item 8.
8 - O ramal de ligação não estará invadindo/cortando terreno de terceiros ou passando sobre área construída, não será acessível de janela, sacada, terraço, escadas, mantendo os afastamentos mínimos exigidos pela ND 5.2 página 3.1 item 1.2- letra d.
9 - Os eletrodutos serão firmemente fixados à caixa de proteção geral, derivação e medição, através de buchas, porcas, arruelas e fita veda rosca.
10 - Os eletrodutos serão de PVC rígido ou aço, com as características técnicas indicadas na ND - 5.2 - capítulo 12.
11 - Não serão efetuados furos adicionais ou alargamento dos furos existentes nas caixas e não será utilizada solda para a montagem do quadro de medição.
12 - A ligação do padrão será solicitada com antecedência necessária ao cumprimento dos prazos estipulados na Portaria ANEEL 456-Artigos 28 a 30, que é de no mínimo 90(noventa) dias, permitindo à concessionária elaborar estudos técnicos, econômicos e programar obras no sistema elétrico, quando necessário.
13 - Todas as unidades consumidoras têm livre acesso ao quadro de medição e a proteção.
14 - Este projeto não possui Impacto ambiental.

## AGRUPAMENTOS E EDIFICAÇÕES DE USO COLETIVO COM DEMANDA ATÉ 95 KVA




RUA JOSÉ WALBUSA




PLANTA SITUAÇÃO

SEM ESCALA




ATERRAMENTO
DISPOSIÇÃO ILUSTRATIVA

*** DEMANDA DA POSTO DE SAÚDE :**

**> ILUM./ TOM.:**
CARGA = (0,55 + 0,14 + 1,12 + 0,46 + 8,30 + 12,00 + 6,00 + 2,50 + 4,80)0,86 =
CARGA = (37,10)/ 0,86 = 43,85 KVA
F.D. = 0,60

**> CHUVEIROS**
CARGA = 2 X 5,50 = 11,00 KVA
F.D. = 0,60

**> AR CONDICIONADO:**
CARGA = (6 x 0,55) + (13 x 1,10) + 1,75 + 2,30 =
CARGA = 5,10 + 14,30 + 1,75 + 2,30 =
CARGA = 23,45 KVA
F.D. = 1

**> CHUVEIRO:**
CARGA = 2 x 5,50 = 11,00 KVA
F.D. = 0,60

**> AUTOCLAVE:**
CARGA = 3,00 + 3,00 = 6,00 KVA
F.D. = 0,60

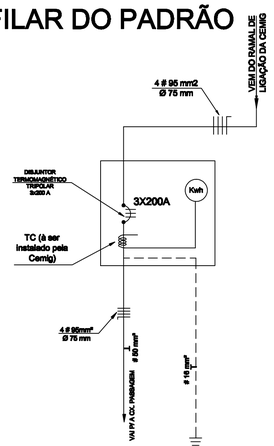
**> COMPRESSOR:**
CARGA = 2 x 1,50 = 3,00 KVA
F.D. = 1

DEMANDA TOTAL = (43,85 x 0,60) + 23,45 + (11,00 x 0,60) + (6,00 x 0,60) + 3,00 =
DEMANDA TOTAL = 26,10 + 23,45 + 5,60 + 3,00 + 3,00 =
DEMANDA TOTAL = 61,14 KVA

| QUADRO DE CARGA - PADRÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONSUMIDOR | ILUMINAÇÃO | | | | TOMADAS | | | TOMADA ESPECIAL 600W 220V | TOMADA ESPECIAL 1000W 220V | AR COND. 9.000BTUH 220V | AR COND. 15.000BTUH 220V | AR COND. 18.000BTUH 220V | AR COND. 24.000BTUH 220V | CHUVEIRO 5500W 220V | COMPRESSOR COONTROLOGICO 1500W/220V | AUTO-CLAVE 3000W 110V | AUTO-CLAVE 3500W 220V | CARGA (KW) INSTALADA | DISJUNTOR (A) | CONDUTOR (mm²) | EQUILÍBRIO DE FASES | | |
| | 9 W | 18 W | 18 W | 20 W | 100W 110V | 200W 110V | 600W 220V | | | | | | | | | | | | | | A | B | C |
| TOTAL (kw) | 64 | 09 | 02 | 23 | 83 | 43 | 11 | 05 | 03 | 06 | 13 | 01 | 01 | 02 | 02 | 01 | 01 | 80,65 | 3x200 | 95,0 | X | X | X |
| | 0,58 | 0,14 | 1,12 | 0,46 | 8,30 | 12,90 | 6,60 | 2,50 | 4,60 | 5,10 | 14,30 | 1,75 | 2,30 | 11,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | | | | | | |

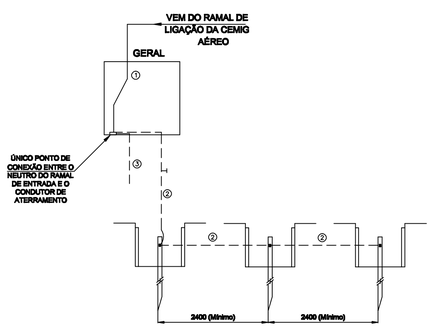
| QUADRO DE MATERIAL ELÉTRICO | | |
|---|---|---|
| QUANTIDADE | UN | MATERIAL |
| | | ENTRADA DE ENERGIA - PADRÃO CEMIG |
| 1 | UN | ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO CB, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 66,1KVA ATÉ 75KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS |
| 1 | UN | COLUNA DE ALVENARIA A VISTA DE SUPORTE DO PORTÃO (PARA CAIXA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA OU PARA PLACA DO NOME DO PREDIO) 1,70 X 2,30 M |

## UNIFILAR DO PADRÃO




SEM ESCALA

## CONDUTOR DE PROTEÇÃO

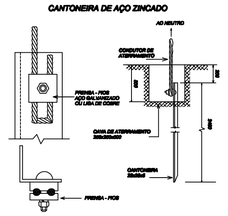



SEM ESCALA

LEGENDA:

1 - NEUTRO DO RAMAL DE ENTRADA # 95 mm2 (Cor Azul)
2 - O CONDUTOR DE ATERRAMENTO #16mm2 (Cor Verde ou Verde-Amarelo)
3 - O CONDUTOR INDIVIDUAL DE PROTEÇÃO # 50 mm2 (Cor Verde ou Verde-Amarelo)

*CANTONEIRA DE AÇO ZINCADO*

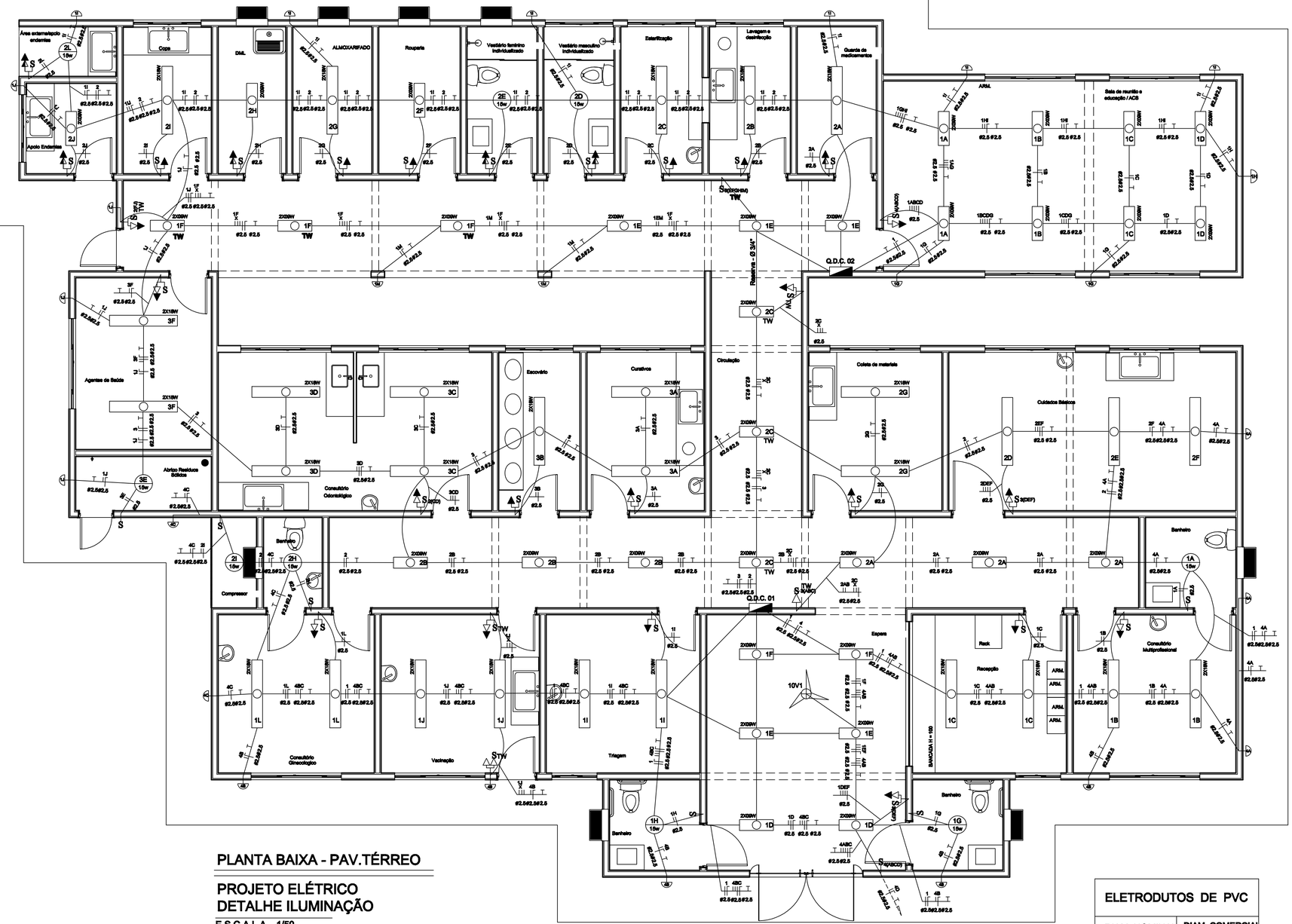



***DETALHE DA CONEXÃO DO CABO COM A HASTE DE ATERRAMENTO***

*SEM ESCALA*
*MEDIDAS EM MILIMETROS*

**CM ENGENHARIA**
*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engº Eletricista*
GOVERNADOR VALADARES/MG
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)
EMAIL: cristmiranda44@gmail.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |
| R.T. (ENGº ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | CREA: 73371/D — I.S.S. |
| RESPONSÁVEL | JUAREZ DA SILVA LIMA:46905705634 | PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | CNPJ.: 17.005.009/0001-97 — DATA: MAIO/2.023 |
| PROJETO | CONTEÚDO: INDICADOS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO PADRÃO CEMIG | | FOLHA: 01/01 |




## PLANTA BAIXA - PAV.TÉRREO

## PROJETO ELÉTRICO
## DETALHE ILUMINAÇÃO

ESCALA 1/50

### SIMBOLOGIA

- LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA 02 LÂMPADAS EM LED TUBULAR 2X 09 W 110V.
- LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA 02 LÂMPADAS EM LED TUBULAR 2X 18 W 110V.
- VENTILADOR DE TETO - SEM ILUMINAÇÃO
- ARANDELA DO TIPO TARTARUGA INSTALADA NA PAREDE CX 3x4" - À 2,60 m DO PISO ACABADO, LÂMPADA FLUORESCENTE 20 W / 110 V
- CAIXA FMD NA LAJE
- $S_1$ INTERRUPTOR SIMPLES - 1 SEÇÃO - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- $S_2$ INTERRUPTOR SIMPLES - 2 SEÇÕES - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- $S_3$ INTERRUPTOR SIMPLES - 3 SEÇÕES - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- $S_4$ INTERRUPTOR SIMPLES - 4 SEÇÕES - CX 4x4" A 1,30m DO PISO
- $S_5$ INTERRUPTOR SIMPLES - 5 SEÇÕES - CX 4x4" A 1,30m DO PISO
- $S_6$ INTERRUPTOR SIMPLES - 6 SEÇÕES - CX 4x4" A 1,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL - 3 POLOS - 2P + T - CX 2x4" A 0,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL - 3 POLOS - 2P + T - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- $S_6$ INTERRUPTOR CONJUGADO C/ TOMADA - 2 x 4" A 1,30m DO PISO
- $S_6$ INTERRUPTOR SIMPLES - 1 SEÇÃO - CX 2x4" A 1,30m E TOMADA SIMPLES - CX 2x4" A 0,30 m DO PISO
- $S_{TW}$ INTERRUPTOR 01 SEÇÕES THREE-WAY - CX 4x2" A 1,30m DO PISO
- $S_{2\,TW}$ INTERRUPTOR 02 SEÇÕES, 01 SEÇÃO THREE-WAY E 01 SEÇÃO SIMPLES CX 4"x2" h = 130 cm DO PISO
- $S_{3\,TW}$ INTERRUPTOR 03 SEÇÕES, 01 SEÇÃO THREE-WAY E 01 SEÇÃO SIMPLES CX 4"x2" h = 130 cm DO PISO
- $S_{6\,TW}$ INTERRUPTOR 06 SEÇÕES, 01 SEÇÃO THREE-WAY E 01 SEÇÃO SIMPLES CX 4"x4" h = 130 cm DO PISO
- TOMADA PARA LÂMPADA DE EMERGÊNCIA - CX. 2x4" A 2,60 m DO PISO
- TOMADA PARA CHUVEIRO - CX. 4"x2" - h = 220 cm DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL DUPLA - 3 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - COM 02 TOMADAS À h = 30 cm
- $S_6$ LE INTERRUPTOR SIMPLES - 01 SEÇÃO - CX. 4"X2" - H = 1,30 cm, ALINHADO COM TOMADA UNIVERSAL PARA LÂMPADA DE EMERGÊNCIA - CX. 4"X2" - H= 2,60 m
- S LE TOMADA UNIVERSAL - 3 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - À H = 30 cm, ALINHADA COM INTERRUPTOR SIMPLES - 01 SEÇÃO - CX. 4"X2" - H = 1,30 cm, ALINHADO COM TOMADA UNIVERSAL PARA LÂMPADA DE EMERGÊNCIA - CX. 4"X2" - H= 2,60 m
- TOMADA UNIVERSAL - 3 POLOS - 2P + T - CX. 4x2" - 02 TOMADAS À 0,30m DO PISO. (01 TOMADA 110V E 01 TOMADA - 220V)
- TOMADA UNIVERSAL DUPLA - 3 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - COM 02 TOMADAS À h = 30 cm E OUTRA TOMADA A H = 130 cm
- TV TOMADA UNIVERSAL DUPLA - 3 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - COM 02 TOMADAS À h = 30 cm E OUTRA TOMADA A H = 210 cm
- 20A/220V / 20A/110V TOMADA UNIVERSAL - 3 POLOS - 2P + T - CX. 4x4" - 02 TOMADAS À 1,30m DO PISO. (01 TOMADA 20A/110V E 01 TOMADA 20/ 220V)
- PONTO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA CADEIRA ODONTOLÓGICA, SEGUIRÁ PELO PISO.
- PONTO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO DATA SHOW, SEGUIRÁ PELA LAJE.
- TOMADA UNIVERSAL PARA AR CONDICIONADO - 3 POLOS - 2P + T - CX 4"x4" h = 270 cm DO PISO
- CAIXA DE PASSAGEM - CP
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS - QDC - 1,30 m DO PISO ACABADO.
- HASTE DE ATERRAMENTO
- TUBULAÇÃO QUE PASSA
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA NA LAJE, PAREDE OU ENTREFORRO
- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA A SER INSTALADO EMBUTIDO NO PISO/ PAREDE - NÃO COTADOS SERÃO 25 mm (¾ " ) - NBR 6150
- CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO
- CONDUTORES RETORNO PARALELO ( THREE-WAY) E TERRA

| ISOLAMENTO DOS CONDUTORES | |
|---|---|
| Fase | Vermelho ou Preto |
| Neutro | Azul Claro |
| Terra | Verde |
| Retorno | Branco |

| ELETRODUTOS DE PVC | |
|---|---|
| DIAM. NOMINAL (mm) | DIAM. COMERCIAL (polegadas) |
| 25 | 3/4 |
| 32 | 1 |
| 40 | 1 1/4 |
| 50 | 1 1/2 |
| 60 | 2 |
| 75 | 2 1/2 |
| 85 | 3 |
| 110 | 4 |


**CM ENGENHARIA**

*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*

GOVERNADOR VALADARES/MG

TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)

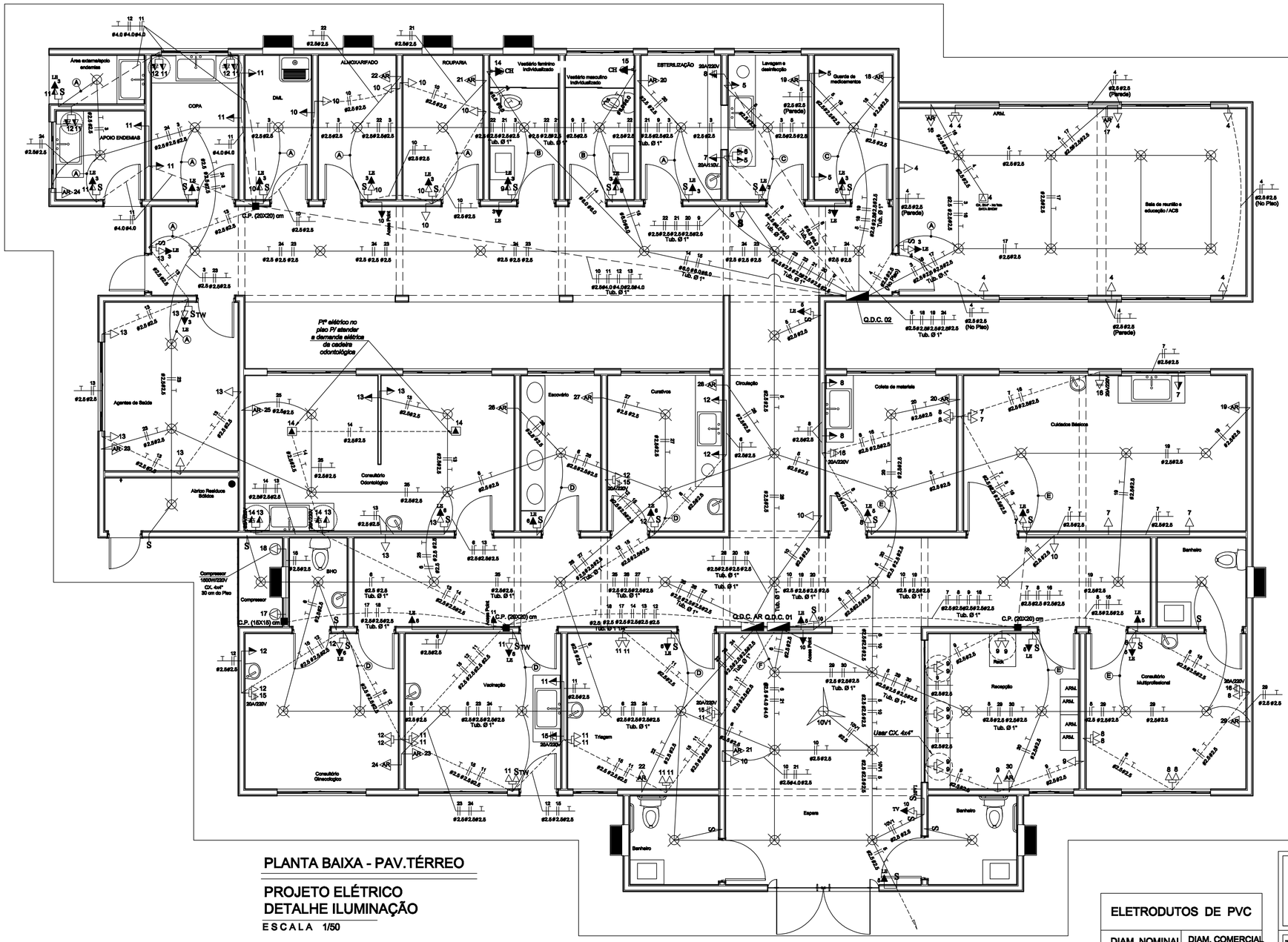
EMAIL: cristmiranda44@gmail.com


| | | |
|---|---|---|
| TERRENO — LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |

R.T. (ENGª ELETR.): CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 11:50:50 -03'00' — CRISTIAN DIAS DE MIRANDA — CREA: 73371/D — REV.: -

PROPRIETÁRIO: JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 15:06:33 -03'00' — PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA — CNPJ.: 17.005.000/0001-57 — DATA: MAIO/2.023

| PROJETO | | |
|---|---|---|
| CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO - DETALHE ILUMINAÇÃO | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO | | FOLHA: 01 / 06 |




## PLANTA BAIXA - PAV.TÉRREO

## PROJETO ELÉTRICO
## DETALHE ILUMINAÇÃO

ESCALA 1/50

### SIMBOLOGIA

- LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA 02 LÂMPADAS EM LED TUBULAR 2X 09 W/ 110V.
- LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA 02 LÂMPADAS EM LED TUBULAR 2X 18 W/ 110V.
- VENTILADOR DE TETO - SEM ILUMINAÇÃO
- ARANDELA DO TIPO TARTARUGA INSTALADA NA PAREDE CX 2x4" - À 2,60 m DO PISO ACABADO, LÂMPADA FLUORESCENTE 20 W / 110 V
- CAIXA FMD NA LAJE
- INTERRUPTOR SIMPLES - 1 SEÇÃO - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES - 2 SEÇÕES - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES - 3 SEÇÕES - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES - 4 SEÇÕES - CX 4x4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES - 5 SEÇÕES - CX 4x4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES - 6 SEÇÕES - CX 4x4" A 1,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL - 5 POLOS - 2P + T - CX 2x4" A 0,30m DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL - 5 POLOS - 2P + T - CX 2x4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR CONJUGADO C/ TOMADA - 2 x 4" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR SIMPLES - 1 SEÇÃO - CX 2x4" A 1,30m E TOMADA SIMPLES - CX 2x4" A 0,30 m DO PISO
- INTERRUPTOR 01 SEÇÕES THREE-WAY - CX 4x2" A 1,30m DO PISO
- INTERRUPTOR 02 SEÇÕES, 01 SEÇÃO THREE-WAY E 01 SEÇÃO SIMPLES CX 4"x2" h = 130 cm DO PISO
- INTERRUPTOR 03 SEÇÕES, 01 SEÇÃO THREE-WAY E 01 SEÇÃO SIMPLES CX 4"x2" h = 130 cm DO PISO
- INTERRUPTOR 06 SEÇÕES, 01 SEÇÃO THREE-WAY E 01 SEÇÃO SIMPLES CX 4"x4" h = 130 cm DO PISO
- TOMADA PARA LÂMPADA DE EMERGÊNCIA - CX. 2x4" A 2,60 m DO PISO
- TOMADA PARA CHUVEIRO - CX. 4"x2" - h = 230 cm DO PISO
- TOMADA UNIVERSAL DUPLA - 5 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - COM 02 TOMADAS À h = 30 cm
- INTERRUPTOR SIMPLES - 01 SEÇÃO - CX. 4X2" - H = 1,50 cm, ALINHADO COM TOMADA UNIVERSAL PARA LÂMPADA DE EMERGÊNCIA - CX. 4X2" - H= 2,60 m
- TOMADA UNIVERSAL - 5 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - À H = 30 cm, ALINHADA COM INTERRUPTOR SIMPLES - 01 SEÇÃO - CX. 4X2" - H = 1,50 cm, ALINHADO COM TOMADA UNIVERSAL PARA LÂMPADA DE EMERGÊNCIA - CX. 4X2" - H= 2,60 m
- TOMADA UNIVERSAL - 5 POLOS - 2P + T - CX. 4x2" - 02 TOMADAS À 0,30m DO PISO. (01 TOMADA 110V E 01 TOMADA - 220V)
- TOMADA UNIVERSAL DUPLA - 5 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - COM 02 TOMADAS À h = 30 cm E OUTRA TOMADA A H = 130 cm
- TV TOMADA UNIVERSAL DUPLA - 5 POLOS - 2P + T - CX 4"x2" - COM 02 TOMADAS À h = 30 cm E OUTRA TOMADA A H = 180 cm
- 20A/220V TOMADA UNIVERSAL - 5 POLOS - 2P + T - CX. 4x4" - 02 TOMADAS À 1,30m DO PISO. (01 TOMADA 20A/110V E 01 TOMADA 20/ 220V)
- 20A/110V
- PONTO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA CADEIRA ODONTOLÓGICA, SEGUIRÁ PELO PISO.
- PONTO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO DATA SHOW, SEGUIRÁ PELA LAJE.
- AR TOMADA UNIVERSAL PARA AR CONDICIONADO - 5 POLOS - 2P + T - CX 4"x4" h = 270 cm DO PISO
- CAIXA DE PASSAGEM - CP
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS - QDC - 1,20 m DO PISO ACABADO.
- HASTE DE ATERRAMENTO
- TUBULAÇÃO QUE PASSA
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA NA LAJE, PAREDE OU ENTREFORRO
- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA A SER INSTALADO EMBUTIDO NO PISO/ PAREDE - NÃO COTADOS SERÃO 25 mm (Ø 1") - NBR 5160
- CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO
- CONDUTORES RETORNO PARALELO ( THREE-WAY) E TERRA

### SIMBOLOGIA DE CIRCUITOS

- A: 3 — #2.5 #2.5
- B: 3 5 — #2.5 #2.5 #2.5
- C: 3 5 — #2.5 #2.5 #2.5
- D: 5 — #2.5 #2.5
- E: 5 — #2.5 #2.5
- F: 21 29 30 — #4.0 #2.5 #2.5 #2.5 #4.0

### ELETRODUTOS DE PVC

| DIAM. NOMINAL (mm) | DIAM. COMERCIAL (polegadas) |
|---|---|
| 25 | 3/4 |
| 32 | 1 |
| 40 | 1 1/4 |
| 50 | 1 1/2 |
| 60 | 2 |
| 75 | 2 1/2 |
| 85 | 3 |
| 110 | 4 |

## CM ENGENHARIA

*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*

GOVERNADOR VALADARES/MG

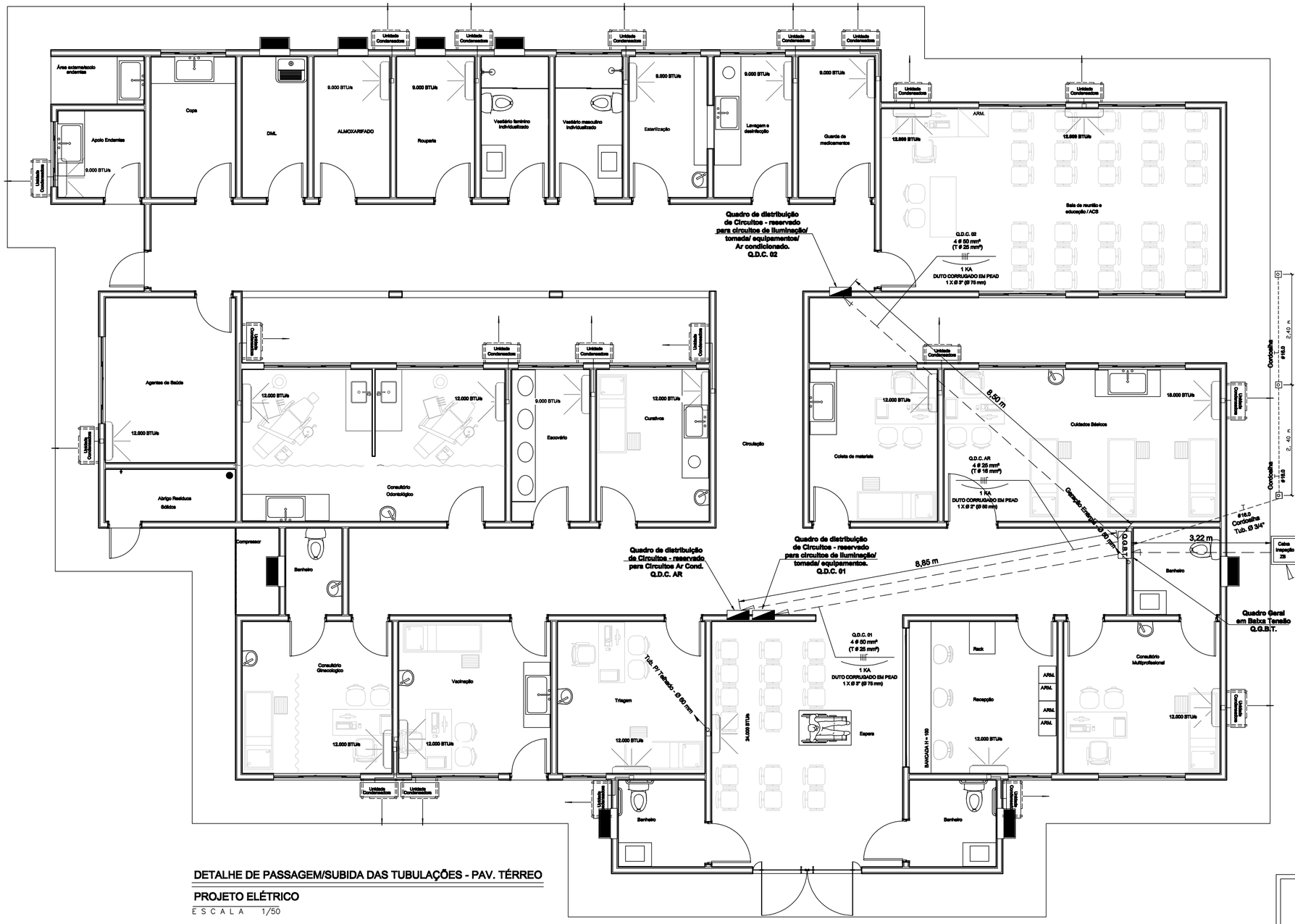
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsepp)

EMAIL: cristmiranda44@gmail.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - CEMIG | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R.T. (ENGº ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 11:52:15 -03'00' — CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | CREA: 73371/D | REV.: - |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.18 10:09:13 -03'00' — PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | CNPJ.: 17.005.000/0001-57 | DATA: MAIO/2.023 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO | CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO - DETALHE TOMADAS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO | | FOLHA: 02 / 06 |




## DETALHE DE PASSAGEM/SUBIDA DAS TUBULAÇÕES - PAV. TÉRREO

## PROJETO ELÉTRICO

ESCALA 1/50

**OBSERVAÇÕES:**

**** SOBRE OS ELETRODUTOS E TUBULAÇÕES:***

**- Só serão aceitos eletrodutos que apresentem marca impressa indicando a Norma que atende e fabricante. Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º e o número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90º ou equivalente a 270º, conforme disposição da NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.**

**Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas sem o mínimo de 5 (cinco) voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.**

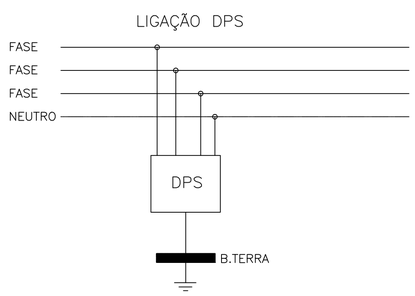
**As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna.**

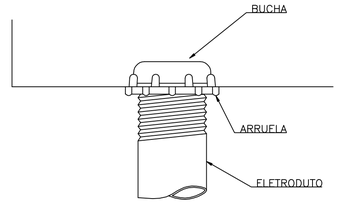
**Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.**

**- Sondar todas as tubulações e dutos vazios com arame galvanizado # 14 BWG.**

**- Para alimentação dos quadros foi indicado a utilização dos Dutos em PEAD.**

**- Para a distribuição das instalações elétricas na laje deverão ser utilizado eletroduto em PVC flexível corrugado REFORÇADO e no piso deverão ser usados os eletrodutos em PVC rígido soldáveis, na parede deverá ser usado o tubulação em PVC corrugada REFORÇADA .**




DETALHE TÍPICO – BUCHA E ARRUELA

ESCALA 1:1

**OBSERVAÇÕES:**

**** SOBRE O QUADRO ELÉTRICO GERAL E DE DISTRIBUIÇÃO:***

**- Foi projetado um quadro de distribuição geral - Q.G.B.T. para manobra e proteção das prumadas criadas para atender a demanda dos quadros de distribuição de circuitos setoriais.**

**- Os quadros de distribuição de circuitos - Q.D.C., deverão ser instalados setorialmente, conforme indicado em projeto, onde haverá a proteção dos circuitos por eles atendidos, criando uma condição de melhor manobra para manutenção das áreas.**

**Q.D.C. 01 (Sala de Espera/ recepção/ sala de multiprofissionais / triagem / sl de vacina/ consultório ginecológico / consultório odontológico / escovário / Sl de curativo / Sl de coleta de material/ Sl de cuidados especiais / Sho.s/ corredores que atende essas salas mencionadas e iluminação externa ) - Quadro de distribuição de circuito foi dimensionado para ter circuitos de iluminação geral, iluminação de emergência, tomadas de uso geral 110 V e 220V, circuito para atender a demanda dos compressores odontológicos.**

**Q.D.C. AR CONDICIONADO- (Sala de Espera/ recepção/ sala de multiprofissionais / triagem / sl de vacina/ consultório ginecológico / consultório odontológico / escovário / Sl de curativo / Sl de coleta de material/ Sl de cuidados especiais / - Quadro de distribuição de circuito foi dimensionado para ter circuitos para a demanda elétrico das unidades de ar condicionado em cada ambiente mencionado.**

**Q.D.C. 2 ( Sl de reunião/ Sl de medicamentos/el lavagem e desinfecção / esterilização / vestiários / rouparia/ almoxarifado/ DML/ copa/ al de agentes de saúde/ apoio endemias e corredor em torno dessas salas mencionadas acima) - Quadro de distribuição de circuito foi dimensionado para ter circuitos de iluminação geral, iluminação de emergência, tomadas de uso geral 110 V e 220V e circuitos individuais para atender a demanda dos area condicionados e dos chuveiros.**

**- O quadro de distribuição deverá ser metálico, de embutir e conter coluna vertical, onde será instalado componentes modulados compatíveis com os módulos de disjuntores padrão Europeu. (Disjuntores na norma DIN). O quadro deverá ter espaços vagos destinados à reserva, indicado em projeto. O quadro elétrico deverá possuir grau de proteção mínimo IP 21, protegido contra objetos sólidos maiores que 12 mm e quedas verticais de gotas d'água conforme NBR-6146 - Invólucros de Equipamentos Elétricos - Proteção. Deverá ser feito a identificação dos circuitos nos quadros e a sinalização dos mesmos. Deverá ter o diagrama unifilar**


**CM ENGENHARIA**

***CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engº Eletricista***

**GOVERNADOR VALADARES/MG**

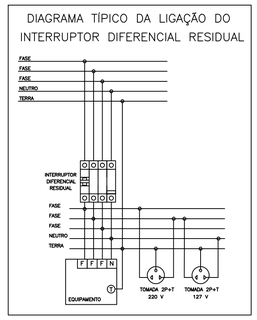
**TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)**

**EMAIL: cristmiranda44@gmail.com**


| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |
| R.T. (ENGº ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 11:54:22 -03'00' CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | | CREA: 73371/D REV. - |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA Dados: 2023.07.19 10:14:21 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | | CNPJ.: 17.005.000/0001-87 DATA: MAIO/2.023 |
| PROJETO | CONTEÚDO: DETALHE DE PASSAGEM/SUBIDA DAS TUBULAÇÕES | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO | | FOLHA: 03 / 06 |

## QUADRO DE CARGAS - PAV. TÉRREO - Q.D.C. 01

| CIRCUITO | ILUM.EM LED | | | | | TOMADAS | | | | | | CHUVEIRO 5500W 220V | COMPRESSOR ODONTOLÓGICO 1600W/220V | USO | CARGA (KW) INSTALADA | DISJUNTOR (A) | CONDUTOR # (mm²) | EQUILÍBRIO DE FASES (W) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5W | 9W | 15W | 18W | 20W | 100W 127v | 300W 127v | 600W 127v | 2000W 127v | 300W 220v | 600W 220v | | | | | | | A | B | C |
| 1 | - | 12 | 03 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO | 0,51 | 1x10 | 2.5 | X | | |
| 2 | - | 18 | 02 | 14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO | 0,44 | 1x10 | 2.5 | | X | |
| 3 | - | - | 01 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO | 0,34 | 1x10 | 2.5 | | | X |
| 4 | - | - | - | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO | 0,20 | 1x10 | 2.5 | X | | |
| 5 | - | - | - | - | - | 06 | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA | 0,60 | 1x10 | 2.5 | | X | |
| 6 | - | - | - | - | - | 06 | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA | 0,60 | 1x10 | 2.5 | | | X |
| 7 | - | - | - | - | - | 02 | 04 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,40 | 1x20 | 2.5 | X | | |
| 8 | - | - | - | - | - | 09 | 02 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,50 | 1x20 | 2.5 | | X | |
| 9 | - | - | - | - | - | 04 | 04 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,60 | 1x20 | 2.5 | | | X |
| 10 | - | - | - | - | - | 03 | 04 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,50 | 1x20 | 2.5 | X | | |
| 11 | - | - | - | - | - | 10 | 02 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,60 | 1x20 | 2.5 | | X | |
| 12 | - | - | - | - | - | 06 | 03 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,50 | 1x20 | 2.5 | | | X |
| 13 | - | - | - | - | - | 01 | 05 | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,60 | 1x20 | 2.5 | X | | |
| 14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 02 | 02 | - | - | TOMADA | 1,80 | 2x20 | 2.5 | X | X | |
| 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 02 | 02 | - | - | TOMADA | 1,80 | 2x20 | 2.5 | | X | X |
| 16 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 03 | - | - | TOMADA | 1,80 | 2x20 | 2.5 | X | | X |
| 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | COMPRESSOR | 1,50 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | COMPRESSOR | 1,50 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| TOTAL | - | 30 | 06 | 52 | 10 | 47 | 24 | - | - | 04 | 07 | - | 02 | - | 21,80 | 3x100 | 50.0 | 7,76 | 7,44 | 6,59 |
| (kw) | - | 0,27 | 0,09 | 0,94 | 0,20 | 4,70 | 7,20 | - | - | 1,20 | 4,20 | - | 3,00 | - | | | | X | X | X |



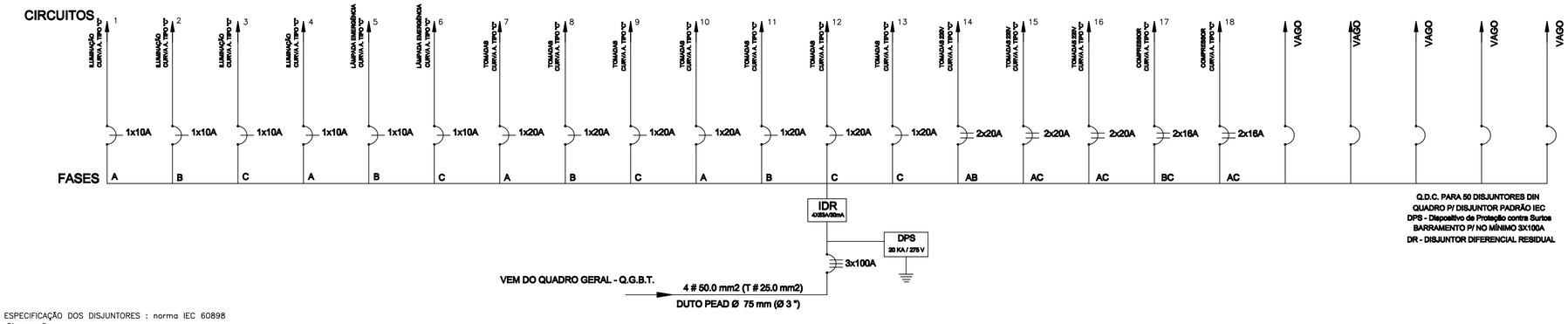

OBS. 1– NOS CIRCUITOS ONDE HOUVER INTERRUPTOR "DR":
* O FIO TERRA (PROTEÇÃO) NUNCA PODERÁ PASSAR PELO "DR".
* O NEUTRO NÃO PODERÁ SER ATERRADO APÓS TER PASSADO PELO "DR".
2 – NO QDC ONDE HOUVER DISJUNTORES "DR" DEVERÁ POSSUIR UM BARRAMENTO DE NEUTRO EXCLUSIVO PARA OS CIRCUITOS QUE ESTÃO SOBRE A PROTEÇÃO DO "DR".

*ADVERTÊNCIA*

*1.Quando um disjuntor atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto–circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores por outros de maior corrente (maior amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).*

*2.Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.*

## DIAGRAMA UNIFILAR - PAV. TÉRREO - Q.D.C.01




ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES : norma IEC 60898
Observações
1 – Especificação dos disjuntores: IEC 60898
2 – Disjuntores não indicados deverão obedecer curva de atuação tipo "B" para cargas predominantemente resistivas tipo "C" para cargas predominantemente Indutivas.




ZB PASSEIO

## QUADRO DE CARGAS - PAV. TÉRREO - Q.D.C. AR CONDICIONADO

| CIRCUITO | AR COND. 9.000BTUH 850W 220V | AR COND. 12.000BTUH 1100W 220V | AR COND. 18.000BTUH 1750W 220V | AR COND. 24.000BTUH 2300W 220V | USO | CARGA (KW) INSTALADA | DISJUNTOR (A) | CONDUTOR # (mm²) | EQUILÍBRIO DE FASES (W) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | A | B | C |
| 19 | - | - | 01 | - | AR COND. | 1,75 | 2x20 | 2.5 | X | X | |
| 20 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 21 | - | - | - | 01 | AR COND. | 2,30 | 2x20 | 4.0 | X | | X |
| 22 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 23 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 24 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | | X |
| 25 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 26 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 27 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | | X |
| 28 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 29 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 30 | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | | X |
| TOTAL | - | 10 | 02 | - | - | 15,05 | 3x80 | 35.0 | 5,05 | 5,00 | 5,00 |
| (kw) | - | 11,00 | 3,50 | - | - | | | | X | X | X |

## DIAGRAMA UNIFILAR - PAV. TÉRREO - AR CONDICIONADO




ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES : norma IEC 60898
Observações
1 – Especificação dos disjuntores: IEC 60898
2 – Disjuntores não indicados deverão obedecer curva de atuação tipo "B" para cargas predominantemente resistivas e tipo "C" para cargas predominantemente Indutivas (motores).

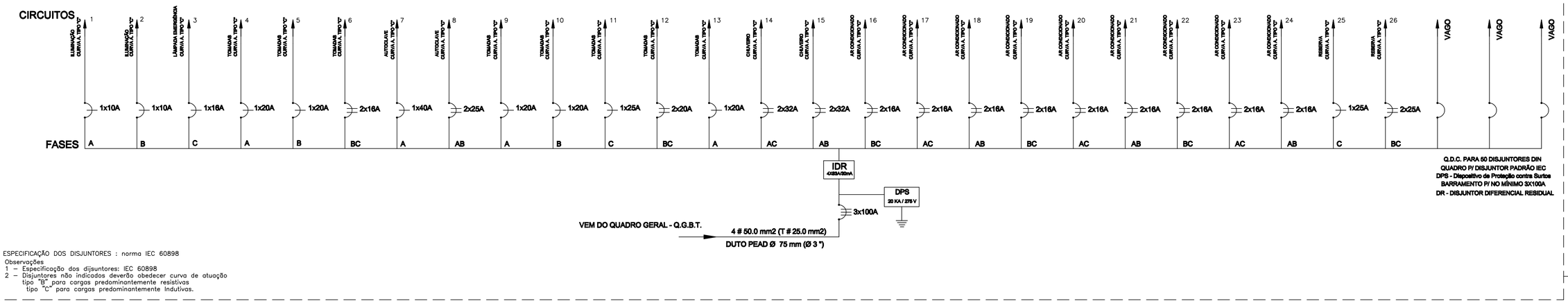
## DETALHES DA CAIXA DE PASSAGEM ZB PASSEIO

ESCALA: 1 : 20
MEDIDAS EM CENTÍMETROS


**CM ENGENHARIA**
*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*
GOVERNADOR VALADARES/MG
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsepp)
EMAIL: cristmiranda44@gmail.com


| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |
| R.T. (ENGª ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 12:01:18 -03'00' | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | CREA: 73371/D REV. - |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.18 10:58:06 -03'00' | PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | CNPJ.: 17.005.000/0001-87 DATA: MAIO/2.023 |
| PROJETO | CONTEÚDO: QUADRO DE CARGA E DIAGRAMA UNIFILAR | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO | | FOLHA: 04 / 06 |

# DIAGRAMA UNIFILAR - PAV. TÉRREO - Q.D.C.02




ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES : norma IEC 60898

Observações

1 – Especificação dos dijsuntores: IEC 60898

2 – Disjuntores não indicados deverão obedecer curva de atuação
tipo "B" para cargas predominantemente resistivas
tipo "C" para cargas predominantemente Indutivas.

## QUADRO DE CARGAS - PAV. TÉRREO - Q.D.C. 02

| CIRCUÍTO | ILUM.EM LED | | | | | TOMADAS | | | | | | CHUVEIRO 5500W 220V | AR COND. 6.000BTUH 660W 220V | AR COND. 12.000BTUH 1100W 220V | AUTO-CLAVE 3000W 110V | AUTO-CLAVE 3000W 220V | USO | CARGA (KW) INSTALADA | DISJUNTOR (A) | CONDUTOR # (mm²) | EQUILÍBRIO DE FASES (W) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5W | 9W | 15W | 18W | 20W | 100W 127v | 300W 127v | 600W 127v | 2000W 127v | 500W 220v | 1500W 220v | | | | | | | | | | A | B | C |
| 1 | - | 28 | - | - | 13 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO | 0,51 | 1x10 | 2.5 | X | | |
| 2 | - | 06 | 03 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO | 0,28 | 1x10 | 2.5 | | X | |
| 3 | - | - | - | - | - | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA | 1,50 | 1x16 | 2.5 | | | X |
| 4 | - | - | - | - | - | 06 | 03 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,50 | 1x20 | 2.5 | X | | |
| 5 | - | - | - | - | - | 02 | 04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,40 | 1x20 | 2.5 | | X | |
| 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,50 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | AUTOCLAVE | 3,00 | 1x40 | 6.0 | X | | |
| 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | AUTOCLAVE | 3,00 | 2x25 | 6.0 | X | X | |
| 9 | - | - | - | - | - | - | - | 02 | - | - | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,20 | 1x20 | 2.5 | | X | |
| 10 | - | - | - | - | - | 09 | 02 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,50 | 1x20 | 2.5 | | | X |
| 11 | - | - | - | - | - | 02 | 02 | 02 | - | - | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 2,00 | 1x25 | 4.0 | | X | |
| 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | 01 | - | - | - | - | - | TOMADA | 2,00 | 2x20 | 4.0 | X | X | |
| 13 | - | - | - | - | - | 02 | 04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | TOMADA | 1,40 | 1x20 | 2.5 | X | | |
| 14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | - | CHUVEIRO | 5,50 | 2x32 | 6.0 | X | | X |
| 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | - | CHUVEIRO | 5,50 | 2x32 | 6.0 | | X | X |
| 16 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | | X |
| 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | AR COND. | 0,85 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | AR COND. | 0,85 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | AR COND. | 0,85 | 2x16 | 2.5 | X | | X |
| 21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | AR COND. | 0,85 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 22 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | AR COND. | 0,85 | 2x16 | 2.5 | | X | X |
| 23 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | AR COND. | 1,10 | 2x16 | 2.5 | X | | X |
| 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | AR COND. | 0,85 | 2x16 | 2.5 | X | X | |
| 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | - | - | - | - | RESERVA | 2,00 | 1x25 | 4.0 | | | X |
| 26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 01 | - | - | - | - | - | RESERVA | 1,50 | 2x20 | 4.0 | | X | X |
| TOTAL | - | 34 | 03 | 10 | 13 | 36 | 15 | 04 | 01 | 01 | 03 | 02 | 06 | 03 | 01 | 01 | - | 43,69 | 3x100 | 50.0 | 14,46 | 14,31 | 14,93 |
| (kw) | - | 0,31 | 0,05 | 0,02 | 0,28 | 3,60 | 4,50 | 2,40 | 2,00 | 0,50 | 4,50 | 11,00 | 5,10 | 3,30 | 3,00 | 3,00 | - | | | | X | X | X |

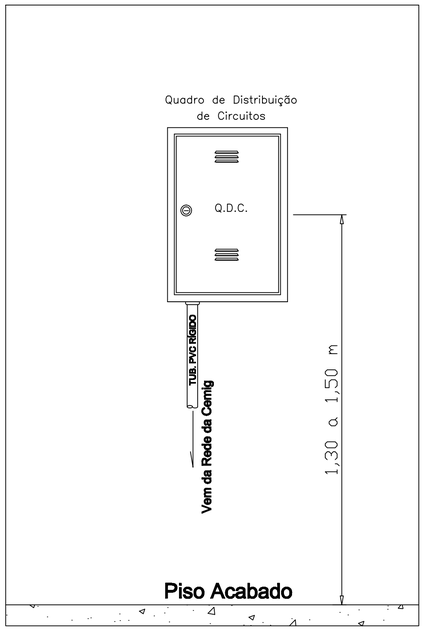
| ELETRODUTOS | | |
|---|---|---|
| ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 800,00 |
| ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 400,00 |
| ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 100,00 |
| ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 32 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 100,00 |
| ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 15,00 |
| ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 40 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO | M | 45,00 |
| DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) , PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 100 MM (4") | M | 24,00 |
| DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 75 MM (3") | M | 28,00 |
| DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2") | M | 14,00 |

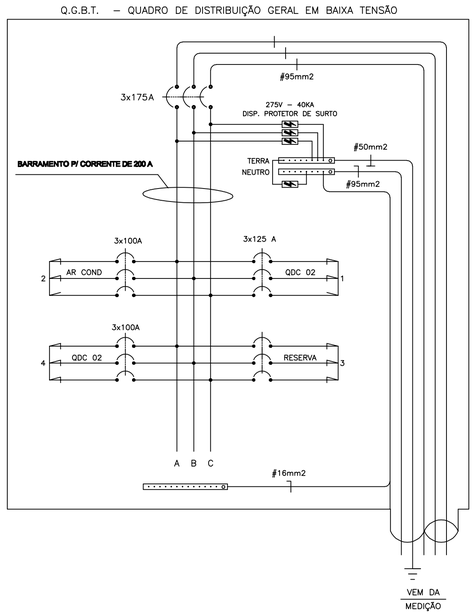
[redacted]

[redacted]

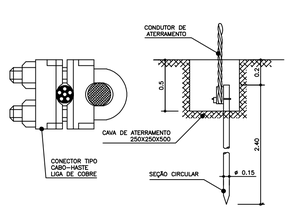
[redacted]

| | |
|---|---|
| **CM ENGENHARIA** | |
| *CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista* | |
| GOVERNADOR VALADARES/MG | |
| TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp) | |
| EMAIL: cristmiranda44@gmail.com | |
| TERRENO – LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº — ART.: MG20232061521 |
| TERRENO – QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 — VISTO: |
| R.T. (ENGª ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 12:02:29 -03'00' — CREA: 73371/D — REV.: - |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 10:23:01 -03'00' — CNPJ.: 17.005.000/0001-87 — DATA: MAIO/2.023 |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | |
| PROJETO – CONTEÚDO: QUADRO DE CARGA E DIAGRAMA UNIFILAR | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| USO: SAÚDE/PÚBLICO — ESCALAS: INDICADAS | |
| TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO | FOLHA: 05 / 06 |



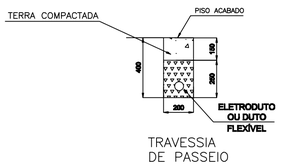




HASTE DE AÇO REVESTIDO DE COBRE (PROCESSO ELETROLÍTICO) OU HASTE DE COBRE




DETALHE DA CONEXÃO DO CABO COM A HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA

## DETALHES DE TRAVESSIAS



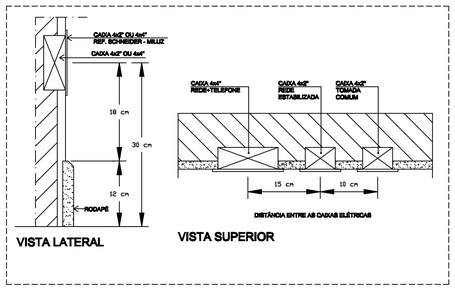

TRAVESSIA
DE PASSEIO

**Notas:**
**1 - Dimensões em milímetros**
**2 - Utilizar fck = 76kgf/cm² para envelope de concreto.**

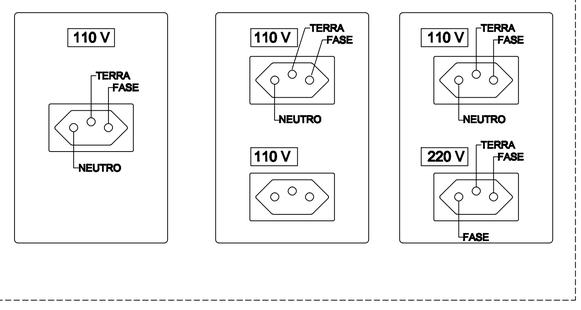
[redacted]

## NOTAS GERAIS

**1 - Eletrodutos não especificados serão do tipo antichama conforme NBR 5410.**
**2 - Condutores não especificados serão cabos de cobre flexível, encordoamento classe 4 ou 5, com isolação em PVC 750V 70ºC conforme NBR MN 280**
**3 - Quando não indicadas, cotas em centímetros e diâmetros em milímetros.**
**4 - Cabos sujeito a umidade deverão ser com isolamento para 1kV, Sintenax ou similar.**
**5 - Tomadas não cotadas terão potência de 100W.**
**6 - Todas as ligações entre condutores, e entre condutores e barramentos, deverão ser feitas com conectores apropriados.**
**7 - Os condutores de aterramento serão independentes do neutro a partir do padrão cemig.**
**8 - Deverão ser colocadas etiquetas para identificação de circuitos em todos os disjuntores nos QDC's.**
**9 - Conjuntos com a partir de 4 interruptores deverão ser montados em caixas 4"X4".**
**10 - As cotas de altura de caixas, tomadas e interruptores indicados referem-se a altura do eixo das mesmas em relação ao piso acabado.**
**11 - Ajuste de trajetória de tubulação pode ocorre durante a execução da obra para se obter uma perfeita adequação projeto/obra.**
**12 - Os interruptores e disjuntores com indicação "DR" nos diagramas trifilares deverão ser do tipo diferencial residual com sensibilidade de 0,03A (30mA) ver diagrama dos QDC. Ref.: GE ou similar.**
**14 - Disjuntores não especificados serão para fixação em trilho, conforme normas DIN, com capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 4,5kA (IEC).**
**15 - As emendas entre condutores de circuitos secundários (iluminação e tomadas) deverão ser realizadas através de soldas estanhadas ou conectores rosqueáveis apropriados (do tipo "GB"), conforme NBR 5410. Não serão permitidas emendas entre condutores utilizando apenas fita isolante.**
**16 - Tubulação não cotada será 25mm2 (Ø 1" - Conforme nomeclatura da Tab. do Sinapi).**
**17 - A quantidade de equipamentos a serem ligadas em cada circuito deverá ser limitada à potência máxima admitida indicada na tabela de relação de cargas.**
**18 - Todos os materiais a serem utilizados deverão possuir marca nacional de conformidade expedida pelo INMETRO.**
**19 - Os circuitos que alimentam pontos de iluminação instalados em áreas externas a menos de 250cm de altura, deverão ser protegidos por disjuntor diferencial residual com sensibilidade de 0,03A (30mA).**
**20 - A montagem dos QDC's deveram estar em conformidade com a norma NBR IEC 60439-3.**
**21 - Temperatura ambiente considerada p/dimensionamentos: 30ºC. Queda de tensão máxima admissível: 4%.**
**22 - Uso da edificação: Residencial e Comercial**
**23 - Todo equipamento (calhas de iluminação, tomadas, chuveiros, etc) deverá ser aterrado.**
**24 - Este projeto não possui impacto ambiental.**
**25 - As tomadas de 220V deverão possuir identificação por meio de etiquetas adesivas plásticas ou metálicas indeléveis fixas na tampa (placa), com indicação da tensão elétrica.**
**26 - Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:**
**- 110V: cor branca ou fosforescente**
**- 220V: cor preta ou vermelha.**

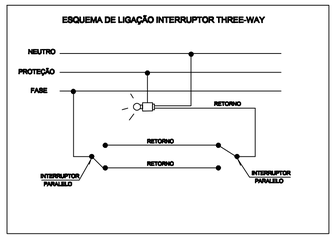



MONTAGEM DAS CAIXAS ELÉTRICAS 4x2" E 4x4"
SEM ESCALA




## POLARIDADE DAS TOMADAS

SEM ESCALA




**CM ENGENHARIA**
*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*
GOVERNADOR VALADARES/MG
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)
EMAIL: cristmiranda44@gmail.com

**TERRENO**

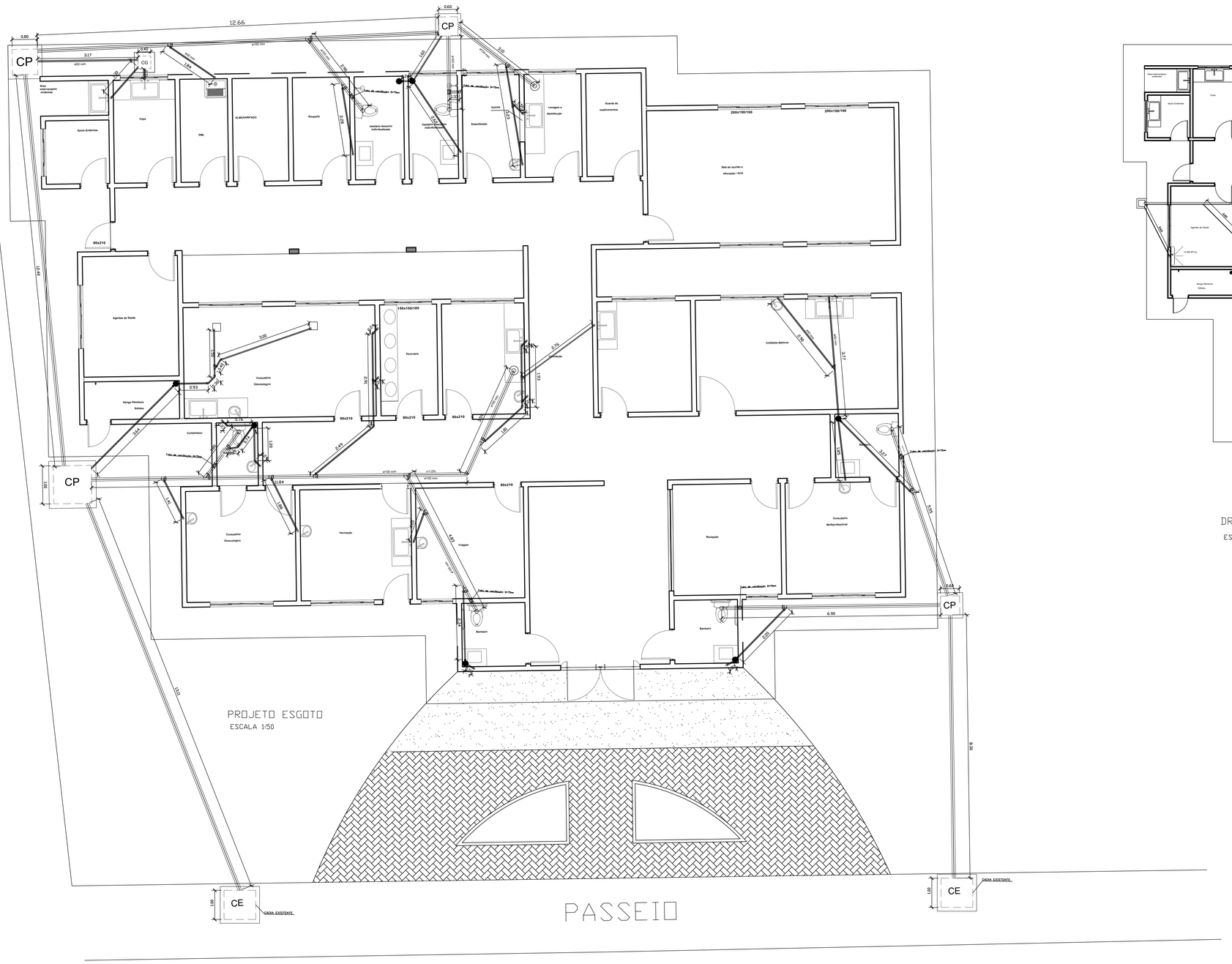
| | | |
|---|---|---|
| LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |

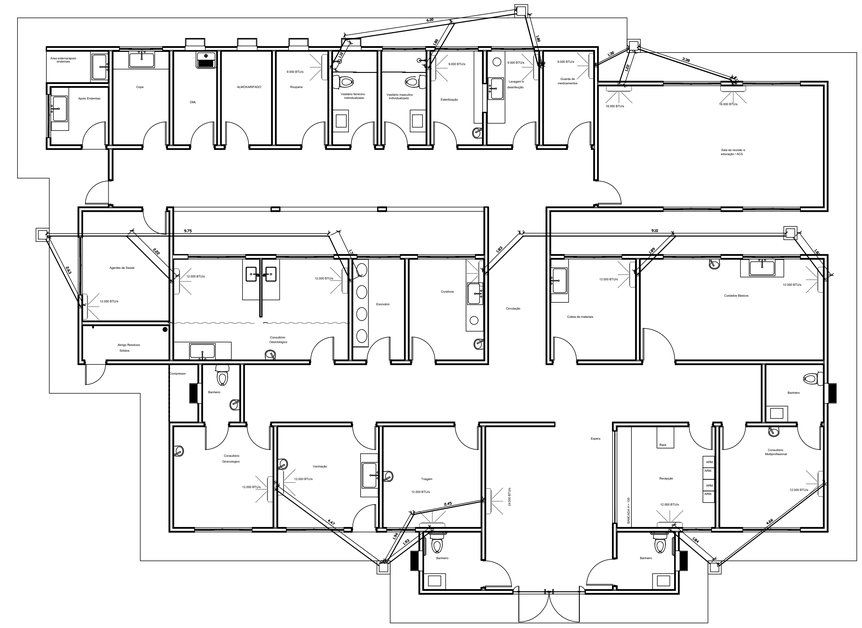
R.T. (ENGª ELETR.): CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Dados: 2023-07-19 10:20:11 -03'00' — CRISTIAN DIAS DE MIRANDA
CREA: 73371/D | REV.: -

PROPRIETÁRIO: JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Dados: 2023-07-19 10:20:41 -03'00' — PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA
CNPJ.: 17.005.000/0001-67 | DATA: MAIO/2.023

**PROJETO**

| | | |
|---|---|---|
| CONTEÚDO: DETALHES E NOTAS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| TÍTULO: PROJETO ELÉTRICO | | FOLHA: 06 / 06 |



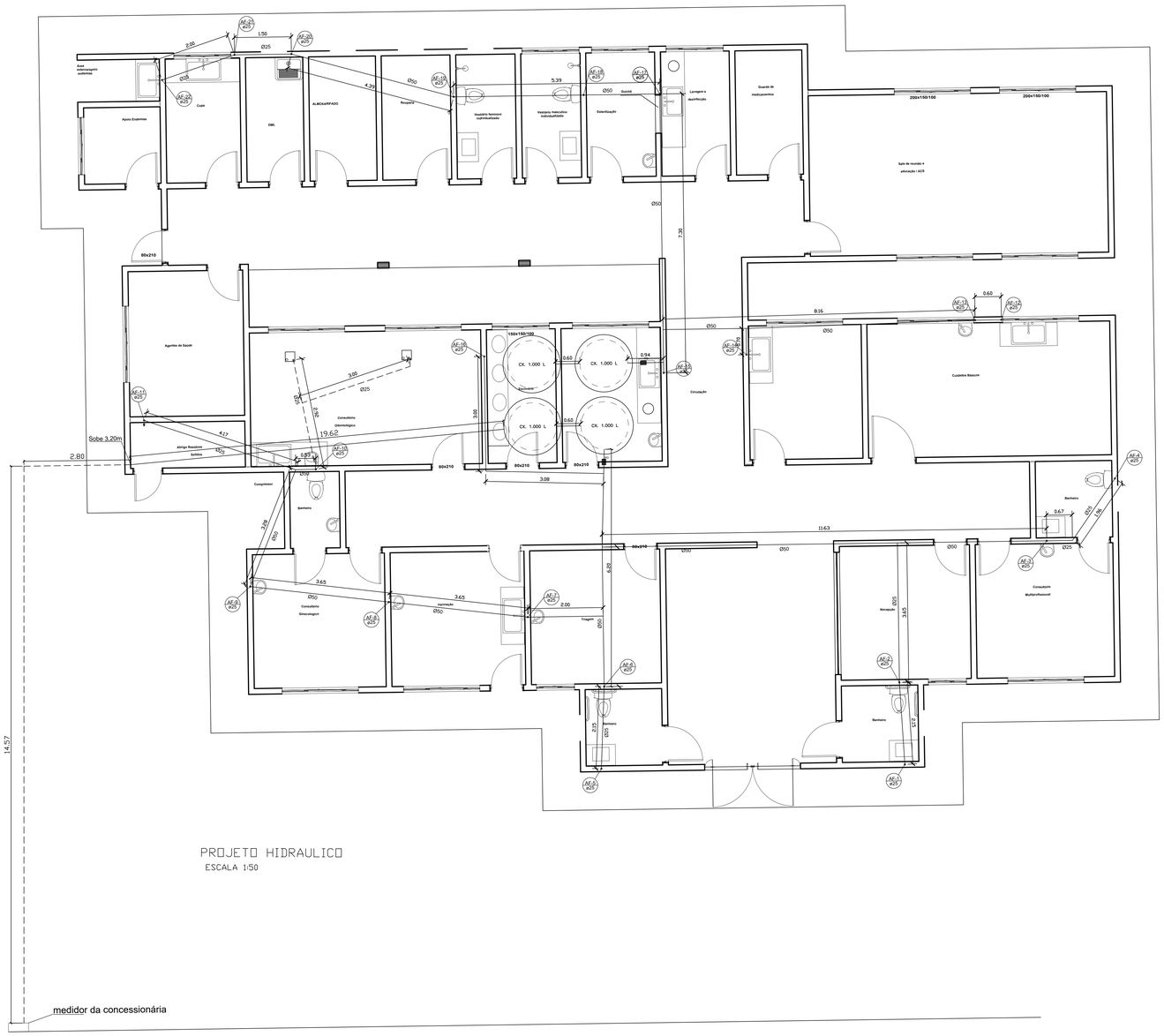




DRENO AR-CONDICIONADO

ESCALA 1:75

| | | |
|---|---|---|
| TITULO: Construção de UBS | DATA: Julho/2023 | ESCALA: INDICADA |
| | FOLHA 01/02 | ARQUIVO: |
| PROJETO: projeto hidrossanitário | RESPOSNSÁVEL: GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 0696 — Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.18 15:03:55 -03'00' | |
| LOCALIDADE: Rua Cid Lopes Teixeira, S/N Centro – Galileia–MG | GUILHERME COELHO FERNANDES CREA MG:201.722/D | |
| Prefeitura Municipal de Galileia | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 08:23:31 -03'00' | |
| | Prefeitura Municipal de Galileia CNPJ 17.005.000/0001–87 | |

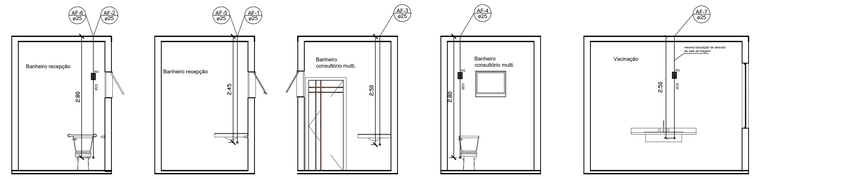
A0 – 1189x841mm




PROJETO HIDRAULICO
ESCALA 1:50

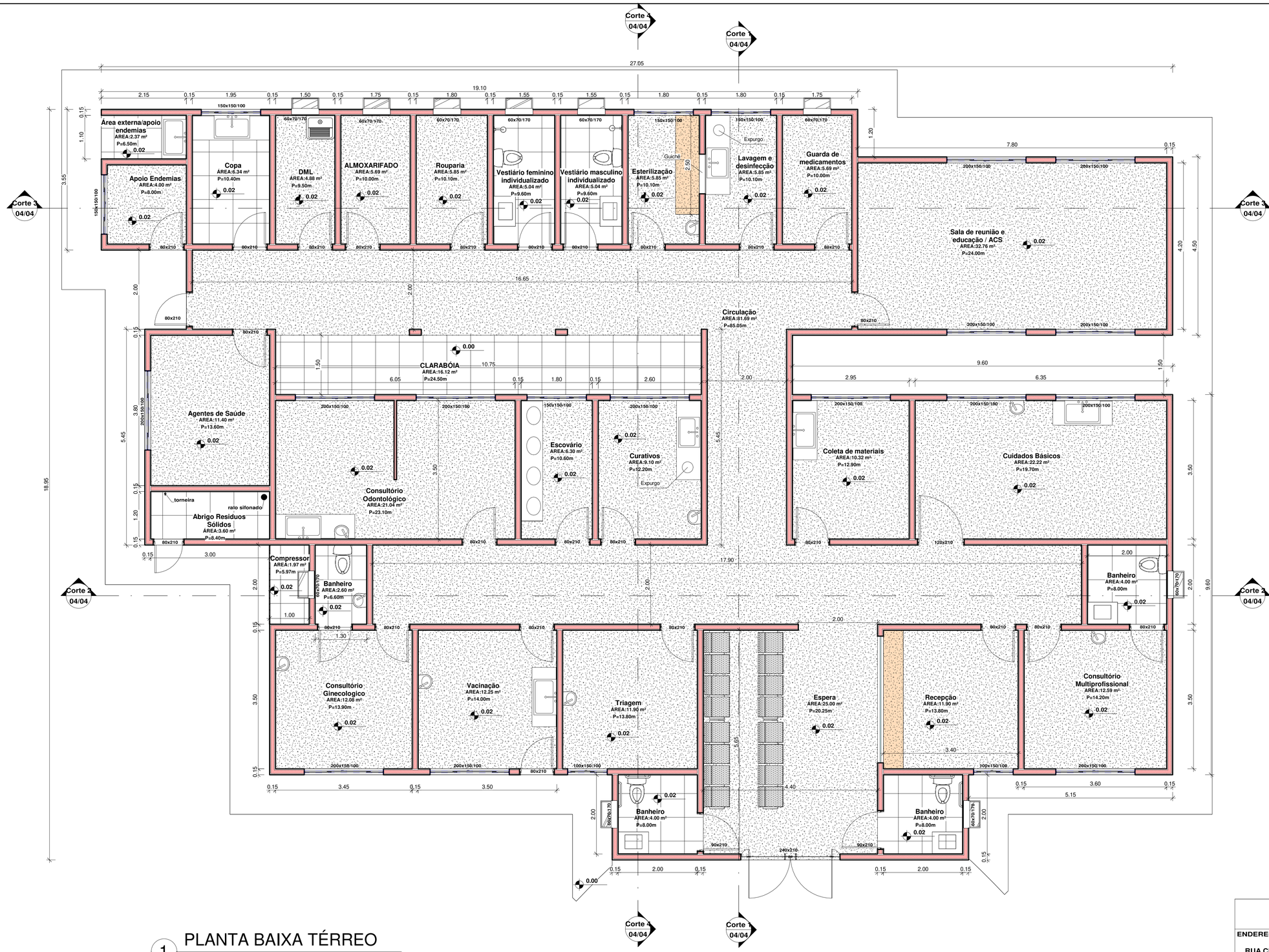
------ Rede subterrânea

# CORTES ESQUEMÁTICOS




| | | |
|---|---|---|
| TITULO: Construção de UBS | DATA: Julho/2023 | ESCALA: INDICADA |
| | ARQUIVO: | FOLHA 02/02 |
| PROJETO: projeto hidrossanitário | | |
| LOCALIDADE: Rua Cid Lopes Teixeira, S/N Centro – Galileia–MG | | |
| Prefeitura Municipal de Galileia | | |

RESPOSNSÁVEL
GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 — Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696 Dados: 2023.07.18 15:05:34 -03'00'
GUILHERME COELHO FERNANDES
CREA MG:201.722/D
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 08:43:13 -03'00'
Prefeitura Municipal de Galileia
CNPJ 17.005.000/0001–87




1 PLANTA BAIXA TÉRREO

1 : 50

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:16:47 -03'00'

# CONSTRUÇÃO UBS GALILEIA

**ENDEREÇO DA OBRA:**

RUA CID LOPES TEIXEIRA, CENTRO DE GALILEIA-MG

CARRIJO ENGENHARIA

**RESP. TÉCNICO:**

GUILHERME COELHO FERNANDES
ENG. CIVIL E AMBIENTAL
CREA 201.722/D MG

**PROPRIETÁRIO:**

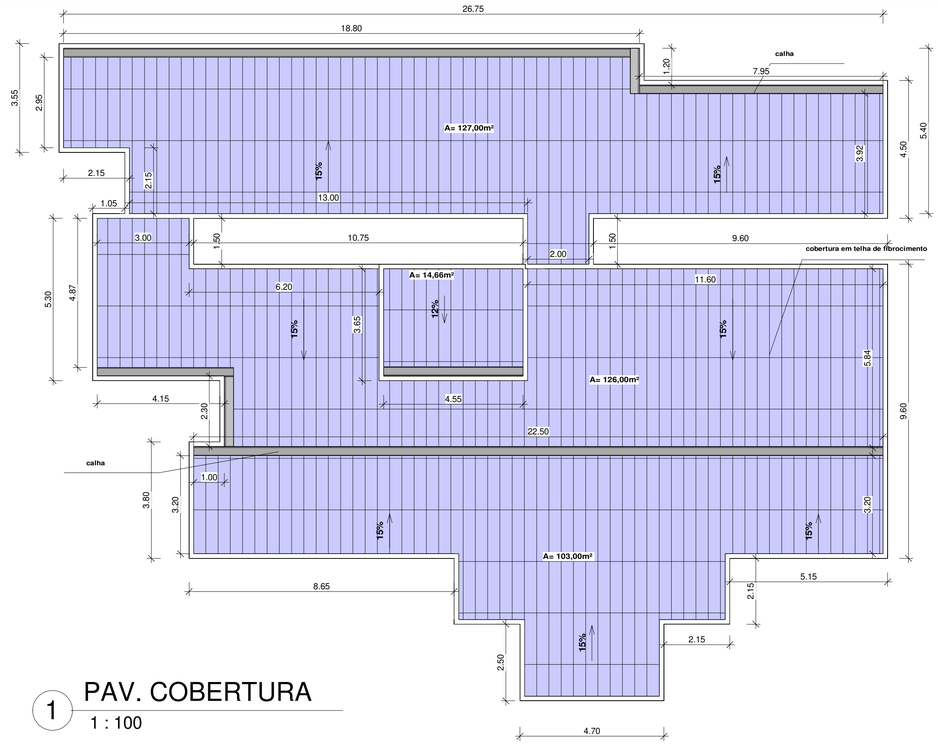
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:29:57 -03'00'

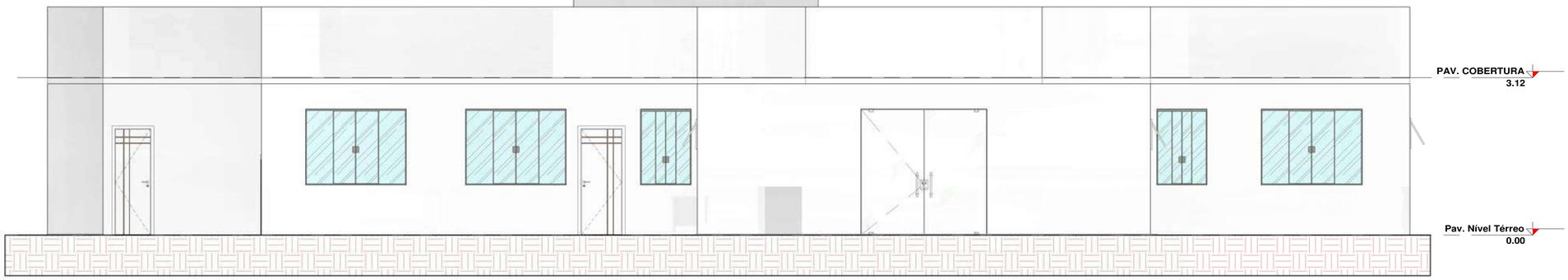
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

| Desenho: | ÁREA: | Data: |
|---|---|---|
| | 427,30m² | 17/07/2023 |

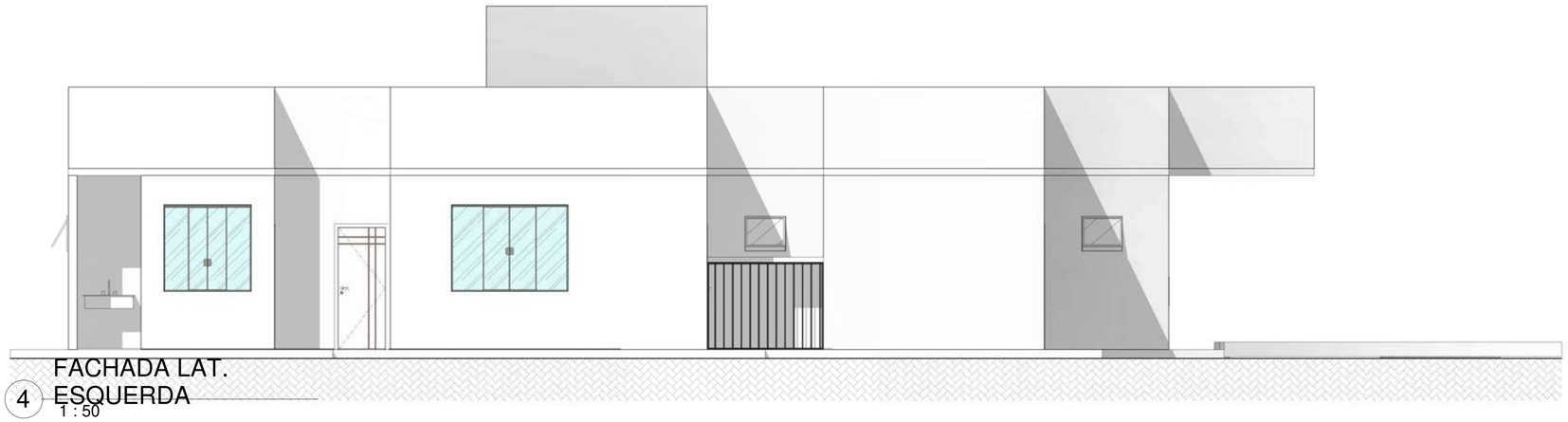
| Designação: | Escala: | Folha Nº: |
|---|---|---|
| PLANTA BAIXA | 1 : 50 | 01/04 |




1 PAV. COBERTURA
1 : 100




3 FACHADA FRONTAL
1 : 50



4 FACHADA LAT. ESQUERDA
1 : 50

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:18:47 -03'00'

# CONSTRUÇÃO UBS GALILEIA

**ENDEREÇO DA OBRA:**

RUA CID LOPES TEIXEIRA, CENTRO DE GALILEIA-MG

CARRIJO ENGENHARIA

**RESP. TÉCNICO:**

GUILHERME COELHO FERNANDES
ENG. CIVIL E AMBIENTAL
CREA 201.722/D MG

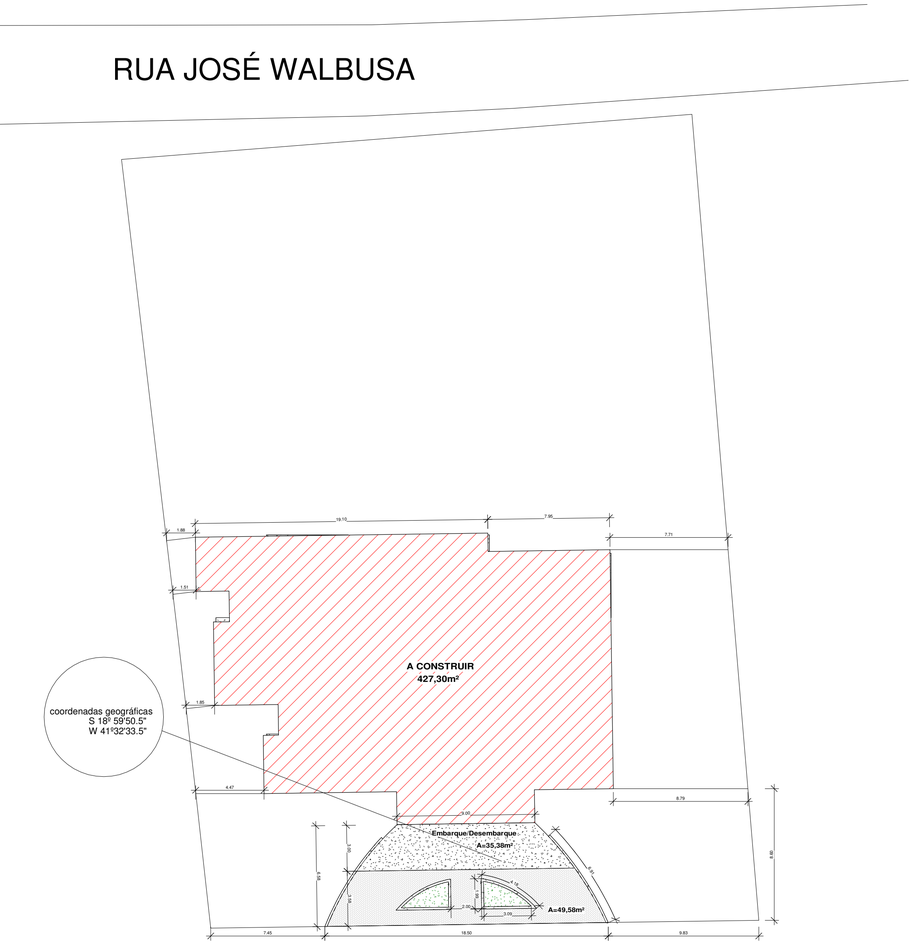
**PROPRIETÁRIO:**

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:30:38 -03'00'

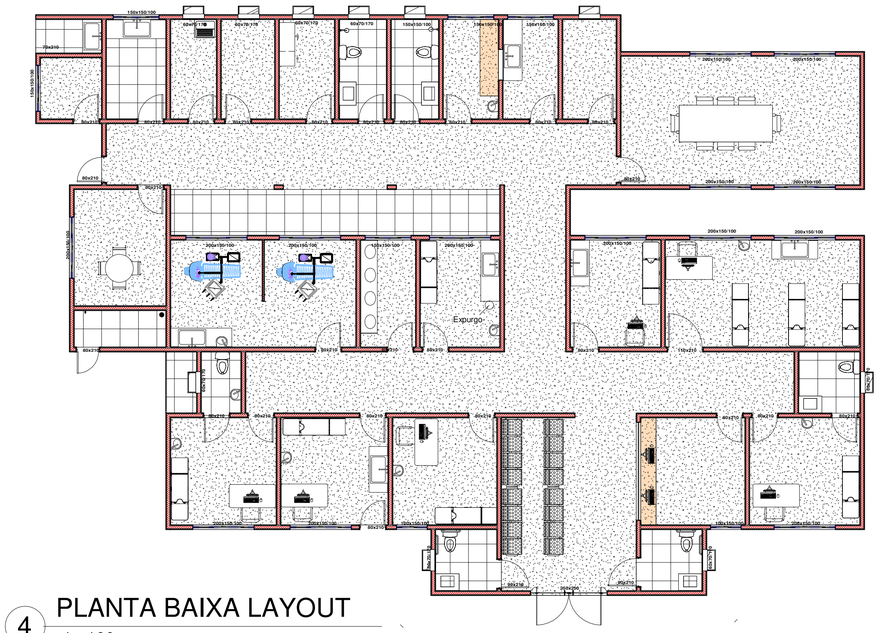
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

| Desenho: | ÁREA: | Data: |
|---|---|---|
| | 427,30m² | 17/07/2023 |

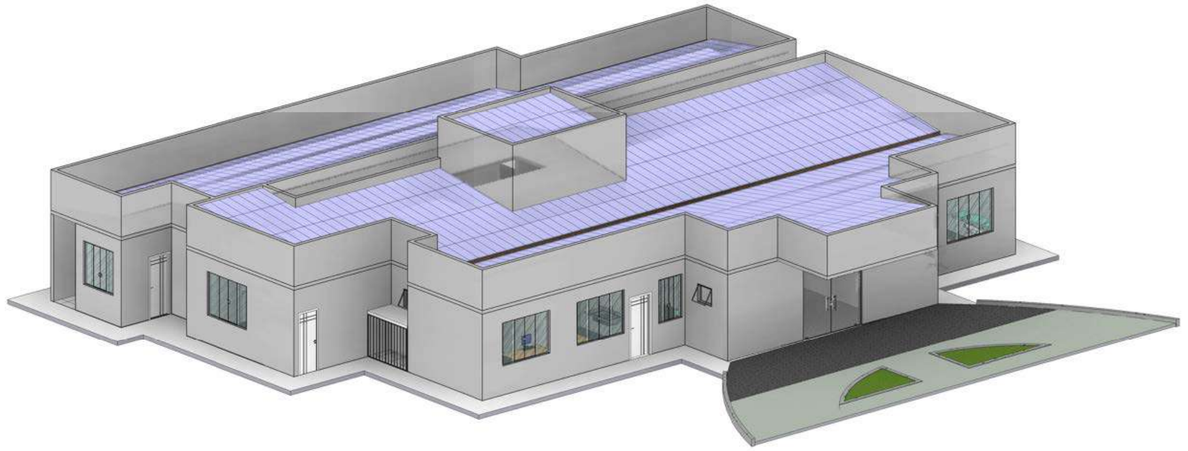
| Designação: | Escala: | Folha Nº: |
|---|---|---|
| FACHADAS E COBERTURA | Como indicado | 02/04 |



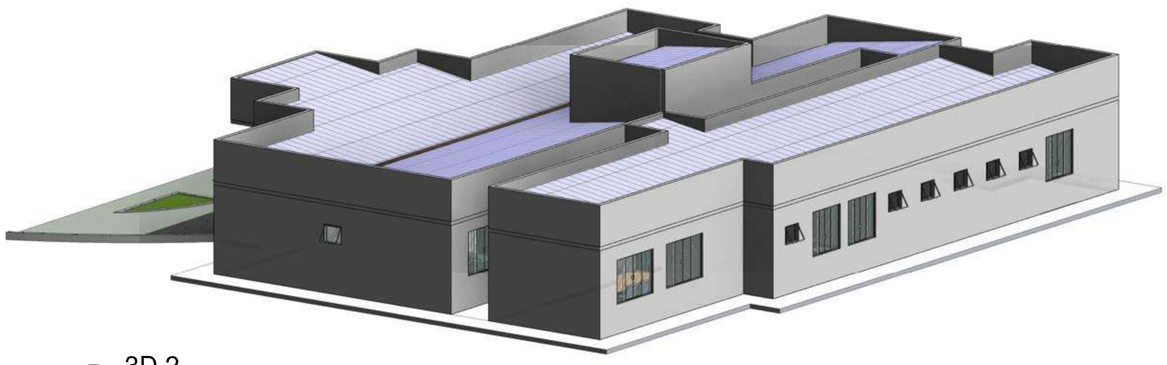

3 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
1 : 200




4 PLANTA BAIXA LAYOUT
1 : 100



1 3D 1



2 3D 2

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:20:23 -03'00'

# CONSTRUÇÃO UBS GALILEIA

**ENDEREÇO DA OBRA:**

**RUA CID LOPES TEIXEIRA, CENTRO DE GALILEIA-MG**

CARRIJO ENGENHARIA

**RESP. TÉCNICO:**

GUILHERME COELHO FERNANDES
ENG. CIVIL E AMBIENTAL
CREA 201.722/D MG

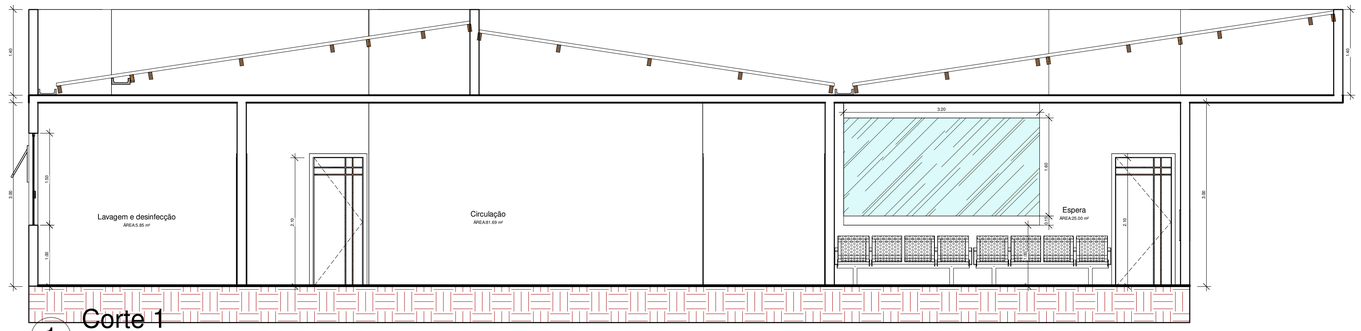
**PROPRIETÁRIO:**
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:32:06 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

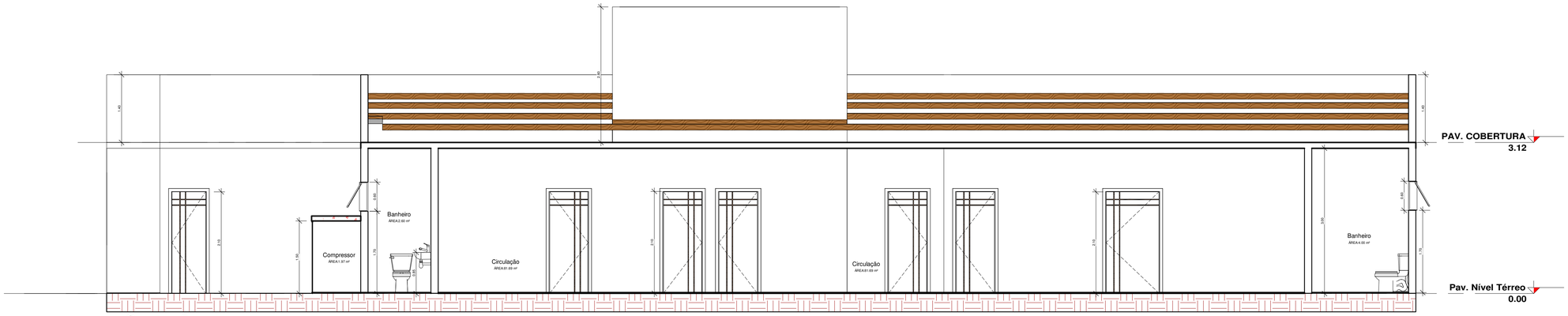
| Desenho: | ÁREA: | Data: |
|---|---|---|
| | 427,30m² | 17/07/2023 |

| Designação: | Escala: | Folha Nº: |
|---|---|---|
| VISTAS EM PERSPECTIVA E LOCALIZAÇÃO | Como indicado | 03/04 |



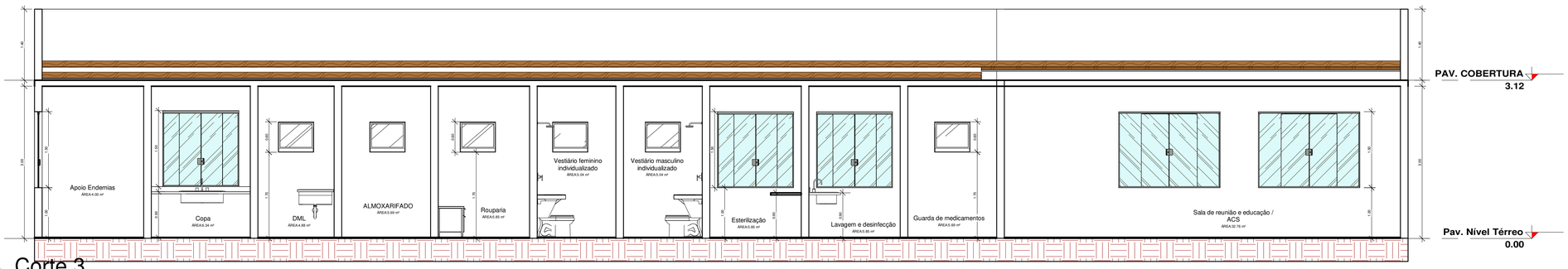

## 1 Corte 1

1 : 50



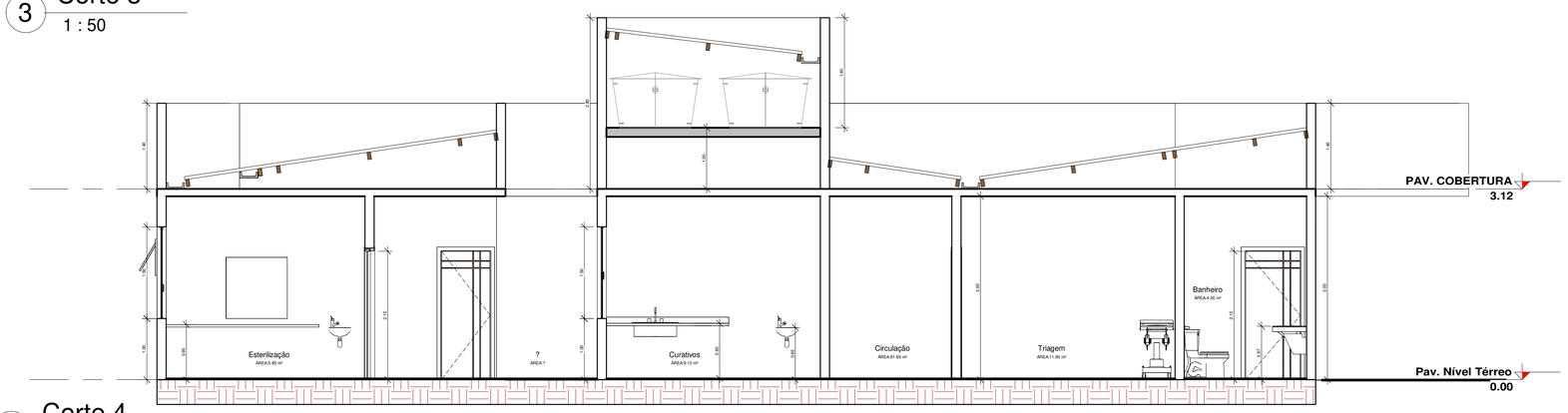

## 2 Corte 2

1 : 50




## 3 Corte 3

1 : 50




## 4 Corte 4

1 : 50

GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696

Assinado de forma digital por GUILHERME COELHO FERNANDES:11035020696
Dados: 2023.07.18 15:21:27 -03'00'

# CONSTRUÇÃO UBS GALILEIA

**ENDEREÇO DA OBRA:**

RUA CID LOPES TEIXEIRA, CENTRO DE GALILEIA-MG

CARRIJO ENGENHARIA

**RESP. TÉCNICO:**

GUILHERME COELHO FERNANDES
ENG. CIVIL E AMBIENTAL
CREA 201.722/D MG

**PROPRIETÁRIO:**

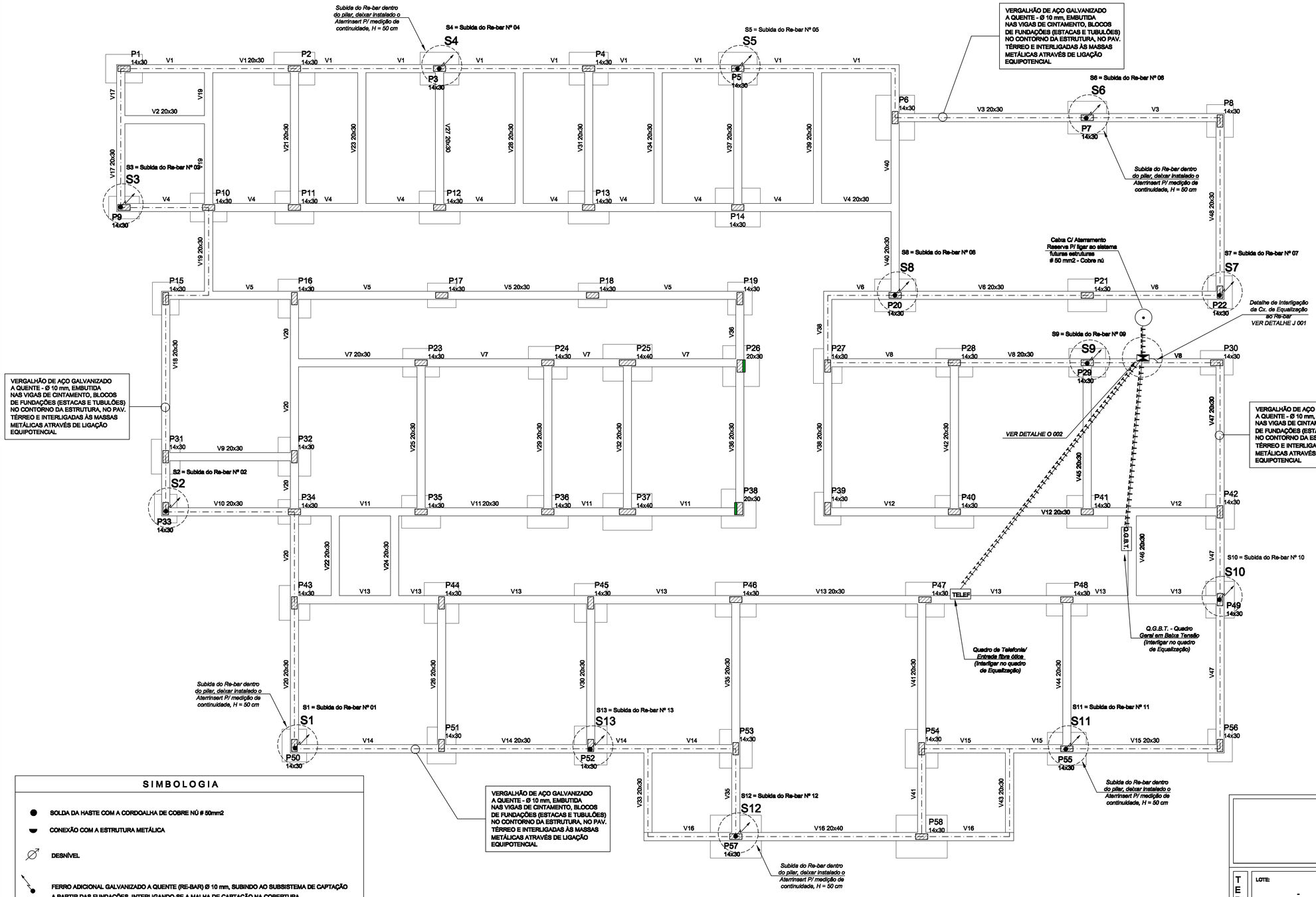
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

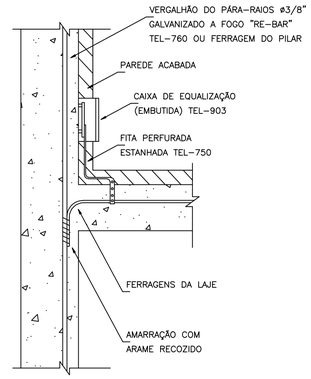
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 08:33:01 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

| Desenho: | ÁREA: | Data: |
|---|---|---|
| | 427,30m² | 17/07/2023 |

| Designação: | Escala: | Folha Nº: |
|---|---|---|
| CORTES | 1 : 50 | 04/04 |




DETALHE DE INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO

DETALHE J001

SEM —— ESCALA

## DADOS TÉCNICOS DO PROJETO:

**Norma Aplicada:** *NBR 5419/2015 da ABNT* **(Associação Brasileira de Normas Técnicas).**
**Tipo de Sistema Utilizado: Sistema Externo para a edificação existente e o Sistema Ré-Bar na estrutura para a edificação a ser construída.**
**Método de Dimensionamento: Gaiola de Faraday.**
**Nível de Proteção: II (dois), por se tratar de um estabelecimento Público.**

### * CAPTAÇÃO

**Espaço máximo de Gaiola: 10 x 10 m.**
**Condutor de Gaiola: cabo de cobre 35mm2 ref.: Tel-5736; conectado nos Ré-Bar que aflora na cobertura.**
**Fixação do Condutor: Tel.: 583**

### * CONDUTORES DE DESCIDA

**EDIFICAÇÃO A SER CONSTUÍDA:**
**Nº de Descidas: 13 descidas, em cada pilar indicado deverá ter uma descida (01 ré-bar).**
**Condutor Utilizado: Vergalhão 3/8" galvanizado a fogo - ref.: Tel 760.**

### *ATERRAMENTO DOS SISTEMAS

**EDIFICAÇÃO A SER CONSTUÍDA:**
**É a propria estrutura metálica da edificação interligada nos Ré-Bar conforme projeto.**

### * EQUALIZAÇÃO

**Caixa de equalização ref.: TEL-901, a ser instalada em local a ser definido pelo projetista ou durante a instalação.**

## SIMBOLOGIA

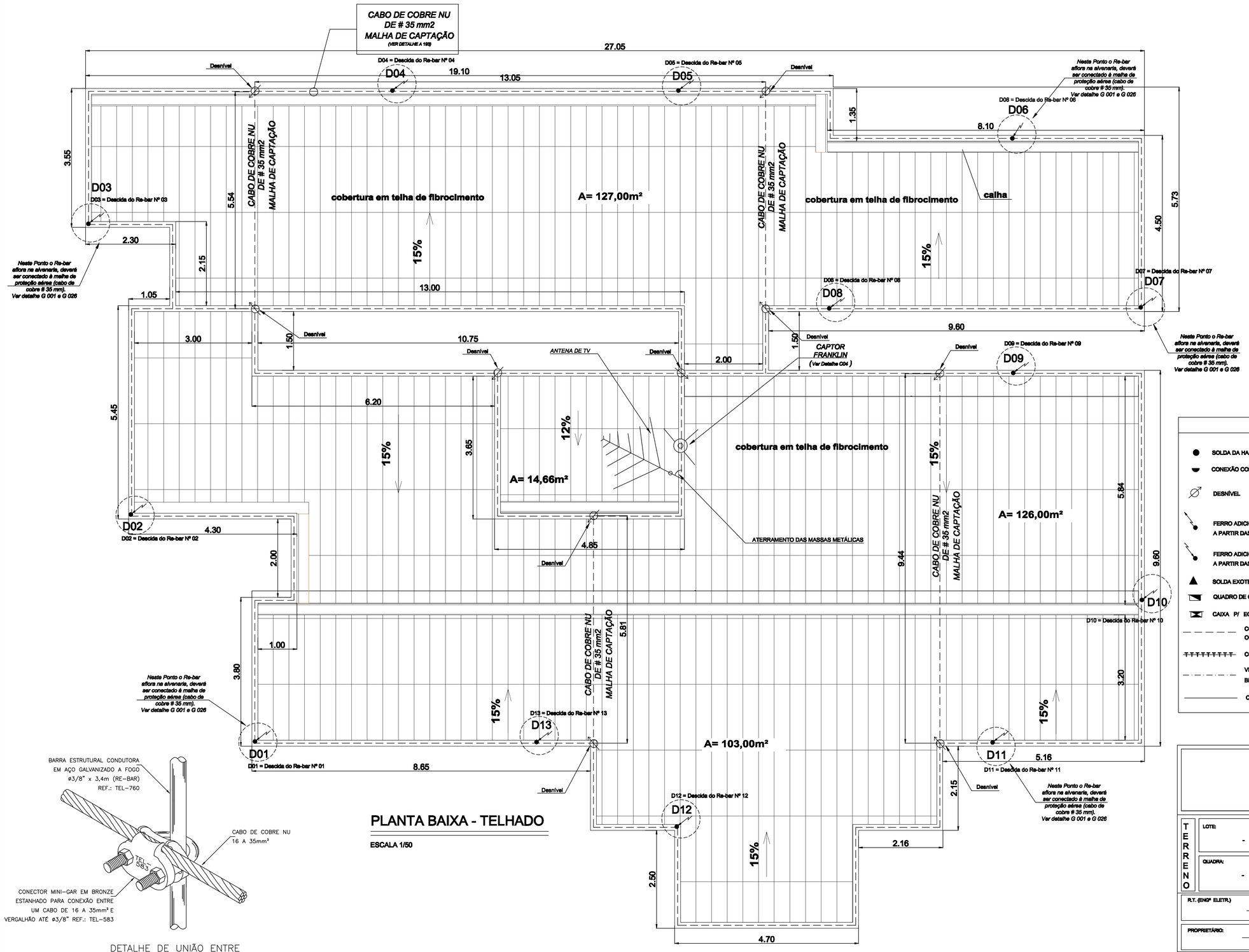
- SOLDA DA HASTE COM A CORDOALHA DE COBRE NÚ # 50mm2
- CONEXÃO COM A ESTRUTURA METÁLICA
- DESNÍVEL
- FERRO ADICIONAL GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) Ø 10 mm, SUBINDO AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO A PARTIR DAS FUNDAÇÕES, INTERLIGANDO-SE A MALHA DE CAPTAÇÃO NA COBERTURA.
- FERRO ADICIONAL GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) Ø 10 mm, DESCENDO AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO A PARTIR DAS FUNDAÇÕES, INTERLIGANDO-SE A MALHA DE CAPTAÇÃO NA COBERTURA.
- SOLDA EXOTÉRMICA
- QUADRO DE CIRCUITOS, INTERLIGAR NO CONDUTOR DE PROTEÇÃO QUE VEM DO PADRÃO CEMIG.
- CAIXA P/ EQUALIZAÇÃO
- CORDOALHA DE COBRE NÚ DE # 35 mm2, USADO COMO CAPTOR NO PERIMETRO DA COBERTURA OU INTERLIGAÇÃO DAS ESTRUTURAS NÃO CONTINUAS E TRELIÇAS METÁLICAS.
- CORDOALHA DE COBRE NÚ DE # 50mm2, PARA ATERRAMENTO E LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL.
- VERGALHÃO DE AÇO GALVANIZADO A QUENTE - Ø 10 mm, EMBUTIDA NAS VIGAS DE CINTAMENTO, BLOCOS DE FUNDAÇÕES (ESTACAS E TUBULÕES) NO CONTORNO DA ESTRUTURA.
- CABO DE COBRE NÚ DE # 50mm2 - MALHA SUBTERRÂNEA

# PLANTA BAIXA - FORMA DE FUNDAÇÃO (Nível 0)

ESCALA 1/50


**CM ENGENHARIA**
*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*
GOVERNADOR VALADARES/MG
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)
EMAIL: cristmiranda44@gmail.com


| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |
| R.T. (ENGª ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 2023.05.17 12:12:58 -03'00' CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | | CREA: 73371/D — REV.: -- |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.18 10:23:55 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | | CNPJ.: 17.005.000/0001-87 — DATA: MAIO/2.023 |
| PROJETO | CONTEÚDO: PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICAS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO DE SPDA | | FOLHA: 01 / 03 |




## PLANTA BAIXA - TELHADO

ESCALA 1/50




DETALHE DE UNIÃO ENTRE CABO E RE-BAR

DETALHE G001

SEM —— ESCALA

**NOTA:**

1 - NO CASO DE COLOCAÇÃO DE ANTENAS, OU OUTRAS ESTRUTURAS ACIMA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVE-SE PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DE MASTROS PRÓXIMOS AS ESSAS ESTRUTURAS DE FORMA QUE ULTRAPASSEM SUA ALTURA EM 2 OU 3 METROS.
2 - DEVE-SE AFASTAR OS CODUTORES DE DESCIDA DE PELO MENOS 50 cm DE PORTAS, JANELAS E OUTRAS ABERTURAS DA ESTRUTURA;
3 - OS CODUTORES DE DESCIDA NÃO DEVEM SER INSTALADOS NO INTERIOR DE CALHAS OU TUBOS DE ÁGUA PLUVIAIS, A FIM DE EVITAR CORROSÃO, MESMO QUE O CONDUTOR SEJA ISOLADO;
4 - OS CODUTORES DE DESCIDA DEVEM SER RETILÍNEOS E VERTICAIS, DE MODO A FAZER O TRAJETO O MAIS CURTO POSSÍVEL;
5 - AS EMENDAS DOS CONDUTORES DE DESCIDA DEVEM SER FEITAS SOMENTE COM SOLDA EXOTÉRMICA;
6 - A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 (OHMS).
7 - QUANTO A MALHA DE ATERRAMENTO, DEVERÁ CIRCUNDAR A EDIFICAÇÃO COM CABO DE COBRE NU # 50mm2 A 50 cm DE PROFUNDIDADE, FORMANDO UM ANEL FECHADO, E COLOCAR UMA HASTE DE ATERRAMENTO TIPO "COPPERWELD" DE ALTA CAMADA EM CADA DESCIDA, CONECTADA AO ANEL ATRAVÉS DE SOLDAS EXOTÉRMICAS.
8 - O NÍVEL DE PROTEÇÃO PARA A ESTRUTURA CONSIDERADO PARA ESSE PROJETO É O NÍVEL II , E TODO PROJETO FOI DESENVOLVIDO EM CONFORMIDA COM A NBR 5419/2005.
9 - NÃO É FUNÇÃO DA SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA) A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIUAIS (PROTETORES DE LINHA).
10 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCAGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

### SIMBOLOGIA

- SOLDA DA HASTE COM A CORDOALHA DE COBRE NÚ # 50mm2
- CONEXÃO COM A ESTRUTURA METÁLICA
- DESNÍVEL
- FERRO ADICIONAL GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) Ø 10 mm, SUBINDO AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO A PARTIR DAS FUNDAÇÕES, INTERLIGANDO-SE A MALHA DE CAPTAÇÃO NA COBERTURA.
- FERRO ADICIONAL GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) Ø 10 mm, DESCENDO AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO A PARTIR DAS FUNDAÇÕES, INTERLIGANDO-SE A MALHA DE CAPTAÇÃO NA COBERTURA.
- SOLDA EXOTÉRMICA
- QUADRO DE CIRCUITOS, INTERLIGAR NO CONDUTOR DE PROTEÇÃO QUE VEM DO PADRÃO CEMIG.
- CAIXA P/ EQUALIZAÇÃO
- CORDOALHA DE COBRE NÚ DE # 35 mm2, USADO COMO CAPTOR NO PERIMETRO DA COBERTURA OU INTERLIGAÇÃO DAS ESTRUTURAS NÃO CONTINUAS E TRELIÇAS METÁLICAS.
- CORDOALHA DE COBRE NÚ DE # 50mm2, PARA ATERRAMENTO E LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL.
- VERGALHÃO DE AÇO GALVANIZADO A QUENTE - Ø 10 mm, EMBUTIDA NAS VIGAS DE CINTAMENTO, BLOCOS DE FUNDAÇÕES (ESTACAS E TUBULÕES) NO CONTORNO DA ESTRUTURA.
- CABO DE COBRE NÚ DE # 50mm2 - MALHA SUBTERRÂNEA


**CM ENGENHARIA**

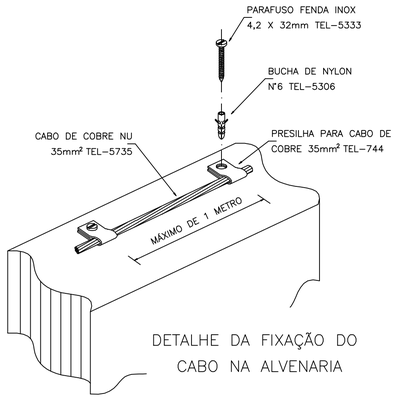
*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*

GOVERNADOR VALADARES/MG

TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)

EMAIL.: cristmiranda44@gmail.com

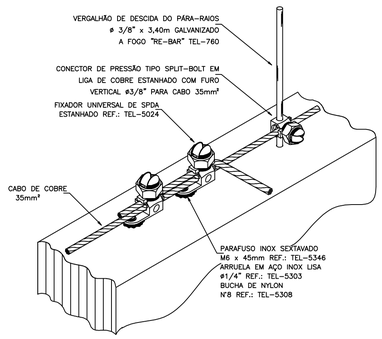

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO — LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 | |
| QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: | |
| R.T. (ENGª ELETR.) CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Dados: 2023.07.19 10:24:54 -03'00' — CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | | CREA: 73371/D | REV.: - |
| PROPRIETÁRIO: JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Dados: 2023.07.19 10:24:54 -03'00' — PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | | CNPJ.: 17.005.000/0001-87 | DATA: MAIO/2.023 |
| PROJETO — CONTEÚDO: PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICAS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² | |
| USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | | |
| TÍTULO: PROJETO DE SPDA | | FOLHA: 02 / 03 | |




DETALHE DA FIXAÇÃO DO
CABO NA ALVENARIA

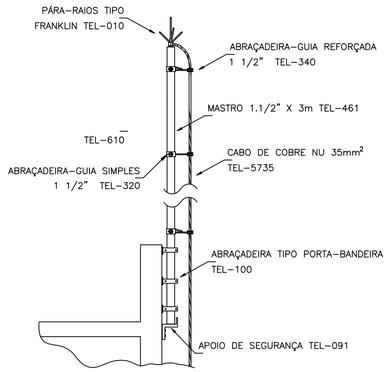
DETALHE A193

SEM —— ESCALA




CONEXÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO
COM O VERGALHÃO DE DESCIDA

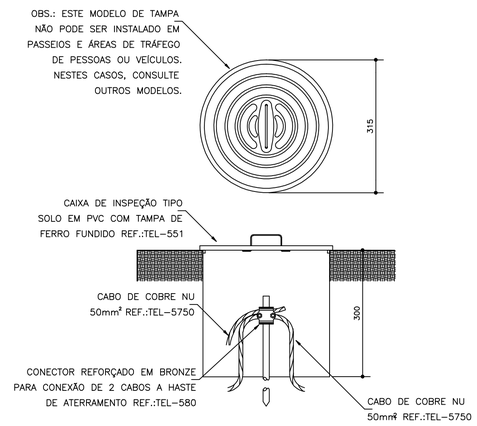
DETALHE G026




MASTRO EM FIXAÇÃO TIPO
PORTA-BANDEIRA COM 3m

DETALHE C04

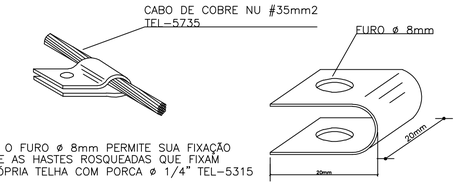
SEM —— ESCALA




DETALHE DE INSTALAÇÃO DE
CAIXA DE INSPAÇÃO TIPO SOLO

DETALHE C003-1

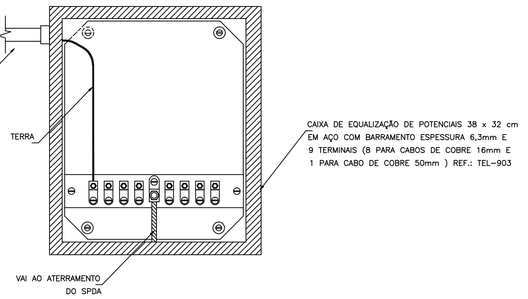
SEM —— ESCALA




OBS.: O FURO ø 8mm PERMITE SUA FIXAÇÃO
SOBRE AS HASTES ROSQUEADAS QUE FIXAM
A PRÓPRIA TELHA COM PORCA ø 1/4" TEL-5315

PRESILHA DE COBRE COM FURO ø8mm TEL-745

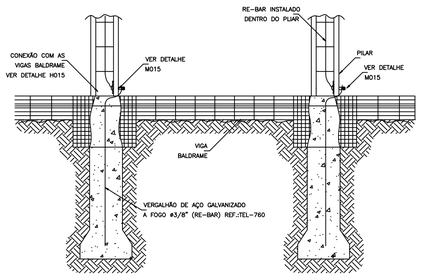
DETALHE A 003




DETALHE EQUALIZAÇÃO PRINCIPAL (BEP)

DETALHE 0002

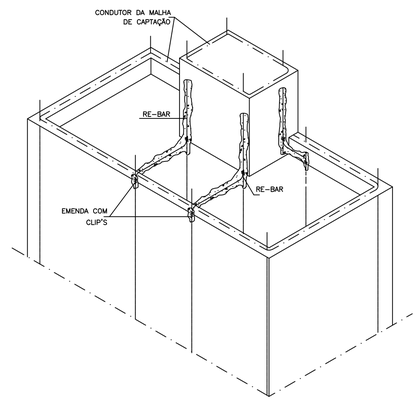
SEM —— ESCALA




INTERLIGAÇÃO DAS "RE-BAR'S" PARA FUNDAÇÕES
COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 5 METROS

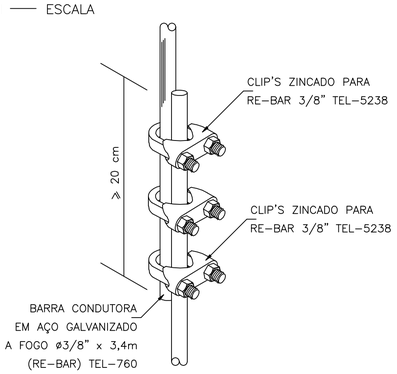
DETALHE M016

SEM —— ESCALA




INTERLIGAÇÃO DAS RE-BAR'S INTERNAS
COM AS RE-BAR'S EXTERNAS

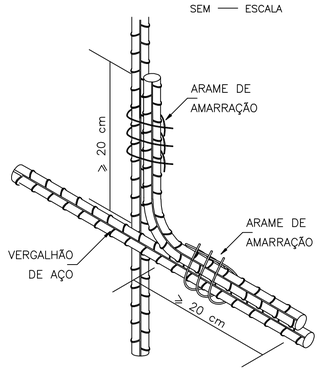
DETALHE G008




DETALHE DE EMENDA
DA RE-BAR

DETALHE H017

SEM —— ESCALA




DETALHE DE AMARRAÇÃO DOS VERGALHÕES
ESTRUTURAIS COM OS VERGALHÕES
HORIZONTAIS (UM SIM, UM NÃO)

DETALHE H018

SEM —— ESCALA

| QUADRO DE MATERIAIS ELÉTRICOS | | |
|---|---|---|
| **QUANTIDADE** | **UN** | **MATERIAL** |
| | | **SPDA** |
| 82 | UN | RE-BAR 10MM X 3M COM 3 CLIPS PARA EMENDA 8-10MM |
| 1 | UN | ATERRAMENTO COM HASTES COPPERWELD, DIÂMETRO DE 5/8", COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE GRAMPO PARA HASTE E INSTALAÇÃO |
| 210 | M | CABO DE COBRE NU #35MM2 - 7 FIOSX2,50MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO |
| 4 | M | CABO DE COBRE NU #50 MM2 - 7 FIOSX3,00MM, PARA ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO/ANEL DE CINTAMENTO (SPDA), INCLUSIVE PRESILHA DE FIXAÇÃO |
| 2 | UN | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 16 MM2 |
| 3 | UN | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 1 FURO PARA CABO 50 MM2 |
| 01 | UN | MASTRO SIMPLES DE FERRO GALVANIZADO PARA PÁRA-RAIOS, ALTURA DE 3 M, Ø 40 MM (1 1/2") OU 60 MM (2"), COMPLETO |
| 01 | UN | PARA-RAIO DE LATAO CROMADO, COBRE CROMADO OU ACO INOXIDAVEL, TIPO FRANKLIN |
| 01 | UN | APARELHO SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS AÉREO, DUPLO, COM CÉLULA FOTOELÉTRICA, INCLUSIVE DUAS (2) LÂMPADAS LED, POTÊNCIA 9W, BULBO A60, E SUPORTE DE TOPO PARA MASTRO, EXCLUSIVE MASTRO |
| 05 | UN | ABRAÇADEIRA GUIA PARA MASTROS SIMPLES PARA UMA DESCIDA 1 1/2" |
| 01 | UN | CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI |
| 13 | UN | CONECTOR ATERRINSERT® COM DISCO EM LATÃO, ROSCA FÊMEA M12 E DISTÂNCIA DO CONDUTOR REGULÁVEL DE 25MM A 40MM |
| 01 | UN | BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. |
| 30 | UN | CONECTOR DE PRESSÃO DO TIPO SPLIT BOLT PARA CABO DE COBRE NÚ DE 35 MM |


**CM ENGENHARIA**

*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*

GOVERNADOR VALADARES/MG

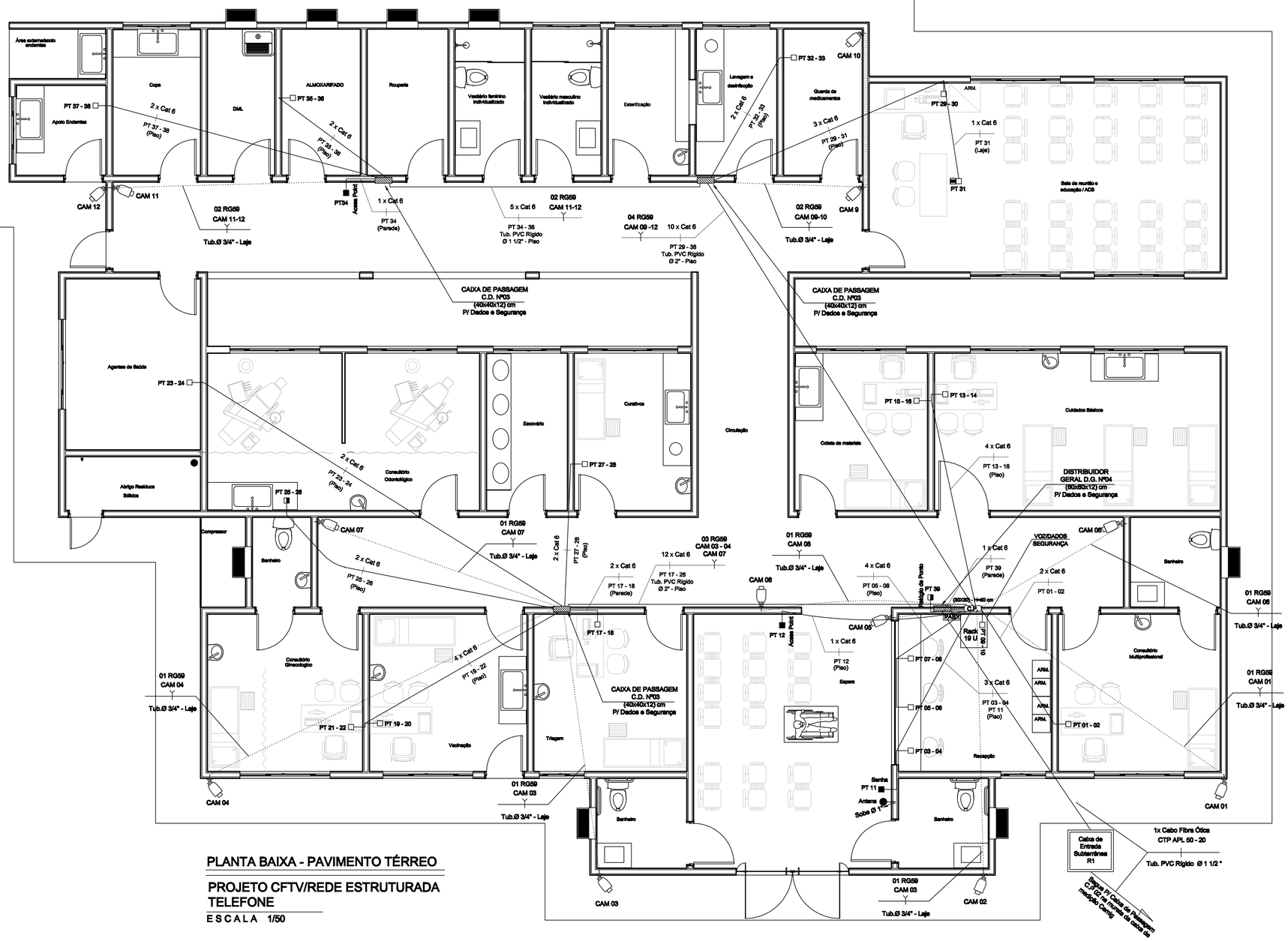
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)

EMAIL: cristmiranda44@gmail.com


| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:36.250-000 | VISTO: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R.T. (ENGº ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:08134440000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:08134440000111 Dados: 2023.07.19 10:29:53 -03'00' CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | CREA: 73371/D | REV.: -- |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 09:26:22 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | CNPJ.: 17.005.000/0001-87 | DATA: MAIO/2.023 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO | CONTEÚDO: PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICAS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO DE SPDA | | FOLHA: 03 / 03 |




## PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO

## PROJETO CFTV/REDE ESTRUTURADA TELEFONE

ESCALA 1/50

| ELETRODUTOS DE PVC | |
|---|---|
| DIAM. NOMINAL (mm) | DIAM. COMERCIAL (polegadas) |
| 25 | 3/4 |
| 32 | 1 |
| 40 | 1 1/4 |
| 50 | 1 1/2 |
| 60 | 2 |
| 75 | 2 1/2 |
| 85 | 3 |
| 110 | 4 |

### SIMBOLOGIA

- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE- INSTALAR CAIXA CX 4"X4" - H = 30 cm, COM DUAS TOMADAS RJ 45 FÊMEA, CATEGORIA 6.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE- INSTALAR CAIXA CX 4"X4" - H = 130 cm, COM DUAS TOMADAS RJ 45 FÊMEA, CATEGORIA 6.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO NA PAREDE- INSTALAR CAIXA CX 4"X4" - H = 210 cm, COM DUAS TOMADAS RJ 45 FÊMEA, CATEGORIA 6.
- CAIXA 4x4" P/ SAÍDA DE ANTENA A 2.10m DO PISO
- CAMERA FILMADORA DIGITAL - H = 2,50 m
- Rack 8 U p/instalação de equipamentos de rede Voz e Dados Armário apoiado no piso
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- CAIXA DE PASSAGEM P/ TELEFONE
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA A SER SER EMBUTIDO NA PAREDE/ LAJE OU PISO.
- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA A SER INSTALADO EMBUTIDO NO PISO/ PAREDE - NÃO COTADOS SERÃO 32 mm (Ø 1" ) - NBR 6150
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CÂMERAS A SER INSTALADO NA PAREDE/ PISO - NÃO COTADOS SERÃO 25 mm (Ø 3/4" ) - NBR 6150


**CM ENGENHARIA**

*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engº Eletricista*

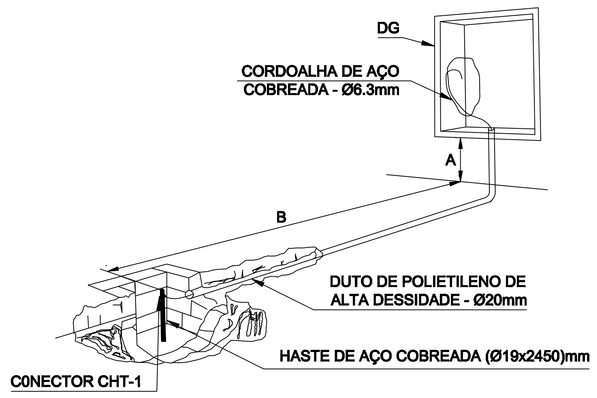
GOVERNADOR VALADARES/MG

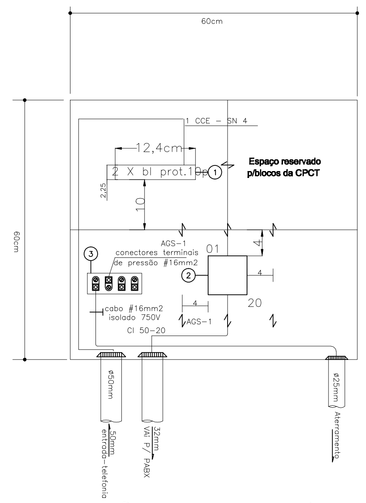
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)

EMAIL: cristmiranda44@gmail.com


| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRENO | LOTE: - | LOGRADOURO: RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | ART.: MG20232061521 |
| | QUADRA: - | CIDADE/BAIRRO: GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | VISTO: |
| R.T. (ENGº ELETR.) | CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 12:14:56 -03'00' CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | | CREA: 73371/D / REV.: - |
| PROPRIETÁRIO: | JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.05.19 15:01:41 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | | CNPJ.: 17.005.000/0001-57 / DATA: MAIO/2.023 |
| PROJETO | CONTEÚDO: PROJETO DE REDE: VOZ E DADOS | | ÁREAS: AREA LOTE: - m² AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| | USO: SAÚDE/PÚBLICO | ESCALAS: INDICADAS | |
| | TÍTULO: PROJETO DE REDE: VOZ E DADOS | | FOLHA: 01 / 03 |

## DETALHE: SISTEMA DE ATERRAMENTO




SUGESTÃO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO
VISTA INTERNA DO DG – 60x60x12cm
SEM ESCALA

# NOTAS GERAIS

**1 - Quando não indicadas, cotas em centímetros e diâmetros em milímetros**

**2 - A CPCT deverá ser instalada ao lado do Rack.**

**3 - Sondar todas as tubulações e dutos vazios com arame galvanizado # 14 BWG.**

**4 - As cotas de alturas de caixas, quadros, tomadas e eletrodutos indicados referem-se ao eixos dos mesmos em relação ao piso acabado.**

**5 - Deverão ser instaladas buchas e arruelas de acabamento em todas as extremidades dos eletrodutos.**

**6 - A carcaça metálica do rack e CD deverão ser interligadas à malha de aterramento através de cabo de cobre nu #16mm2.**

**7 - Todos os cabos UTP's (CSU) serem instalados deverão ser categoria 6**

**8 - Todos os trechos de eletrodutos, dutos e canaletas deverão ser previamente sondados antes da passagem de condutores.**

**9 - Todos os cabos deverão ser identificados no início e final de linhas, nas caixas de passagem e pontos de saída.**

**10 - Deve-se evitar a instalação de cabeamento estruturado em áreas onde existam fontes de interferência eletromagnética ou de rádio frequência.**

**11 - Deverão ser realizados testes de confirmação de categoria 6 para todos os cabos UTP's instalados. Os laudos do teste deverão ser assinados por responsável técnico pelas medições e deverá ser entregue o CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO na categoria 6.**

**Nos testes de cabeação dos UTP' s deverão constar, no mínimo, os seguintes parâmetros :**
**- NEXT**
**- ATENUAÇÃO**
**- COMPRIMENTO DO CABO**
**- RELAÇÃO SINAL/RUÍDO**
**- ACR**

**12 - Todos os cabos lógicos e telefônicos deverão ter folga de 3,0m no rack.**

**13 - Todos os pontos de saída de telecomunicações deverão ser testados e certificados.**

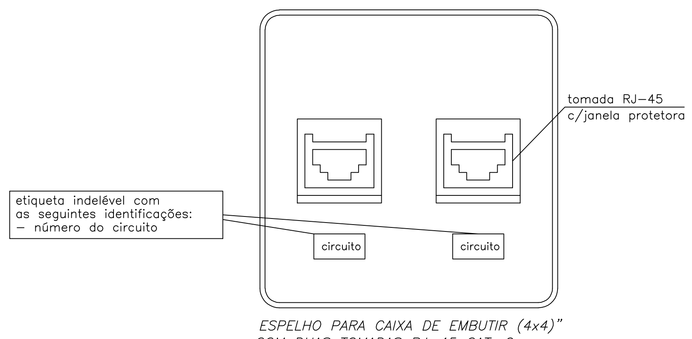
**14 - Todas os materiais indicados neste projeto deverão ser novos, devendo ser previsto fornecimento e montagem.**

**15 - Deverá ser fornecido 1 line cord (comprimento 200cm) para cada ponto instalado e os patch-cords para uso no rack (cores amarela/cinza/azul).**

**16 - Todas as portas dos patch-panels deverão ser identificadas.**

**17 - Em locais indicados com mais de 01 eletroduto, esgotar a capacidade/ocupação do primeiro eletroduto e ocupar os demais com o restante dos cabos previstos.**

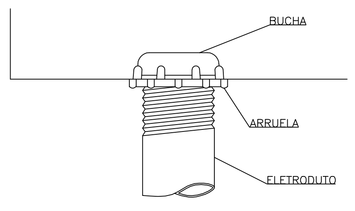
| REDE ESTRUTURADA | | |
|---|---|---|
| CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | M | 850,00 |
| CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS DE DADOS (CONECTOR RJ45 CAT.6E), COM PLACA 4"X4" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 21,00 |
| CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA DE ANTENA (CONECTOR COAXIAL), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 1,00 |
| CONJUNTO DE UM (1) MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO Ø10MM, COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA | UN | 10,00 |
| CABO COAXIAL RG-59, IMPEDÂNCIA 75 OHM, CONDUTOR EM FIO DE COBRE NU, BLINDAGEM TRANÇA FORMADA POR FIOS DE COBRE MALHA 90% | M | 190,00 |
| RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 1,00 |
| PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 2,00 |
| BLOCO DE ENGATE RÁPIDO PARA BASTIDOR TIPO M10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 4,00 |
| RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U) | UN | 1,00 |
| ORGANIZADOR DE CABOS DE 1U PARA RACK 19" | CJ | 6,00 |
| CERTIFICAÇÃO DE GARANTIA DE TRANSMISSÃO DE CABOS LÓGICOS CAT. 5/6 | UN | 78,00 |
| CABO TELEFÔNICO CTP-APL-SN 50.20 | M | 35,00 |




*ESPELHO PARA CAIXA DE EMBUTIR (4x4)"*
*COM DUAS TOMADAS RJ-45 CAT. 6*

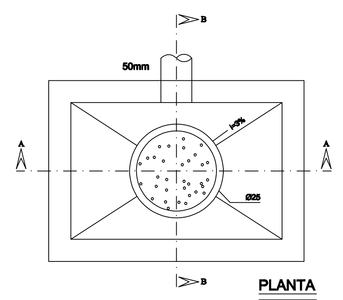
DETALHE TOMADAS E ESPELHOS
PARA TOMADAS RJ-45

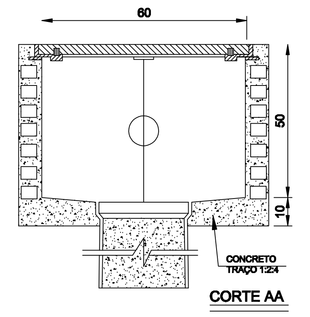
| DIMENSÕES. DAS CX. INTERNAS (cm) | | | |
|---|---|---|---|
| Nº | ALTURA | LARGURA | PROFUNDIDADE |
| 0 | 05 | 10 | 05 |
| 01 | 10 | 10 | 05 |
| 02 | 20 | 20 | 12 |
| 03 | 40 | 40 | 12 |
| 04 | 60 | 60 | 12 |
| CX. DE ENTRADA SUBTERRÂNEA (cm) | | | |
| P-20 | 20 | 20 | 20 |
| R1 | 60 | 35 | 50 |

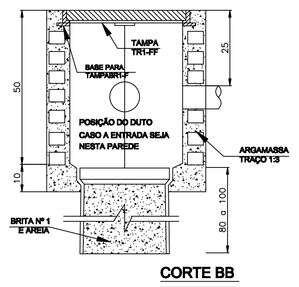


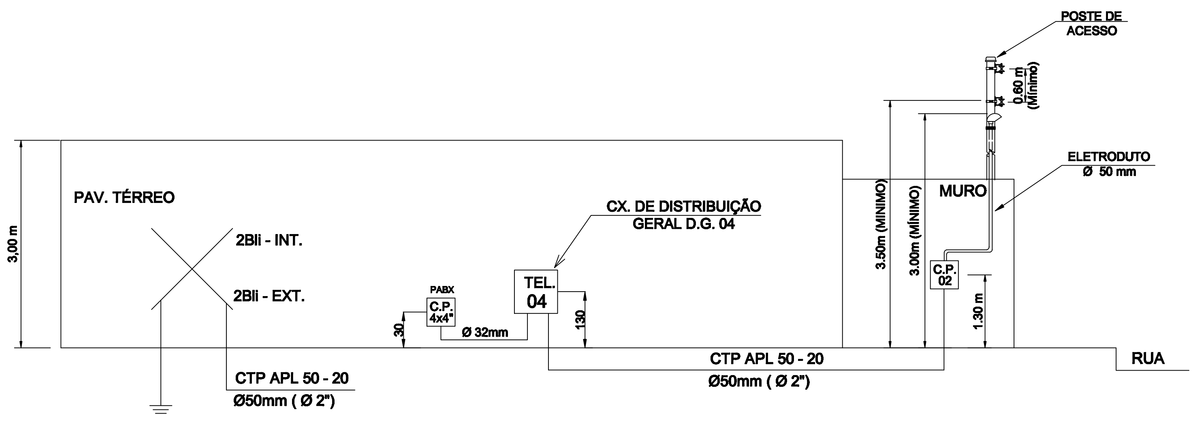

DETALHE TÍPICO–BUCHA E
ARRUELA
ESCALA 1:1

## DETALHE: CAIXAS SUBTERRÂNEAS R1



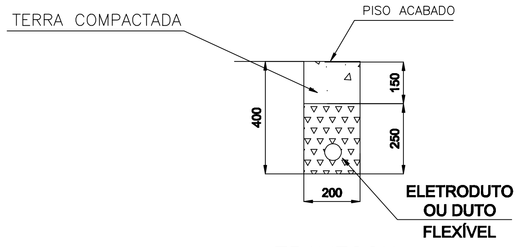




**CORTE ESQUEMÁTICO-TELEFONE**
**SEM ESCALA**
**MEDIDAS EM cm**

# DETALHES DE TRAVESSIAS




TRAVESSIA
DE PASSEIO

**Notas:**
**1 - Dimensões em milímetros**
**2 - Utilizar fck = 76kgf/cm² para envelope de concreto.**

## CM ENGENHARIA

*CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista*
GOVERNADOR VALADARES/MG
TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)
EMAIL: cristmiranda44@gmail.com

**TERRENO**

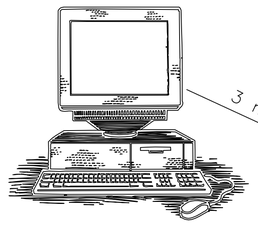
| LOTE: | LOGRADOURO: | ART.: |
|---|---|---|
| - | RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | MG20232061521 |
| **QUADRA:** | **CIDADE/BAIRRO:** | **VISTO:** |
| - | GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | |

| R.T. (ENGª ELETR.) | CREA: | REV. |
|---|---|---|
| CRISTIAN DIAS DE MIRANDA | 73371/D | - |

| PROPRIETÁRIO: | CNPJ.: | DATA: |
|---|---|---|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA | 17.005.000/0001-87 | MAIO/2.023 |

**PROJETO**

| CONTEÚDO: | ÁREAS: |
|---|---|
| PROJETO DE REDE: VOZ E DADOS | AREA LOTE: - m² |
| USO: SAÚDE/PÚBLICO — ESCALAS: INDICADAS | AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| TÍTULO: PROJETO DE REDE: VOZ E DADOS | FOLHA: 02 / 03 |

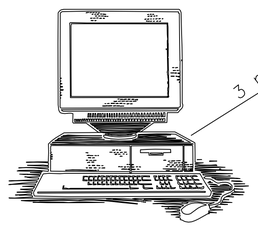


TRABALHO
EQUIPTO REDE,
TERMINAL OU
PONTO DE VOZ

3 metros

90 metros (Máximo)

ETIQUETA IDENTIFICADORA

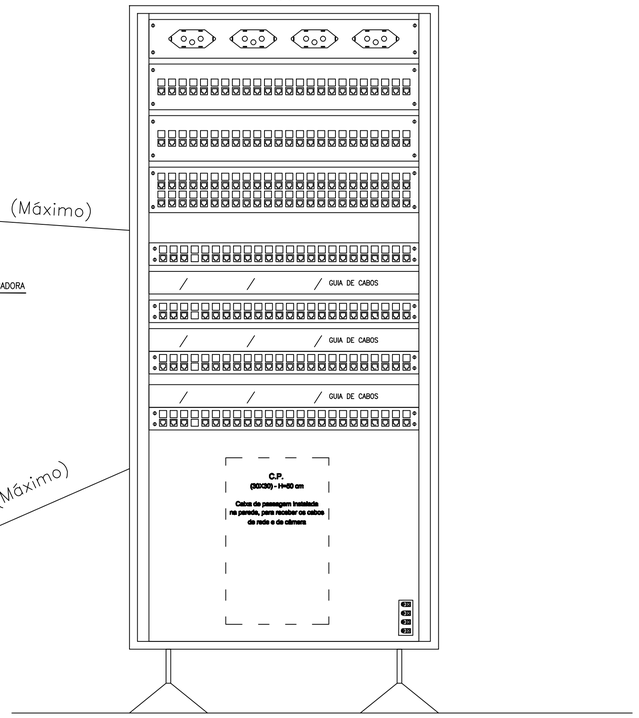


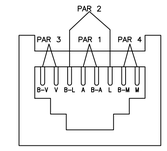
TRABALHO
EQUIPTO REDE,
TERMINAL OU
PONTO DE VOZ

3 metros

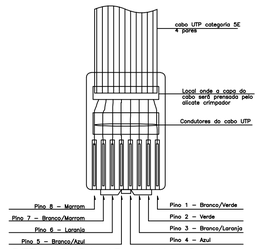
90 metros (Máximo)

RJ 45



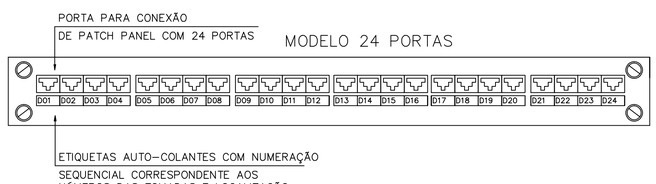




DETALHE RJ-45 FÊMEA
CAT.5E – VISTA FRONTAL
EIA/TIA 568A
SEM ESCALA

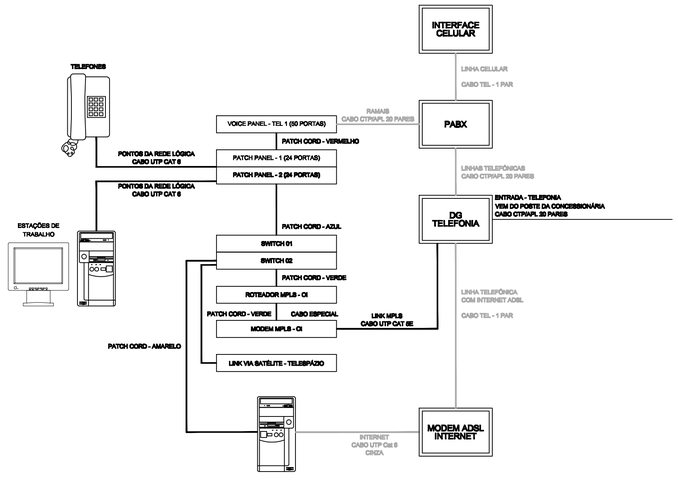



DETALHE RJ-45 – MACHO
SEM ESCALA

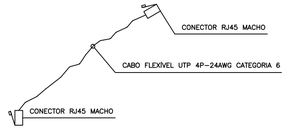
| ESQUEMA DE CONECTORIZAÇÃO (PINAGEM) | | | |
|---|---|---|---|
| Pino 1 | Verde / Branco | Pino 2 | Verde |
| Pino 3 | Laranja / Branco | Pino 4 | Azul |
| Pino 5 | Azul / Branco | Pino 6 | Laranja |
| Pino 7 | Marrom / Branco | Pino 8 | Marrom |



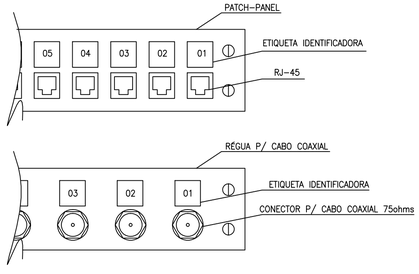

MODULOS DE PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO/PASSAGEM
PATCH PANELS RJ45
SEM ESCALA




**EQUIPAMENTOS - SUGESTÃO INTERLIGAÇÃO**
SEM ESCALA




DETALHE DO PATCH-CORD PARA LIGAÇÃO
DOS EQUIPAMENTOS
SEM ESCALA




**CM ENGENHARIA**
***CRISTIAN DIAS DE MIRANDA - Engª Eletricista***
**GOVERNADOR VALADARES/MG**
**TELEFONES: (33) 9 8844-3479 (Whatsapp)**
**EMAIL: cristmiranda44@gmail.com**

**TERRENO**

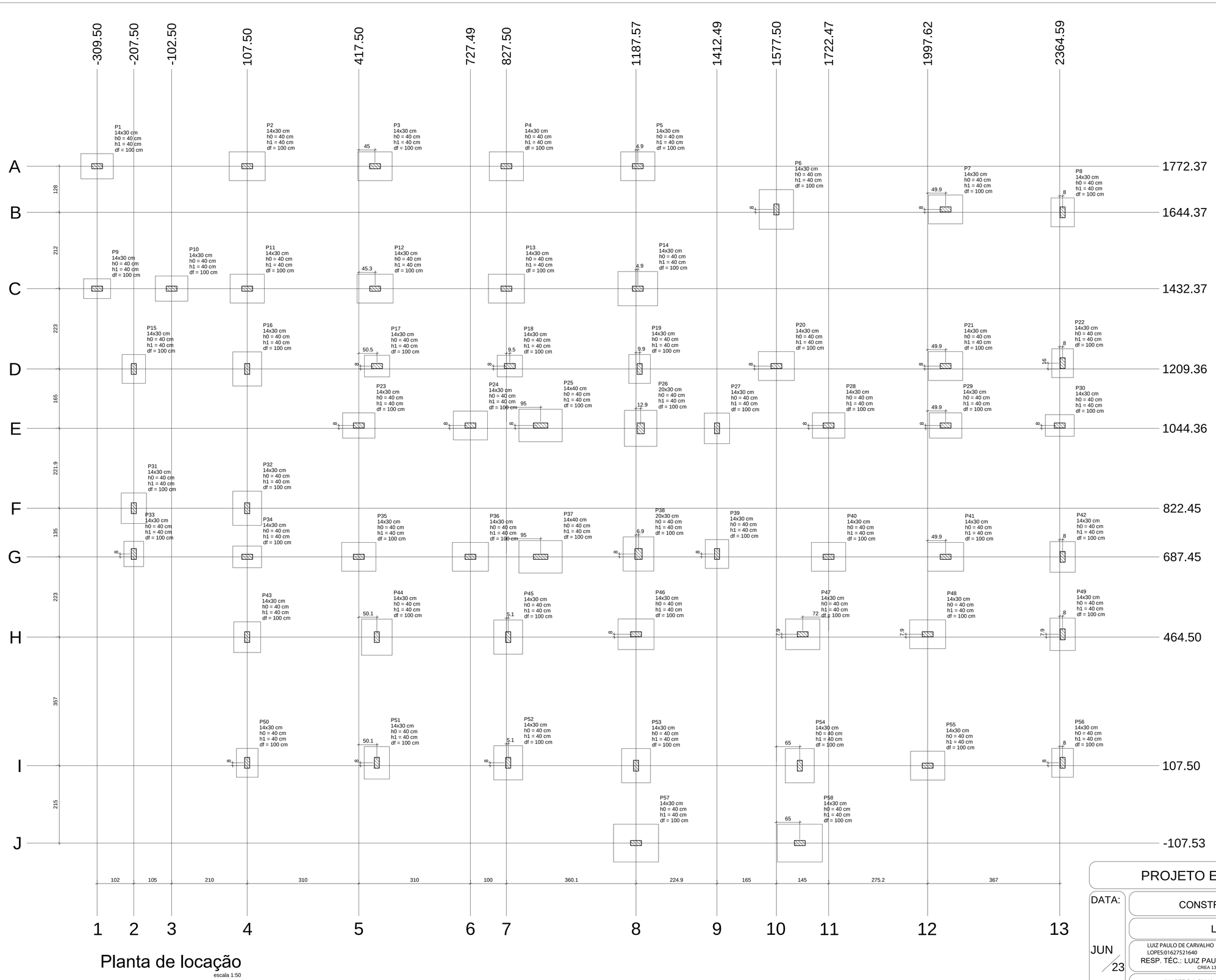
| LOTE: | LOGRADOURO: | ART.: |
|---|---|---|
| - | RUA CID LOPES TEIXEIRA S/Nº | MG20232061521 |
| **QUADRA:** | **CIDADE/BAIRRO:** | **VISTO:** |
| - | GALILEIA/MG CENTRO - CEP.:35.250-000 | |

**R.T. (ENGº ELEITR.)** CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 — Assinado de forma digital por CRISTIAN DIAS DE MIRANDA:38111445000111 Dados: 2023.05.17 12:15:54 -03'00'
CRISTIAN DIAS DE MIRANDA
**CREA:** 73371/D **REV.:** -

**PROPRIETÁRIO:** JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.05.17 14:51:54 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA
**CNPJ.:** 17.005.000/0001-87 **DATA:** MAIO/2.023

**PROJETO**

| CONTEÚDO: | ÁREAS: |
|---|---|
| PROJETO DE REDE: VOZ E DADOS | AREA LOTE: - m² |
| **USO:** SAÚDE/PÚBLICO | **ESCALAS:** INDICADAS — AREA CONSTRUÇÃO: 427,30 m² |
| **TÍTULO:** PROJETO DE REDE: VOZ E DADOS | **FOLHA:** 03 / 03 |




Planta de locação

escala 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

LOCAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640

Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 10:48:15 -03'00'

RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES

CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634

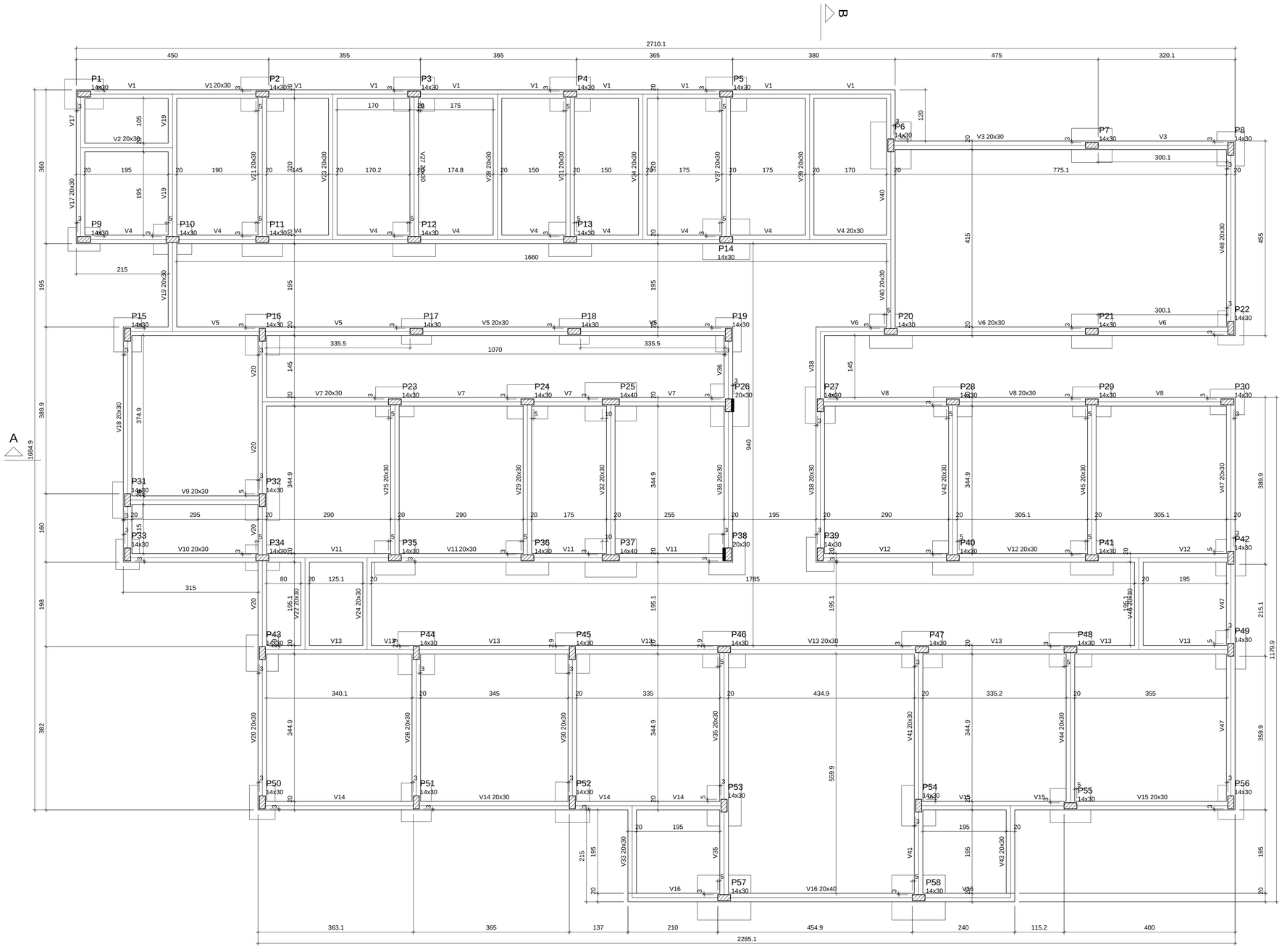
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 11:02:29 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 01/19




| Vigas | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| V1 | 20x30 | 0 | 0 |
| V2 | 20x30 | 0 | 0 |
| V3 | 20x30 | 0 | 0 |
| V4 | 20x30 | 0 | 0 |
| V5 | 20x30 | 0 | 0 |
| V6 | 20x30 | 0 | 0 |
| V7 | 20x30 | 0 | 0 |
| V8 | 20x30 | 0 | 0 |
| V9 | 20x30 | 0 | 0 |
| V10 | 20x30 | 0 | 0 |
| V11 | 20x30 | 0 | 0 |
| V12 | 20x30 | 0 | 0 |
| V13 | 20x30 | 0 | 0 |
| V14 | 20x30 | 0 | 0 |
| V15 | 20x30 | 0 | 0 |
| V16 | 20x40 | 0 | 0 |
| V17 | 20x30 | 0 | 0 |
| V18 | 20x30 | 0 | 0 |
| V19 | 20x30 | 0 | 0 |
| V20 | 20x30 | 0 | 0 |
| V21 | 20x30 | 0 | 0 |
| V22 | 20x30 | 0 | 0 |
| V23 | 20x30 | 0 | 0 |
| V24 | 20x30 | 0 | 0 |
| V25 | 20x30 | 0 | 0 |
| V26 | 20x30 | 0 | 0 |
| V27 | 20x30 | 0 | 0 |
| V28 | 20x30 | 0 | 0 |
| V29 | 20x30 | 0 | 0 |
| V30 | 20x30 | 0 | 0 |
| V31 | 20x30 | 0 | 0 |
| V32 | 20x30 | 0 | 0 |
| V33 | 20x30 | 0 | 0 |
| V34 | 20x30 | 0 | 0 |
| V35 | 20x30 | 0 | 0 |
| V36 | 20x30 | 0 | 0 |
| V37 | 20x30 | 0 | 0 |
| V38 | 20x30 | 0 | 0 |
| V39 | 20x30 | 0 | 0 |
| V40 | 20x30 | 0 | 0 |
| V41 | 20x30 | 0 | 0 |
| V42 | 20x30 | 0 | 0 |
| V43 | 20x30 | 0 | 0 |
| V44 | 20x30 | 0 | 0 |
| V45 | 20x30 | 0 | 0 |
| V46 | 20x30 | 0 | 0 |
| V47 | 20x30 | 0 | 0 |
| V48 | 20x30 | 0 | 0 |

| Características dos materiais | |
|---|---|
| fck (kgf/cm²) | Ecs (kgf/cm²) |
| 250 | 241500 |

| Pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P1 | 14x30 | 0 | 0 |
| P2 | 14x30 | 0 | 0 |
| P3 | 14x30 | 0 | 0 |
| P4 | 14x30 | 0 | 0 |
| P5 | 14x30 | 0 | 0 |
| P6 | 14x30 | 0 | 0 |
| P7 | 14x30 | 0 | 0 |
| P8 | 14x30 | 0 | 0 |
| P9 | 14x30 | 0 | 0 |
| P10 | 14x30 | 0 | 0 |
| P11 | 14x30 | 0 | 0 |
| P12 | 14x30 | 0 | 0 |
| P13 | 14x30 | 0 | 0 |
| P14 | 14x30 | 0 | 0 |
| P15 | 14x30 | 0 | 0 |
| P16 | 14x30 | 0 | 0 |
| P17 | 14x30 | 0 | 0 |
| P18 | 14x30 | 0 | 0 |
| P19 | 14x30 | 0 | 0 |
| P20 | 14x30 | 0 | 0 |
| P21 | 14x30 | 0 | 0 |
| P22 | 14x30 | 0 | 0 |
| P23 | 14x30 | 0 | 0 |
| P24 | 14x30 | 0 | 0 |
| P25 | 14x40 | 0 | 0 |
| P26 | 20x30 | 0 | 0 |
| P27 | 14x30 | 0 | 0 |
| P28 | 14x30 | 0 | 0 |
| P29 | 14x30 | 0 | 0 |
| P30 | 14x30 | 0 | 0 |
| P31 | 14x30 | 0 | 0 |
| P32 | 14x30 | 0 | 0 |
| P33 | 14x30 | 0 | 0 |
| P34 | 14x30 | 0 | 0 |
| P35 | 14x30 | 0 | 0 |
| P36 | 14x30 | 0 | 0 |
| P37 | 14x40 | 0 | 0 |
| P38 | 20x30 | 0 | 0 |
| P39 | 14x30 | 0 | 0 |
| P40 | 14x30 | 0 | 0 |
| P41 | 14x30 | 0 | 0 |
| P42 | 14x30 | 0 | 0 |
| P43 | 14x30 | 0 | 0 |
| P44 | 14x30 | 0 | 0 |
| P45 | 14x30 | 0 | 0 |
| P46 | 14x30 | 0 | 0 |
| P47 | 14x30 | 0 | 0 |
| P48 | 14x30 | 0 | 0 |
| P49 | 14x30 | 0 | 0 |
| P50 | 14x30 | 0 | 0 |
| P51 | 14x30 | 0 | 0 |
| P52 | 14x30 | 0 | 0 |
| P53 | 14x30 | 0 | 0 |
| P54 | 14x30 | 0 | 0 |
| P55 | 14x30 | 0 | 0 |
| P56 | 14x30 | 0 | 0 |
| P57 | 14x30 | 0 | 0 |
| P58 | 14x30 | 0 | 0 |

# Forma do pavimento Fundação (Nível 0)

escala 1:50

| Legenda dos pilares |
|---|
| Pilar que passa |
| Pilar com mudança de seção |

| Legenda das vigas e paredes |
|---|
| Viga |

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FORMA FUNDAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640

Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:49:53 -03'00'

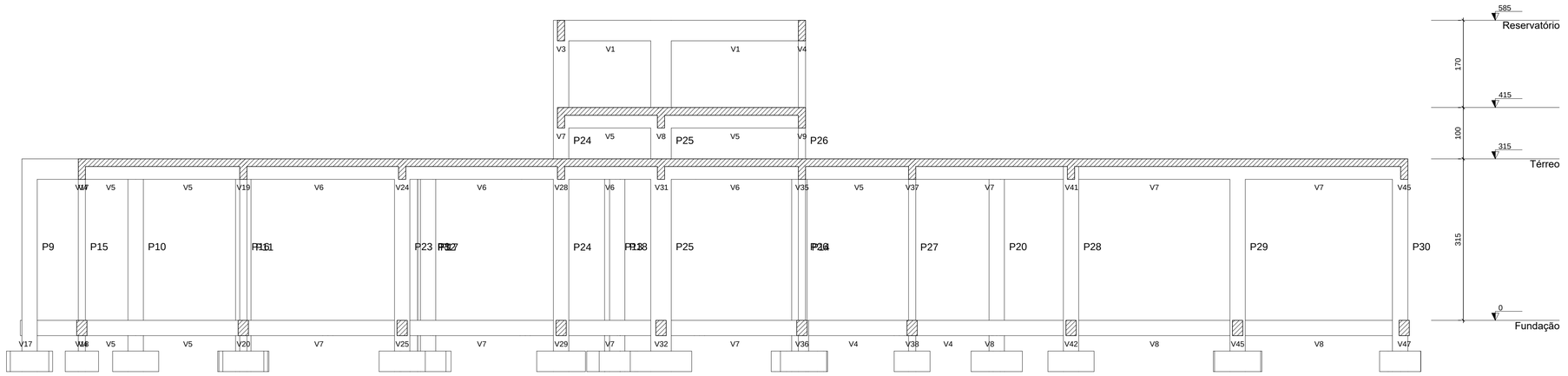
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

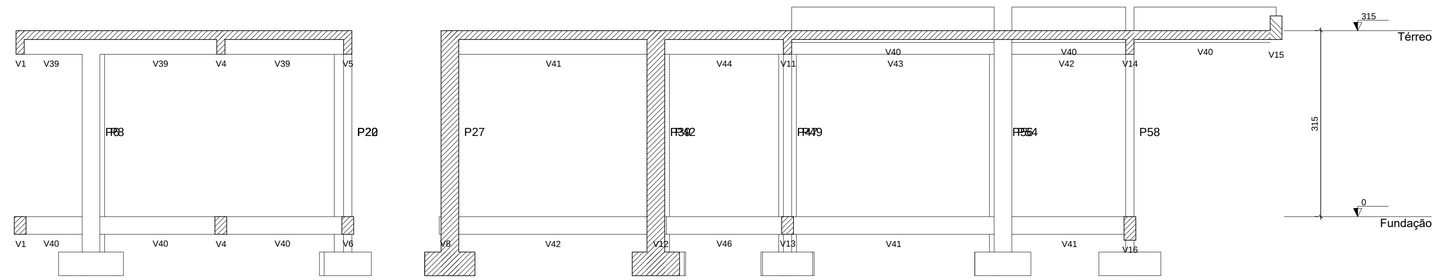
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 02/19




## Corte A-A

escala 1:50




## Corte B-B

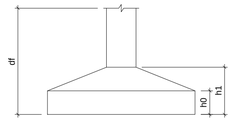
escala 1:50

| Pilar | | | | | | | | | | | | | Fundação | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | X (cm) | Y (cm) | Carga Máx. (tf) | Carga Mín. (tf) | Mx Máximo (kgf.m) Positivo | Mx Máximo (kgf.m) Negativo | My Máximo (kgf.m) Positivo | My Máximo (kgf.m) Negativo | Fx Máximo (tf) Positivo | Fx Máximo (tf) Negativo | Fy Máximo (tf) Positivo | Fy Máximo (tf) Negativo | Lado B (cm) | Lado H (cm) | h0 / ha (cm) | h1 / hb (cm) | df (cm) |
| P1 | 14x30 | -309.50 | 1772.37 | 8.0 | 6.9 | 0 | -400 | 0 | -300 | 0.0 | -1.2 | 0.9 | 0.0 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P2 | 14x30 | 107.50 | 1772.37 | 12.3 | 10.2 | 0 | -200 | 400 | 0 | 0.7 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P3 | 14x30 | 462.50 | 1772.37 | 11.0 | 9.1 | 0 | -200 | 300 | 0 | 0.3 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P4 | 14x30 | 827.50 | 1772.37 | 11.4 | 9.5 | 0 | -200 | 300 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P5 | 14x30 | 1192.49 | 1772.37 | 10.7 | 9.0 | 0 | -200 | 0 | -300 | 0.0 | -0.8 | 0.7 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P6 | 14x30 | 1577.50 | 1652.37 | 16.3 | 13.1 | 0 | -600 | 0 | -200 | 0.0 | -0.6 | 0.9 | 0.0 | 95 | 110 | 40 | 40 | 100 |
| P7 | 14x30 | 2047.53 | 1652.37 | 12.5 | 9.4 | 100 | 0 | 300 | 0 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P8 | 14x30 | 2372.60 | 1644.37 | 6.3 | 5.2 | 0 | -500 | 200 | 0 | 0.5 | 0.0 | 0.9 | 0.0 | 65 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P9 | 14x30 | -309.50 | 1432.37 | 4.9 | 4.1 | 300 | 0 | 200 | 0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | -0.7 | 55 | 75 | 40 | 40 | 100 |
| P10 | 14x30 | -102.50 | 1432.37 | 10.7 | 8.7 | 100 | 0 | 300 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | -0.5 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P11 | 14x30 | 107.50 | 1432.37 | 11.4 | 8.5 | 200 | 0 | 0 | -300 | 0.0 | -0.6 | 0.0 | -0.5 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P12 | 14x30 | 462.80 | 1432.37 | 13.8 | 10.4 | 300 | 0 | 200 | 0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | -0.7 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P13 | 14x30 | 827.49 | 1432.37 | 13.7 | 10.4 | 300 | 0 | 300 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | -0.6 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P14 | 14x30 | 1192.49 | 1432.37 | 16.1 | 12.1 | 200 | 0 | 0 | -200 | 0.0 | -0.7 | 0.0 | -0.7 | 95 | 110 | 40 | 40 | 100 |
| P15 | 14x30 | -207.50 | 1209.36 | 6.6 | 5.5 | 0 | -300 | 0 | -100 | 0.0 | -0.4 | 0.7 | 0.0 | 65 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P16 | 14x30 | 107.50 | 1209.37 | 12.2 | 9.9 | 0 | -500 | 100 | 0 | 0.1 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P17 | 14x30 | 468.00 | 1217.36 | 7.4 | 6.1 | 100 | 0 | 100 | 0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 60 | 70 | 40 | 40 | 100 |
| P18 | 14x30 | 837.00 | 1217.37 | 7.4 | 6.1 | 100 | 0 | 100 | -200 | 0.0 | -0.3 | 0.1 | 0.0 | 60 | 70 | 40 | 40 | 100 |
| P19 | 14x30 | 1197.49 | 1209.37 | 6.7 | 4.6 | 100 | -100 | 200 | 0 | 0.6 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 60 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P20 | 14x30 | 1577.49 | 1217.37 | 13.2 | 10.6 | 300 | 0 | 0 | -300 | 0.0 | -0.2 | 0.0 | -1.0 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P21 | 14x30 | 2047.53 | 1217.37 | 11.8 | 8.8 | 100 | 0 | 100 | -100 | 0.2 | -0.2 | 0.1 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P22 | 14x30 | 2372.60 | 1225.37 | 6.4 | 5.2 | 400 | 0 | 100 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | -0.8 | 60 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P23 | 14x30 | 417.50 | 1052.37 | 10.2 | 8.2 | 0 | -300 | 100 | 0 | 0.3 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P24 | 14x30 | 727.49 | 1052.37 | 12.5 | 8.9 | 0 | -200 | 100 | -200 | 0.3 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P25 | 14x40 | 922.49 | 1052.37 | 16.9 | 10.7 | 0 | -200 | 0 | -400 | 0.0 | -0.9 | 0.7 | 0.0 | 90 | 120 | 40 | 40 | 100 |
| P26 | 20x30 | 1200.49 | 1044.36 | 13.9 | 9.3 | 100 | -500 | 300 | 0 | 0.8 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 90 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P27 | 14x30 | 1412.49 | 1044.37 | 9.9 | 7.6 | 100 | -300 | 0 | -100 | 0.0 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 70 | 85 | 40 | 40 | 100 |
| P28 | 14x30 | 1722.47 | 1052.36 | 9.8 | 7.9 | 0 | -200 | 200 | 0 | 0.3 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P29 | 14x30 | 2047.53 | 1052.37 | 9.9 | 7.8 | 0 | -200 | 100 | -200 | 0.1 | -0.2 | 0.7 | 0.0 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P30 | 14x30 | 2364.59 | 1052.37 | 5.9 | 4.9 | 0 | -300 | 200 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 60 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P31 | 14x30 | -207.50 | 822.45 | 9.2 | 6.8 | 300 | 0 | 0 | -100 | 0.0 | -0.4 | 0.0 | -0.7 | 70 | 85 | 40 | 40 | 100 |
| P32 | 14x30 | 107.50 | 822.45 | 11.9 | 8.6 | 400 | 0 | 200 | 0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | -0.8 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P33 | 14x30 | -207.50 | 695.45 | 2.5 | 1.4 | 100 | -300 | 0 | -100 | 0.0 | -0.3 | 0.2 | -0.2 | 55 | 70 | 40 | 40 | 100 |
| P34 | 14x30 | 107.50 | 687.45 | 7.2 | 6.3 | 100 | -200 | 0 | -100 | 0.0 | -0.5 | 0.3 | 0.0 | 60 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P35 | 14x30 | 417.50 | 687.44 | 12.0 | 9.2 | 200 | 0 | 300 | 0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | -0.6 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P36 | 14x30 | 727.50 | 687.45 | 13.8 | 9.5 | 300 | 0 | 200 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | -0.6 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P37 | 14x40 | 922.49 | 687.45 | 18.3 | 11.4 | 300 | 0 | 100 | -200 | 0.0 | -0.3 | 0.0 | -0.6 | 90 | 120 | 40 | 40 | 100 |
| P38 | 20x30 | 1194.49 | 695.45 | 14.0 | 9.1 | 300 | 0 | 200 | 0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | -0.6 | 85 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P39 | 14x30 | 1412.49 | 695.45 | 8.4 | 5.8 | 100 | -300 | 0 | -100 | 0.0 | -0.5 | 0.1 | -0.2 | 65 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P40 | 14x30 | 1722.46 | 687.45 | 11.1 | 8.2 | 300 | 0 | 200 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | -0.6 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P41 | 14x30 | 2047.53 | 687.45 | 12.8 | 9.5 | 300 | 0 | 0 | -200 | 0.0 | -0.5 | 0.0 | -0.8 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P42 | 14x30 | 2372.60 | 687.44 | 7.8 | 6.4 | 400 | 0 | 200 | 0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | -0.8 | 70 | 85 | 40 | 40 | 100 |
| P43 | 14x30 | 107.50 | 464.50 | 9.5 | 7.9 | 100 | -300 | 0 | -400 | 0.0 | -1.0 | 0.3 | 0.0 | 75 | 85 | 40 | 40 | 100 |
| P44 | 14x30 | 467.58 | 464.50 | 14.5 | 10.6 | 200 | -300 | 200 | 0 | 0.5 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 85 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P45 | 14x30 | 832.57 | 464.50 | 11.9 | 8.5 | 200 | -300 | 100 | 0 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | -0.2 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P46 | 14x30 | 1187.57 | 472.50 | 14.4 | 10.7 | 0 | -300 | 100 | -100 | 0.0 | -0.4 | 0.6 | 0.0 | 85 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P47 | 14x30 | 1650.45 | 472.37 | 14.1 | 10.4 | 0 | -300 | 300 | 0 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 85 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P48 | 14x30 | 1997.62 | 472.36 | 13.6 | 10.0 | 0 | -300 | 0 | -400 | 0.0 | -0.8 | 0.5 | 0.0 | 80 | 100 | 40 | 40 | 100 |
| P49 | 14x30 | 2372.59 | 472.36 | 9.0 | 7.1 | 100 | -400 | 300 | 0 | 0.8 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P50 | 14x30 | 107.50 | 115.50 | 5.8 | 4.8 | 200 | 0 | 0 | -300 | 0.0 | -0.5 | 0.0 | -0.4 | 60 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P51 | 14x30 | 467.57 | 115.50 | 11.2 | 8.7 | 200 | -300 | 100 | 0 | 0.2 | 0.0 | 0.4 | -0.1 | 70 | 90 | 40 | 40 | 100 |
| P52 | 14x30 | 832.57 | 115.50 | 11.6 | 9.3 | 200 | -300 | 0 | -100 | 0.0 | -0.3 | 0.3 | -0.3 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P53 | 14x30 | 1187.57 | 107.50 | 12.0 | 8.4 | 300 | 0 | 300 | 0 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | -0.5 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P54 | 14x30 | 1642.45 | 107.50 | 11.9 | 8.3 | 300 | 0 | 0 | -200 | 0.0 | -0.8 | 0.0 | -0.5 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P55 | 14x30 | 1997.61 | 107.50 | 12.7 | 10.2 | 200 | 0 | 200 | 0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | -0.4 | 80 | 95 | 40 | 40 | 100 |
| P56 | 14x30 | 2372.59 | 115.50 | 6.0 | 5.0 | 300 | 0 | 200 | 0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | -0.6 | 60 | 80 | 40 | 40 | 100 |
| P57 | 14x30 | 1187.57 | -107.53 | 22.6 | 18.6 | 100 | 0 | 700 | 0 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | -0.2 | 105 | 125 | 40 | 40 | 100 |
| P58 | 14x30 | 1642.45 | -107.53 | 22.5 | 18.6 | 100 | 0 | 0 | -600 | 0.0 | -1.9 | 0.0 | -0.2 | 105 | 125 | 40 | 40 | 100 |

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

| Locação no eixo X | |
|---|---|
| Coordenadas (cm) | Nome |
| -309.50 | P1, P9 |
| -207.50 | P15, P31, P33 |
| -102.50 | P10 |
| 107.50 | P2, P11, P16, P32, P34, P43, P50 |
| 417.50 | P23, P35 |
| 462.50 | P3 |
| 462.80 | P12 |
| 467.58 | P44 |
| 467.57 | P51 |
| 468.00 | P17 |
| 727.49 | P24 |
| 727.50 | P36 |
| 827.50 | P4 |
| 827.49 | P13 |
| 832.57 | P45, P52 |
| 837.00 | P18 |
| 922.49 | P25, P37 |
| 1187.57 | P46, P53, P57 |
| 1192.49 | P5, P14 |
| 1194.49 | P38 |
| 1197.49 | P19 |
| 1200.49 | P26 |
| 1412.49 | P27, P39 |
| 1577.50 | P6 |
| 1577.49 | P20 |
| 1642.45 | P54, P58 |
| 1650.45 | P47 |
| 1722.47 | P28 |
| 1722.46 | P40 |
| 1997.62 | P48 |
| 1997.61 | P55 |
| 2047.53 | P7, P21, P29, P41 |
| 2364.59 | P30 |
| 2372.60 | P8, P22, P42 |
| 2372.59 | P49, P56 |

| Locação no eixo Y | |
|---|---|
| Coordenadas (cm) | Nome |
| 1772.37 | P1, P2, P3, P4, P5 |
| 1652.37 | P6, P7 |
| 1644.37 | P8 |
| 1432.37 | P9, P10, P11, P12, P13, P14 |
| 1225.37 | P22 |
| 1217.36 | P17 |
| 1217.37 | P18, P20, P21 |
| 1209.36 | P15 |
| 1209.37 | P16, P19 |
| 1052.37 | P23, P24, P25 |
| 1052.36 | P28 |
| 1052.37 | P29, P30 |
| 1044.36 | P26 |
| 1044.37 | P27 |
| 822.45 | P31, P32 |
| 695.45 | P33, P38, P39 |
| 687.45 | P34 |
| 687.44 | P35 |
| 687.45 | P36, P37, P40, P41 |
| 687.44 | P42 |
| 472.50 | P46 |
| 472.37 | P47 |
| 472.36 | P48, P49 |
| 464.50 | P43, P44, P45 |
| 115.50 | P50, P51, P52, P56 |
| 107.50 | P53, P54, P55 |
| -107.53 | P57, P58 |



# PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

CORTES E FUNDAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:53:31 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:03:25 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

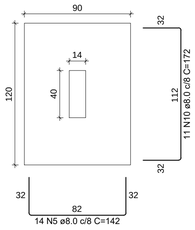
ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

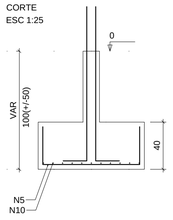
folha 03/19

## S25=S37

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

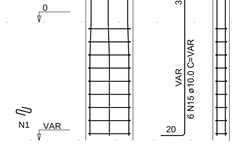



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

## P25=P37

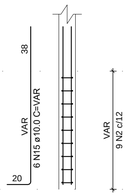
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

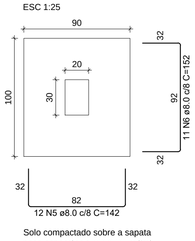




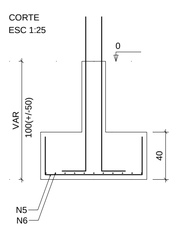


## S26

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

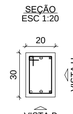


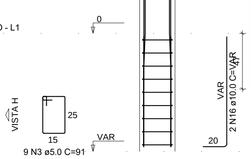

Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

## P26

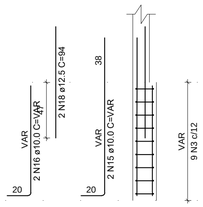
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25




VISTA B
ESC 1:25

## RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| 2xP25 | P26 | 3xP27 |
| P33 | P38 | P43 |
| 2xP44 | P47 | 2xP57 |
| S26 | 3xS27 | S33 |
| 2xS37 | 2xS38 | S43 |
| 2xS44 | 2xS57 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 18 | 24 | 432 |
| | 2 | 5.0 | 18 | 99 | 1782 |
| | 3 | 5.0 | 18 | 91 | 1638 |
| | 4 | 5.0 | 90 | 79 | 7110 |
| CA50 | 5 | 8.0 | 40 | 142 | 5680 |
| | 6 | 8.0 | 31 | 152 | 4712 |
| | 7 | 8.0 | 37 | 122 | 4514 |
| | 8 | 8.0 | 79 | 137 | 10823 |
| | 9 | 8.0 | 9 | 107 | 963 |
| | 10 | 8.0 | 22 | 172 | 3784 |
| | 11 | 8.0 | 20 | 147 | 2940 |
| | 12 | 8.0 | 10 | 127 | 1270 |
| | 13 | 8.0 | 30 | 157 | 4710 |
| | 14 | 8.0 | 26 | 177 | 4602 |
| | 15 | 10.0 | 56 | VAR | VAR |
| | 16 | 10.0 | 4 | VAR | VAR |
| | 17 | 10.0 | 2 | 75 | 150 |
| | 18 | 12.5 | 2 | 94 | 188 |

## RESUMO DO AÇO

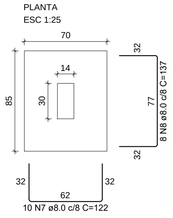
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 440 | 173.6 |
| | 10.0 | 91.1 | 56.1 |
| | 12.5 | 1.9 | 1.8 |
| CA60 | 5.0 | 109.6 | 16.9 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 231.6 |
| CA60 | 16.9 |

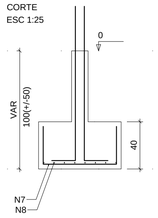
Volume de concreto (C-25) = 5.11 m³
Área de forma = 33.36 m²

## S27=S31=S42

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

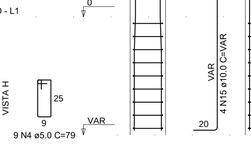



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

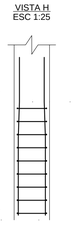
## P27=P31=P42

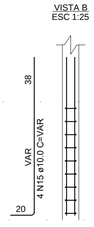
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

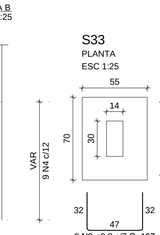



VISTA H
ESC 1:25






VISTA B
ESC 1:25

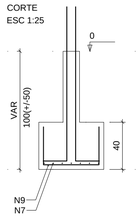



## S33

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

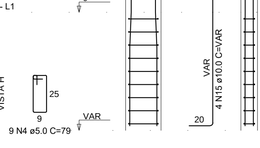



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

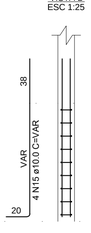
## P33

FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

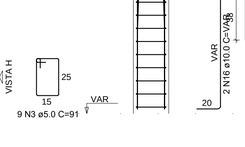



VISTA B
ESC 1:25

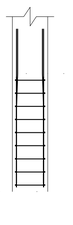
## P38

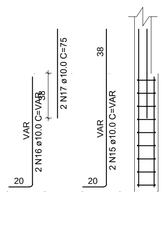
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25





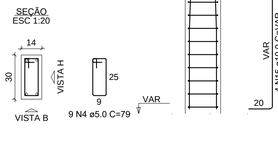

VISTA B
ESC 1:25



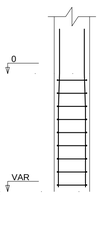

## P47

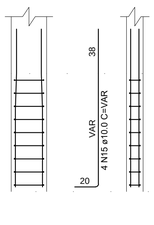
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25



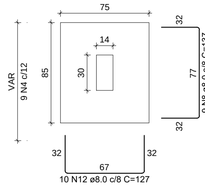



VISTA B
ESC 1:25

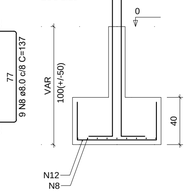



## S43

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

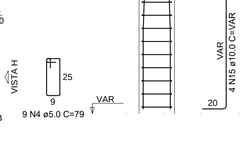



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

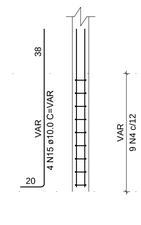
## P43

FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

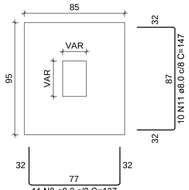



VISTA B
ESC 1:25

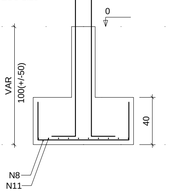



## S38=S47

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

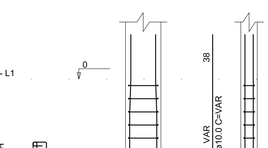



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

## P44=P46

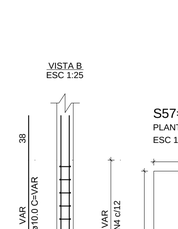
FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

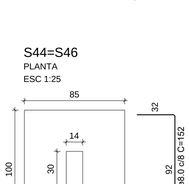




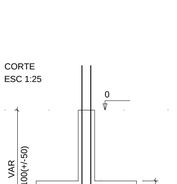


## S44=S46

PLANTA
ESC 1:25



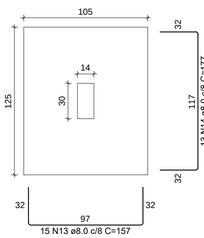

CORTE
ESC 1:25



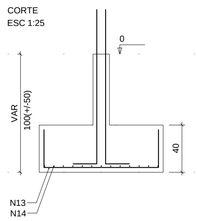

Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

## S57=S58

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

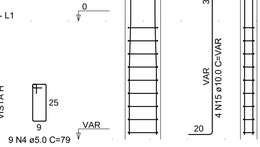



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

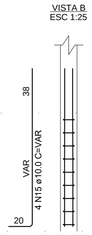
## P57=P58

FUNDAÇÃO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25




VISTA B
ESC 1:25

# PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN / 23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FUNDAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:01:02 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:05:22 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

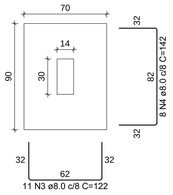
ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

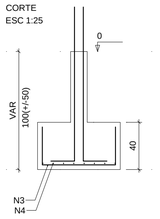
folha 04 / 19

## S1=S10=S23=S28=S29=S49=S51

PLANTA
ESC 1:25

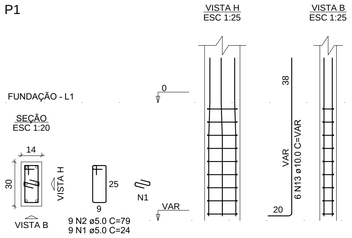



CORTE
ESC 1:25

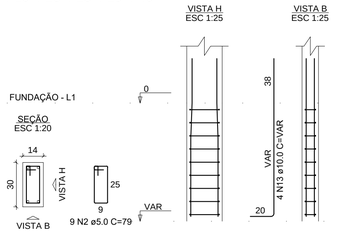



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

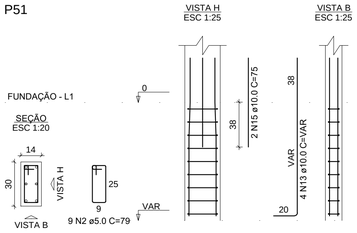
## P1




## P10=P23=P28=P29=P49




## P51




## RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| P1 | 6xP2 | 13xP3 |
| P6 | 2xP7 | 3xP8 |
| P9 | 5xP10 | P14 |
| 2xP17 | 6xP19 | P48 |
| P51 | P55 | 7xS1 |
| 2xS6 | S9 | 7xS12 |
| 3xS15 | 16xS16 | 2xS17 |
| 6xS19 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 9 | 24 | 216 |
| | 2 | 5.0 | 396 | 79 | 31284 |
| CA50 | 3 | 8.0 | 93 | 122 | 11346 |
| | 4 | 8.0 | 56 | 142 | 7952 |
| | 5 | 8.0 | 170 | 147 | 24990 |
| | 6 | 8.0 | 22 | 162 | 3564 |
| | 7 | 8.0 | 10 | 107 | 1070 |
| | 8 | 8.0 | 6 | 127 | 762 |
| | 9 | 8.0 | 326 | 132 | 43032 |
| | 10 | 8.0 | 63 | 152 | 9576 |
| | 11 | 8.0 | 27 | 117 | 3159 |
| | 12 | 8.0 | 70 | 112 | 7840 |
| | 13 | 10.0 | 182 | VAR | VAR |
| | 14 | 10.0 | 4 | VAR | VAR |
| | 15 | 10.0 | 10 | 75 | 750 |
| | 16 | 12.5 | 2 | 94 | 188 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 1132.9 | 447 |
| | 10.0 | 288.6 | 177.9 |
| | 12.5 | 1.9 | 1.8 |
| CA60 | 5.0 | 315 | 48.6 |

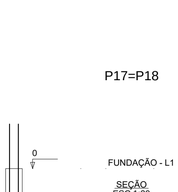
| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 626.8 |
| CA60 | 48.6 |

Volume de concreto (C-25) = 13.09 m³
Área de forma = 96.76 m²

## S2=S12=S13=S20=S36=S41=S48

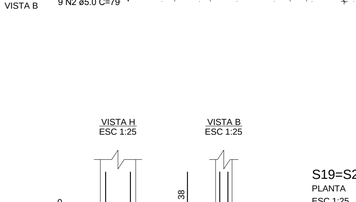
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

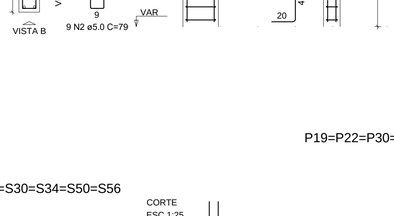



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

## P2=P12=P13=P20=P36=P41

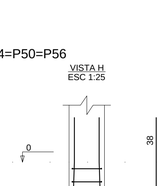



## P48



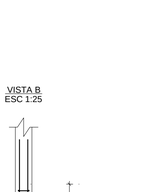

## S8=S15=S39

PLANTA
ESC 1:25




Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

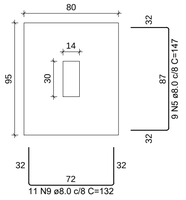



## P8=P15=P39



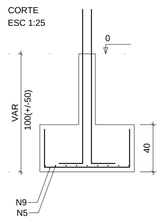

## S3=S4=S5=S7=S11=S16=S21=S24=S32=S35=S40 =S45=S52=S53=S54=S55

PLANTA
ESC 1:25

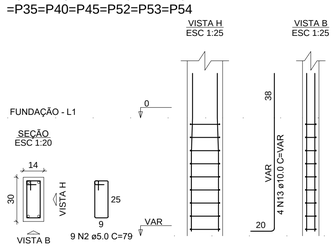



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

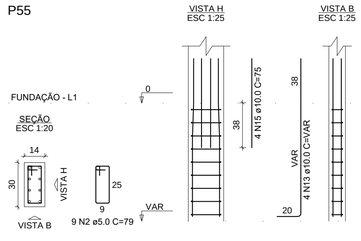
CORTE
ESC 1:25



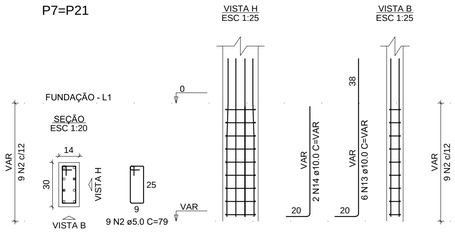

## P3=P4=P5=P11=P16=P24=P32= =P35=P40=P45=P52=P53=P54




## P55

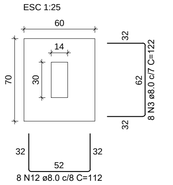



## P7=P21



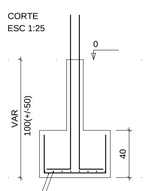

## S17=S18

PLANTA
ESC 1:25

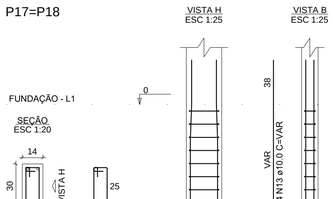



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

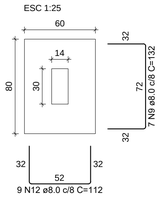



## P17=P18



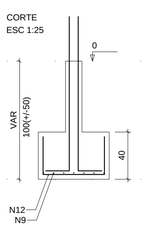

## S19=S22=S30=S34=S50=S56

PLANTA
ESC 1:25

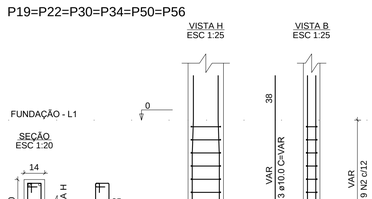



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

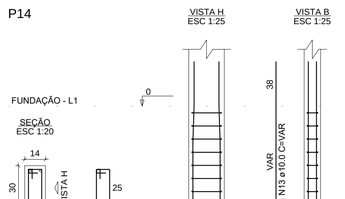
CORTE
ESC 1:25



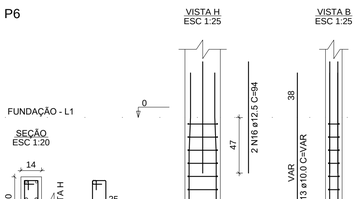

## P19=P22=P30=P34=P50=P56




## P14

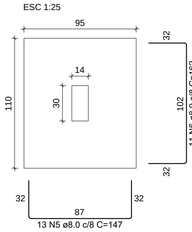



## P6



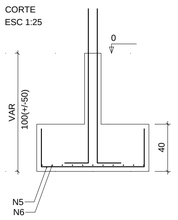

## S6=S14

PLANTA
ESC 1:25



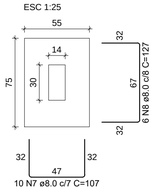

Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



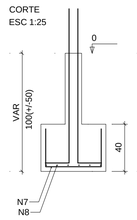

## S9

PLANTA
ESC 1:25

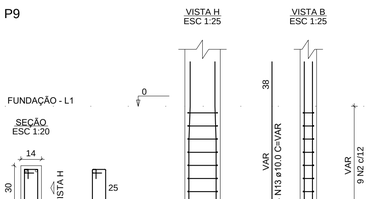



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1800.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25




## P9




# PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FUNDAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:51:45 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

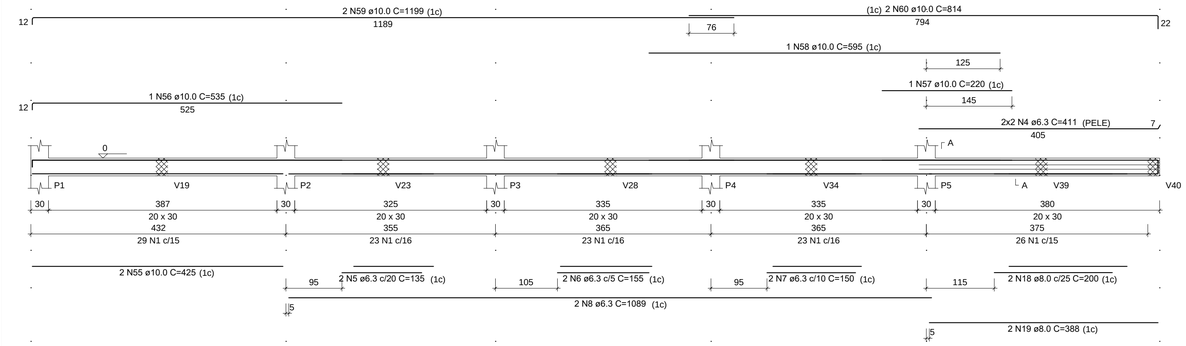
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:06:52 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

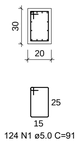
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 05/19

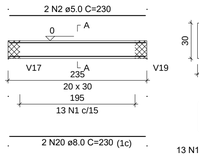
## V1
ESC 1:50



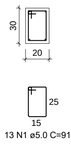

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



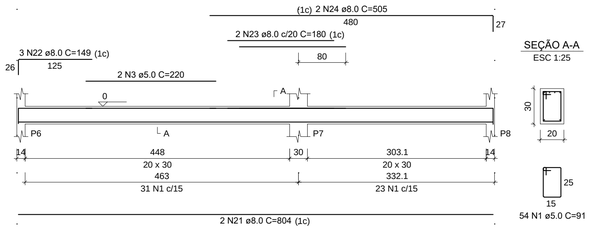

## V2
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V3
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| V1 | V2 | V3 |
| V4 | V5 | V6 |
| V7 | V8 | V9 |
| V10 | V11 | V12 |
| V14 | V17 | V22 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 916 | 91 | 83356 |
| | 2 | 5.0 | 2 | 230 | 460 |
| | 3 | 5.0 | 2 | 220 | 440 |
| CA50 | 4 | 6.3 | 4 | 411 | 1644 |
| | 5 | 6.3 | 2 | 135 | 270 |
| | 6 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 7 | 6.3 | 4 | 150 | 600 |
| | 8 | 6.3 | 4 | 1089 | 4356 |
| | 9 | 6.3 | 2 | 135 | 270 |
| | 10 | 6.3 | 2 | 155 | 310 |
| | 11 | 6.3 | 1 | 309 | 309 |
| | 12 | 6.3 | 1 | 292 | 292 |
| | 13 | 6.3 | 1 | 272 | 272 |
| | 14 | 6.3 | 1 | 312 | 312 |
| | 15 | 6.3 | 2 | 542 | 1084 |
| | 16 | 6.3 | 4 | 335 | 1340 |
| | 17 | 6.3 | 4 | 348 | 1392 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 200 | 400 |
| | 19 | 8.0 | 2 | 388 | 776 |
| | 20 | 8.0 | 4 | 230 | 920 |
| | 21 | 8.0 | 2 | 804 | 1608 |
| | 22 | 8.0 | 3 | 149 | 447 |
| | 23 | 8.0 | 4 | 180 | 720 |
| | 24 | 8.0 | 2 | 505 | 1010 |
| | 25 | 8.0 | 2 | 445 | 890 |
| | 26 | 8.0 | 1 | 965 | 965 |
| | 27 | 8.0 | 1 | 1180 | 1180 |
| | 28 | 8.0 | 1 | 181 | 181 |
| | 29 | 8.0 | 2 | 1200 | 2400 |
| | 30 | 8.0 | 2 | 791 | 1582 |
| | 31 | 8.0 | 2 | 1044 | 2088 |
| | 32 | 8.0 | 2 | 360 | 720 |
| | 33 | 8.0 | 1 | 140 | 140 |
| | 34 | 8.0 | 2 | 1198 | 2396 |
| | 35 | 8.0 | 2 | 327 | 654 |
| | 36 | 8.0 | 2 | 980 | 1960 |
| | 37 | 8.0 | 2 | 1108 | 2216 |
| | 38 | 8.0 | 2 | 150 | 300 |
| | 39 | 8.0 | 2 | 1156 | 2312 |
| | 40 | 8.0 | 4 | 969 | 3876 |
| | 41 | 8.0 | 2 | 994 | 1988 |
| | 42 | 8.0 | 2 | 324 | 648 |
| | 43 | 8.0 | 2 | 374 | 748 |
| | 44 | 8.0 | 2 | 332 | 664 |
| | 45 | 8.0 | 2 | 365 | 730 |
| | 46 | 8.0 | 2 | 1107 | 2214 |
| | 47 | 8.0 | 2 | 155 | 310 |
| | 48 | 8.0 | 2 | 1020 | 2040 |
| | 49 | 8.0 | 2 | 1089 | 2178 |
| | 50 | 8.0 | 1 | 160 | 160 |
| | 51 | 8.0 | 2 | 1139 | 2278 |
| | 52 | 8.0 | 2 | 349 | 698 |
| | 53 | 8.0 | 2 | 402 | 804 |
| | 54 | 8.0 | 2 | 276 | 552 |
| | 55 | 10.0 | 2 | 425 | 850 |
| | 56 | 10.0 | 1 | 535 | 535 |
| | 57 | 10.0 | 1 | 220 | 220 |
| | 58 | 10.0 | 1 | 595 | 595 |
| | 59 | 10.0 | 2 | 1199 | 2398 |
| | 60 | 10.0 | 2 | 814 | 1628 |
| | 61 | 10.0 | 2 | 387 | 774 |
| | 62 | 10.0 | 2 | 485 | 970 |
| | 63 | 10.0 | 2 | 1136 | 2272 |

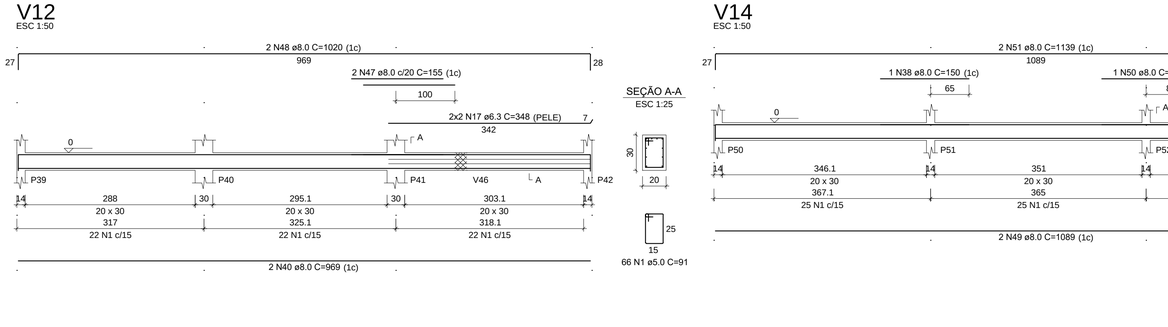
RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 127.6 | 31.2 |
| | 8.0 | 457.5 | 180.5 |
| | 10.0 | 102.4 | 63.1 |
| CA60 | 5.0 | 842.6 | 129.9 |

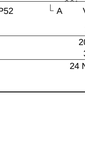
| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 274.9 |
| CA60 | 129.9 |

Volume de concreto (C-25) = 8.07 m³
Área de forma = 110.29 m²

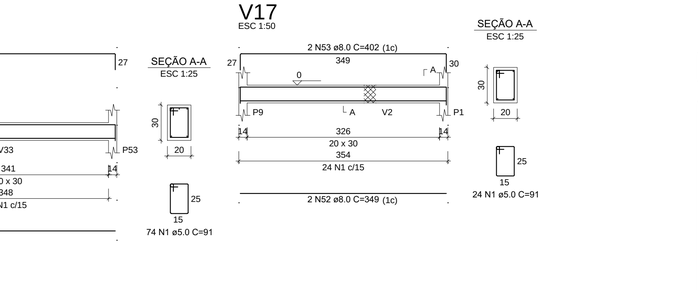
## V4
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



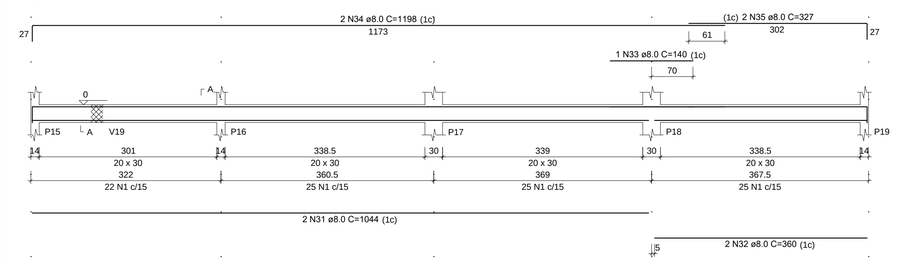

## V6
ESC 1:50



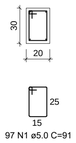

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



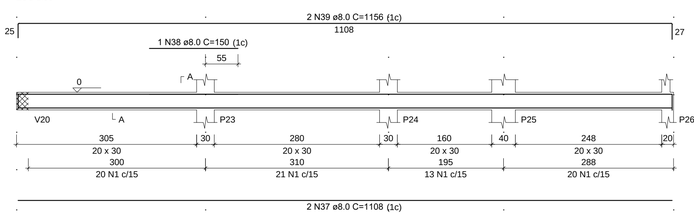

## V5
ESC 1:50



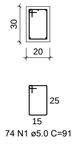

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



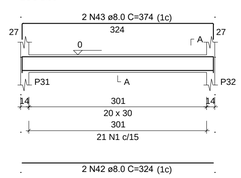

## V7
ESC 1:50



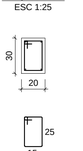

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



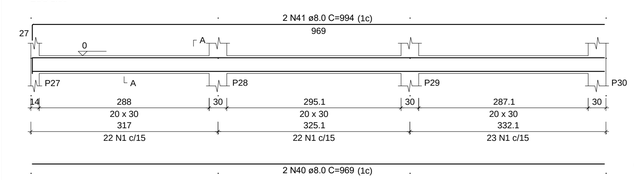

## V9
ESC 1:50



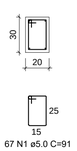

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



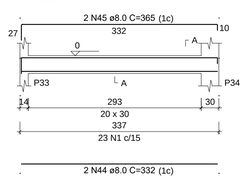

## V8
ESC 1:50



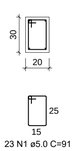

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



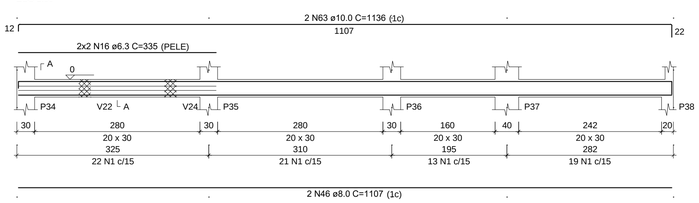

## V10
ESC 1:50



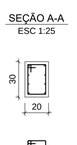

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



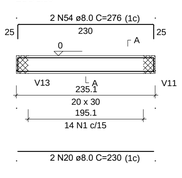

## V11
ESC 1:50



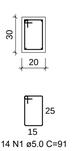

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V22
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



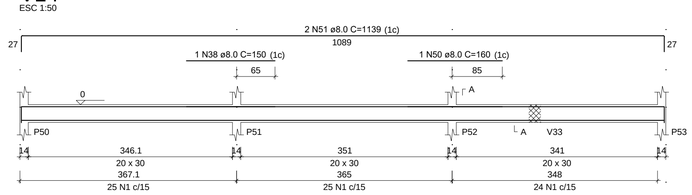

## V12
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V14
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V17
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




# PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FUNDAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:52:37 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

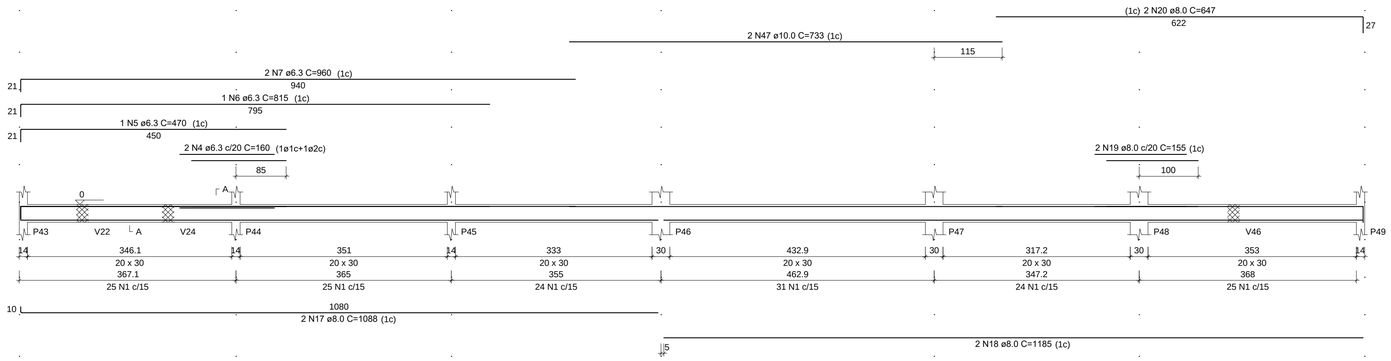
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

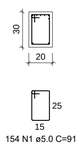
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 06/19

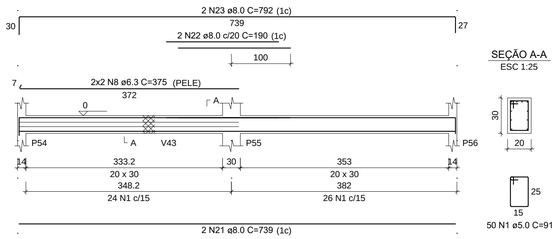
## V13
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V15
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| V13 | V15 | V16 |
| V18 | V19 | V20 |
| V21 | V23 | V24 |
| V25 | V26 | V27 |
| V28 | V29 | V30 |
| V31 | V32 | V33 |
| V34 | V35 | V36 |
| V37 | V42 | V43 |
| V44 | V45 | V46 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 829 | 91 | 75439 |
| | 2 | 5.0 | 47 | 111 | 5217 |
| | 3 | 5.0 | 6 | 220 | 1320 |
| CA50 | 4 | 6.3 | 2 | 160 | 320 |
| | 5 | 6.3 | 1 | 470 | 470 |
| | 6 | 6.3 | 1 | 815 | 815 |
| | 7 | 6.3 | 2 | 960 | 1920 |
| | 8 | 6.3 | 4 | 375 | 1500 |
| | 9 | 6.3 | 2 | 82 | 164 |
| | 10 | 6.3 | 2 | 185 | 370 |
| | 11 | 6.3 | 2 | 72 | 144 |
| | 12 | 6.3 | 2 | 917 | 1834 |
| | 13 | 6.3 | 6 | 235 | 1410 |
| | 14 | 6.3 | 6 | 355 | 2130 |
| | 15 | 6.3 | 8 | 374 | 2992 |
| | 16 | 6.3 | 8 | 240 | 1920 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 1088 | 2176 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 1185 | 2370 |
| | 19 | 8.0 | 2 | 155 | 310 |
| | 20 | 8.0 | 2 | 647 | 1294 |
| | 21 | 8.0 | 2 | 739 | 1478 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 190 | 380 |
| | 23 | 8.0 | 2 | 792 | 1584 |
| | 24 | 8.0 | 8 | 539 | 4312 |
| | 25 | 8.0 | 1 | 83 | 83 |
| | 26 | 8.0 | 1 | 160 | 160 |
| | 27 | 8.0 | 2 | 570 | 1140 |
| | 28 | 8.0 | 1 | 346 | 346 |
| | 29 | 8.0 | 1 | 326 | 326 |
| | 30 | 8.0 | 2 | 616 | 1232 |
| | 31 | 8.0 | 4 | 1119 | 4476 |
| | 32 | 8.0 | 1 | 113 | 113 |
| | 33 | 8.0 | 1 | 459 | 459 |
| | 34 | 8.0 | 8 | 349 | 2792 |
| | 35 | 8.0 | 8 | 399 | 3192 |
| | 36 | 8.0 | 12 | 101 | 1212 |
| | 37 | 8.0 | 6 | 238 | 1428 |
| | 38 | 8.0 | 8 | 276 | 2208 |
| | 39 | 8.0 | 16 | 374 | 5984 |
| | 40 | 8.0 | 2 | 425 | 850 |
| | 41 | 8.0 | 8 | 424 | 3392 |
| | 42 | 8.0 | 2 | 597 | 1194 |
| | 43 | 8.0 | 1 | 145 | 145 |
| | 44 | 8.0 | 2 | 639 | 1278 |
| | 45 | 8.0 | 2 | 427 | 854 |
| | 46 | 8.0 | 2 | 230 | 460 |
| | 47 | 10.0 | 2 | 733 | 1466 |
| | 48 | 10.0 | 4 | 235 | 940 |
| | 49 | 10.0 | 2 | 965 | 1930 |

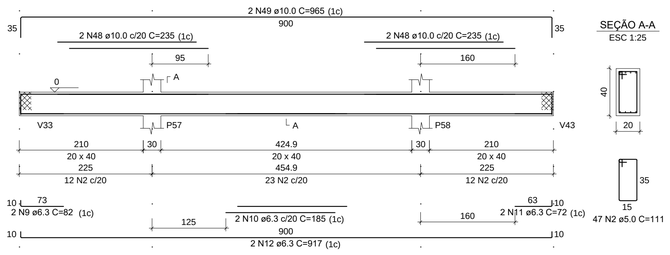
RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 159.9 | 39.1 |
| | 8.0 | 472.3 | 186.4 |
| | 10.0 | 43.4 | 26.7 |
| CA60 | 5.0 | 819.8 | 126.4 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 252.2 |
| CA60 | 126.4 |

Volume de concreto (C-25) = 8.09 m³
Área de forma = 112.02 m²

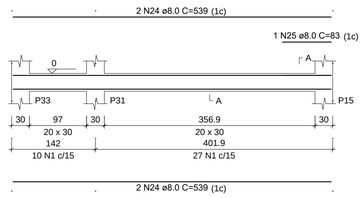
## V16
ESC 1:50



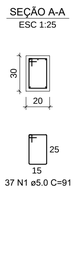

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



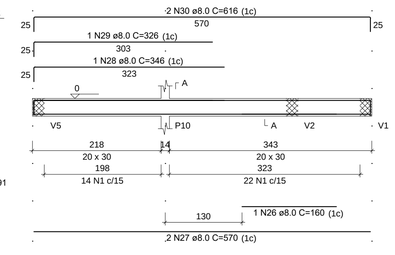

## V18
ESC 1:50



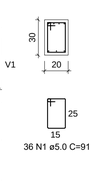

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



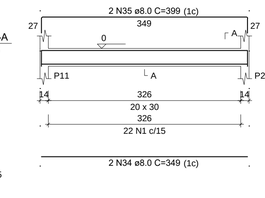

## V19
ESC 1:50



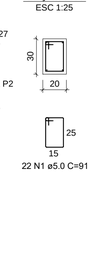

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



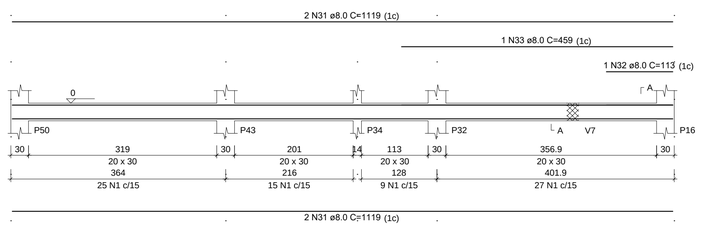

## V21
ESC 1:50



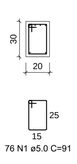

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



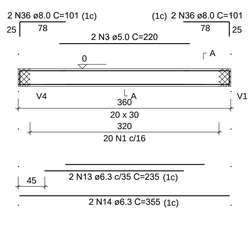

## V20
ESC 1:50



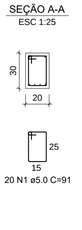

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



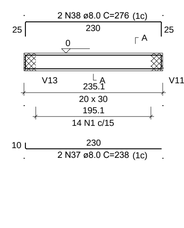

## V23
ESC 1:50



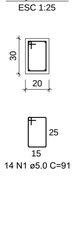

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



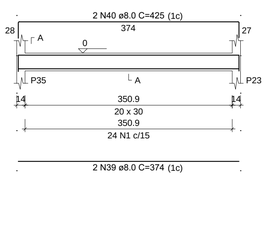

## V24
ESC 1:50



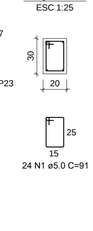

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



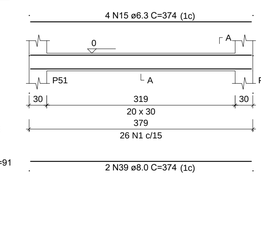

## V25
ESC 1:50



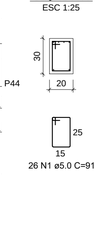

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



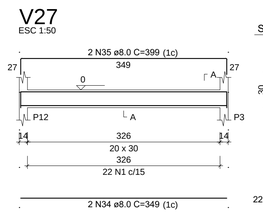

## V26
ESC 1:50



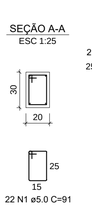

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



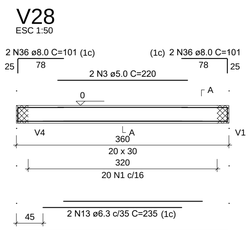

## V27
ESC 1:50



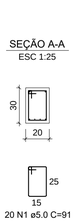

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



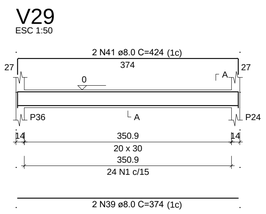

## V28
ESC 1:50



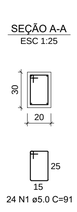

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



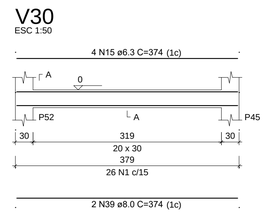

## V29
ESC 1:50



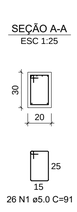

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



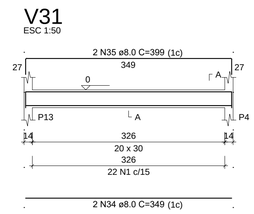

## V30
ESC 1:50



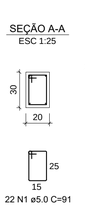

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



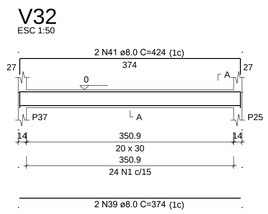

## V31
ESC 1:50



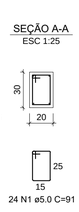

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



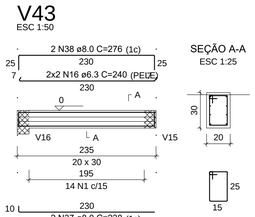

## V32
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



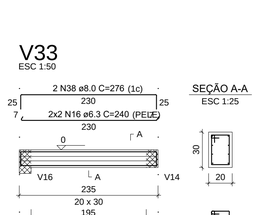

## V43
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



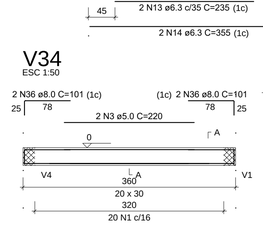

## V33
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

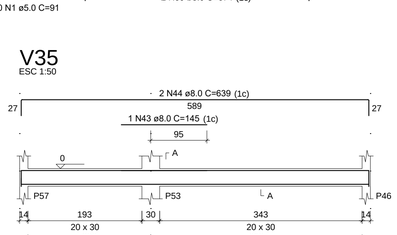



## V34
ESC 1:50



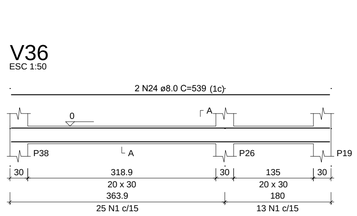

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## V35
ESC 1:50

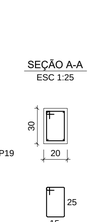



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

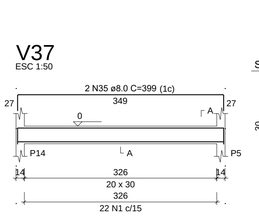
## V36
ESC 1:50



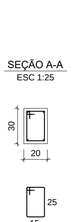

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



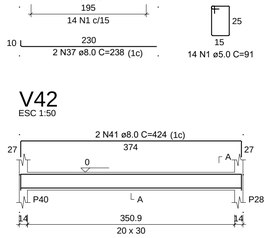

## V37
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

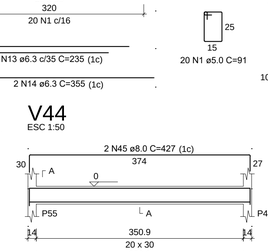



## V42
ESC 1:50

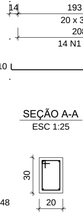



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

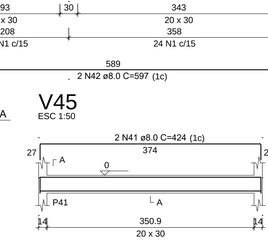
## V44
ESC 1:50



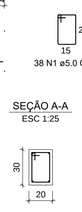

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



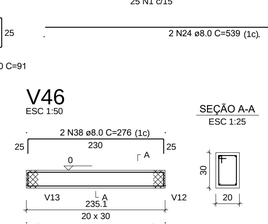

## V45
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V46
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




# PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FUNDAÇÃO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:54:02 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

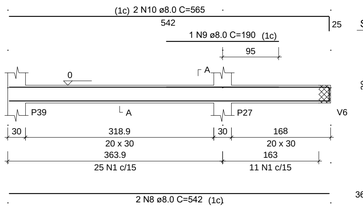
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:09:07 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

folha 07/19

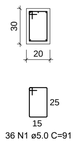
ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

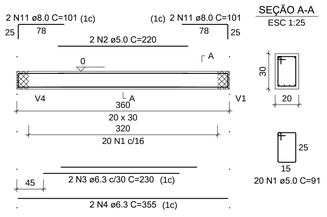
## V38
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



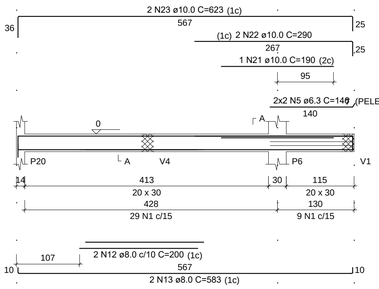

## V39
ESC 1:50



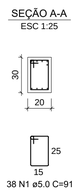

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



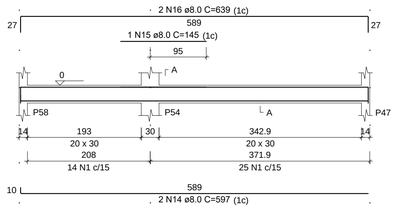

## V40
ESC 1:50



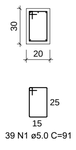

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



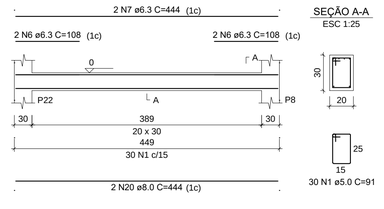

## V41
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V48
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V47
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




RELAÇÃO DO AÇO

V38 V39 V40
V41 V47 V48

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 228 | 91 | 20748 |
| | 2 | 5.0 | 2 | 220 | 440 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 2 | 230 | 460 |
| | 4 | 6.3 | 2 | 355 | 710 |
| | 5 | 6.3 | 4 | 146 | 584 |
| | 6 | 6.3 | 4 | 108 | 432 |
| | 7 | 6.3 | 2 | 444 | 888 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 542 | 1084 |
| | 9 | 8.0 | 1 | 190 | 190 |
| | 10 | 8.0 | 2 | 565 | 1130 |
| | 11 | 8.0 | 4 | 101 | 404 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 200 | 400 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 583 | 1166 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 597 | 1194 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 145 | 145 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 639 | 1278 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 954 | 1908 |
| | 18 | 8.0 | 1 | 120 | 120 |
| | 19 | 8.0 | 2 | 979 | 1958 |
| | 20 | 8.0 | 2 | 444 | 888 |
| | 21 | 10.0 | 1 | 190 | 190 |
| | 22 | 10.0 | 2 | 290 | 580 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 623 | 1246 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 30.7 | 7.5 |
| | 8.0 | 118.7 | 46.8 |
| | 10.0 | 20.2 | 12.4 |
| CA60 | 5.0 | 211.9 | 32.7 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 66.8 |
| CA60 | 32.7 |

Volume de concreto (C-25) = 2.03 m³
Área de forma = 27.85 m²

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FUNDAÇÃO

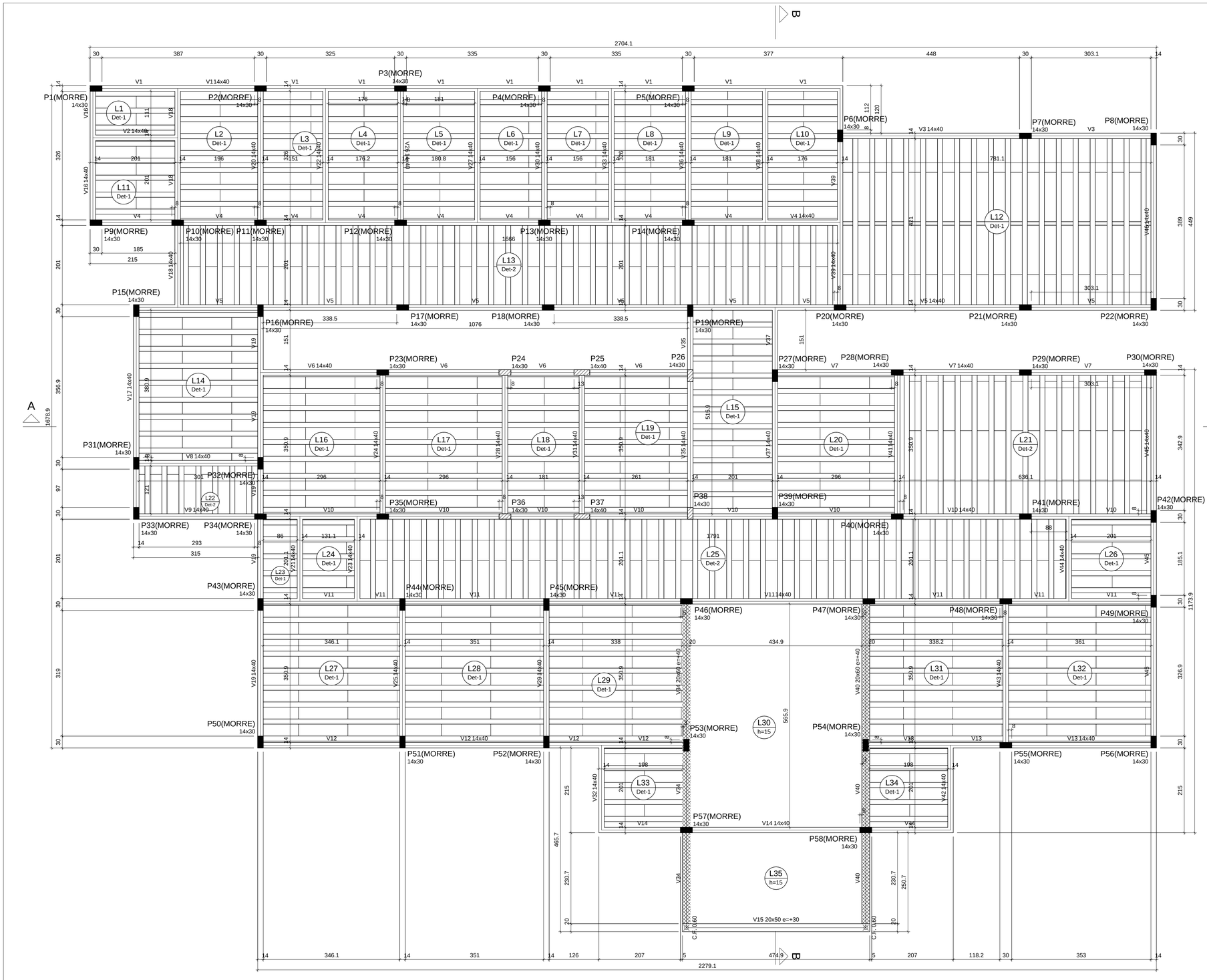
LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:54:33 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:09:54 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 08/19

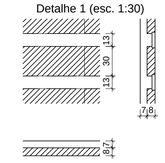



| Vigas | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| V1 | 14x40 | 0 | 315 |
| V2 | 14x40 | 0 | 315 |
| V3 | 14x40 | 0 | 315 |
| V4 | 14x40 | 0 | 315 |
| V5 | 14x40 | 0 | 315 |
| V6 | 14x40 | 0 | 315 |
| V7 | 14x40 | 0 | 315 |
| V8 | 14x40 | 0 | 315 |
| V9 | 14x40 | 0 | 315 |
| V10 | 14x40 | 0 | 315 |
| V11 | 14x40 | 0 | 315 |
| V12 | 14x40 | 0 | 315 |
| V13 | 14x40 | 0 | 315 |
| V14 | 14x40 | 0 | 315 |
| V15 | 20x50 | 25 | 340 |
| V16 | 14x40 | 0 | 315 |
| V17 | 14x40 | 0 | 315 |
| V18 | 14x40 | 0 | 315 |
| V19 | 14x40 | 0 | 315 |
| V20 | 14x40 | 0 | 315 |
| V21 | 14x40 | 0 | 315 |
| V22 | 14x40 | 0 | 315 |
| V23 | 14x40 | 0 | 315 |
| V24 | 14x40 | 0 | 315 |
| V25 | 14x40 | 0 | 315 |
| V26 | 14x40 | 0 | 315 |
| V27 | 14x40 | 0 | 315 |
| V28 | 14x40 | 0 | 315 |
| V29 | 14x40 | 0 | 315 |
| V30 | 14x40 | 0 | 315 |
| V31 | 14x40 | 0 | 315 |
| V32 | 14x40 | 0 | 315 |
| V33 | 14x40 | 0 | 315 |
| V34 | 20x60 | 45 | 360 |
| V35 | 14x40 | 0 | 315 |
| V36 | 14x40 | 0 | 315 |
| V37 | 14x40 | 0 | 315 |
| V38 | 14x40 | 0 | 315 |
| V39 | 14x40 | 0 | 315 |
| V40 | 20x60 | 40 | 355 |
| V41 | 14x40 | 0 | 315 |
| V42 | 14x40 | 0 | 315 |
| V43 | 14x40 | 0 | 315 |
| V44 | 14x40 | 0 | 315 |
| V45 | 14x40 | 0 | 315 |
| V46 | 14x40 | 0 | 315 |

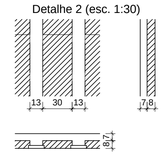
| Características dos materiais | |
|---|---|
| fck (kgf/cm²) | Ecs (kgf/cm²) |
| 250 | 241500 |

| Pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P1 | 14x30 | 0 | 315 |
| P2 | 14x30 | 0 | 315 |
| P3 | 14x30 | 0 | 315 |
| P4 | 14x30 | 0 | 315 |
| P5 | 14x30 | 0 | 315 |
| P6 | 14x30 | 0 | 315 |
| P7 | 14x30 | 0 | 315 |
| P8 | 14x30 | 0 | 315 |
| P9 | 14x30 | 0 | 315 |
| P10 | 14x30 | 0 | 315 |
| P11 | 14x30 | 0 | 315 |
| P12 | 14x30 | 0 | 315 |
| P13 | 14x30 | 0 | 315 |
| P14 | 14x30 | 0 | 315 |
| P15 | 14x30 | 0 | 315 |
| P16 | 14x30 | 0 | 315 |
| P17 | 14x30 | 0 | 315 |
| P18 | 14x30 | 0 | 315 |
| P19 | 14x30 | 0 | 315 |
| P20 | 14x30 | 0 | 315 |
| P21 | 14x30 | 0 | 315 |
| P22 | 14x30 | 0 | 315 |
| P23 | 14x30 | 0 | 315 |
| P24 | 14x30 | 0 | 315 |
| P25 | 14x40 | 0 | 315 |
| P26 | 14x30 | 0 | 315 |
| P27 | 14x30 | 0 | 315 |
| P28 | 14x30 | 0 | 315 |
| P29 | 14x30 | 0 | 315 |
| P30 | 14x30 | 0 | 315 |
| P31 | 14x30 | 0 | 315 |
| P32 | 14x30 | 0 | 315 |
| P33 | 14x30 | 0 | 315 |
| P34 | 14x30 | 0 | 315 |
| P35 | 14x30 | 0 | 315 |
| P36 | 14x30 | 0 | 315 |
| P37 | 14x40 | 0 | 315 |
| P38 | 14x30 | 0 | 315 |
| P39 | 14x30 | 0 | 315 |
| P40 | 14x30 | 0 | 315 |
| P41 | 14x30 | 0 | 315 |
| P42 | 14x30 | 0 | 315 |
| P43 | 14x30 | 0 | 315 |
| P44 | 14x30 | 0 | 315 |
| P45 | 14x30 | 0 | 315 |
| P46 | 14x30 | 0 | 315 |
| P47 | 14x30 | 0 | 315 |
| P48 | 14x30 | 0 | 315 |
| P49 | 14x30 | 0 | 315 |
| P50 | 14x30 | 0 | 315 |
| P51 | 14x30 | 0 | 315 |
| P52 | 14x30 | 0 | 315 |
| P53 | 14x30 | 0 | 315 |
| P54 | 14x30 | 0 | 315 |
| P55 | 14x30 | 0 | 315 |
| P56 | 14x30 | 0 | 315 |
| P57 | 14x30 | 0 | 315 |
| P58 | 14x30 | 0 | 315 |

Detalhe 1 (esc. 1:30)




Detalhe 2 (esc. 1:30)




| Lajes | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dados | | | | | Sobrecarga (kgf/m²) | | |
| Nome | Tipo | Altura (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | Peso próprio (kgf/m²) | Adicional | Acidental | Localizada |
| L1 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L2 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L3 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L4 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L5 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L6 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L7 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L8 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L9 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L10 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L11 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L12 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 240 | 155 | 300 | - |
| L13 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L14 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L15 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L16 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L17 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L18 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L19 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L20 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L21 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L22 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L23 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L24 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L25 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L26 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L27 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L28 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L29 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L30 | Maciça | 15 | 0 | 315 | 375 | 155 | 300 | - |
| L31 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L32 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L33 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L34 | Treliçada 1D | 15 | 0 | 315 | 237 | 155 | 300 | - |
| L35 | Maciça | 15 | 0 | 315 | 375 | 155 | 300 | - |

# Forma do pavimento Térreo (Nível 315)

escala 1:50

| Blocos de enchimento | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Detalhe | Tipo | Nome | Dimensões(cm) | | | Quantidade |
| | | | hb | bx | by | |
| 1/2 | EPS Unidirecional | B8/30/125 | 8 | 30 | 125 | 775 |

| Legenda dos pilares |
|---|
| Pilar que morre |
| Pilar que passa |

| Legenda das vigas e paredes |
|---|
| Viga |
| Viga chata ou invertida |

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FORMA TÉRREO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 10:55:14 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

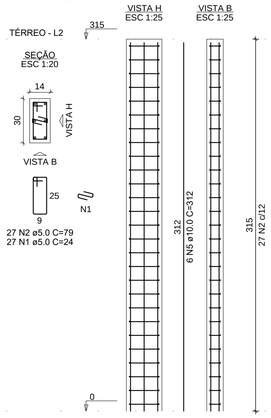
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:15:41 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

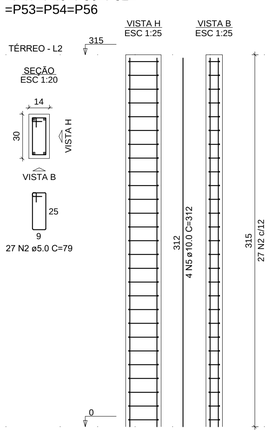
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 09/19

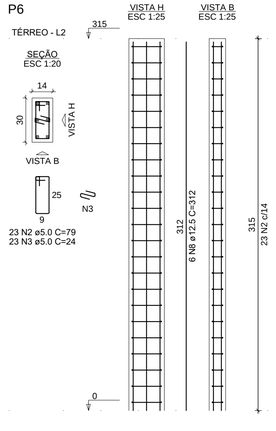
## P1=P7=P21=P51



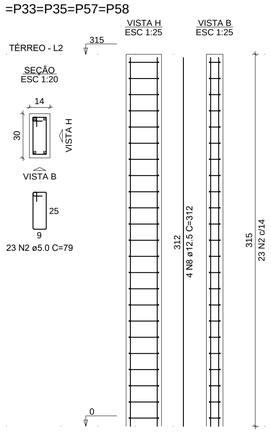

## P2=P3=P4=P5=P8=P9= =P10=P11=P12=P13= =P14=P17=P18=P19= =P22=P27=P28=P29= =P30=P31=P32=P34= =P39=P40=P41=P42= =P43=P44=P45=P46= =P47=P49=P50=P52= =P53=P54=P56



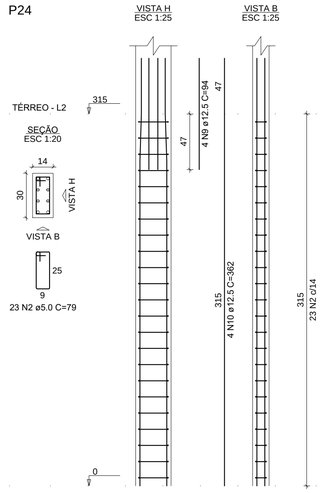

## P6



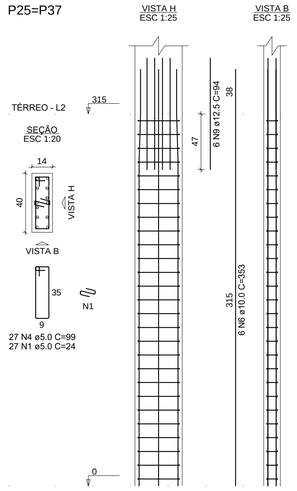

## P15=P16=P20=P23= =P33=P35=P57=P58



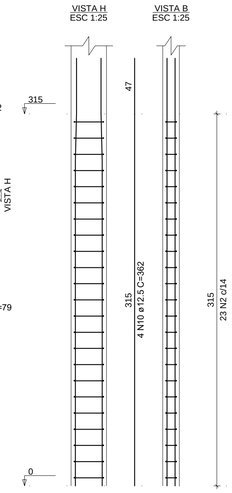

## P24



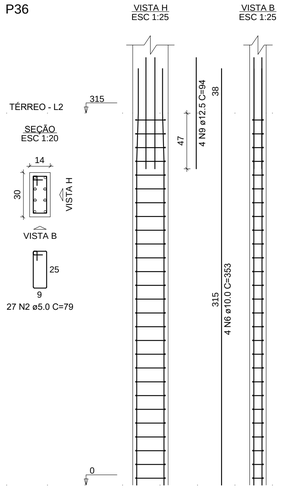

## P25=P37



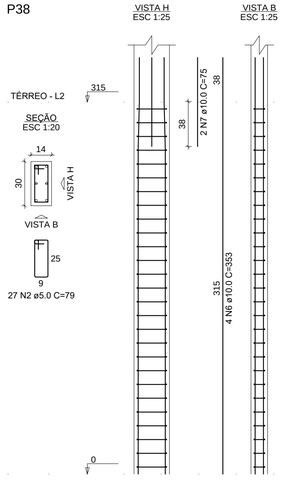

## P26



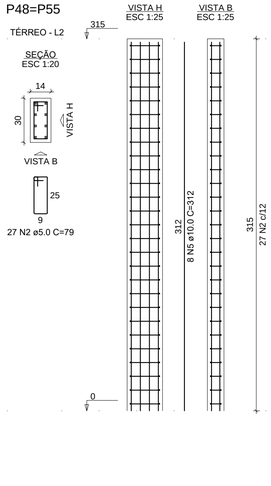

## P36




## P38




## P48=P55




### RELAÇÃO DO AÇO

4xP1, 8xP15, P26, 2xP48, 37xP2, P24, P36, P6, 2xP25, P38

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 162 | 24 | 3888 |
| | 2 | 5.0 | 1468 | 79 | 115972 |
| | 3 | 5.0 | 23 | 24 | 552 |
| | 4 | 5.0 | 54 | 99 | 5346 |
| CA50 | 5 | 10.0 | 188 | 312 | 58656 |
| | 6 | 10.0 | 20 | 353 | 7060 |
| | 7 | 10.0 | 2 | 75 | 150 |
| | 8 | 12.5 | 38 | 312 | 11856 |
| | 9 | 12.5 | 20 | 94 | 1880 |
| | 10 | 12.5 | 8 | 362 | 2896 |

### RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 658.7 | 406.1 |
| | 12.5 | 166.3 | 160.2 |
| CA60 | 5.0 | 1257.6 | 193.8 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 566.3 |
| CA60 | 193.8 |

Volume de concreto (C-25) = 7.76 m³
Área de forma = 162.04 m²

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

PILARES TÉRREO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 — Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 10:55:42 -03'00'

RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES

CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:12:03 -03'00'

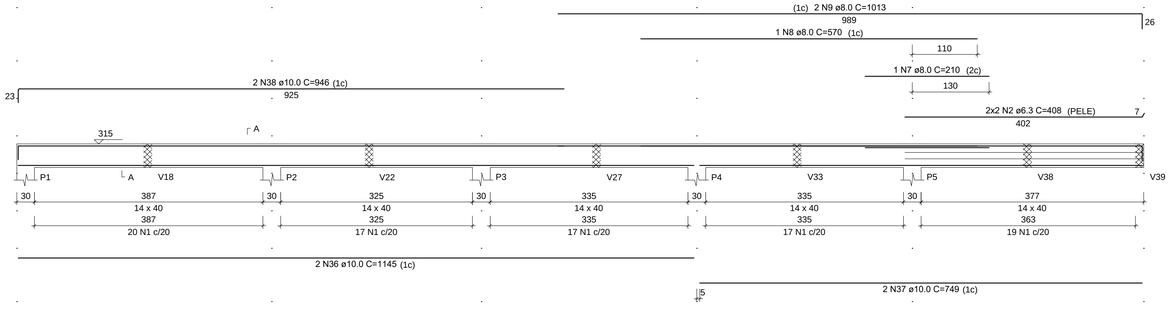
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

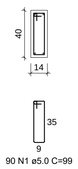
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 10/19

## V1
ESC 1:50

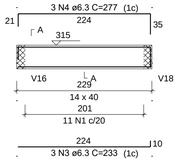



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

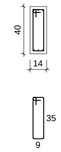



90 N1 ø5.0 C=99

## V2
ESC 1:50

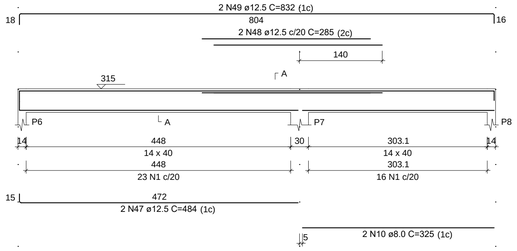



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

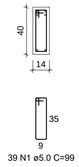



11 N1 ø5.0 C=99

## V3
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




39 N1 ø5.0 C=99

RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| V1 | V2 | V3 |
| V4 | V5 | V6 |
| V7 | V8 | V9 |
| V10 | V12 | V16 |
| V21 | | |

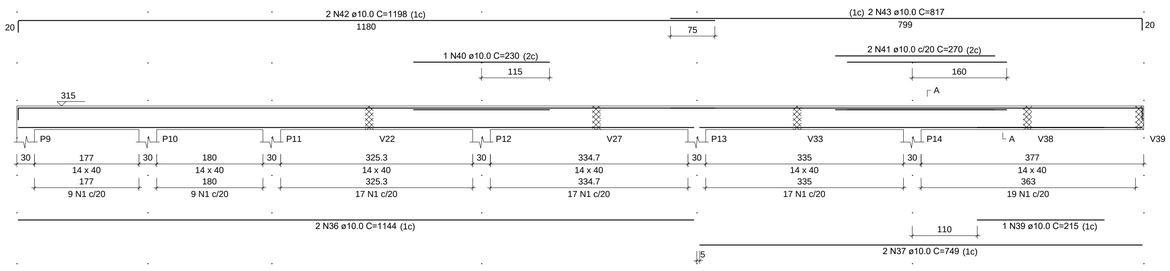
| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 678 | 99 | 67122 |
| CA50 | 2 | 6.3 | 4 | 408 | 1632 |
| | 3 | 6.3 | 3 | 233 | 699 |
| | 4 | 6.3 | 3 | 277 | 831 |
| | 5 | 6.3 | 4 | 335 | 1340 |
| | 6 | 6.3 | 4 | 370 | 1480 |
| | 7 | 8.0 | 1 | 210 | 210 |
| | 8 | 8.0 | 1 | 570 | 570 |
| | 9 | 8.0 | 2 | 1013 | 2026 |
| | 10 | 8.0 | 2 | 325 | 650 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 1044 | 2088 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 730 | 1460 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 290 | 580 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 795 | 1590 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 1099 | 2198 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 1155 | 2310 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 969 | 1938 |
| | 18 | 8.0 | 1 | 220 | 220 |
| | 19 | 8.0 | 2 | 1015 | 2030 |
| | 20 | 8.0 | 2 | 324 | 648 |
| | 21 | 8.0 | 2 | 370 | 740 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 332 | 664 |
| | 23 | 8.0 | 2 | 378 | 756 |
| | 24 | 8.0 | 2 | 1105 | 2210 |
| | 25 | 8.0 | 2 | 1191 | 2382 |
| | 26 | 8.0 | 3 | 235 | 705 |
| | 27 | 8.0 | 1 | 530 | 530 |
| | 28 | 8.0 | 2 | 1198 | 2396 |
| | 29 | 8.0 | 2 | 1195 | 2390 |
| | 30 | 8.0 | 2 | 1089 | 2178 |
| | 31 | 8.0 | 2 | 1136 | 2272 |
| | 32 | 8.0 | 2 | 357 | 714 |
| | 33 | 8.0 | 2 | 395 | 790 |
| | 34 | 8.0 | 2 | 224 | 448 |
| | 35 | 8.0 | 2 | 270 | 540 |
| | 36 | 10.0 | 4 | 1145 | 4580 |
| | 37 | 10.0 | 4 | 749 | 2996 |
| | 38 | 10.0 | 2 | 946 | 1892 |
| | 39 | 10.0 | 1 | 215 | 215 |
| | 40 | 10.0 | 1 | 230 | 230 |
| | 41 | 10.0 | 4 | 270 | 1080 |
| | 42 | 10.0 | 4 | 1198 | 4792 |
| | 43 | 10.0 | 2 | 817 | 1634 |
| | 44 | 10.0 | 2 | 235 | 470 |
| | 45 | 10.0 | 2 | 1200 | 2400 |
| | 46 | 10.0 | 2 | 379 | 758 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 484 | 968 |
| | 48 | 12.5 | 2 | 285 | 570 |
| | 49 | 12.5 | 2 | 832 | 1664 |

RESUMO DO AÇO

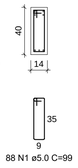
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 59.8 | 14.6 |
| | 8.0 | 382.3 | 150.9 |
| | 10.0 | 210.5 | 129.8 |
| | 12.5 | 32 | 30.8 |
| CA60 | 5.0 | 671.2 | 103.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 326.1 | | |
| CA60 | 103.5 | | |

Volume de concreto (C-25) = 7.24 m³
Área de forma = 133.09 m²

## V4
ESC 1:50

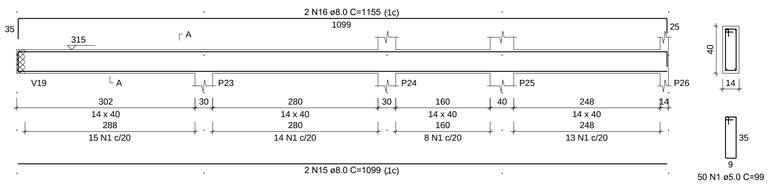



SEÇÃO A-A
ESC 1:25




88 N1 ø5.0 C=99

## V6
ESC 1:50

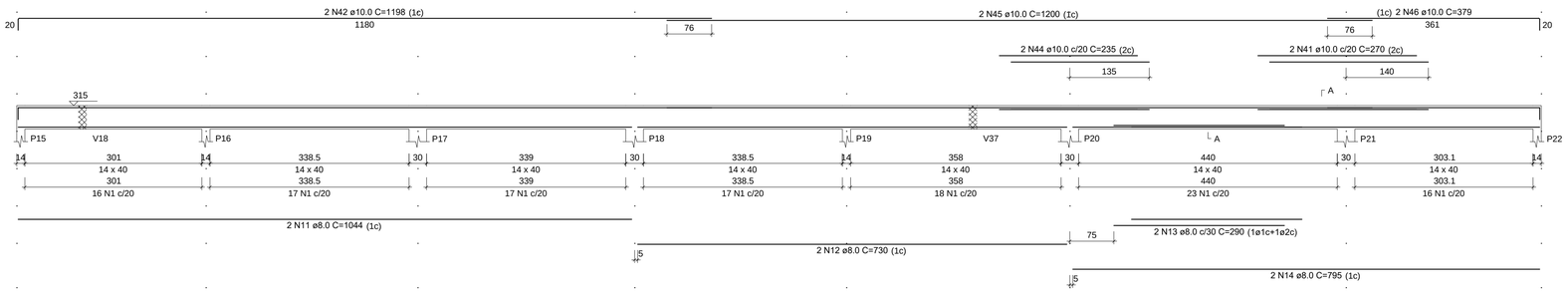



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

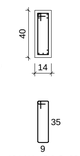



50 N1 ø5.0 C=99

## V5
ESC 1:50

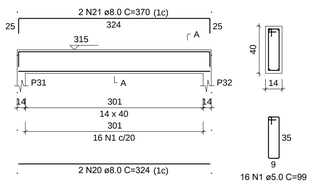



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

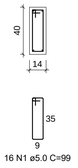



124 N1 ø5.0 C=99

## V8
ESC 1:50

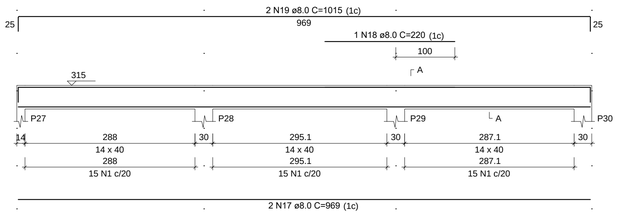



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

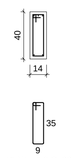



16 N1 ø5.0 C=99

## V7
ESC 1:50

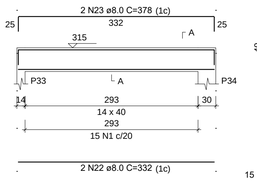



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

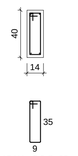



45 N1 ø5.0 C=99

## V9
ESC 1:50

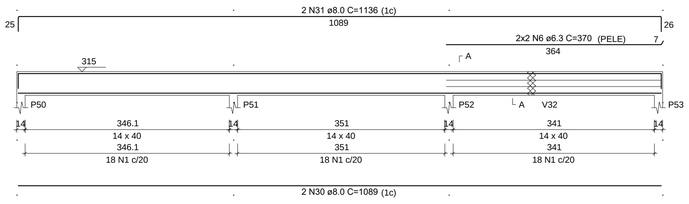



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

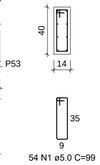



15 N1 ø5.0 C=99

## V12
ESC 1:50

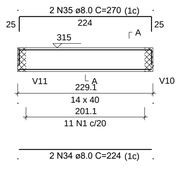



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

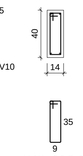



54 N1 ø5.0 C=99

## V21
ESC 1:50

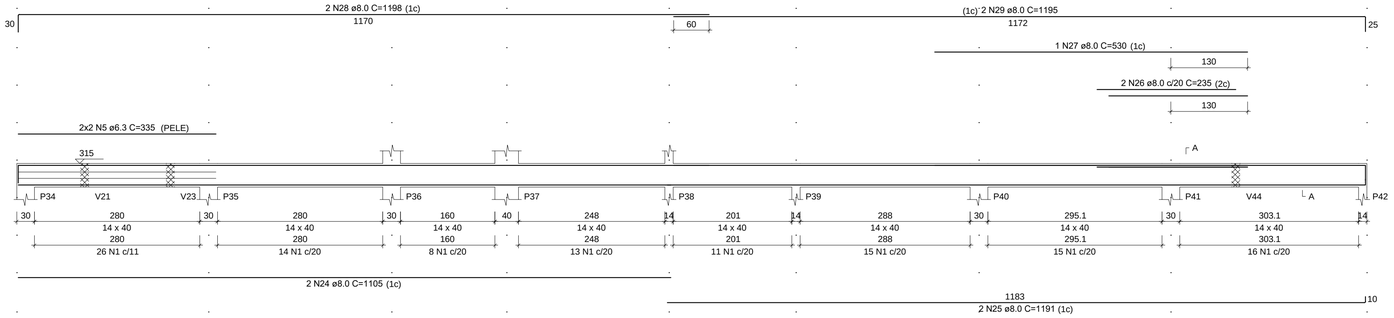



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

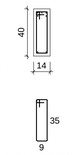



11 N1 ø5.0 C=99

## V10
ESC 1:50

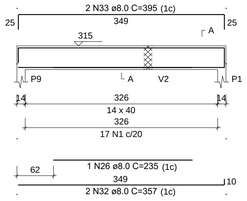



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

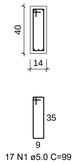



118 N1 ø5.0 C=99

## V16
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




17 N1 ø5.0 C=99

# PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

VIGAS TÉRREO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:57:04 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

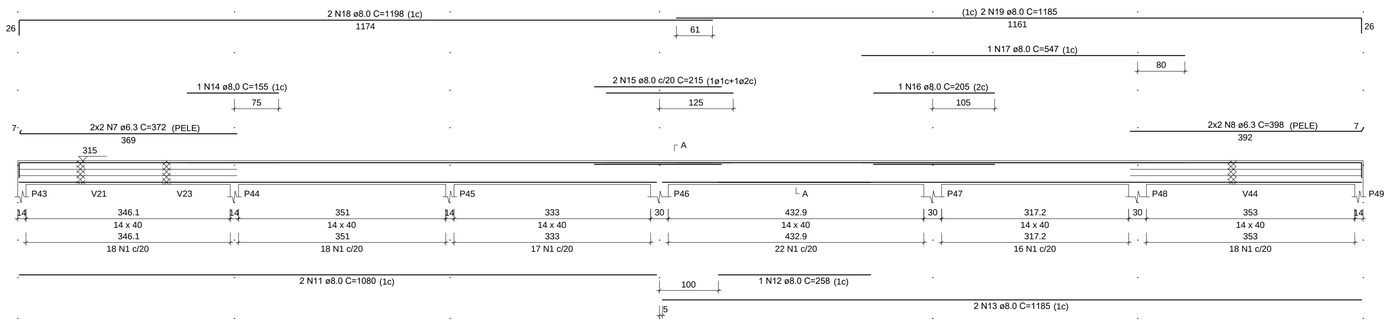
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:12:55 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

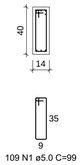
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 11/19

## V11
ESC 1:50

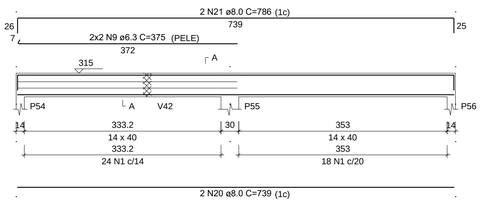



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

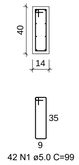



109 N1 ø5.0 C=99

## V13
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




42 N1 ø5.0 C=99

RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| V11 | V13 | V14 |
| V15 | V17 | V18 |
| V19 | V20 | V22 |
| V23 | V24 | V25 |
| V26 | V27 | V28 |
| V29 | V30 | V31 |
| V32 | V33 | V34 |

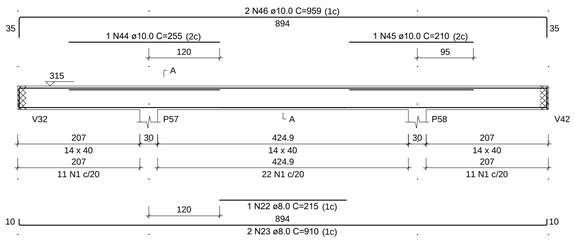
| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 510 | 99 | 50490 |
| | 2 | 5.0 | 22 | 131 | 2882 |
| | 3 | 5.0 | 2 | 470 | 940 |
| | 4 | 5.0 | 4 | 280 | 1120 |
| | 5 | 5.0 | 2 | 349 | 698 |
| | 6 | 5.0 | 42 | 151 | 6342 |
| CA50 | 7 | 6.3 | 4 | 372 | 1488 |
| | 8 | 6.3 | 4 | 398 | 1592 |
| | 9 | 6.3 | 4 | 375 | 1500 |
| | 10 | 6.3 | 2 | 172 | 344 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 1080 | 2160 |
| | 12 | 8.0 | 1 | 258 | 258 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 1185 | 2370 |
| | 14 | 8.0 | 1 | 155 | 155 |
| | 15 | 8.0 | 4 | 215 | 860 |
| | 16 | 8.0 | 1 | 205 | 205 |
| | 17 | 8.0 | 1 | 547 | 547 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 1198 | 2396 |
| | 19 | 8.0 | 2 | 1185 | 2370 |
| | 20 | 8.0 | 2 | 739 | 1478 |
| | 21 | 8.0 | 2 | 786 | 1572 |
| | 22 | 8.0 | 1 | 215 | 215 |
| | 23 | 8.0 | 2 | 910 | 1820 |
| | 24 | 8.0 | 2 | 247 | 494 |
| | 25 | 8.0 | 2 | 547 | 1094 |
| | 26 | 8.0 | 2 | 195 | 390 |
| | 27 | 8.0 | 2 | 596 | 1192 |
| | 28 | 8.0 | 4 | 240 | 960 |
| | 29 | 8.0 | 2 | 580 | 1160 |
| | 30 | 8.0 | 2 | 630 | 1260 |
| | 31 | 8.0 | 1 | 394 | 394 |
| | 32 | 8.0 | 2 | 1119 | 2238 |
| | 33 | 8.0 | 1 | 865 | 865 |
| | 34 | 8.0 | 2 | 1165 | 2330 |
| | 35 | 8.0 | 6 | 395 | 2370 |
| | 36 | 8.0 | 2 | 250 | 500 |
| | 37 | 8.0 | 4 | 357 | 1428 |
| | 38 | 8.0 | 4 | 103 | 412 |
| | 39 | 8.0 | 4 | 224 | 896 |
| | 40 | 8.0 | 4 | 270 | 1080 |
| | 41 | 8.0 | 2 | 421 | 842 |
| | 42 | 8.0 | 3 | 423 | 1269 |
| | 43 | 8.0 | 3 | 425 | 1275 |
| | 44 | 10.0 | 1 | 255 | 255 |
| | 45 | 10.0 | 1 | 210 | 210 |
| | 46 | 10.0 | 2 | 959 | 1918 |
| | 47 | 10.0 | 1 | 315 | 315 |
| | 48 | 10.0 | 2 | 470 | 940 |
| | 49 | 10.0 | 2 | 270 | 540 |
| | 50 | 10.0 | 8 | 368 | 2944 |
| | 51 | 10.0 | 8 | 393 | 3144 |
| | 52 | 10.0 | 1 | 196 | 196 |
| | 53 | 10.0 | 2 | 437 | 874 |
| | 54 | 10.0 | 3 | 384 | 1152 |
| | 55 | 10.0 | 2 | 437 | 874 |
| | 56 | 10.0 | 1 | 113 | 113 |
| | 57 | 10.0 | 1 | 305 | 305 |
| | 58 | 10.0 | 2 | 857 | 1714 |
| | 59 | 12.5 | 2 | 398 | 796 |
| | 60 | 12.5 | 3 | 430 | 1290 |
| | 61 | 12.5 | 2 | 924 | 1848 |

RESUMO DO AÇO

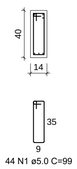
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 49.2 | 12 |
| | 8.0 | 388.6 | 153.3 |
| | 10.0 | 154.9 | 95.5 |
| | 12.5 | 39.3 | 37.9 |
| CA60 | 5.0 | 624.7 | 96.3 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 298.8 | | |
| CA60 | 96.3 | | |

Volume de concreto (C-25) = 6.96 m³
Área de forma = 117.50 m²

## V14
ESC 1:50

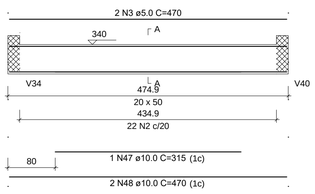



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

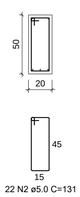



44 N1 ø5.0 C=99

## V15
ESC 1:50

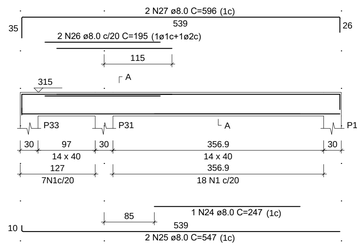



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

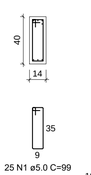



22 N2 ø5.0 C=131

## V17
ESC 1:50

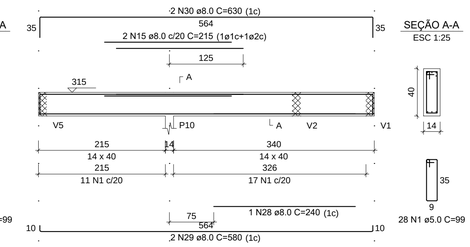



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

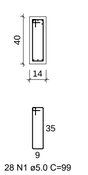



25 N1 ø5.0 C=99

## V18
ESC 1:50

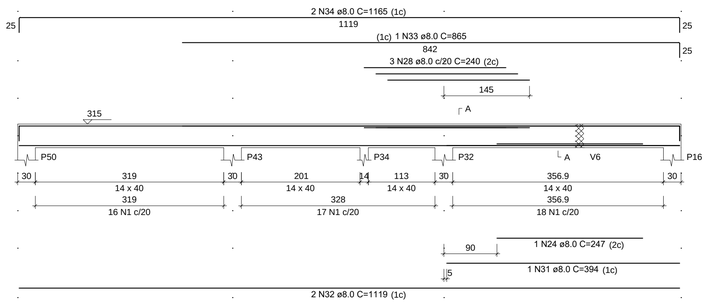



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

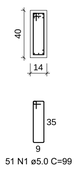



28 N1 ø5.0 C=99

## V19
ESC 1:50

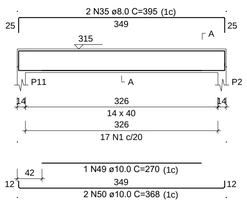



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

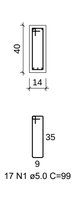



51 N1 ø5.0 C=99

## V20
ESC 1:50

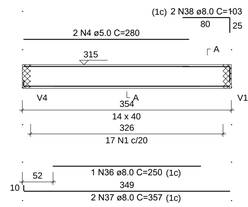



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

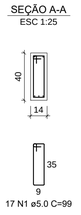



17 N1 ø5.0 C=99

## V22
ESC 1:50

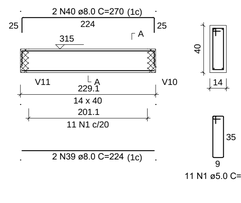



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

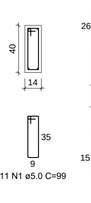



17 N1 ø5.0 C=99

## V23
ESC 1:50

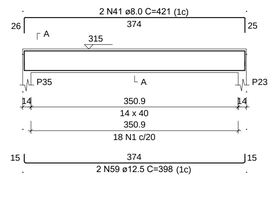



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

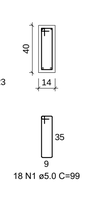



11 N1 ø5.0 C=99

## V24
ESC 1:50

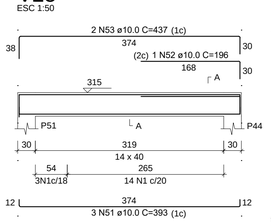



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

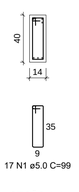



18 N1 ø5.0 C=99

## V25
ESC 1:50

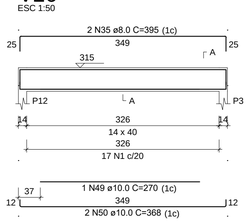



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

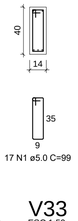



17 N1 ø5.0 C=99

## V26
ESC 1:50

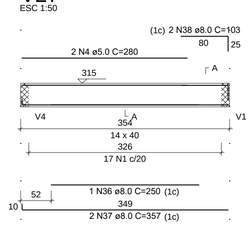



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

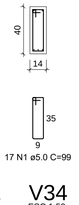



17 N1 ø5.0 C=99

## V27
ESC 1:50

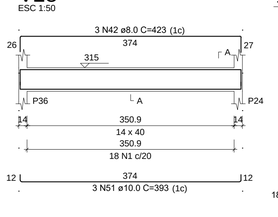



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

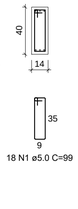



17 N1 ø5.0 C=99

## V28
ESC 1:50

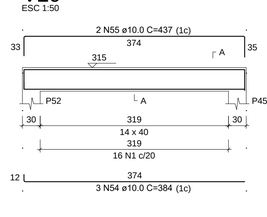



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

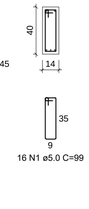



18 N1 ø5.0 C=99

## V29
ESC 1:50

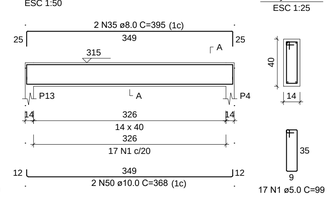



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

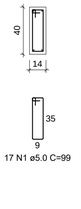



16 N1 ø5.0 C=99

## V30
ESC 1:50

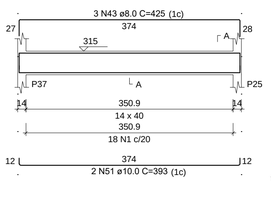



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

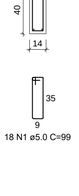



17 N1 ø5.0 C=99

## V31
ESC 1:50

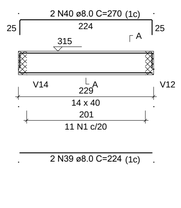



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

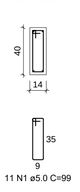



18 N1 ø5.0 C=99

## V32
ESC 1:50

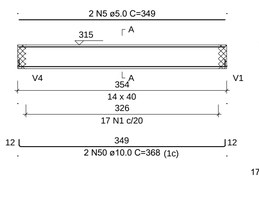



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

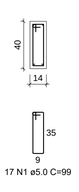



11 N1 ø5.0 C=99

## V33
ESC 1:50

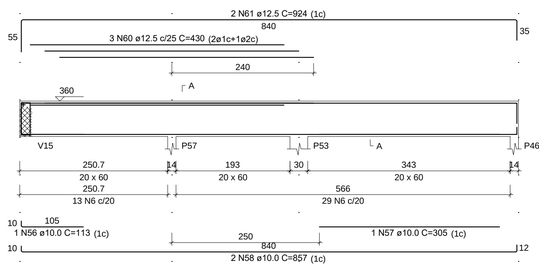



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

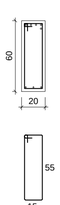



17 N1 ø5.0 C=99

## V34
ESC 1:50

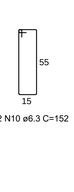



SEÇÃO A-A
ESC 1:25




42 N6 ø5.0 C=151

SUSPENSÃO V15
ESC 1:25




2 N10 ø6.3 C=152

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

VIGAS TÉRREO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:57:42 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

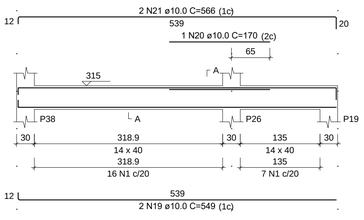
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

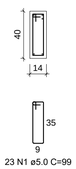
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 12/19

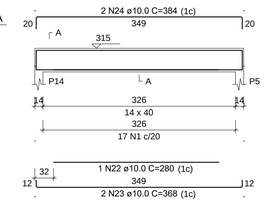
## V35
ESC 1:50



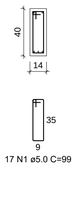

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



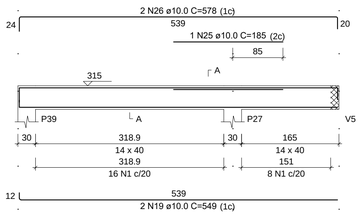

## V36
ESC 1:50



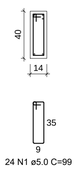

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



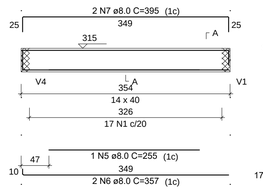

## V37
ESC 1:50



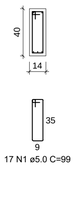

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



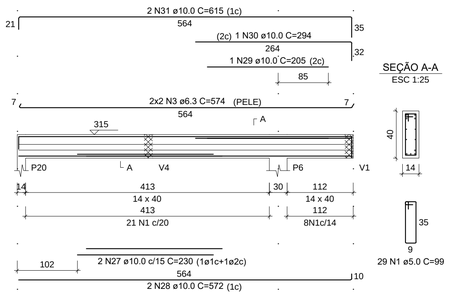

## V38
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



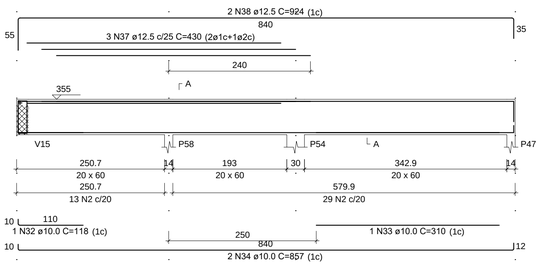

## V39
ESC 1:50



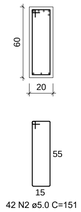

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



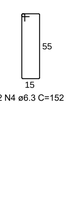

## V40
ESC 1:50



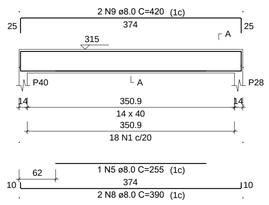

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



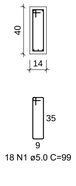

SUSPENSÃO V15
ESC 1:25



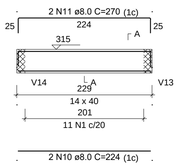

## V41
ESC 1:50



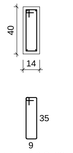

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



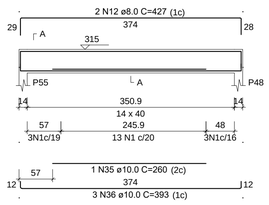

## V42
ESC 1:50



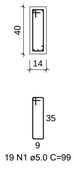

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



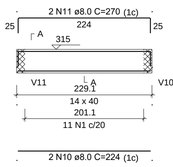

## V43
ESC 1:50



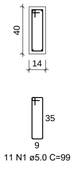

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



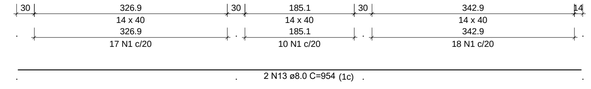

## V44
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

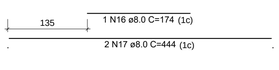



## V45
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## V46
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

| | | |
|---|---|---|
| V35 | V36 | V37 |
| V38 | V39 | V40 |
| V41 | V42 | V43 |
| V44 | V45 | V46 |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 234 | 99 | 23166 |
| | 2 | 5.0 | 42 | 151 | 6342 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 4 | 574 | 2296 |
| | 4 | 6.3 | 2 | 162 | 324 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 255 | 510 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 357 | 714 |
| | 7 | 8.0 | 2 | 395 | 790 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 390 | 780 |
| | 9 | 8.0 | 2 | 420 | 840 |
| | 10 | 8.0 | 4 | 224 | 896 |
| | 11 | 8.0 | 4 | 270 | 1080 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 427 | 854 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 954 | 1908 |
| | 14 | 8.0 | 1 | 175 | 175 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 1000 | 2000 |
| | 16 | 8.0 | 1 | 174 | 174 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 444 | 888 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 496 | 992 |
| | 19 | 10.0 | 4 | 549 | 2196 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 170 | 170 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 566 | 1132 |
| | 22 | 10.0 | 1 | 280 | 280 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 368 | 736 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 384 | 768 |
| | 25 | 10.0 | 1 | 185 | 185 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 578 | 1156 |
| | 27 | 10.0 | 2 | 230 | 460 |
| | 28 | 10.0 | 2 | 572 | 1144 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 205 | 205 |
| | 30 | 10.0 | 1 | 294 | 294 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 615 | 1230 |
| | 32 | 10.0 | 1 | 118 | 118 |
| | 33 | 10.0 | 1 | 310 | 310 |
| | 34 | 10.0 | 2 | 857 | 1714 |
| | 35 | 10.0 | 1 | 260 | 260 |
| | 36 | 10.0 | 3 | 393 | 1179 |
| | 37 | 12.5 | 3 | 430 | 1290 |
| | 38 | 12.5 | 2 | 924 | 1848 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 26.2 | 6.4 |
| | 8.0 | 126 | 49.7 |
| | 10.0 | 135.4 | 83.5 |
| | 12.5 | 31.4 | 30.2 |
| CA60 | 5.0 | 295.1 | 45.5 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 169.8 |
| CA60 | 45.5 |

Volume de concreto (C-25) = 3.52 m³
Área de forma = 58.72 m²

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

VIGAS TÉRREO

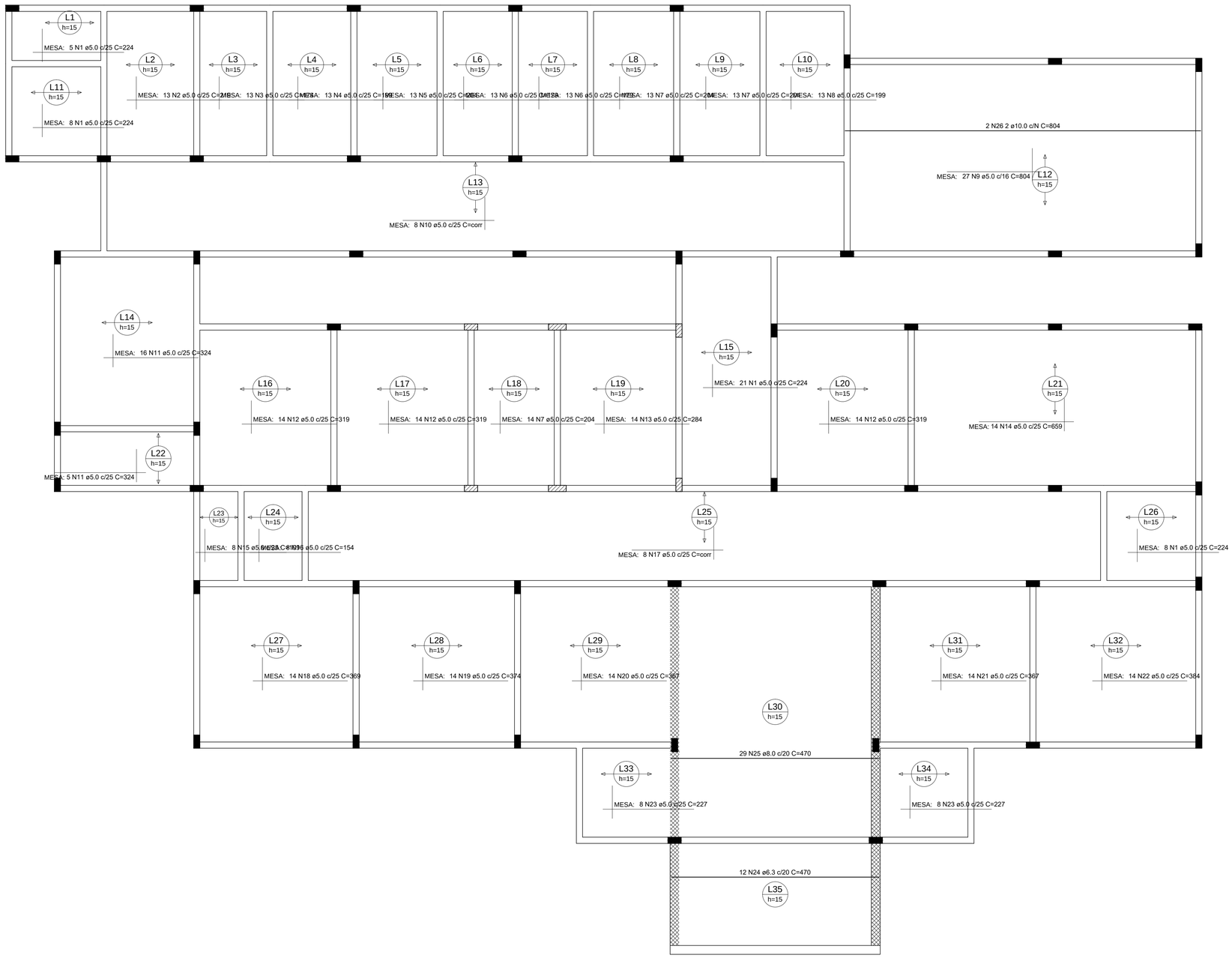
LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 10:58:20 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:14:43 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 13/19




# Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo X)

escala 1:50

## RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 42 | 224 | 9408 |
| | 2 | 5.0 | 13 | 219 | 2847 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 174 | 2262 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 199 | 2587 |
| | 5 | 5.0 | 13 | 204 | 2652 |
| | 6 | 5.0 | 26 | 179 | 4654 |
| | 7 | 5.0 | 40 | 204 | 8160 |
| | 8 | 5.0 | 13 | 199 | 2587 |
| | 9 | 5.0 | 27 | 804 | 21708 |
| | 10 | 5.0 | 8 | corr | 13512 |
| | 11 | 5.0 | 21 | 324 | 6804 |
| | 12 | 5.0 | 42 | 319 | 13398 |
| | 13 | 5.0 | 14 | 284 | 3976 |
| | 14 | 5.0 | 14 | 659 | 9226 |
| | 15 | 5.0 | 8 | 109 | 872 |
| | 16 | 5.0 | 8 | 154 | 1232 |
| | 17 | 5.0 | 8 | corr | 14512 |
| | 18 | 5.0 | 14 | 369 | 5166 |
| | 19 | 5.0 | 14 | 374 | 5236 |
| | 20 | 5.0 | 14 | 367 | 5138 |
| | 21 | 5.0 | 14 | 367 | 5138 |
| | 22 | 5.0 | 14 | 384 | 5376 |
| | 23 | 5.0 | 16 | 227 | 3632 |
| CA50 | 24 | 6.3 | 12 | 470 | 5640 |
| | 25 | 8.0 | 29 | 470 | 13630 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 804 | 1608 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 56.4 | 13.8 |
| | 8.0 | 136.3 | 53.8 |
| | 10.0 | 16.1 | 9.9 |
| CA60 | 5.0 | 1500.8 | 231.3 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 77.5 |
| CA60 | 231.3 |

Volume de concreto (C-25) = 33.47 m³
Área de forma = 34.67 m²

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

LAJE TÉRREO

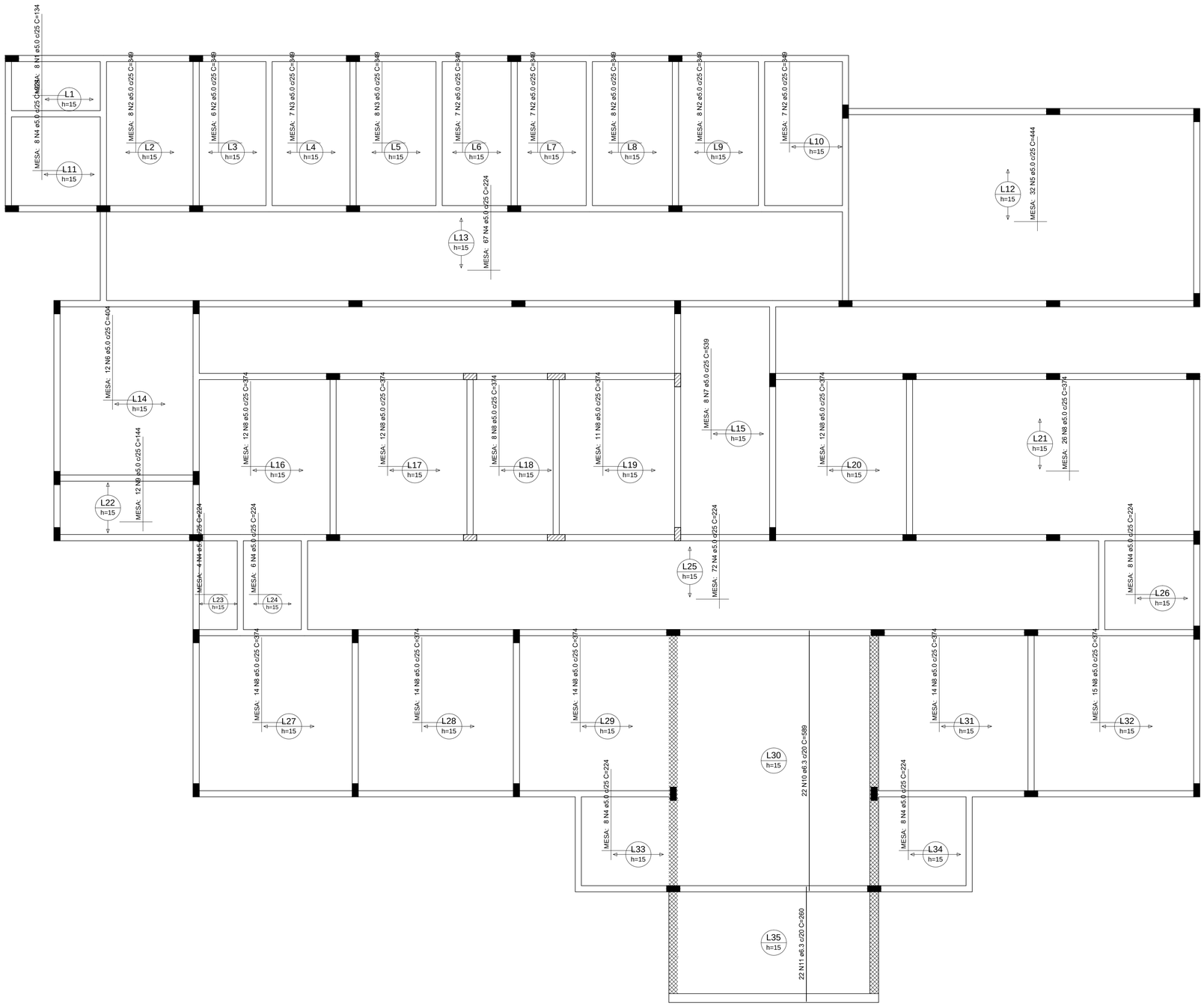
LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 10:58:51 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:15:31 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

folha 14/19

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG




Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo Y)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 8 | 134 | 1072 |
| | 2 | 5.0 | 51 | 349 | 17799 |
| | 3 | 5.0 | 15 | 349 | 5235 |
| | 4 | 5.0 | 181 | 224 | 40544 |
| | 5 | 5.0 | 32 | 444 | 14208 |
| | 6 | 5.0 | 12 | 404 | 4848 |
| | 7 | 5.0 | 8 | 539 | 4312 |
| | 8 | 5.0 | 152 | 374 | 56848 |
| | 9 | 5.0 | 12 | 144 | 1728 |
| CA50 | 10 | 6.3 | 22 | 589 | 12958 |
| | 11 | 6.3 | 22 | 260 | 5720 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 186.8 | 45.7 |
| CA60 | 5.0 | 1465.9 | 226 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 45.7 |
| CA60 | 226 |

Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN / 23

CONSTRUÇÃO DE UBS

LAJE TÉRREO

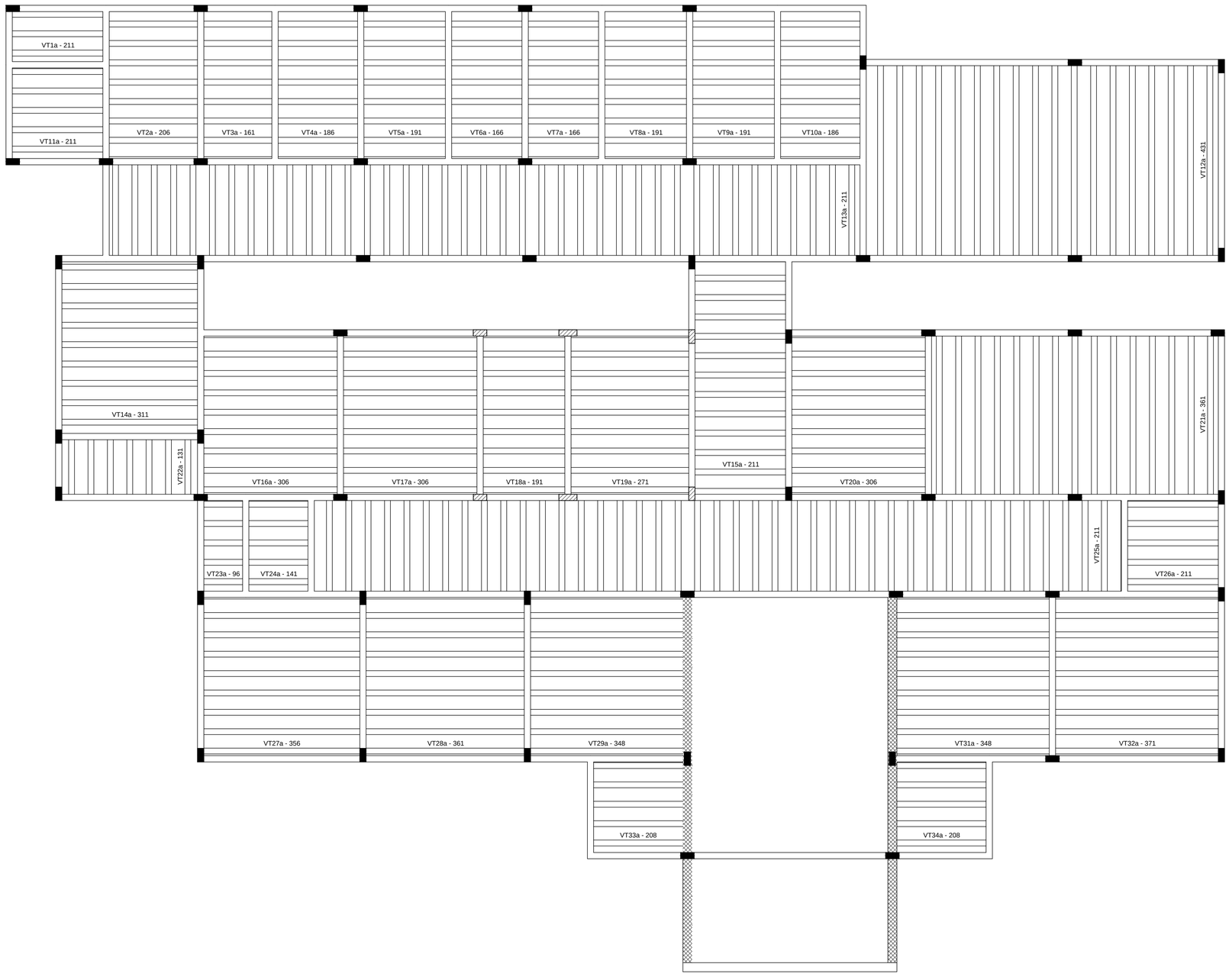
LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 10:59:36 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:16:20 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 15 / 19




# Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN / 23

CONSTRUÇÃO DE UBS

LAJE TÉRREO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 11:00:11 -03'00'

RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

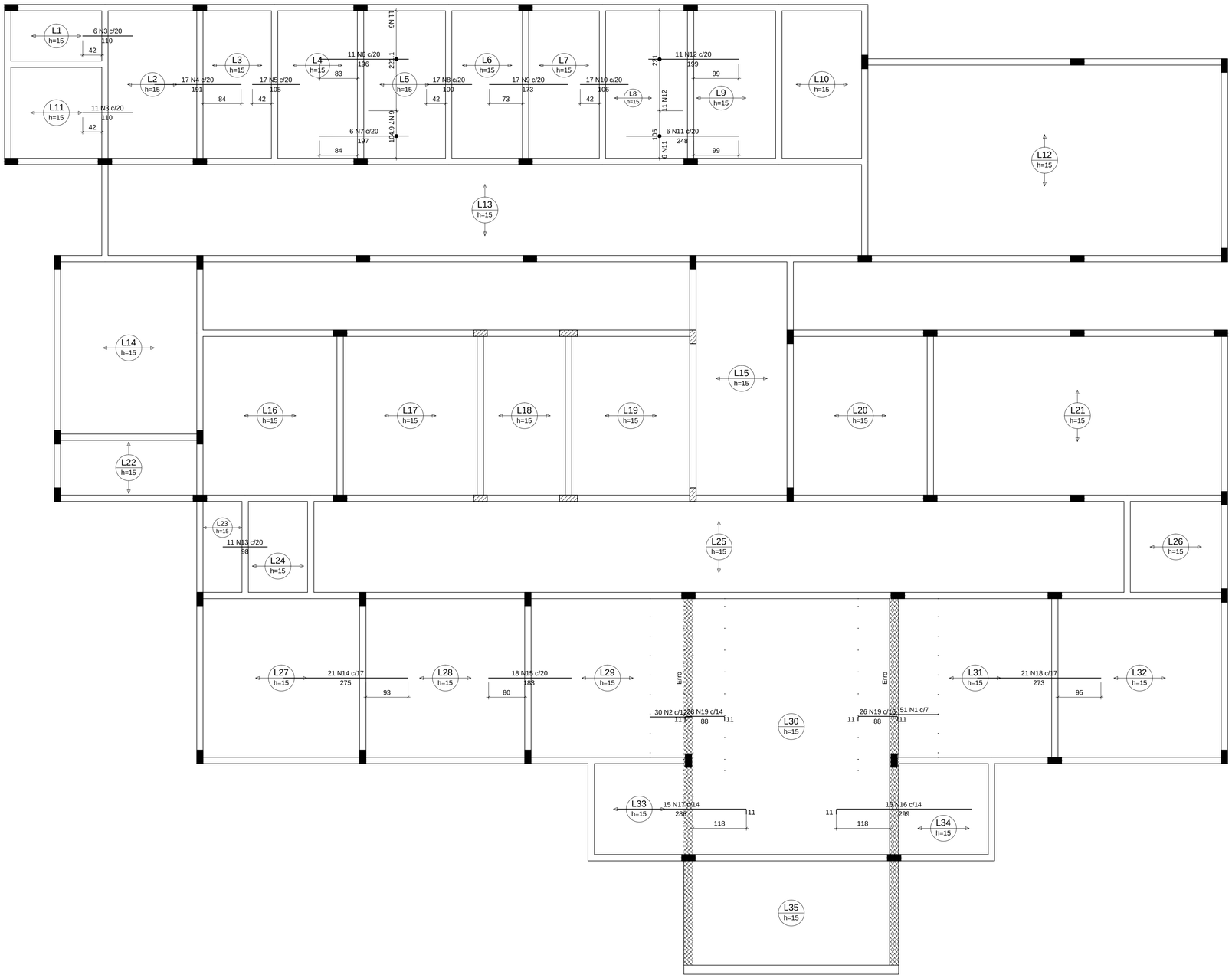
JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:17:13 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 16 / 19




Armação negativa das lajes do pavimento Térreo (Eixo X)

escala 1:50

## RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 51 | 105 | 5355 |
| CA50 | 2 | 6.3 | 30 | 93 | 2790 |
| | 3 | 8.0 | 17 | 110 | 1870 |
| | 4 | 8.0 | 17 | 191 | 3247 |
| | 5 | 8.0 | 17 | 105 | 1785 |
| | 6 | 8.0 | 11 | 196 | 2156 |
| | 7 | 8.0 | 6 | 197 | 1182 |
| | 8 | 8.0 | 17 | 100 | 1700 |
| | 9 | 8.0 | 17 | 173 | 2941 |
| | 10 | 8.0 | 17 | 106 | 1802 |
| | 11 | 8.0 | 6 | 248 | 1488 |
| | 12 | 8.0 | 11 | 199 | 2189 |
| | 13 | 8.0 | 11 | 98 | 1078 |
| | 14 | 8.0 | 21 | 275 | 5775 |
| | 15 | 8.0 | 18 | 183 | 3294 |
| | 16 | 8.0 | 15 | 308 | 4620 |
| | 17 | 8.0 | 15 | 295 | 4425 |
| | 18 | 8.0 | 21 | 273 | 5733 |
| | 19 | 10.0 | 54 | 105 | 5670 |

## RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 27.9 | 6.8 |
| | 8.0 | 452.9 | 178.7 |
| | 10.0 | 56.7 | 35 |
| CA60 | 5.0 | 53.6 | 8.3 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 220.5 |
| CA60 | 8.3 |

Volume de concreto (C-25) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

LAJE TÉRREO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Dados: 2023.07.19 11:01:42 -03'00'

RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Dados: 2023.07.19 13:58:00 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

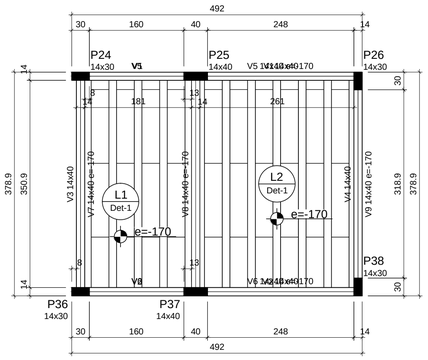
ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 17/19

B

A




B

## Forma do pavimento Reservatório (Nível 585)

escala 1:50

| Vigas | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| V1 | 14x40 | 0 | 585 |
| V2 | 14x40 | 0 | 585 |
| V3 | 14x40 | 0 | 585 |
| V4 | 14x40 | 0 | 585 |
| V5 | 14x40 | -170 | 415 |
| V6 | 14x40 | -170 | 415 |
| V7 | 14x40 | -170 | 415 |
| V8 | 14x40 | -170 | 415 |
| V9 | 14x40 | -170 | 415 |

| Lajes | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dados | | | | Sobrecarga (kgf/m²) | | | |
| Nome | Tipo | Altura (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | Peso próprio (kgf/m²) | Adicional | Acidental | Localizada | Água |
| L1 | Treliçada 1D | 15 | -170 | 415 | 237 | 0 | 0 | - | 1000 |
| L2 | Treliçada 1D | 15 | -170 | 415 | 237 | 0 | 0 | - | 1000 |

| Características dos materiais | |
|---|---|
| fck (kgf/cm²) | Ecs (kgf/cm²) |
| 250 | 241500 |

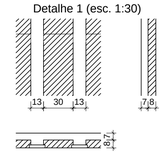
| Pilares | | | |
|---|---|---|---|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
| P24 | 14x30 | 0 | 585 |
| P25 | 14x40 | 0 | 585 |
| P26 | 14x30 | 0 | 585 |
| P36 | 14x30 | 0 | 585 |
| P37 | 14x40 | 0 | 585 |
| P38 | 14x30 | 0 | 585 |

| Legenda dos pilares | |
|---|---|
| | Pilar que morre |

| Legenda das vigas e paredes | |
|---|---|
| | Viga |

A

Detalhe 1 (esc. 1:30)




| Blocos de enchimento | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Detalhe | Tipo | Nome | Dimensões(cm) | | | Quantidade |
| | | | hb | bx | by | |
| 1 | EPS Unidirecional | B8/30/125 | 8 | 30 | 125 | 40 |

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

FORMA RESERVATÓRIO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 — Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 11:02:12 -03'00'

RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES

CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 — Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:58:50 -03'00'

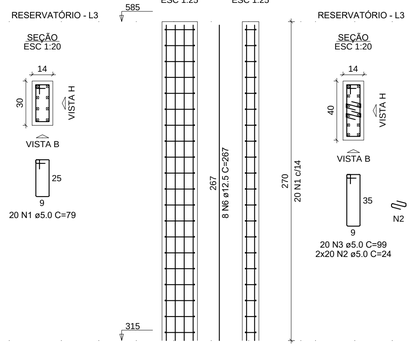
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

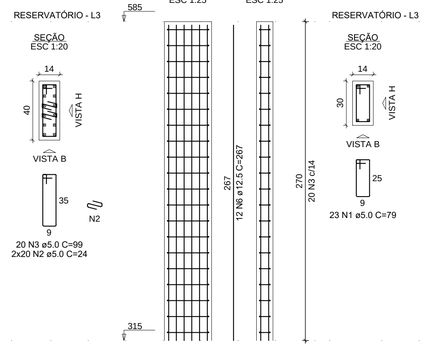
RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 18/19

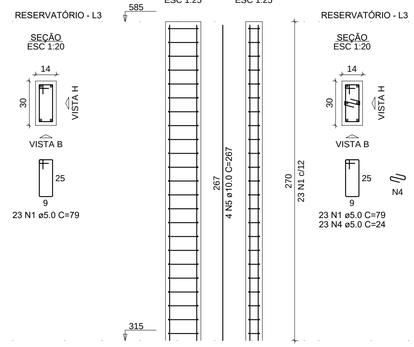
## P24=P36



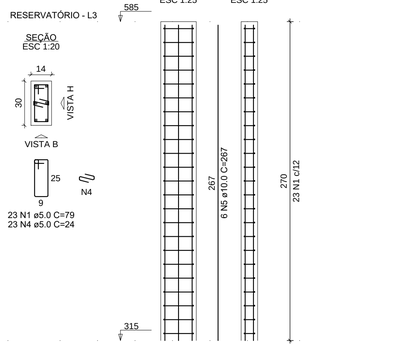

## P25=P37




## P26




## P38




RELAÇÃO DO AÇO

2xP24 2xP25 P26 P38

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 86 | 79 | 6794 |
| | 2 | 5.0 | 80 | 24 | 1920 |
| | 3 | 5.0 | 40 | 99 | 3960 |
| | 4 | 5.0 | 23 | 24 | 552 |
| CA50 | 5 | 10.0 | 10 | 267 | 2670 |
| | 6 | 12.5 | 40 | 267 | 10680 |

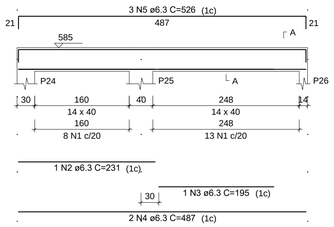
RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 26.7 | 16.5 |
| | 12.5 | 106.8 | 102.9 |
| CA60 | 5.0 | 132.3 | 20.4 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 119.3 | | |
| CA60 | 20.4 | | |

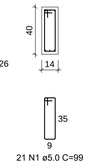
Volume de concreto (C-25) = 0.76 m³
Área de forma = 15.34 m²

## V1

ESC 1:50

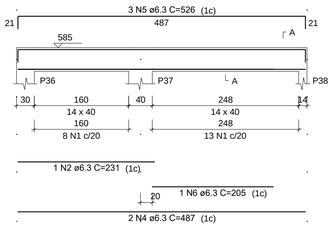



SEÇÃO A-A ESC 1:25

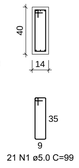



## V2

ESC 1:50

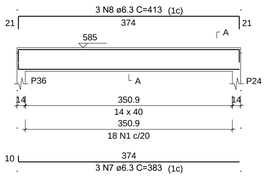



SEÇÃO A-A ESC 1:25

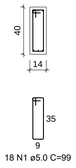



## V3

ESC 1:50

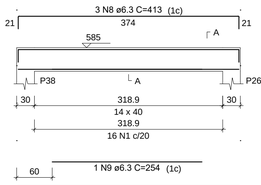



SEÇÃO A-A ESC 1:25

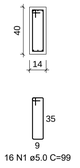



## V4

ESC 1:50

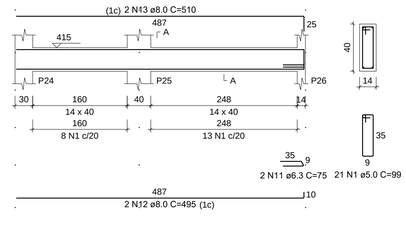



SEÇÃO A-A ESC 1:25




## V5

ESC 1:50




SEÇÃO A-A ESC 1:25




RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8 V9

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 170 | 99 | 16830 |
| CA50 | 2 | 6.3 | 2 | 231 | 462 |
| | 3 | 6.3 | 1 | 195 | 195 |
| | 4 | 6.3 | 4 | 487 | 1948 |
| | 5 | 6.3 | 6 | 526 | 3156 |
| | 6 | 6.3 | 1 | 205 | 205 |
| | 7 | 6.3 | 3 | 383 | 1149 |
| | 8 | 6.3 | 12 | 413 | 4956 |
| | 9 | 6.3 | 1 | 254 | 254 |
| | 10 | 6.3 | 2 | 374 | 748 |
| | 11 | 6.3 | 4 | 75 | 300 |
| | 12 | 8.0 | 4 | 495 | 1980 |
| | 13 | 8.0 | 4 | 510 | 2040 |
| | 14 | 8.0 | 8 | 374 | 2992 |

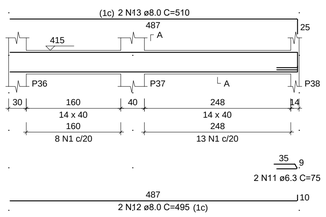
RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 133.7 | 32.7 |
| | 8.0 | 70.1 | 27.7 |
| CA60 | 5.0 | 168.3 | 25.9 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 60.4 | | |
| CA60 | 25.9 | | |

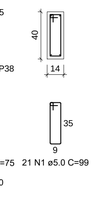
Volume de concreto (C-25) = 1.86 m³
Área de forma = 36.31 m²

## V6

ESC 1:50

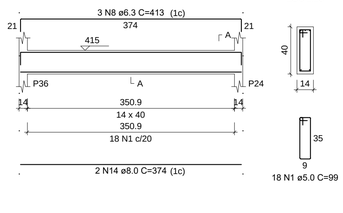



SEÇÃO A-A ESC 1:25




## V7

ESC 1:50

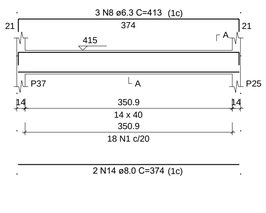



SEÇÃO A-A ESC 1:25

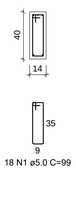



## V8

ESC 1:50

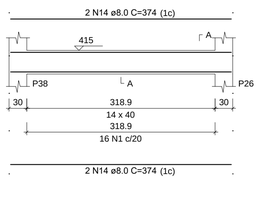



SEÇÃO A-A ESC 1:25

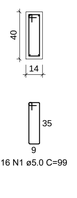


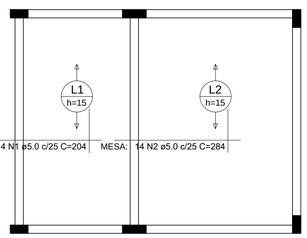

## V9

ESC 1:50



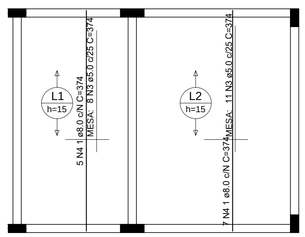

SEÇÃO A-A ESC 1:25



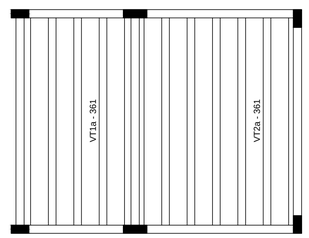

# Armação positiva das lajes do pavimento Reservatório (Eixo X)

escala 1:50




# Armação positiva das lajes do pavimento Reservatório (Eixo Y)

escala 1:50




# Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X Positivos Y

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 14 | 204 | 2856 |
| | 2 | 5.0 | 14 | 284 | 3976 |
| | 3 | 5.0 | 19 | 374 | 7106 |
| CA50 | 4 | 8.0 | 12 | 374 | 4488 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 0% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 44.9 | 17.7 |
| CA60 | 5.0 | 139.4 | 21.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 17.7 | | |
| CA60 | 21.5 | | |

Volume de concreto (C-25) = 1.32 m³
Área de forma = 0.00 m²

escala 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

DATA: JUN/23

CONSTRUÇÃO DE UBS

ESTRUTURA RESERVATÓRIO

LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640
Assinado de forma digital por LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES:01627521640 Dados: 2023.07.19 11:02:37 -03'00'
RESP. TÉC.: LUIZ PAULO DE CARVALHO LOPES
CREA 133.888/D- MG

JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634
Assinado de forma digital por JUAREZ DA SILVA LIMA:46965750634 Dados: 2023.07.19 13:20:21 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE GALILEIA

ESCALAS INDICADAS

RUA CID LOPES TEIXEIRA - CENTRO - GALILEIA/MG

folha 19/19