



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN

## ANEXO I

### PROJETO BÁSICO - PRÉVIO OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

TOMADA DE PREÇOS Nº05/2021

(Processo Administrativo nº 23243.006239/2021-79)

#### 1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para construção do Tambo de Leite do LEPEP de bovinocultura do IFFar Campus Frederico Westphalen, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de obra.

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

1.4. O contrato terá vigência pelo período de 12 meses, não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de Licitações. A contratada terá prazo de 6 (seis) meses para execução da obra.

1.5. O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço global.

#### 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Justificativa e objetivo da contratação encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Projeto Básico.

#### 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Projeto Básico.

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

4.1. Trata-se de obra, a ser contratado mediante licitação, na modalidade tomada de preço.

4.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 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.

4.3. 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

## **5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

5.1. Conforme Estudos Técnicos Preliminares, os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

5.1.1 A execução da edificação deverá observar cuidadosamente o projeto, em especial, no que tange a iluminação, aberturas, climatização, materiais de piso, pintura, a fim de atender todas as legislações e normas sobre o tema.

5.1.2 A contratada deverá empregar mão de obra qualificada e materiais de qualidade.

5.1.3 A empresa deverá ser do ramo de atividade relacionada ao objeto, não possuir registro de sanção que impeça sua contratação, estar devidamente regular com as Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, com o FGTS e com a Justiça do Trabalho, demonstrar boa situação financeira por meio dos requisitos usuais exigidos como qualificação econômica.

5.1.4 A contratada deverá atender aos seguintes critérios quanto à capacidade técnica previstos no Edital:

5.1.4.1 A presente contratação não se trata de serviço continuado.

5.1.4.2 A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, previstos nas “Obrigações da Contratada”.

5.1.4.3 De acordo com o Cronograma Físico Financeiro em anexo, o prazo de execução dos serviços será de 6 meses. Conforme recomenda o Manual de Gestão e Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia do Instituto Federal Farroupilha, deve haver uma diferença de, no mínimo, 180 dias entre o final do prazo de execução e o final do prazo de vigência do contrato, a fim de que sejam verificadas falhas ocultas da edificação e entregues os documentos finais. Dessa forma, a duração do contrato será de 12 meses, não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de Licitações.

5.1.4.4 Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do contrato.

5.1.5 Os serviços de construção devem ser executados conforme: projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico e financeiro atendendo todas as necessidades da instituição.

5.1.6 A CONTRATADA deverá possuir, sem ônus para a CONTRATANTE, todos os equipamentos, ferramentas, materiais de consumo, componentes, produtos, aparelhos de medições e testes indispensáveis à execução da obra, sejam eles definitivos ou temporários, assumindo toda a responsabilidade pelo transporte, carga, descarga, armazenagem e guarda destes. Caso seja necessário deixá-los na Instituição, o local deverá ser indicado pelo CONTRATANTE, porém de total responsabilidade da CONTRATADA.

5.1.7 Ter equipamentos e ferramentas em perfeito estado de conservação, boa qualidade ou de primeira linha, manutenção, segurança e higiene, prontos para utilização em qualquer tempo, bem como adequados à produtividade compatível com as respectivas especificações técnicas, substituindo-os ou consertando-os no caso de defeito, bem como, disponibilizar condições adequadas para eventuais serviços realizados em altura.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

5.1.8 A contratada deverá disponibilizar profissionais qualificados, munidos de equipamentos, EPIs, ferramentas de grande porte, além das ferramentas de uso pessoal.

5.2 Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do contrato.

5.3 As obrigações da Contratada e Contratante estão previstas neste Projeto Básico.

## **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 da Coordenação de Infraestrutura - IFFar Campus Frederico Westphalen, de segunda à sexta-feira, das 7h 45min as 11h 45min e das 13h 15min e 17h 15min horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (55) 3744 - 8965 ou pelo e-mail: infraestrutura.fw@iffarroupilha.edu.br

6.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

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 entregue CD-ROM, "pen-drive" ou outra forma compatível de reprodução, 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, quando facultativa, 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. A assinatura do contrato ocorrerá, no máximo, decorridos 90 (noventa) dias contado do prazo do encerramento do recebimento das propostas, com datas a serem informadas no contrato;

7.1.1.1 Decorrido o prazo de 90 (noventa) dias sem convocação para a contratação, ficam os licitantes liberados dos compromissos assumidos sem aplicação das sanções previstas neste Projeto Básico.

7.2 A execução dos serviços será iniciada após emissão de Ordem de Serviço emitida pelo Ordenador de despesas, cujas etapas deverão seguir o cronograma físico e financeiro.

## **8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

- 8.1 Assinado o contrato, a administração:
- 8.1.1 Publicará o Contrato;
  - 8.1.2 Indicará um Fiscal Técnico e Substituto, Fiscal Administrativo e um Gestor de Contratos, que serão os oficialmente designados para a fiscalização da Obra;
  - 8.1.3 Requererá um Preposto por parte da Contratada;
  - 8.1.4 Solicitará à Contratada, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
  - 8.1.5 Emitirá Portaria para início das Obra.
  - 8.1.6 Acompanhará diária ou semanalmente, ou sempre que entender necessário, a execução da obra.
  - 8.1.7 Comunicará por escrito (preferencialmente por meio de e-mail) à contratada, sempre que necessário, a ocorrência de qualquer medida que demande comunicação formal entre as partes contratantes.
  - 8.1.8 O recebimento da obra se dará de acordo com a execução total do objeto contratado; com a completa execução e a realização de testes de funcionamento e o treinamento de servidores que irão operacionalizar o equipamento.
    - 8.1.8.1 O serviço não configura natureza contínua ou de prestação diária ou mensal;
    - 8.1.8.2 O pagamento será realizado após o recebimento e ateste da Nota Fiscal conforme cronograma físico e financeiro, realizada pelos fiscais oficialmente designados.
  - 8.1.9 A verificação do cumprimento da obrigação da contratada de manter todas as condições nas quais o contrato foi assinado durante todo o seu período de execução se dará através de consulta ao SICAF.
  - 8.1.10 A licitante, pela inexecução total ou parcial das condições estabelecidas no ajuste, sem a devida justificativa aceita por este órgão licitante, e sem prejuízo das demais sanções aplicáveis, ficará sujeita, a critério deste mesmo órgão licitante, às penalidades de Sanção Administrativa previstas no Contrato;
  - 8.1.11 Nota Fiscal dos Serviços deverá vir acompanhada pelo “ANEXO 6- MODELO DE PLANILHA DE CONTROLE E MEDIÇÃO” e “ANEXO 10 - MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO DE PARCELA DE OBRA” documentos estes do Manual de Gestão e Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia.

## **9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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

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

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

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

9.5. 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;

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

9.6.1. 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 prever o atendimento direto;

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

9.6.3. 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

9.6.4. 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.

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

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

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

9.10. 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;

9.11. 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;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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;

9.11.6. a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

9.12. 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;

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 7º do Decreto nº 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 as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal 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;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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.

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;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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;

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. 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;

10.29. 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;

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

10.31. 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.

10.32. 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);



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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

10.34. 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.

10.35. 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.

10.36. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 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 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.

10.37. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

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

10.37.2. 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 nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;

10.37.3. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 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.

10.37.3.1. 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.

10.38. 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

10.38.1. 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;

10.38.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 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:

10.38.2.1. 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;

10.38.2.2. 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;

10.38.2.3. 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;

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

10.38.3. 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;

10.38.4. 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.

10.39. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

10.39.1. 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

10.39.2. 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;

10.39.3. 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;

10.40. 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.

10.41. 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;

10.42. 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.);

10.43. No caso de execução de obra:

10.43.1. Cumprir o Acordo, Dissídio, Convenção Coletiva ou equivalente, relativo à categoria profissional abrangida no contrato bem como da legislação em vigor e não havendo na região Acordo, Dissídio ou Convenção Coletiva relativa à categoria profissional abrangida no contrato, garantir os direitos trabalhistas, fixado em regulamento de trabalho ou profissão de natureza similar da região mais próxima;

10.43.2. Aceitar que 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;

10.43.3. Aceitar a rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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;

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

10.43.5. 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;

10.43.6. Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação acima, a 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;

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

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

10.43.9. 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.

10.44. Em se tratando do regime empreitada por preço global 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.

10.45. A Empresa deve atender aos protocolos e legislação municipal, estadual e federal relativos à prevenção da COVID-19, além de seguir as “Recomendações para o ambiente de trabalho nas obras, serviços de Engenharia, na execução de trabalhos de construção e manutenção e atividades afins, no Instituto Federal Farroupilha”.

## **11. DA SUBCONTRATAÇÃO**

11.1 Será permitida a subcontratação de serviços que não fazem parte dos itens de maior relevância, no limite de uma porcentagem entre 20 % a 30%.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

## **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**

13.1 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993

13.2 O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

13.3 A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.

13.4 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.

13.5 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.

13.6 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.

13.7 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.

13.8 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.

13.9 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

13.10 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.

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

13.12 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.

13.13 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.

13.14 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.

13.15 No caso de obras, cumpre, ainda, à fiscalização administrativa:

13.15.1 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:

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

13.15.3 à concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional;

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

13.15.5 aos depósitos do FGTS; e

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

13.15.7 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;

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

13.15.9 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.

13.16 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

13.17 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.

#### **14. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO**

14.1 A emissão da Nota Fiscal deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

14.1.1. 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.

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

14.1.3. 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.

14.2. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e gestor de contratos após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

14.2.1. 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.

14.2.1.1. 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.

14.2.1.2. 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.

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

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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

14.2.2. 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.

14.2.2.1. 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.

14.2.2.2. 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.

14.2.2.2.1. 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.

14.3. 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:

14.3.1. 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;

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

14.3.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

14.4. 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 nº 10.406, de 2002).

14.5. 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.

## **15. DO PAGAMENTO**

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

15.1.1. 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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

15.3. 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.

15.3.1. 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.

15.4. 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:

15.4.1. o prazo de validade;

15.4.2. a data da emissão;

15.4.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

15.4.4. o período de prestação dos serviços;

15.4.5. o valor a pagar; e

15.4.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

15.5. 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;

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

15.6.1. não produziu os resultados acordados;

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

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

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

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

15.9. 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.

15.10. 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.

15.11. 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.

15.12. 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.

15.13. 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.

15.13.1. 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.

15.14. 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.

15.15. 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.

15.16. 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.

15.16.1. 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.

15.16.2. 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.

15.17. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

---

## **17. REAJUSTE**

17.1. Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

17.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice INCC - Índice Nacional de Custos da Construção, medido pela Fundação Getúlio Vargas, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

17.3. 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.

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

17.5. 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.

17.6. 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.

17.7. O reajuste será realizado por apostilamento.

## **18. GARANTIA DA EXECUÇÃO**

18.1 O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

18.2 No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

18.2.1 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).

18.2.2 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

18.3 A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

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

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

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

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

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

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

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

18.7 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.

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

18.9 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.

18.10 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 5 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada.

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

18.12 Será considerada extinta a garantia:

18.12.1 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;

18.12.2 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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

18.13 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.

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

### **19. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

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

- 19.1.1 inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 19.1.2 ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 19.1.3 falhar ou fraudar na execução do contrato;
- 19.1.4 comportar-se de modo inidôneo; ou
- 19.1.5 cometer fraude fiscal.

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

19.2.1 **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;

19.2.2 **Multa de:**

19.2.2.1 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;

19.2.2.2 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;

19.2.2.3 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

19.2.2.4 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das **tabelas 1 e 2**, abaixo; e

19.2.2.5 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;

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

19.2.3 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;

19.2.4 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;

19.3 As sanções previstas nos subitens 19.2.1, 19.2.3 e 19.2.4 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

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

**Tabela 1**

<b>GRAU</b>	<b>CORRESPONDÊNCIA</b>
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**

<b>INFRAÇÃO</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>GRAU</b>
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou conseqüências letais, por ocorrência;	05



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN

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
<b>Para os itens a seguir, deixar de:</b>		
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

19.5 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

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

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

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

19.6 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

19.7 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.

19.8 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.

19.9 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.

19.10 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.

19.10.1 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.

19.11 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.

19.2 Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de **10 (dez)** dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

19.3 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

## **20. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.**

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

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

20.3 Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

20.3.1 Regime de Execução será do tipo empreitada por preço global e, será desclassificada a proposta ou lance acima do valor unitário de referência fixado pela Administração;

20.4 Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

20.4.1 Valor Global: R\$ 912.618,53 (novecentos e doze mil seiscentos e dezoito reais e cinquenta e três centavos)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN**

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

20.4.3 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.

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

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

## **21. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.**

21.1 O preço máximo aceitável para execução do objeto deste Edital está estimado em R\$ 912.618,53 (novecentos e doze mil seiscentos e dezoito reais e cinquenta e três centavos)

21.2 Tal valor foi obtido a partir da planilha SINAPI conforme preconiza a legislação.

## **22. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.**

22.1 As despesas para atender a esta licitação, serão:

Gestão/Unidade: 26420

Fonte:

Programa de Trabalho:

Elemento de Despesa:

PI:

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

22.2.1 Anexo I – Estudos Técnicos Preliminares.

22.2.2 Anexo II – Caderno de Encargos;

22.2.3 Anexo III – Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços;

22.2.4 Anexo IV – Planilha Estimativa de Composição de BDI;

22.2.5 Anexo V – Cronograma físico-financeiro;

22.2.6 Anexo VI – Projeto Executivo;

22.2.7 Anexo VII - Documentos referentes à responsabilidade técnica (ART/RRT referentes à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado, consoante previsão do art. 10 do Decreto n. 7983/2013).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN

### **23. DA ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO**

23.1 O Projeto Básico foram elaborados pelos integrantes da Portaria 186, de 29 de setembro de 2021 do IF Farroupilha - Campus Frederico Westphalen, vindo a ser aprovado pela Diretora Geral

Frederico Westphalen de 04 de outubro de 2021.

---

Bruno Batista Boniati  
Diretor Geral

# Estudo Técnico Preliminar 69/2021

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23243.006239/2021-79

## 2. Descrição da necessidade

Trata o presente estudo sobre a análise da demanda apresentada para contratação de empresa especializada para a construção da obra do Tambo de leite necessária para o setor de bovinocultura de leite do IFFar - Campus Frederico Westphalen.

O Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus Frederico Westphalen possui no seu portfólio de cursos, o Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Agropecuária Subsequente, e o curso de Bacharelado em Medicina Veterinária. Os três cursos possuem em sua matriz curricular a disciplina de Bovinocultura de Leite e a de Tecnologia de Alimentos, as quais demandam de aulas práticas.

Ao tratar sobre a importância de uma nova infraestrutura para o Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção (LEPEP), de Bovinocultura de Leite no Campus de Frederico Westphalen é necessário, antes, contextualizar a importância do conhecimento que ele poderá gerar para a região a qual o Campus está inserido e assim contribuir para o desenvolvimento dos arranjos produtivos locais. O Rio Grande do Sul é o segundo Estado no ranking nacional da produção de leite, com 4,6 bilhões de litros produzidos em 2014 (IBGE), sendo que deste montante 3,1 bilhões são produzidos na Mesorregião Noroeste Rio Grandense. As propriedades dessa região caracterizam-se pela área pequena (entre 10 e 20 hectares) com mão de obra familiar.

A base da alimentação desses animais é pastagem, silagem de milho e concentrado. Os sistemas produtivos predominantes são os extensivos e os semi-intensivos, nos quais a pastagem tem importância significativa na dieta dos animais. Na busca por novas opções que intensifiquem o uso da terra e maior eficiência produtiva, sistemas intensivos em modelos de *Free Stall* ou *Compost Barn*, vem ganhando destaque em propriedades rurais mais especializadas para a finalidade leiteira. Em nosso Campus, atualmente, as instalações não permitem que se desenvolva a criação de animais em sistemas mais intensivos, fazendo com que se crie uma lacuna tecnológica que limita a potência do quadro de servidores e alcance do Campus, que atualmente recebe estudantes de mais de 110 municípios, a grande maioria próximos a Frederico Westphalen.

Outro fator relevante, é em relação a necessidade de entrega da área a qual a atual instalação do LEPEP de Bovinocultura está estabelecida para a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Isso porque nos acordos de criação do Instituto Federal Farroupilha – Campus Frederico Westphalen, a partir do antigo Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, o qual pertencia a UFSM, a totalidade da área do LEPEP de Bovinocultura de Leite ficaria na demarcação de domínio da Universidade. Não de menor relevância, está a questão logística, uma vez que esse laboratório é o mais distante dos prédios de ensino. A distância aproximada entre os prédios centrais e o LEPEP de Bovinocultura de Leite é de 2 km, grande parte dele envolve estrada de chão batido.

Atualmente, o LEPEP de Bovinocultura de Leite vem desenvolvendo ações de pesquisa e servindo para ações de extensão, com envolvimento intenso de estudantes de nível de ensino médio e superior, bem como a comunidade externa. No entanto, uma nova instalação, em área física da instituição, com acesso

facilitado, próximo às instalações de ensino e com uma infraestrutura que permita operacionalizar tecnologias mais atuais, é esperada pela comunidade do Campus de Frederico Westphalen há mais de 7 (sete) anos.

Por este motivo, o presente estudo técnico abrangerá a demanda previamente apresentada pelo IFFar - Campus Frederico Westphalen. A contratação pretendida tem consonância com o planejamento estratégico do IFFar, uma vez que consta na sua programação orçamentária e financeira anual.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Produção Campus FW	Alisson Minozzo da Silveira

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A Obra deverá ser executada no Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen localizado na Linha 7 de setembro, s/n, BR 386 - KM 40 CEP: 98400-000, Frederico Westphalen/RS, conforme projetos elaborados e que constarão no edital do certame.

#### CRITÉRIOS DE CONTRATAÇÃO

Requisitos usuais de participação exigidos nos processos licitatórios.

Requisitos da contratação abrangem o seguinte:

1. 1. A execução da edificação deverá observar cuidadosamente o projeto, em especial, no que tange a iluminação, aberturas, climatização, materiais de piso, pintura, a fim de atender todas as legislações e normas sobre o tema.
2. 2. A contratada deverá empregar mão de obra qualificada e materiais de qualidade.
3. 3. A empresa deverá ser do ramo de atividade relacionada ao objeto, não possuir registro de sanção que impeça sua contratação, estar devidamente regular com as Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, com o FGTS e com a Justiça do Trabalho, demonstrar boa situação financeira por meio dos requisitos usuais exigidos como qualificação econômica.
4. 4. A contratada deverá atender aos seguintes critérios quanto à capacidade técnica previstos no Edital:

4.1 A presente contratação não se trata de serviço continuado.

4.2 A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, previstos nas “Obrigações da Contratada”.

4.3 De acordo com o Cronograma Físico Financeiro em anexo, o prazo de execução dos serviços será de 6 meses. Conforme recomenda o Manual de Gestão e Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia do Instituto Federal Farroupilha, deve haver uma diferença de, no mínimo, 180 dias entre o final do prazo de execução e o final do prazo de vigência do contrato, a fim de que sejam verificadas falhas ocultas da edificação e

entregues os documentos finais. Dessa forma, a duração do contrato será de 12 meses, não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de Licitações.

4.4 Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do contrato.

5. Os serviços de construção devem ser executados conforme: projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico e financeiro atendendo todas as necessidades da instituição.

6. A CONTRATADA deverá possuir, sem ônus para a CONTRATANTE, todos os equipamentos, ferramentas, materiais de consumo, componentes, produtos, aparelhos de medições e testes indispensáveis à execução da obra, sejam eles definitivos ou temporários, assumindo toda a responsabilidade pelo transporte, carga, descarga, armazenagem e guarda destes. Caso seja necessário deixá-los na Instituição, o local deverá ser indicado pelo CONTRATANTE, porém de total responsabilidade da CONTRATADA.

7. Ter equipamentos e ferramentas em perfeito estado de conservação, boa qualidade ou de primeira linha, manutenção, segurança e higiene, prontos para utilização em qualquer tempo, bem como adequados à produtividade compatível com as respectivas especificações técnicas, substituindo-os ou consertando-os no caso de defeito, bem como, disponibilizar condições adequadas para eventuais serviços realizados em altura.

8. A contratada deverá disponibilizar profissionais qualificados, munidos de equipamentos, EPIs, ferramentas de grande porte, além das ferramentas de uso pessoal.

A contratada terá prazo de 6 (seis) meses para execução da obra.

## 5. Levantamento de Mercado

Diversas empresas da área da construção civil podem prestar o serviço de execução da obra, por se tratar de obra de engenharia.

Em análise a contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades, através de consultas ao sistema Painel de Preços do Portal de Compras do Governo Federal, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração, e as que foram identificadas foram incorporadas na contratação em análise.

Desta forma, foi verificado que para a contratação de obras, os órgãos públicos efetivam a contratação de forma semelhante à que se pretende adotar, cumprindo as respectivas exigências legais e normativas.

O mercado de potenciais fornecedores existe de forma que se vislumbra empresas interessadas na execução do objeto a ser contratado.

Por essas razões, também não se vislumbra a necessidade de consulta, audiência pública ou diálogo transparente com potenciais contratadas para coleta de contribuições. No caso da obra em tela não se vislumbram outras soluções de mercado, sendo a contratação de empresa especializada para execução da obra através do procedimento licitatória TOMADA DE PREÇOS seja a forma adequada para o caso.

Essa forma de contratação não limita a participação de empresas na licitação, visto que existem no mercado diversas empresas que possam executar a obra.

## 6. Descrição da solução como um todo

A solução que atende aos interesses e necessidades da Instituição é a contratação de pessoa jurídica especializada na construção do galpão para abrigar o LEPEP Bovinocultura de Leite do IFFar Campus Frederico Westphalen.

Em termos de justificativa econômica, a previsão orçamentária está descrita nos anexos do projeto, sendo estimada através da planilha SINAPI conforme preconiza a legislação. Assim, a contratação será feita com preços compatíveis ao praticado no mercado.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A referida obra se trata de uma empreitada com preço global, sendo que a previsão orçamentária está anexada ao processo conforme projetos desenvolvidos.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 912.618,53

A estimativa de valor da contratação é de R\$ 912.618,53 (novecentos e doze mil seiscentos e dezoito reais e cinquenta e três centavos) conforme planilha orçamentária elaborada pelo engenheiro civil responsável pela elaboração dos projetos, memorial descritivo e planilhas orçamentárias.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está prevista no Plano Anual de Contratação do *campus*, Frederico Westphalen, conforme confirmação realizada pelos Requerentes participantes deste estudo.

A contratação objetiva atender parcial ou totalmente alguma ação, meta ou objetivo do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente?	<b>SIM</b>
A contratação objetiva atender parcial ou totalmente alguma ação, meta ou objetivo do Plano de Ação vigente?	<b>SIM</b>
A contratação objetiva atender parcial ou totalmente alguma ação, meta ou objetivo do Plano Anual de Contratações/PGC?	<b>SIM</b>
Outras Considerações:	

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A Administração obterá ganhos com a execução da obra, pois atenderá uma demanda latente para atender atividades de ensino, pesquisa e extensão do IFFar campus Frederico Westphalen na área de bovinocultura de leite e tecnologia em alimentos, proporcionando aos cursos de Medicina Veterinária e Técnico em agropecuárias realizarem as atividades acadêmicas e de pesquisa.

Com a construção do Tambo a instituição terá um acréscimo significativo na qualidade do ensino, no desenvolvimento de pesquisa e ainda podendo maximizar os recursos humanos e financeiros da instituição, melhorando os processos, economizando recursos e melhorando os resultados.

## 13. Providências a serem Adotadas

No quadro de servidores do campus não dispõe de Engenheiro(a) Civil ou Arquiteto(a) e Urbanista, tendo em seu quadro de servidores Técnico em Edificações desta forma, para a fiscalização e acompanhamento da execução da obra será necessário auxílio da Coordenação de Engenharia do IFFar - Reitoria indicando um profissional para auxiliar na fiscalização e acompanhamento.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação de empresa especializada para a construção do tambo de leite vem ao encontro do desenvolvimento de práticas sustentáveis e impactos positivos ao meio ambiente, pois conforme projetos todos os dejetos serão destinados a esterqueira em alvenaria para posterior uso como adubação de pastagens, também está prevista a reutilização da água da chuva para limpeza dos espaços do tambo.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base no exposto acima, especialmente no que tange à solução de mercado escolhida, a Equipe de Planejamento designada pela Portaria 186/2021, considera que a contratação é viável e razoável, além de ser necessária para o atendimento das necessidades e interesses da Administração.

## 16. Responsáveis

SANDRO ALBARELLO

Direção de Administração - FW

MÁRCIO ANDRÉ LOWE

Coordenação de Infraestrutura - FW

ANGELO JUNIOR PALOSCHI

Coordenação de licitação e contratos

ALISSON MINOZZO DA SILVEIRA

Coordenação de Produção - FW

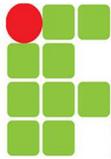
PAULO HENRIQUE BRAZ

Coordenação do Curso Veterinária - FW

GABRIEL OSHIDA COELHO

Coordenação de Infraestrutura - FW





INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

# CADERNO DE ENCARGOS

## CONSTRUÇÃO DO TAMBO DO LEITE CAMPUS FREDERICO WESTPHALEM

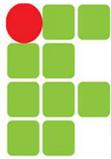
Elaborado por  
PB CONSTRUÇÕES

Janeiro de 2021



**PB CONSTRUÇÕES**

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: borsatti.eng@gmail.com | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC



## ÍNDICE

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>2</b>
A. FINALIDADE.....	3
B. PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO.....	6
C. MODIFICAÇÕES NO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES .....	6
D. DIÁRIO DE OBRA .....	6
E. ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA .....	7
F. LICENÇAS E FRANQUIAS .....	8
G. CRITÉRIOS DE ANALOGIA.....	9
1 SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS.....	11
2 GERENCIAMENTO DE OBRA .....	13
3 MOVIMENTO DE TERRA.....	13
4 INFRAESTRUTURA .....	15
5 SUPERESTRUTURA (CONCRETO ARMADO PRÉ FABRICADO).....	16
6 IMPERMEABILIZAÇÃO .....	24
7 ALVENARIAS .....	26
8 COBERTURA.....	27
9 PINTURAS .....	28
10 PAVIMENTAÇÕES .....	28
12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	32
12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO E SPDA.....	50



## CADERNO DE ENCARGOS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

FARROUPILHA

CÂMPUS SANTO ÂNGELO

CONSTRUÇÃO DE COMPOST BARN

Endereço: Linha 7 de Setembro – Frederico Westphalem/RS

### A. FINALIDADE

O presente Caderno de Encargos e Especificação Técnica visa estabelecer as condições gerais de execução da construção do **Tambo do Leite – Campus Frederico Westphalem** do Instituto Federal Farroupilha. O Tambo do Leite possui área total de 1417,0 m<sup>2</sup>, e está situado no Endereço: Linha 7 de Setembro – Frederico Westphalem/RS.

O projeto arquitetônico do tambo do leite possui abrigo para os animais, pista de alimentação, área de ordenha, área de manejo e uma sala do leite.

O projeto possui uma área construída total de 1417,0 m<sup>2</sup>. O modelo estrutural é composto por estrutura de concreto armado e alvenaria de vedação, as fundações serão do tipo sapatas.



- I. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:
  1. Caderno de Encargos;
  2. Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
  3. Projetos Executivos;
  4. Normas da ABNT;
  5. Normas do Estado do Rio Grande do Sul;
  6. Normas, Leis e Código de Posturas Municipais.
- II. Em caso de divergência entre planilha orçamentária e projetos deverá ser consultada a fiscalização, preferencialmente seguindo o projeto.
- III. Durante a execução dos serviços, a Empresa deverá tomar todas as precauções, quanto aos andaimes, tapumes, etc., com a finalidade de garantir uma perfeita segurança ao trânsito de pessoas junto à obra. Para tanto deverá manter uma sinalização adequada.
- IV. Todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução da obra deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.
- V. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, junto com a primeira fatura, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente a projeto (quando for o caso) e execução da obra.
- VI. Conforme o Art. 75 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993, salvo disposições em contrárias constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.
- VII. A CONTRATADA deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa; mantendo na obra um **Mestre Geral com experiência mínima de 2 anos**, comprovada pela carteira de trabalho, o qual não deverá se afastar do local de trabalho durante o horário normal de serviço. Além disso, deverá ser representada por um técnico, Engenheiro Civil ou Arquiteto. Também deverá ser apresentado o Técnico de Segurança do Trabalho que fará o acompanhamento da obra, sendo que o mesmo deverá apresentar cópia do registro no órgão competente e comprovar experiência **mínima de 01 ano** em serviços similares.
- VIII. A CONTRATADA deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades; deverá também providenciar e



fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o PCMAT e PCMSO, quando a legislação assim exigir, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.

IX. A CONTRATADA deverá **providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 18.**

X. A CONTRATADA, além dos equipamentos normais de segurança para seus funcionários, deverá manter a disposição no escritório da obra, capacetes para a FISCALIZAÇÃO e eventuais visitantes.

XI. A CONTRATADA deverá manter limpo o canteiro de obras fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos da obra para um local que não venha causar transtornos no decorrer da obra. Na entrega da obra a mesma deverá estar perfeitamente limpa assim como a região do canteiro da obra.

XII. Todo o transporte de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da CONTRATADA.

**XIII. A CONTRATADA deverá elaborar o “as built” (como construído) ao longo da execução dos serviços e entregá-lo no final da obra em meio digital. A liberação da última fatura ficará condicionada a apresentação dos referidos projetos como construído.**

XIV. São de responsabilidade da CONTRATADA os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato. O acompanhamento e a fiscalização do contrato pela Administração não excluem ou reduzem essa responsabilidade. A CONTRATADA deve facilitar a fiscalização, permitir amplo acesso ao objeto em execução e atender prontamente às solicitações da Administração.

XV. A CONTRATADA deverá manter na obra o “Diário de Obras” ou “Diário de Ocorrências” para as anotações diárias, sendo assinado pelo Responsável Técnico da empresa e pelo Engenheiro Fiscal.

XVI. Todo e qualquer dano aos prédios e patrimônio do IFFar, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição.

XVII. O orçamento analítico deverá ser discriminado e deverá conter: Descrição dos itens, quantidade, unidade, preço unitário (material, mão-de-obra, serviço), total do serviço,



subtotal para cada item da planilha e valor total global da proposta. *As quantidades dos serviços e os preços unitários deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula (os valores que excederem, estes, serão desconsiderados). Os totais dos serviços e subtotais de cada item da planilha deverão ser apresentados com duas casas decimais. O valor total global da proposta, por sua vez, também será apresentado com duas casas decimais.*

XVIII. O pagamento será conforme cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela CONTRATADA. Caso a empresa CONTRATADA não apresente o cronograma ficará vigente o cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATANTE.

## **B. PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO**

- I. Em caso de divergência entre as especificações e planilha orçamentária, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada.
- II. Em caso de divergência entre desenhos de datas diversas, prevalecerão os mais recentes.
- III. Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, projetos, planilha orçamentária ou deste Memorial, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

## **C. MODIFICAÇÕES NO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES**

- I. Nenhuma alteração nos projetos e nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.
- II. Qualquer alteração que demandar alteração de preço só será executada depois de submetido seu orçamento à aprovação da CONTRATANTE.

## **D. DIÁRIO DE OBRA**

- I. O Diário de Obra conter páginas conforme dias corridos de acordo com prazo total de execução. O preenchimento deve incluir sábados, domingos e feriados.
- II. No Diário de Obra deve ser preenchido: condições climáticas, serviços executados, funcionários presentes e demais informações pertinentes.



- III. A FISCALIZAÇÃO fornecerá à CONTRATADA modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.
- IV. O Diário de Obras será preenchido pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, sendo a primeira via recolhida periodicamente pela fiscalização.

## **E. ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA**

- I. A administração da obra será exercida pelo Profissional, técnico da Empresa ou integrante do seu quadro técnico, pelo Encarregado Geral da Obra, todos com convívio demonstrado com a CONTRATADA.
- II. A fiscalização será exercida por profissional do quadro técnico do IFFar. Qualquer demolição necessária para a execução de algum serviço, de acordo com os projetos, será à custa da CONTRATADA, bem como o encargo e custo de refazer a parte demolida. À CONTRATADA ficará igualmente obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a FISCALIZAÇÃO impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.
- III. Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes da Fiscalização, da CONTRATANTE e da CONTRATADA, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra.

Deverão ser discutidos, entre outros, os serviços considerados críticos, de maneira a estabelecer regras para a sua execução (técnicas, horários, cuidados necessários, etc.).

O cronograma físico-financeiro apresentado na proposta da CONTRATADA deverá ser estudado, analisado e reformulado, se for o caso, após a reunião de partida da obra, a fim de contemplar todas as condições estabelecidas e definidas entre os representantes da Fiscalização, da CONTRATANTE e da CONTRATADA.

O cronograma de execução definitivo deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO da obra até, no máximo, 07(sete) dias para a devida aprovação e acompanhamento dos serviços.



Qualquer alteração pretendida no cronograma de execução deverá ser devidamente justificada e submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO, sem prejuízo do ritmo dos trabalhos durante este prazo. Caso não seja apresentado o cronograma definitivo, ficará vigente o cronograma apresentado pela CONTRATADA.

Havendo a necessidade de realizar serviços não previstos neste caderno, antecipar o cronograma ou recuperar dias de atraso, a CONTRATADA só poderá fazê-lo após prévia aprovação do serviço e orçamento por parte da Fiscalização da CONTRATANTE.

## **F. LICENÇAS E FRANQUIAS**

I. A CONTRATADA ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos diversos órgãos públicos envolvidos, inclusive o CREA, necessárias para os serviços que irá executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública.

II. A CONTRATADA ficará obrigada ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas decorrentes do previsto no item anterior pelas autoridades competentes, mesmo aquelas que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à Contratante.



III. A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrangem, também, as exigências do CREA, tendo em vista as exigências específicas citado conselho em relação à responsabilidade técnica, autoria e desempenho de atividades técnicas.

## **G. CRITÉRIOS DE ANALOGIA**

I. Se as circunstâncias ou condições locais, porventura, tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da CONTRATADA, para cada caso particular.

II. A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido:

a) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

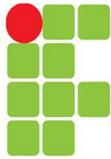
b) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

c) Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, CONTRATANTE e CONTRATADA.

d) A consulta sobre a analogia (envolvendo equivalência ou semelhança) será efetuada, em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não admitindo o CONTRATANTE, em nenhuma hipótese, que esta consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

e) Na hipótese de verificar-se uma semelhança, o pagamento correspondente será objeto do disposto sobre o assunto na documentação





INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

contratual.

f) Na Especificação Técnica, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica, apenas, na caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada a parecer dos autores dos Projetos e Especificação.



**PB CONSTRUÇÕES**

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: borsatti.eng@gmail.com | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC

## ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS

#### 1.1 DESPESAS INICIAIS

A CONTRATADA deverá adquirir cópias dos projetos técnicos envolvidos, emitir a ART de execução da obra, e solicitar à prefeitura municipal a Licença para Construção do prédio.

#### 1.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

O preço, na tabela de orçamento, anexa ao Caderno de Encargos, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do barracão, incluindo limpeza do terreno, ligações provisórias de energia elétrica e água, acessos provisórios, proteção e sinalização da obra.

##### 1.2.1 Barracão

Deverá ser construído segundo a NR18 do M.T.E, galpão para almoxarifado, refeitório, vestiário, banheiro (com chuveiros, bacias sanitárias, lavatórios e etc.), escritório para a CONTRATADA e outro para FISCALIZAÇÃO. O esgoto oriundo do banheiro deverá ser tratado em fossa séptica e filtro, após, encaminhado para o coletor público ou um sumidouro (poço negro). As exigências ambientais deverão ser atendidas pela CONTRATADA. As instalações elétricas do barracão deverão atender as exigências da NBR-5410 e NR-10.

##### 1.2.2 Canteiro de obra

A CONTRATADA deverá apresentar um anteprojeto do canteiro de obras, para análise da Fiscalização.



### 1.2.3 Placa da obra

A CONTRATADA deverá fornecer Placa de Obra, conforme manual visual de placas de obras. Deverão ser construídas com chapas metálicas galvanizadas nº 20, adesivadas, e estrutura metálica composta por tubos de metalon 20x50mm parede 1,5mm. Receberão uma demão de fundo anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético nas cores definidas pela fiscalização. Os adesivos deverão ser de alta resistência. O tamanho da placa será 200x100cm. A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

### 1.2.4 Locação da obra

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com a planta de locação do Projeto Arquitetônico e Estrutural.

O gabarito será formado por guias de tábuas, devidamente pregadas e niveladas em barrotes de 3" x 3" (pontaletes), a uma altura mínima de 1,0 m, estando os barrotes (pontaletes) fincados fortemente ao terreno, espaçados no máximo 2,00 m um do outro. Pregar sarrafos de 1" x 6" no topo dos pontaletes. Em seguida, verificar o esquadro de todos os cantos. Travar o gabarito com mão francesa a fim de assegurar a perfeita imobilidade do conjunto. O gabarito deve ficar a uma distância do contorno da edificação de pelo menos 1,5m.

Havendo necessidade, a CONTRATADA deverá providenciar levantamento topográfico a fim de garantir a exata locação da obra.

A CONTRATADA deverá providenciar todo o ferramental necessário à execução dos serviços, inclusive andaimes e proteções necessárias, com as respectivas ARTS.

## 1.3 SERVIÇOS TÉCNICOS

Os serviços técnicos englobam a elaborar o “as built” (como construído) ao longo da execução dos serviços. Ao final da obra deve entregá-lo em meio digital e uma via impressa.



## **2 GERENCIAMENTO DE OBRA**

Na administração local estão incluídos gastos com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável técnico, o mestre de obras, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, topografia e de medicina e segurança do trabalho etc., bem como os equipamentos de proteção coletiva de toda a obra, controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra. Também estão inclusos os encargos trabalhistas e sociais previstos em lei.

## **3 MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.1 LIMPEZA DO TERRENO**

Será efetuada inicialmente a limpeza de parte do terreno, totalizando uma área de 4500,0 m<sup>2</sup>, este serviço deve ser executado de forma mecânica de modo a retirar toda a camada superficial de terra vegetal. Todo o entulho removido deve ser transportado para local aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.2 ESCAVAÇÃO**

A escavação do terreno deverá ser executada de acordo com o projeto de terraplanagem. Os taludes devem ser executados na proporção 2:1 (B:H), conforme cortes do projeto e o bota fora deverá ser transportado para local aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.3 ATERRO E COMPACTAÇÃO**

Antes da execução do aterro, deve ser efetuada a limpeza da área e a remoção da camada vegetal. O material utilizado para o aterro deve ser isento de materiais orgânicos.

O lançamento do material para a construção do aterro deve ser feito em camadas sucessiva de, no máximo, 30cm compactadas com rolo. Os taludes devem ser executados na





proporção 2:1 (B:H), conforme cortes do projeto.



**P B CONSTRUÇÕES**

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: borsatti.eng@gmail.com | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC

## 4 INFRAESTRUTURA

### 4.1 SAPATAS E VIGAS DE BALDRAME

As sapatas e vigas de baldrame deverão ser executadas conforme projeto estrutural em relação às dimensões e armaduras. Deve ser respeitado o cobrimento mínimo de 3 cm para as vigas de baldrame e 4,5 cm para as sapatas.

No fundo das sapatas e das vigas de baldrame, deverá ser executada um lastro de brita e uma camada de concreto magro, ultrapassando em 5 cm a projeção das estruturas, para evitar a drenagem do concreto durante o lançamento e adensamento.

A execução no que diz respeito ao controle dos materiais, transporte, lançamento e adensamento do concreto, controle e aceitação da estrutura a empresa deve seguir rigorosamente as especificações constantes na NBR 6118/2014.

O concreto empregado nas sapatas e vigas de baldrame deverá ser do tipo usinado com resistência mínima  $f_{ck}$  25 MPa, sendo preparado, lançado e adensado mecanicamente. A relação água/aglomerante do concreto e o cobrimento das armaduras deverão estar de acordo com as recomendações da NBR 6118/2014.

As formas serão em chapa de madeira compensada resinada, de espessura mínima de 12 mm, com no máximo 3 utilizações, sendo que deverão ter resistência suficiente para evitar deformações, e devem ser estanques de modo a não permitir fuga da nata de cimento.



## 5 SUPERESTRUTURA (CONCRETO ARMADO PRÉ FABRICADO)

A superestrutura do Tambo do Leite será executada em concreto armado pré-fabricado. A empresa contratada para a execução será totalmente responsável por qualquer parte da estrutura por ela executada, quanto a sua resistência e estabilidade.

O projeto estrutural deverá respeitar as características do projeto arquitetônico e qualquer alteração do mesmo deverá ser encaminhada ao responsável pelo projeto para análise. O projeto estrutural e alterações nos demais projetos sem o aval do responsável são de inteira responsabilidade da empresa executora da obra.

As estruturas pré-moldadas fornecidas pela empresa devem atender os exigidos na NBR 9062 e 6118, bem como serem entregues a administração as especificações utilizadas e projeto específico e ART de projeto e execução das estruturas.

As dimensões do barracão serão de 25m x 48m. Serão executados 10 pórticos compostos por 2 tesouras e 2 pilares cada, estes serão posicionados de acordo com as distancias especificadas em projeto arquitetônico. As abas das laterais devem possuir 4,00m de largura em ambas as laterais. A estrutura deve contar com pé direito livre de 4,36 metros, conforme especificado no projeto arquitetônico, além de prever o contraventamento com tirantes adequado aos pilares.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderão solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência dos materiais, custos estes que ficarão a cargo da CONSTRUTORA. Elementos estruturais em desconformidade com o projeto, ou julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser demolidos e reconstruídos, a critério da fiscalização, e por conta da CONSTRUTORA.

### 5.1 ESTRUTURA MOLDADA IN LOCO (SALA DO LEITE E RESERVATÓRIOS)

#### 5.1.1 Fundações e pilaretes



Só podem ser iniciados os serviços após a verificação da locação das fundações pela Fiscalização.

Após locadas inicia-se a escavação. As profundidades são de responsabilidade da Contratada e deverão ser confirmados pela Fiscalização. Todos os cuidados devem ser tomados para garantir o exato posicionamento das fundações.

Em seguida, as sapatas deverão receber a armação, com pastilhas plásticas para garantir o recobrimento das mesmas e posterior concretagem. As armaduras dos pilaretes deverão ter os respectivos arranques dentro dos blocos.

#### *5.1.1.1 Escavação mecanizada para sapatas*

Para a escavação das valas para as sapatas, será realizada a escavação mecanizada com retroescavadeira hidráulica, com previsão de forma. O solo deverá ser retirado considerando 10 cm a mais de abertura lateral de cada lado para cálculo de volume de abertura.

Deverá ser seguido rigorosamente a prancha de locação e detalhamento das fundações do projeto estrutural.

#### *5.1.1.2 Lastro de concreto magro para fundações*

No fundo das valas das sapatas deverá ser executado um lastro de concreto magro com 5,0 cm de espessura, a fim de regularizar a base da vala.

#### *5.1.1.3 Fôrmas*

As formas das sapatas e pilaretes serão executadas com chapas de madeira compensada de espessura 17 mm, sendo que as dimensões deverão ter as medidas especificadas no projeto. O cimbramento deverá ser feito com sarrafos de 2,5 x 5,0 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das fôrmas durante a concretagem. As fôrmas receberão



aplicação de desmoldante. Deverão apresentar estanqueidade para que não haja vazamento durante o lançamento do concreto, sendo que antes deste, devem ser devidamente molhadas, para que absorvam a menor quantidade possível de água do amassamento do concreto.

#### *5.1.1.4 Armadura dos blocos e pilaretes*

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. As armaduras deverão ser executadas respeitando o projeto estrutural e mantendo os afastamentos exigidos por norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno.

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto. A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido.

#### *5.1.1.5 Concretagem das sapatas e pilaretes*

O concreto deverá ter sua dosagem, produção, lançamento e adensamento executados de acordo com as normas pertinentes e com técnica adequada para que não haja defeitos de execução ou falhas de concretagem.

A resistência característica mínima das sapatas aos 28 dias, será de 30 MPa e a resistência característica mínima dos pilaretes, aos 28 dias, será de 30 MPa. As barras de aço para as armaduras deverão obedecer às especificações da NBR 7480/2007 e o cobrimento das armaduras deverá ser de 3,0 cm.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

Deverá se evitar que o vibrador encoste-se à forma e a armadura. As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização do



engenheiro responsável sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão à NBR 6118/2014.

Deverão ser retirados corpos de prova para ensaio e verificação da resistência final ( $F_{ck}$ ), especificado em projeto. Estes ensaios de resistência à compressão do concreto lançado deverão ser elaborados por laboratórios tecnológicos independentes, não sendo aceitos ensaios apresentados pela concreteira.

#### *5.1.1.6 Reaterro manual de valas de fundação com compactação mecanizada*

Depois de escavadas e concretadas, as sapatas e os pilaretes deverão ser aterrados em camadas de 20 cm de espessura com apiloamento e umedecimento. Para a utilização no reaterro de solos provenientes das escavações, referidos materiais deverão estar isentos de substâncias orgânicas. Deve-se considerar coeficiente de contração de 10% para a compactação do solo.

A remoção do material a não ser utilizado será feita com auxílio de um caminhão basculante, considerando 30% de empolamento.

### **5.1.2 Vigas de baldrame**

#### *5.1.2.1 Concreto magro*

No fundo das valas das vigas baldrame deverá ser executado um lastro de concreto magro com 5,0 cm de espessura, a fim de regularizar a base da vala.

#### *5.1.2.2 Fôrmas das vigas de baldrame*

As fôrmas serão executadas com chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17mm. Estas deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e devem ser construídas de modo que não sofram danos devido à ação de cargas, especialmente a do



concreto fresco.

Deverá ser utilizado desmoldante visando auxiliar na desforma e com isso aumentar a vida útil das mesmas, sendo que todas as formas devem ser utilizadas no mínimo três vezes.

As passagens de tubulações devem ser executadas preferencialmente na alvenaria de embasamento, caso haja necessidade de passar pelas vigas deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto.

### *5.1.2.3 Armadura*

A execução das armações deverá obedecer rigorosamente ao projeto da estrutura no que se referem à posição, bitolas, dobramento e recobrimento, sendo executadas na banca de carpinteiro.

Para execução das armações, os ferros deverão ser limpos e endireitados sobre a banca de armação de ferragem, recomenda-se também que o corte e o dobramento das barras de aço sejam feitos a frio e não se admitirá o aquecimento em hipótese alguma.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto, e na colocação das armaduras, as formas deverão estar limpas. A armação será separada da forma por meio de espaçadores (pastilhas).

### *5.1.2.4 Concretagem das vigas de baldrame*

O concreto utilizado nas vigas de baldrame deverá ter sua dosagem, produção, lançamento e adensamento executados de acordo com as normas pertinentes e com técnica adequada para que não haja defeitos de execução ou falhas de concretagem.

A resistência característica mínima aos 28 dias, será de 30 MPa, com concreto dosado em central e as barras de aço para as armaduras deverão obedecer às especificações da NBR 7480/2007. O cobrimento das armaduras deverá ser de 3,00 cm.



#### *5.1.2.5 Impermeabilização das vigas baldrame*

Todos os elementos de concreto do tipo vigas de baldrame e pilaretes que estiverem em contato com o solo deverão ser impermeabilizados com manta asfáltica, seguindo orientações de preparação e aplicação do produto conforme indicação do fabricante, aplicando uma demão de no mínimo 3mm.

#### *5.1.2.6 Reaterro manual de valas das vigas baldrame com compactação mecanizada*

Depois de escavadas e concretadas, as sapatas e os pilaretes deverão ser aterrados em camadas de 20 cm de espessura com apiloamento e umedecimento. Para a utilização no reaterro de solos provenientes das escavações, referidos materiais deverão estar isentos de substâncias orgânicas. Deve-se considerar coeficiente de contração de 10% para a compactação do solo.

A remoção do material a não ser utilizado será feita com auxílio de um caminhão basculante, considerando 30% de empolamento.

### **5.1.3 Pilares**

#### *5.1.3.1 Fôrmas*

As fôrmas dos pilares serão executadas no canteiro de obra com chapas de madeira compensada resinada espessura de 17mm. Estas receberão a aplicação de desmoldante e deverão apresentar estanqueidade para que não haja vazamento de argamassa durante o lançamento do concreto, sendo que antes deste, devem ser devidamente molhadas, a fim de que absorvam a menor quantidade possível de água do emassamento do concreto.

Deverão ser respeitados os cobrimentos mínimos previstos em projeto, com o uso de espaçadores para o posicionamento correto das armaduras.

No momento da concretagem as formas devem estar completamente fixas, limpas e



livres de entulhos. Após a retirada das formas serão verificadas para posterior reutilização.

#### 5.1.3.2 Armaduras

Serão utilizados aços CA-50 e CA-60, colocados às formas com o uso de espaçadores de plástico, com espaçamentos conforme detalhamento no projeto estrutural. A posição, bitola, dobramento e recobrimento devem ser seguidos rigorosamente.

As barras de aço deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries para que haja uma perfeita aderência ao concreto.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto. O corte e o dobramento das barras de aço serão feitos a frio e não se admitirá o aquecimento em hipótese alguma.

Na colocação de armaduras, as formas deverão estar limpas, isentas de quaisquer impurezas capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços.

#### 5.1.3.3 Concretagem

O concreto utilizado será usinado e deverá obedecer ao  $F_{ck}$  indicado no projeto estrutural, neste caso será de 30 MPa, e a sua execução será de responsabilidade integral da contratada.

Antes do início da concretagem será realizado o *slump test* devendo obter valores de acordo com o especificado em nota fiscal.

O concreto será devidamente vibrado durante e imediatamente após o lançamento, por meio de vibrador de imersão que não deverá encostar-se às armaduras.

### 5.1.4 Vigas

#### 5.1.4.1 Fôrmas

Da mesma forma que para os pilares, as fôrmas das vigas serão executadas no canteiro



com chapas de madeira compensada resinada com espessura de 17mm. Estas receberão a aplicação de desmoldante, e deverão apresentar estanqueidade, para que não haja vazamento de argamassa durante o lançamento do concreto, sendo que antes deste, devem ser devidamente molhadas, a fim de que absorvam a menor quantidade possível de água do emassamento do concreto.

Deverão ser respeitados os cobrimentos mínimos previstos em projeto, com o uso de espaçadores para o posicionamento correto das armaduras.

No momento da concretagem as formas devem estar completamente fixas, limpas e livres de entulhos.

Após a retirada das formas serão verificadas para posterior reutilização.

#### 5.1.4.2 Armadura

O aço a ser utilizado nas vigas será dos tipos CA 50 e CA 60, e as armaduras serão cortadas, dobradas e montadas na obra.

A execução das armaduras deve obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, estando os vergalhões limpos e alinhados. O corte será feito a frio e serão permitidas apenas emendas previstas em projeto.

#### 5.1.4.3 Concretagem

O concreto utilizado para as vigas será usinado e deverá obedecer ao  $F_{ck}$  indicado no projeto estrutural, neste caso será de 30 MPa, e a sua execução será de responsabilidade integral da contratada.

Antes do início da concretagem será realizado o *slump test* devendo obter valores de acordo com o especificado em nota fiscal.

O concreto será devidamente vibrado durante e imediatamente após o lançamento, por meio de vibrador de imersão que não deverá encostar-se às armaduras.



## 5.1.5 Lajes pré-fabricadas (vigotas e lajotas)

### 5.1.5.2 Armadura

O aço a ser utilizado na laje pré-moldada será dos tipos CA 50/60. As armaduras serão cortadas, dobradas e montadas na obra.

A execução das armaduras deve obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, estando os vergalhões limpos e alinhados. O corte será feito a frio e serão permitidas apenas emendas previstas em projeto.

### 5.1.5.3 Concretagem

O concreto utilizado para o capeamento das lajes pré-moldadas será usinado e deverá obedecer ao  $F_{ck}$  indicado no projeto estrutural, neste caso será de 30 MPa, e a sua execução será de responsabilidade integral da contratada.

Antes do início da concretagem será realizado o *slump test* devendo obter valores de acordo com o especificado em nota fiscal.

O concreto será devidamente vibrado durante e imediatamente após o lançamento e nivelado com auxílio de régua apoiada à mestras previamente executadas.

Durante a cura deverá ser mantida uma lâmina de água sobre a superfície do concreto.

## 6 IMPERMEABILIZAÇÃO

### 6.1 VIGAS DE BALDRAME E ALVENARIAS

Todos os elementos de concreto do tipo vigas de baldrame que estiverem em contato com o solo deverão ser impermeabilizados, seguindo orientações de preparação e aplicação do produto conforme indicação do fabricante, aplicando duas demãos.

Serão impermeabilizados os pisos e as paredes dos banheiros até 1,50 m de altura. Será



aplicado duas demãos de uma camada de pintura asfáltica impermeabilizante composto de asfalto modificado, plastificantes e solventes orgânicos.

A impermeabilização será executada com manta impermeabilizante (asfáltica) de espessura 3mm à base de asfalto modificado com elastômeros, estruturada com um não tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado com acabamento em alumínio, quando ficar exposta. Ensaio e especificações segundo NBR 9952/98 – Tipo III (Resistência à tração= 400N, alongamento na ruptura= 30%, resistência a impacto a 0°C= 4,9J etc.).

### **6.1.1 Preparação da superfície**

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, resíduos de óleo, graxa, desmoldante etc. Deverá ser executado chapisco traço 1:3 (cimento e areia grossa, em volume) e posteriormente uma camada de regularização com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3 com aditivo adesivo Bianco ou equivalente técnico, com no mínimo 2 cm de espessura, efetuando-se os devidos caimentos e arredondamentos dos cantos vivos (meia-cana). Promover a hidratação da argamassa para evitar fissuras de retração e descolamento. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio mínimo aproximado de 8cm.

### **6.1.2 Aplicação do material**

Aplicar sobre a regularização já curada e seca, uma demão de primer de solução asfáltica com rolo ou trincha e aguardar a secagem total do primer que deverá ocorrer em aproximadamente 6 horas dependendo da ventilação, umidade relativa e temperatura do local. Alinhar a manta TORODIN EL de acordo com enquadramento da área. Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta. Nas emendas das mantas deverá haver sobreposição de no mínimo 10 centímetros que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação. O biselamento deverá ser executado após

ter sido realizado o teste de estanqueidade, para evitar que defeitos na aplicação sejam encobertos pelo biselamento. Nas situações onde houver alvenarias no entorno da área onde será



aplicada manta, a mesma deverá ser aplicada sobre essa alvenaria numa faixa de 30 cm (vertical) antes de serem executado o chapisco, reboco e emboço.

## 7 ALVENARIAS

### 7.1 PLACA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADA

Nos locais determinados em projeto serão executados fechamentos laterais com placas em concreto pré-fabricadas com espessura de 8cm.

As estruturas pré-moldadas fornecidas pela empresa devem atender os exigidos na NBR 9062 e 6118, bem como serem entregues a administração as especificações utilizadas e projeto específico e ART de projeto e execução das estruturas.

### 7.2 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM (SALA DO LEITE, RESERVATÓRIO E MURETAS)

As alvenarias das paredes serão em blocos de concretos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas, considerando uma espessura de revestimento de 1,5cm para cada lado de parede. Admite-se, no máximo, uma variação de 2 cm com relação à espessura projetada. Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão feitas as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a FISCALIZAÇÃO.

O assentamento dos blocos previamente umedecidos será com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 mais aditivo plastificante (Alvenarite ou equivalente). As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm, e serão rebaixadas à ponta de colher, para o emboço aderir fortemente.

As alvenarias deverão ser devidamente amarradas a estrutura através de ferros-cabelo Ø5,0mm colocados a cada 3 fiadas e devidamente fixados à estrutura, ficando no mínimo 50cm embutidos na alvenaria. Antes da execução das alvenarias (no mínimo 3 dias antes) a estrutura



deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume, com aditivo adesivo, inclusive as faces inferiores - fundo de vigas e lajes. O chapisco comum - camada irregular e descontínua - será executado com argamassa de cimento e areia 1:3, considerando-se o cimento Portland comum e a areia grossa e aditivo adesivo tipo Bianco ou similar técnico. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação deste revestimento. Recomenda-se, para tanto, molhar com esguicho de mangueira.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão calçadas nas vigas e lajes de teto com tijolos dispostos obliquamente (cunhadas) ou também poderá ser executado fechamento com argamassa expansiva, com utilização de aditivo expensor da Vedacit, ou similar técnico. Este respaldo só poderá ser executado depois de decorridos 7 dias na conclusão de cada pano de parede e após a alvenaria do pavimento imediatamente superior ter sido executada.

## **8 COBERTURA**

### **8.1 ENTERÇAMENTO**

As terças da estrutura ficarão posicionadas a cada 1,70m e serão de aço galvanizado nas dimensões de 100x40x15 com espessura do perfil de 2,65mm. A fixação das terças metálicas na tesoura se dará por meio de parafuso telheiro autobrocante de 3/4" com tratamento 1000hs.

### **8.2 COBERTURA**

A cobertura será executada com telha trapezoidal de aluzinco do tipo TP40, com espessura de 0,50mm.

Sua fixação nas terças de aço galvanizado se darão por meio de parafuso telheiro autobrocante de 3/4" com tratamento 1000hs. Serão utilizados 2,5 parafusos por metro linear de terça metálica.

### **8.3 ALGEROZ E RUFOS**



Serão de chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento 25cm, utilizando parafusos e buchas plásticas para sua fixação.

#### 8.4 CALHAS

As calhas serão de chapas galvanizadas nº 24, desenvolvimento 33cm, utilizando parafusos e buchas plásticas para sua fixação nas platibandas. As emendas das calhas deverão ser seladas com selante a base de PU, com elasticidade e resistência as intempéries e raios solares. As calhas deverão ter dispositivo extravasor (ladrão).

### 9 PINTURAS

Todas as pinturas deverão obedecer às recomendações do fabricante, desde a preparação da superfície até a aplicação da tinta de acabamento. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias de tinta de acabamento até que se obtenha uma superfície com acabamento uniforme.

Nas superfícies a serem pintadas, antes da aplicação de fundo preparador e antes da aplicação da tinta, deverá haver obrigatoriamente avaliação por parte da CONTRATADA e após isso feito, a CONTRATADA deverá solicitar a vistoria da FISCALIZAÇÃO, para avaliação e liberação.

Os fundos preparadores e/ou seladores, massas, texturas e tintas, deverão ser de uma única marca, sendo que os serviços deverão ser executados de acordo com as recomendações do fabricante, para que no final da obra a CONTRATADA possa entregar um certificado de garantia emitido pela fabrica com prazo não inferior a 10 anos.

As cores a serem pintadas deverão ser confirmadas pela FISCALIZAÇÃO, antes da execução.

### 10 PAVIMENTAÇÕES



## 10.1 PISO EM CONCRETO

Será executado piso em concreto na pista de trato, na cama do compost, área de espera e de ordenha e na sala do leite.

Primeiramente será executada uma camada com espessura de 10cm de brita I. Sobre o lastro de brita será executado piso de concreto de 25 MPa com espessura de 10cm. O piso será composto por uma malha de aço do tipo Q92, com dimensões de 15x15x4,2.

O piso deve ser perfeitamente nivelado e desempenado.

Após concretado, na sala do leite será executado contrapiso a fim de preparar a base para o recebimento dos demais revestimentos, este contrapiso deverá ter espessura de 3,0 cm.

A argamassa utilizada deverá possuir traço 1:4, com preparo na betoneira.

Após 14 dias da execução do contrapiso, iniciam-se os serviços de aplicação dos revestimentos.

## 10.2 FOSSO DE ORDENHA

Deverá ser executado fosso de ordenha com as dimensões especificadas em projeto, o mesmo deverá ser executado em concreto armado com malha de aço soldada do tipo Q92 de 15x15x4,2.

Após concretado, no fosso de ordenha será executado contrapiso a fim de preparar a base para o recebimento dos demais revestimentos, este contrapiso deverá ter espessura de 3,0 cm. A argamassa utilizada deverá possuir traço 1:4, com preparo na betoneira.

Após 14 dias da execução do contrapiso, iniciam-se os serviços de aplicação dos revestimentos

## 10.3 CAMA DO COMPOST

A cama do compost será de concreto 25 MPa com espessura de 10cm e será composto por uma malha de aço do tipo Q92, com dimensões de 0,15x0,15x4,2m.

Após a execução do piso será executada uma camada de areia média com espessura de



10cm.

## **11 REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

### **11.1 PAREDES (SALA DO LEITE E ESCRITÓRIO)**

O revestimento cerâmico deverá ser assentado nas paredes da sala do leite e do escritório. As peças de azulejo deverão ser de primeira qualidade, tamanho 35x45 cm classificação PEI-III e assentadas com argamassa colante industrializada AC - II de acordo com o local de uso e seguindo as especificações do fabricante.

Antes da aplicação, as superfícies deverão apresentar-se perfeitamente apumadas, alinhadas e niveladas.

O assentamento do azulejo será feito de forma que se obtenham juntas superficiais a prumo conforme especificação da peça. Cada peça deverá ser batida até a perfeita acomodação, de forma a não ficarem ociosos ou desnivelados.

O rejuntamento poderá ser executado 72 horas após o assentamento da cerâmica e será aplicado de acordo com as recomendações do fabricante, será aplicado no local utilizando uma espátula flexível.

Após aproximadamente 2 horas, será feita uma limpeza prévia no local, retirando os excessos de rejuntas que restarem sobre as peças cerâmicas utilizando pano ou esponja umedecidos. Nos banheiros serão utilizados rejunte impermeabilizante.

### **11.2 PISOS (SALA DO LEITE E ESCRITÓRIO)**

A sala do leite receberá piso cerâmico, com tamanho 50x50cm, com classificação PEI 5, na cor gelo, conforme o projeto arquitetônico.

Para o assentamento será utilizado argamassa colante industrializada AC II, sendo que a parte executiva deve ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes. O rejuntamento deverá ser feito no mínimo 72 horas após o assentamento da cerâmica



### 11.3 COCHO DE ALIMENTAÇÃO

O cocho de alimentação receberá piso cerâmico, com tamanho 50x50cm, com classificação PEI 5, na cor gelo. Este contará com as dimensões definidas conforme o projeto arquitetônico.

Para o assentamento será utilizado argamassa colante industrializada AC II, sendo que a parte executiva deve ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes. O rejuntamento deverá ser feito no mínimo 72 horas após o assentamento da cerâmica.

### 11.4 FOSSO DE ORDENHA

Conforme projeto, o fosso de ordenha receberá revestimento cerâmico, com tamanho de 50x50cm, com classificação PEI 5, na cor gelo.

Para o assentamento será utilizado argamassa colante industrializada AC II, sendo que a parte executiva deve ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes. O rejuntamento deverá ser feito no mínimo 72 horas após o assentamento da cerâmica.



## 12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 12.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

#### 12.1.1 Objetivo

O presente memorial descritivo é parte integrante do projeto e destina-se a orientar e complementar as informações referentes às soluções técnicas aplicadas na elaboração do projeto, bem como definir direitos e obrigações necessárias a execução das instalações hidráulico-sanitárias.

#### 12.1.2 Generalidades

O projeto das instalações hidráulico-sanitárias foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas preconizadas pela ABNT, normas e regulamentos exigidos pelas concessionárias dos serviços.

O construtor deverá executar as instalações exatamente de acordo com o projeto hidráulico-sanitário.

As instalações deverão seguir, além das normas brasileiras, os procedimentos de execução da Instituto Federal Farroupilha e as orientações das concessionárias dos serviços públicos;

As especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações hidráulico-sanitárias, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas.

Os materiais deverão ser adquiridos considerando a relação de normas a seguir, porém a instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

#### 12.1.3 Normas e condições gerais



Em qualquer situação deverão ser aplicadas as normas da ABNT, Código de Segurança contra Incêndio e Pânico, Normas de Vigilância Sanitária, Normas da Concessionária local de Saneamento e Código de Obras e Posturas locais, atualizadas e específicas para cada situação. Segue relação mínima de normas:

- NBR-5626/1998 – Instalações Prediais de Água Fria
- NBR-8160/1999 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução
- NBR-10844/1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais
- NBR-7198/1993 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente
- NBR-15527/2007 – Água da chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos
- NBR -15569 – Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto – Projeto e Instalação

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nas especificações aqui citadas, poderá ser feita sem autorização, por escrito, dos responsáveis técnicos pelos projetos arquitetônicos e complementares.

Os autores dos projetos e a fiscalização poderão impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com desenhos e especificações fornecidos.

As alterações autorizadas deverão ser cadastradas pela contratada, com elaboração de desenhos “as built” (como construído) cujos originais (cópias eletrônicas em DWG e papel sulfite) serão entregues à fiscalização.

Depois de aprovada a proposta não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da fiscalização e com autorização por escrito da mesma.

## 12.2 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

### 12.2.1 Condições Gerais



As instalações de água fria foram projetadas de modo a:

1. Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização.
2. Preservar rigorosamente a qualidade da água.
3. Preservar o máximo conforto dos usuários e reduzir os níveis de ruídos.
4. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que as tubulações estão submetidos.

### 12.2.2 Abastecimento

A alimentação de água para os bebedouros do compost será feita através de um ramal alimentador existente derivado diretamente da rede de alimentação do compost, conforme indicado em projeto.

Este ramal garantirá o abastecimento de água para todos os locais onde o uso de água é necessário.

### 12.2.3 Reservatórios e Cisternas

Foi projetada uma caixa de fibra de vidro superior, com capacidade para 5.000 litros para utilização no consumo da edificação e um reservatório de 5.000 litros para reutilização da água do sistema pluvial.

Também foi projetada uma cisterna de polímero reforçado com fibra de vidro, de 15.000L inferior para recolhimento da água da chuva que recalca água para a caixa de fibra de vidro de 5.000L superior, que faz a distribuição da água de reuso para os bebedouros.

As ligações das caixa d'água serão feitas com adaptadores próprios, em PVC. As cisternas deverão possuir tubulações de limpeza com de válvulas de esfera. Os extravasores das caixas de água potável e de reuso deverão desaguar em locais visíveis, com proteção de tela de malha fina na saída, de cobre ou plástico, para evitar a entrada de insetos e pequenos roedores.

O barrilete, tubulação de alimentação das colunas, tubulação de limpeza e extravasor serão executados em PVC soldável classe A, de qualidade reconhecida.



O bombeamento da água potável da cisterna para o reservatório superior de 5.000 litros será efetuado por meio de uma de bomba elétrica do tipo afogada, disposta adequadamente no interior da cisterna. O reservatório para distribuição de água de aproveitamento pluvial foi destinado para alimentar exclusivamente os bebedouros dos animais. O reservatório de água potável alimentará os demais aparelhos e equipamentos. Abaixo estão especificadas as características da bomba:

#### BOMBA SUBMERSA MODELO PF0800 800W MAKITA

- Potência: 800W
- Sucção e descarga: 10mm
- Capacidade de bombeamento: 220L/min
- Recalque máximo: 9m
- Profundidade de submersão: 5m
- Min. nível sucção: 20mm
- Dimensões(C x L x A): 160 x 168 x 340mm
- Peso: 6.1kg



Deverá ser instalado filtro para filtragem da água da chuva, seu posicionamento deve ocorrer conforme projeto hidrossanitário. Abaixo estão especificadas algumas características do filtro:

- **Filtro VF1:**  
Entrada de água bruta: 02 x DN 100  
Saída para cisterna: 01 x DN 100  
Saída para Galeria: 01 x DN 150
- **Conjunto de Sucção:**  
Com boia suspensão, filtro fino, valvula de retenção e mangueira de 1" 2,5 metros)
- **Feio D'água:** 100 mm
- **Sifão Ladrão:** 100mm



#### **12.2.4 Distribuição**

Toda a tubulação de alimentação aos pontos de consumo, ramais e subramais, foi dimensionada de acordo com as normas brasileiras vigentes. Deverão ser usados tubos e conexões de PVC rígido soldável classe A, de qualidade comprovada, instalados de conformidade com as orientações do fabricante e exigências do contratante quanto à montagem de juntas, acessórios, equipamentos e aparelhos sanitários.

#### **12.2.5 Dimensionamento das redes**

O dimensionamento das redes de distribuição de água foi feito levando-se em conta os parâmetros de pressão mínima e máxima e de velocidade máxima estabelecida pela NBR 5626/98.

#### **12.2.6 Especificações de materiais**

##### *11.2.6.1 Tubulação de pvc*

Local: Redes de distribuição geral.

Finalidade: Condução de água fria.

Tipo: Rígido

Material e tipo construtivo: PVC soldável.

Classe: 15, com pressão de serviço de 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>

Acabamento: cor marrom, liso

Tipo de extremidade: ponta e bolsa

Norma: NBR 5648

Marca Tigre, Amanco ou equivalente.

##### *11.2.6.2 Conexões de pvc*



Local: Tubulações de PVC

Tipo: soldável

Material: PVC rígido marca Tigre ou equivalente técnico

Acabamento: soldável para tubulações em geral, soldável/rosqueável, para ligação de válvulas e registros e com bucha metálica na ligação dos aparelhos sanitários.

Marca Tigre, Amanco ou equivalente.

#### *11.2.6.3 Válvulas esfera em pvc*

Local: barrilete

Finalidade: bloqueio setorizado

Tipo: Esfera, ¼ de volta Material: PVC

Acabamento: PVC Bruto

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente.

#### *11.2.6.4 Registros*

Local: Redes de distribuição geral.

Finalidade: bloqueio localizado de água em ambientes

Tipo: Rígido

Material e tipo construtivo: PVC soldável

Acabamento: cor marrom, liso, com canopla acoplada

Tipo de extremidade: ponta e bolsa

Norma: NBR 5648

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente.

### **12.2.7 Especificações de serviços**

#### *11.2.7.1 Tubulações*



As canalizações de água não deverão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas, que não sejam exclusivas para tubulações de água.

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em areia grossa e ter proteção contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados. No fundo das valas onde serão enterradas as tubulações deverá ser executado um colchão de areia compactada com 10 cm de espessura.

Nenhuma das tubulações poderá ficar solidária à estrutura; para tanto, as devidas passagens nas lajes deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.

As canalizações deverão ter suas extremidades vedadas com plugues ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As canalizações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante.

#### 11.2.7.2 *Juntas*

Os materiais para as juntas devem ser adequados aos tubos empregados, sendo vedado o uso de materiais nocivos à saúde. O instalador deverá, também, obedecer às prescrições de instalação especificadas pelos respectivos fabricantes das conexões.

#### 11.2.7.3 *Teste de estanqueidade*

Todas as tubulações, antes de eventual pintura ou revestimento, devem ser submetidas à prova de pressão interna. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 Kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de seis horas, pelo menos.



#### 11.2.7.4 *Suporte para tubulações*

A tubulação deverá ser pendurada através de suportes metálicos. Serão executados com braçadeiras metálicas galvanizadas, penduradas à estrutura através de barras roscadas de 6 mm e fixadas através de dois finca pinos ou conexão de pressão tipo Parabolt ou equivalente com diâmetro de 6 mm.

#### 11.2.7.5 *Recobrimento das tubulações*

As tubulações enterradas e que estiverem sob a laje de piso deverão passar logo abaixo das vigas. O tubo alimentador, que estiver fora da projeção dos prédios deverá ter um recobrimento mínimo de 30cm em locais não trafegáveis, e de 80cm em locais de tráfego.

#### 11.2.7.6 *Ligação das torneiras*

Todos os pontos de ligação entre conexões de PVC e torneiras devem ter bucha de latão.

#### 11.2.7.7 *Uniformidade das instalações*

Os tubos, conexões e adesivos a serem utilizados, devem ser do mesmo fabricante.

### 12.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

#### 12.3.1 **Condições gerais**

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

1. Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções;
2. Vedar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
3. Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no



interior das canalizações;

4. Impedir a contaminação e poluição da água potável;
5. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações.
6. Não provocar ruídos excessivos.

### **12.3.2 Destino**

Os aparelhos sanitários descarregarão em caixa de inspeção, localizada fora do corpo da edificação e através de tubos de PVC rígido apropriado a rede de esgoto sanitário do prédio segue para o sistema de tratamento de esgoto.

### **12.3.3 Inspeção**

Devido à possibilidade de obstrução dos coletores, subcoletores e ramais de descarga, será prevista caixas para limpeza e inspeção, de acordo com a necessidade e caminhamento da tubulação.

### **12.3.4 Coletores e Subcoletores**

Os coletores e subcoletores foram dimensionados de acordo com a tabela 7 da NBR 8160/99 da ABNT.

### **12.3.5 Ramais De Ventilação**

Foram previstos tubos de ventilação diâmetro indicado em projeto ligado aos tubos de saída das caixas sifonadas, que segue até acima da laje de cobertura.

### **12.3.6 Especificações De Materiais**



#### *11.3.6.1 Tubos de PVC*

Local: instalações da rede em geral.

Finalidade: Coleta e condução dos esgotos sanitários.

Tipo: Série N para coletores e subcoletores

Material: PVC rígido para série N

Norma: NBR 5688

Acabamento: liso

Tipo de extremidade: ponta e bolsa com anel de borracha

Comprimento: barra de 6 m

#### *11.3.6.2 Conexões de pvc*

Local: Redes externas de esgotos sanitários

Finalidade: Ligação de tubulações ou entre conexões

Material: PVC normal para tubos série N

Acabamento: liso

Tipo de extremidade: ponta e bolsa com anel de borracha

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente.

#### *11.3.6.3 Caixas de inspeção de esgoto – poço de visita*

Local: Nos coletores em geral.

Finalidade: Possibilitar inspeção e limpeza dos ramais subterrâneos.

Material: Fundo com lastro de concreto simples, fck de 15 MPa, espessura de 10 cm. Paredes em alvenaria de tijolos maciços, rebocada internamente, impermeável. Tampa com quadro e moldura em cantoneira metálica galvanizada, preenchida com concreto armado, fck de 15 MPa, e acabamento com o mesmo padrão do piso. A remoção da tampa será através de dois pontos de fixação para introdução de ferro roscado. No fundo deverá ser moldada uma canaleta, com fundo arredondado, direcionando o fluxo interno.



Dimensões: As caixas terão dimensões internas de 60 x 60 cm com profundidade variável. As tampas terão dimensão mínima de 70 x 70 cm e espessura de 8 cm.

Base: depois de escavado o terreno para confecção da caixa de inspeção deverá ser executada base de 10 cm de concreto magro compactado sob o fundo.

#### *11.3.6.4 Caixa de gordura*

Local: Na saída da pia do saguão.

Finalidade: reter a gordura gerada.

Material: Caixa de gordura de concreto armado e alvenaria.

### **12.3.7 Especificações de serviços**

#### *11.3.7.1 Caixas de inspeção*

Conforme detalhes e locais indicados no projeto, serão executadas caixas de inspeção. Serão executadas em alvenaria de tijolos maciços rebocada internamente, impermeável, acabamento alisado, obedecendo às seguintes prescrições:

O fundo será em concreto, devendo ser moldada uma canaleta com diâmetro equivalente ao tubo de saída, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar deposição de detritos.

A face superior da tampa deverá estar exatamente no nível do piso acabado.

#### *11.3.7.2 Movimento de terra/reaterro*

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações.

A escavação com máquinas deve exceder em 10 cm a profundidade do nível do fundo da vala. O nivelamento do fundo será através do preenchimento de no mínimo 10 cm com areia



fina compactada, para posterior assentamento da tubulação.

O material utilizado para reaterro deverá ser sempre terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes ou outros materiais que possam danificar os tubos. Deverá ser espalhado em camadas de 20 cm, convenientemente molhadas e perfeitamente compactadas.

#### 11.3.7.3 Leito das valas

Deverá ser preparado em camadas de 10 cm, com areia fina, isenta de argila e molhada com água, conforme previsto no projeto ou a critério da fiscalização da obra.

#### 11.3.7.4 *Largura das valas*

A largura deverá ser suficiente para permitir a perfeita execução dos serviços.

#### 11.3.7.5 *Locações*

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser perfeitamente locados e alinhados. Os pontos de referência para locações deverão ser fixados de acordo com a fiscalização, devendo ser firmemente identificados e protegidos para evitar diferenças de medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação. Não deverão ser aceitos erros superiores a 5 cm para locações (planta) e 2cm para elevações.

#### 1.3.7.6 *Teste de estanqueidade*

Todas as canalizações primárias da instalação devem ser experimentadas com ar comprimido.

Procedimento: No ensaio com ar, toda entrada ou saída da tubulação deverá ser convenientemente tamponada à exceção daquela pela qual o ar será introduzido. A seguir deve-se introduzir o ar no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 kPa, a qual deve ser mantida pelo período de 15 minutos sem a introdução de ar adicional. Durante este



tempo monitorar a pressão interna através de manômetro.

#### *11.3.7.7 Montagem Das Tubulações*

Deverá ser dada especial atenção na montagem das tubulações às recomendações dos fabricantes dos materiais a serem aplicados, com relação ao uso adequado de luvas, anéis de borracha e pastas lubrificantes, bem como a manutenção de alinhamentos retilíneos e respeito às declividades indicadas em projeto, necessários ao perfeito funcionamento das canalizações, minimizando-se os pontos de obstrução e entupimento.

#### *11.3.7.8 Recobrimento Das Tubulações*

O recobrimento mínimo para as tubulações de esgoto enterradas será de 60cm.

#### *11.3.7.9 Uniformidade Das Instalações*

Para evitar o comprometimento das juntas e das soldas, devem-se utilizar somente tubos e conexões de mesmo fabricante.

### **11.3.8 Sistema fossa/filtro/sumidouro**

Verificando a ausência de rede pública de esgoto sanitário ou sua inviabilidade é necessário o tratamento independente do tipo fossa/filtro/sumidouro.

Os detalhes com as especificações do sistema encontram-se no projeto hidrossanitário da edificação.

### **11.3.9 Esterqueira**

O sistema de dejetos para o Tambo do leite se dará com a execução de uma esterqueira com de diâmetro de 12,5m e profundidade de 3,00m, com armazenamento para 360m<sup>3</sup> de



dejetos.

A esterqueira será executada com blocos em concreto, sob piso em concreto armado com malha de aço.

Deve-se atentar para o fato de que seu aterramento deverá ser feito concomitantemente com seu enchimento a fim de evitar possíveis rupturas ou trincamentos.

## 11.4 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

### 11.4.1 Condições gerais

As instalações de águas pluviais serão projetadas de modo a obedecer às seguintes exigências:

1. Recolher e conduzir a vazão da água de chuvas da cobertura e conduzi-la até lançamento em cota favorável;
2. Ser estanques;
3. Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer ponto no interior da instalação;
4. Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações;
5. Não provocar ruídos excessivos.

### 11.4.2 Destino

O sistema de coleta e disposição de águas pluviais do prédio foi projetado partindo-se das calhas indicados na planta de cobertura. As áreas de captação das coberturas foram divididas uniformemente, tanto em função da capacidade de vazão dos condutores, quanto pela desejada redução de alturas excessivas de pisos e telhados, geradas pelo efeito da declividade aplicada nos elementos de captação, necessárias para o perfeito escoamento das águas.

As prumadas conduzem as águas pluviais às caixas de passagem e destas são levadas, através de tubos em PVC convenientemente dimensionados para lançamento em sistema de aproveitamento de águas pluviais e outros condutores seguem.



### 11.4.3 Especificação de materiais

#### 11.4.3.1 Tubos de PVC

Local: condutores de águas pluviais

Finalidade: Transportar o efluente pluvial coletado

Tipo: Série N.

Norma: NBR 5688

Acabamento: liso

Comprimento: barra de 6 m

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente.

#### 11.4.3.2 Conexões de PVC

Local: Condutores de águas pluviais.

Finalidade: Ligação de tubulações ou entre conexões

Tipo: Série N.

Acabamento: liso

Marca: Tigre, Amanco ou equivalente.

#### 11.4.3.3 Caixas de inspeção pluvial

Local: Nas ligações das redes pluviais.

Finalidade: Possibilitar inspeção e limpeza dos ramais subterrâneos.

Material: Paredes em anéis de concreto pré-moldado. Tampa de concreto pré- moldado. Fundo com lastro de concreto simples, fck de 15 MPa, espessura de 10 cm. O fundo será nivelado com o tubo de saída para evitar acúmulo de água onde possam proliferar larvas de mosquitos transmissores de doenças.

Dimensões: As caixas terão diâmetro interno em 60 cm com profundidade variável e espessura



das paredes de 5 cm. As tampas de concreto terão diâmetro mínimo de 70.cm.

Base: depois de escavado o terreno para instalação da caixa de passagem deverá ser executada base de 10 cm de concreto magro compactado sob o fundo.

#### **11.4.4 Especificação de serviços**

##### *11.4.4.1 Caixas de inspeção pluvial*

Conforme detalhes e locais indicados no projeto, serão executadas caixas de passagem. Será executada a base de concreto sobre terreno de fundo compactado, e instalado os anéis de concreto pré-moldado. O fundo será em concreto, devendo ser moldada uma canaleta (com diâmetro equivalente ao tubo de saída, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar deposição de detritos.

A face superior da tampa deverá estar exatamente no nível do piso acabado.

##### *11.4.4.2 Movimento de terra/reaterro*

Todo o movimento de terra necessário ao assentamento de tubulações deverá ser feito obedecendo às necessidades de profundidade e recobrimento das tubulações.

A escavação com máquinas deve exceder em 10 cm a profundidade do nível do fundo da vala. O nivelamento do fundo será através do preenchimento de no mínimo 10 cm com areia fina compactada, para posterior assentamento da tubulação.

O material utilizado para reaterro deverá ser sempre terra limpa, não orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes ou outros materiais que possam danificar os tubos. Deverá ser espalhado em camadas de 20cm, convenientemente molhadas e perfeitamente compactadas.

##### *11.4.4.3 Leito das valas*

Deverá ser preparado em camadas de 10cm, com areia fina, isenta de argila e molhada com água, conforme previsto no projeto ou a critério da fiscalização da obra.



#### 11.4.4.4 *Largura das valas*

A largura deverá ser suficiente para permitir a perfeita execução dos serviços.

#### 11.4.4.5 *Declividades*

Para as canalizações de águas pluviais serão adotadas as declividades indicadas em projeto.

#### 11.4.4.6 *Teste de estanqueidade*

Todas as canalizações primárias da instalação devem ser experimentadas com ar comprimido.

Procedimento: No ensaio com ar, toda entrada ou saída da tubulação deverá ser convenientemente tamponada à exceção daquela pela qual o ar será introduzido. A seguir deve-se introduzir o ar no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 kPa, a qual deve ser mantida pelo período de 15 minutos sem a introdução de ar adicional. Durante este tempo monitorar a pressão interna através de manômetro.

#### 11.4.4.7 *Montagem das tubulações*

Deverá ser dada especial atenção na montagem das tubulações às recomendações dos fabricantes dos materiais a serem aplicados, com relação ao uso adequado de luvas, anéis de borracha e pastas lubrificantes, bem como a manutenção de alinhamentos retilíneos e respeito às declividades indicadas em projeto, necessários ao perfeito funcionamento das canalizações, minimizando-se os pontos de obstrução e entupimento.

#### 11.4.4.8 *Recobrimento das tubulações*



O recobrimento mínimo para as tubulações de esgoto enterradas será de 60cm.

#### 11.4.4.9 Uniformidade das instalações

Para evitar o comprometimento das juntas e das soldas, devem-se utilizar somente tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

### 11.5 EQUIPAMENTOS

#### 11.5.1 Bebedouros para o gado

Os bebedouros para o gado serão do tipo capela, executados com blocos de concreto com dimensões de 14x19x39cm. Os mesmos deverão ser devidamente revestidos com argamassa de traço 1:4 (cimento e areia) com aditivo plastificante (alvenarit ou outros) na espessura de 1,5cm.

#### 11.5.2 Pia sala do leite

Tampo de granito cinza polido, com cuba retangular 40x34x14 inox 304 espessura 0,6mm, polida, com válvula 3 1/2" marca Tramontina, modelo 94050/407 ou equivalente. Inclusive sifão plástico.



#### 11.5.3 Toneira para pia sala do leitee

Torneira para cozinha de mesa com saída para filtro 1/2", registro ¼ de volta, Marca Docol, Modelo Pertutti , Código 527906.



## 12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO E SPDA

### 12.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

As instalações elétricas em baixa tensão devem seguir as normas vigentes, tais como NBR 5410, NBR 14136, NR 10, NR 12, NR 35, demais normas pertinentes e seguir a boa técnica na execução dos serviços.

### 12.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Para o prédio do tambo haverá um quadro de energia do qual serão derivados os ramais para os pontos de utilização.

O quadro geral deverá ter espaço para no mínimo 30 disjuntores monopolares e disjuntor geral, com barramento com capacidade mínima de 50A, ser de sobrepôr, confeccionado em chapa de aço com pintura epóxi. Internamente deve seguir a montagem proposta no detalhe do projeto, sendo eventuais alterações devem ser autorizadas pelo projetista. As interligações entre barramento principal e disjuntores devem ser realizadas com barramentos de cobre conforme é mostrado em projeto. A corrente nominal, a capacidade de interrupção é indicada no projeto. Os barramentos deverão ser todos de cobre com as bitolas indicadas no projeto, sendo que os barramentos de neutro e terra devem ser da mesma bitola dos barramentos de fase.

Os quadros de distribuição, QD1 e QD2, deverão ser também em chapa de aço com pintura epóxi. Deverão ter capacidade para 30 disjuntores monopolares e disjuntor geral, sendo que a capacidade do barramento principal deve ser de 50A.

O quadro deve possuir identificação externa conforme a identificação de projeto. Internamente todos os dispositivos e circuitos devem ser identificados.

A estrutura dos quadros deve ser interligada ao sistema de aterramento e partes energizadas não devem ficar expostas e estarem inacessíveis mesmo quando a porta do quadro estiver aberta, os espaços não ocupados por disjuntores devem ser fechados com placa de proteção.

Na porta dos quadros, do lado externo do quadro, e na porta do shaft das instalações



elétricas, deve ser fixada placa de advertência indicando “Perigo, risco de choque elétrico”, semelhante à mostrada na figura abaixo, tamanho 25x18cm.



Figura 1: Placa de advertência a ser fixada na parte externa dos quadros de distribuição e porta do shaft das instalações elétricas.

### 12.3 ELETROCALHAS E ELETRODUTOS

As eletrocalhas e eletrodutos serão instalados aparentes fixados nas paredes e teto e serão de aço galvanizado.

As bitolas de eletrocalha e eletrodutos são mostardas no projeto. Não devem ser alteradas as características dos materiais e nem o dimensionamento sem a prévia autorização do projetista. A espessura da chapa deve ser de no mínimo 1,25mm que corresponde à chapa 18.

Não serão permitidas nas eletrocalhas e eletrodutos adaptações, rasgos, cortes, junções, derivações e emendas que não sejam especificadas pelo fabricante, sendo que para estas ações devem ser utilizadas curvar, junções, cruzetas, derivações, suportes e outras peças específicas para determinada utilização fornecidas pelo fabricante.

A união das eletrocalhas com os quadros de distribuição deverá ser feita com flange e o quadro deve ser recortado exatamente na medida do flange sem deixar rebarbas e quinas afiadas. Nas extremidades das eletrocalhas deve ser instalado flange para fixação na parede.

As eletrocalhas e eletrodutos devem ser perfeitamente alinhadas vertical e horizontalmente.



Deve ser previsto o aterramento das eletrocalhas e eletrodutos, para isso suas partes metálicas devem ser interligadas ao barramento de terra do quadro geral da edificação e também interligadas ao sistema de equipotencialização do SPDA. A bitola do condutor de aterramento deve ser de 16mm<sup>2</sup> e possuir terminal a compressão do tipo olhal para fixação na eletrocalha.

As eletrocalhas devem ser fixadas 5cm abaixo das vigas por suportes e tirantes presos no teto.

Os eletrodutos nas salas de aula serão presos diretamente no teto como mostra detalhe no projeto.

#### 12.4 CABOS E RAMAIS E CIRCUITOS TERMINAIS

Os cabos devem ser de cobre, monopolar, isolados, classe de encordoamento mínimo 4. As cores devem seguir a NBR 5410, para condutores fase podem ser usadas as cores preta, vermelha ou branca e para neutro a cor azul clara e terra cor verde.

A isolação para cabos instalados internamente deve ser 750/450V em PVC e isolação para cabos instalados no solo ou extremamente à edificação em ramais alimentadores de quadros, deve ser de 1/0,6KV em EPR ou XLPE.

O dimensionamento dos ramais e circuitos não deve ser alterado. Cada circuito ou ramal deve ter neutro e terra independente partindo dos barramentos de neutro e terra.

As emendas em cabos somente devem ser executadas em caixas de passagem ou em eletrocalhas, devem ser soldadas com estanho e isoladas com fita isolante.

Nos quadros de distribuição os cabos devem ser identificados por meio de anilhas, também devem possuir terminais a compressão.

#### 12.5 VENTILADORES

Serão instalados 06 ventiladores interligados com um painel automatizado para controle de ventilação e aspersão.

Os ventiladores utilizados serão do tipo STM 1460 1100W, com motor do tipo IP55 de 1,5CV e alcance e velocidade de ventilação de 15m e 3,4m/s, respectivamente.



Os mesmos deverão ser instalados por empresa especializada e devem seguir rigorosamente as especificações do fabricante.

## 12.6 LUMINÁRIAS E LÂMPADAS

As luminárias serão de sobrepor, corpo em alumínio pintado de branco, com aletas para controle de ofuscamento, refletor e aletas em alumínio de alto rendimento, para duas lâmpadas tubulares de LED de 120cm.

As lâmpadas serão tubulares de LED, comprimento 120cm, bivolt (tensão de funcionamento entre 110V e 220V), potência de 40W, fluxo luminoso mínimo de 3.000 lúmens, temperatura da cor branco frio 6.000K.

## 12.7 TOMADAS E INTERRUPTORES

As tomadas de energia devem seguir o padrão de tomadas conforme a NBR 14136.

As tomadas devem ser instaladas em condutores de alumínio, em sua placa deve ser fixada indicação do circuito e da voltagem da tomada, conforme projeto elétrico disponibilizado.

Os interruptores serão do tipo simples e devem ser instalados em condutores de alumínio.

Os cabos conectados às tomadas e interruptores devem possuir terminais a compressão, bom como em qualquer outro dispositivo elétrico como em interruptores. Os terminais devem ser instalados com ferramentas apropriadas, ou seja, com alicate específico para crimpar terminais.

## 12.8 BALANCEAMENTO DE FASES

Quando for realizada a montagem dos quadros de distribuição deve-se ter o cuidado de que cada circuito seja instalado na fase correta conforme o diagrama. No quadro de distribuição as fases devem ser identificadas nos barramentos principais. Para os circuitos terminais, deve-



se ter atenção para o fato de que a fase é a mesma para uma linha no quadro.

A montagem dos circuitos nos quadros deve seguir a seguinte sistemática: À esquerda os circuitos ímpares e à direita os circuitos pares, de forma que o circuito 1 e 2 estejam ligados à fase R, o 3 e o 4 à fase S e o 5 e o 6 à fase T e assim sucessivamente. Esta montagem segue a distribuição e equilíbrio entre as fases, elaborada no projeto. Na impossibilidade deste tipo de montagem, a fiscalização deverá ser informada, propondo-se uma nova solução.

## 12.9 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

### 12.9.1 Método

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas utilizará o método das malhas.

### 12.9.2 Tipo

Para o prédio de salas de aula o tipo será aparente, somente duas descidas serão embutidas nos pilares por questões de segurança e suas posições são indicadas em projeto.

### 12.9.3 Captação

O sistema de captação será formado por cabos de cobre nu de 35mm<sup>2</sup> em forma de malha, como mostra a planta elétrica. Também serão instalados terminais aéreos de aço galvanizado com dimensões de 5/16" x 35cm, sendo que a quantidade e local de instalação também é mostrada na planta elétrica. Os cabos devem ser fixados através de presilhas de latão a cada metro em toda a extensão da malha. Os cabos e terminais aéreos devem ser firmemente unidos por conector de pressão, sendo que os cruzamentos entre as malhas devem ser unidos por conector de cruzamento em X.





Figura 3: Exemplo de conector de cruzamento (referência Intelli).

#### 12.9.4 Descidas

Serão formadas por cabos de cobre nu de 35mm<sup>2</sup> fixados diretamente na parede por presilhas de latão a cada metro.

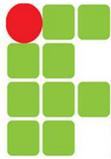
O cabo de 35mm<sup>2</sup> vai até o conector de medição, sendo que depois deste deve ser instalado cabo de cobre nu com bitola de 50mm<sup>2</sup> que vai até o anel de aterramento.

Cada descida deve ter eletroduto de PVC rígido de 1” para proteção dos cabos. O eletroduto deve ter comprimento de três (3) metros e ser instalado a partir do chão, sendo que junto ao chão não deve ficar cabo exposto.

Também, para cada descida, deve ser instalada uma caixa de inspeção na parede, preferencialmente a uma altura de 1,5m em relação ao nível do solo. Esta caixa conterá conector de latão com quatro parafusos para medições de continuidade da descida.

Ao lado das descidas, na parede, deve ser instalada placa de advertência indicando risco de choque elétrico.





INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA



Figura 4: Exemplo de placa de advertência (referência Termotécnica).

### 12.9.5 Aterramento



**P B C O N S T R U Ç Õ E S**

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: borsatti.eng@gmail.com | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC

O sistema de aterramento será formado por condutor em cobre nu de 50mm<sup>2</sup>, enterrado diretamente no solo a 60cm em relação ao nível do solo, formando um anel em torno da edificação.

Ao longo do anel de aterramento serão instaladas hastes de aterramento do tipo copperweld com bitola de 5/8” com 3m de comprimento. As hastes devem ser unidas ao anel de aterramento através de solda exotérmica, sendo que todas as conexões no solo deverão ser realizadas com solda exotérmica.

### 12.9.6 Equipotencialização

Deverá ser realizada a equipotencialização entre os diversos sistemas, como elétrico, lógica e ferragens como eletrocalhas eletrodutos. Para isso deve ser instalada caixa de equipotencialização no shaft onde são instalados os quadros de energia. No detalhe são indicados os sistemas que devem ser interligados, bem como a bitola dos cabos. O símbolo de aterramento indica em quais pontos das eletrocalhas que devem ser interligados ao sistema de equipotencialização. A conexão deve ser efetuada com terminal a compressão do tipo olhal e parafusado na eletrocalha.

## 13 LIMPEZA DA OBRA

No decorrer da obra a CONTRATADA deverá manter o canteiro sempre limpo e organizado e no final da obra deverá fazer uma limpeza geral da obra e áreas ao redor afetadas pela obra para a entrega, com remoção de todo o entulho.

ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916

Assinado de forma digital por  
ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916  
Dados: 2021.09.15 10:10:44 -03'00'

Responsável Técnico

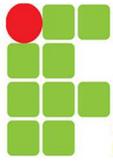
Eng. Civil Alessandro Carlito Borsatti

CREA SC 133264-0



**PB CONSTRUÇÕES**

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: borsatti.eng@gmail.com | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC



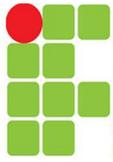
INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA



**PB CONSTRUÇÕES**

---

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: [borsatti.eng@gmail.com](mailto:borsatti.eng@gmail.com) | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA



**PB CONSTRUÇÕES**

---

Cel. (49) 9 9828-0128 | E-mail: [borsatti.eng@gmail.com](mailto:borsatti.eng@gmail.com) | Rua 1º de Maio, nº 1806, Piratuba - SC



Rua Primeiro de Maio, 1806 - Centro - Piratuba -SC  
 CEP: 89667-000 | CNPJ: 37.153.966/0001-79 | Inscrição Estadual: 26.050.198-0  
 Fones: (49) 3030-7123 / (49) 9 9911-1066

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - FARROUPILHA

FONTE: SINAPI 06/2021 - SIE 02/2021  
 EXECUÇÃO DE OBRA

BDI

21,42%

CAMPUS FREDERICO WESTPHALEM

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COMPOST BARN

BDI - EQUIPAMENTOS

15,78%

ÁREA EDIFICADA: 997,95 m<sup>2</sup>

Referência	Item	SERVIÇO	Unid.	Quant.	Valor Unitário S/ BDI	Valor Unitário C/ BDI	TOTAL
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS</b>							
CREA-RS 2020	1.1	TAXA CREA - ARTs DE EXECUÇÃO (ARQUITETÔNICO / ELÉTRICO / HIDROSSANITÁRIO / PPCI / ESTRUTURAL)	UN	5,00	233,94	284,05	1.420,25
C 4813	1.2	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA	M2	2,00	225,00	273,20	546,39
C 99059	1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M	140,00	56,31	68,37	9.572,02
SIE 42566	1.4	ABRIGO PROVISÓRIO DE PINUS	M <sup>2</sup>	15,00	361,06	438,39	6.575,91
SIE 43223	1.5	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA UNIDADE SANITÁRIA COM 5,00M <sup>2</sup>	UN	1,00	2.793,22	3.391,53	3.391,53
SIE 43240	1.6	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA	UN	1,00	2.401,46	2.915,85	2.915,85
SIE 42570	1.7	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	UN	1,00	839,56	1.019,39	1.019,39
<b>Sub total do Item</b>					<b>6.910,55</b>	<b>8.390,78</b>	<b>25.441,35</b>
<b>2 MOVIMENTO DE TERRA</b>							
C 98525	2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL	M2	4500,00	0,32	0,39	1.748,45
C 101209	2.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, DMT DE ATÉ 1KM	M3	4445,06	6,78	8,23	36.592,96
C 100574	2.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA	M3	1696,90	1,13	1,37	2.328,22
C 97083	2.4	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO, CONFORME PROJETO	M2	1696,90	2,89	3,51	5.954,49
<b>Sub total do Item</b>					<b>11,12</b>	<b>13,50</b>	<b>46.624,12</b>
<b>3 INFRAESTRUTURA (BARRACÃO, SALA DO LEITE, ESTERQUEIRA)</b>							
CONCRETOS BORSATTI		SAPATA DE CONCRETO PRÉ FABRICADA - COMPOST BARN	UN	24,00	1650,00	2003,43	48082,32
COMPOSIÇÃO 1	3.1	SAPATAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO BOMBEADO, FCK 25 MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS (MONTAGEM E DESMONTAGEM) - SALA DO LEITE	UN	1,00	3.926,57	4.767,64	4.767,64
COMPOSIÇÃO 2	3.2	VIGAS DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO BOMBEADO, FCK 25 MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS (MONTAGEM E DESMONTAGEM) - SALA DO LEITE	UN	1,00	10.386,57	12.611,37	12.611,37
<b>Sub total do Item</b>					<b>15.963,14</b>	<b>19.382,44</b>	<b>65.461,33</b>

<b>4 SUPRAESTRUTURA (BARRACÃO, SALA DO LEITE, ESTERQUEIRA)</b>								
CONCRETOS BORSATTI	4.1	ESTRUTURA DE PÓRTICO COMPOSTA POR DOIS PILARES 25X35CM, DUAS TESOURAS E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO - COMPOST BARN	UN	9,00	8940,00	10854,95	97694,53	
CONCRETOS BORSATTI	4.2	PILARES PRÉ MOLDADOS DE OITÃO 20X30 - COMPOST BARN	UN	6,00	1405,00	1705,95	10235,71	
CONCRETOS BORSATTI	4.3	VIGAS PRÉ MOLDADAS DE RESPALDO 15X30CM - COMPOST BARN	ML	140,00	119,75	145,40	20356,06	
CONCRETOS BORSATTI	4.4	FRETE E MONTAGEM DE ITENS PRÉ FABRICADOS	M²	1000,00	11,00	13,36	13356,20	
COMPOSIÇÃO 1	4.5	VIGAS NÍVEL COBERTURA EM CONCRETO ARMADO USINADO, FCK 25MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS - SALA DO LEITE	UN	1,00	10.386,57	12.611,37	12.611,37	
COMPOSIÇÃO 2	4.6	PILARES EM CONCRETO ARMADO USINADO, FCK 25MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS - SALA DO LEITE	UN	1,00	3.669,51	4.455,51	4.455,51	
COMPOSIÇÃO 3	4.7	LAJE PRÉ MOLDADA - SALA DO LEITE	UN	1,00	5.293,44	6.427,30	6.427,30	
<b>Sub total do Item</b>					<b>29.825,26</b>	<b>36.213,84</b>	<b>165.136,68</b>	
<b>5 IMPERMEABILIZAÇÃO (BARRACÃO E SALA DO LEITE)</b>								
C 98557	5.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA MÍNIMO 2 DEMÃOS - VIGAS BALDRAME E LAJE SALA DO LEITE	M2	21,60	35,71	43,36	936,56	
<b>Sub total do Item</b>					<b>35,71</b>	<b>43,36</b>	<b>936,56</b>	
<b>6 FECHAMENTOS</b>								
C 87499	6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. - SALA DO LEITE	M²	68,7	108,37	131,58	9.034,48	
C 93196	6.2	CONTRA VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO - SALA DO LEITE	M	1,60	83,19	101,01	161,61	
C 93186	6.3	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO - SALA DO LEITE	M	4,80	85,28	103,55	497,03	
CONCRETOS BORSATTI	6.4	PLACA DE CONCRETO ARMADO - COMPOST BARN	M²	130,80	186,00	225,84	29.540,03	
C 87455	6.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA - ESTERQUEIRA E MURETAS EM BLOCO DE CONCRETO	M²	171,67	77,28	93,83	16.108,19	
<b>Sub total do Item</b>					<b>540,12</b>	<b>655,81</b>	<b>55.341,34</b>	
<b>7 ESQUADRIAS</b>								
C 94570	7.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M²	1,44	380,14	461,57	664,66	
C 91341	7.2	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M²	5,89	697,92	847,41	4.991,27	
<b>Sub total do Item</b>					<b>1.078,06</b>	<b>1.308,98</b>	<b>5.655,93</b>	
<b>8 COBERTURAS</b>								
COMPOSIÇÃO 1	8.1	TELHAMENTO COM TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO CHAPA 0,50MM, INCLUSO PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	UN	1,00	75.330,67	91.466,49	91.466,49	
C 94227	8.2	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM	M	100,20	74,46	90,41	9.059,02	

C 92580	8.3	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 AGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA.	M²	1432,86	63,91	77,60	111.189,25
<b>Sub total do Item</b>					<b>75.469,04</b>	<b>91.634,50</b>	<b>211.714,76</b>
<b>9 REVESTIMENTOS</b>							
C 87879	9.1.1	CHAPISCO NAS ALVENARIAS E ESTRUTURAS, TRAÇO 1:3 ( CIMENTO E AREIA) ESPESSURA DE 2 MM A 3 MM - SALA DO LEITE INTERNO E EXTERNO	M²	136,12	3,61	4,38	596,65
C 87882	9.1.2	CHAPISCO NO TETO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 0,5 CM - SALA DOS RESFRIADORES E ESCRITÓRIO	M²	18,30	5,28	6,41	117,32
C 87547	9.1.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, APLICADA MANUALMENTE NAS PAREDES, ESPESSURA DE 10MM COM EXECUÇÃO DE TALISCAS - PAREDES EXTERNAS SALA DO LEITE, ESCRITÓRIO E TETO	M²	83,73	19,84	24,09	2.017,03
C 87536	9.1.4	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS - SALA DOS RESFRIADORES E FOSSO DE ORDENHA	M²	84,28	30,32	36,81	3.102,73
C 96486	9.1.5	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - SALA DOS RESFRIADORES E ESCRITÓRIO	M²	18,30	80,24	97,43	1.782,92
C 93394	9.1.6	REVESTIMENTO DAS PAREDES EM CERÂMICA 45X45 CM BRANCO ACETINADO, INCLUSIVE ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE - SALA DOS RESFRIADORES E FOSSO DE ORDENHA	M²	49,96	56,31	68,37	3.415,85
<b>Sub total do Item</b>					<b>195,60</b>	<b>237,50</b>	<b>11.032,50</b>
<b>10 PINTURAS</b>							
C 88411	10.1	PINTURA COM SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES E TETO, UMA DEMÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E PROJETO ARQUITETÔNICO - TETO E PAREDES EXTERNAS SALA DO LEITE, PAREDES INTERNAS ESCRITÓRIO	M²	102,03	2,34	2,84	289,89
C 88489	10.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES E TETO, DUAS DEMÃOS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E PROJETO ARQUITETÔNICO - TETO E PAREDES EXTERNAS SALA DO LEITE, PAREDES INTERNAS ESCRITÓRIO	M²	102,03	14,32	17,39	1.774,03
<b>Sub total do Item</b>					<b>16,66</b>	<b>20,23</b>	<b>2.063,92</b>
<b>11 PISOS E PAVIMENTAÇÕES</b>							
C 100324	11.1	LASTRO DE BRITA COM ESPESSURA DE 10 CM	M³	116,00	107,46	130,48	15.135,44
C 94997	11.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO CLASSE C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO.	M²	1.160,00	105,95	128,64	149.227,61
C 87630	11.3	REGULARIZAÇÃO - CONTRAPISO INTERNO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 3 CM - SALA DOS RESFRIADORES, ESCRITÓRIO E FOSSO DE ORDENHA	M²	17,84	38,76	47,06	839,59
C 87256	11.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. - COCHO, SALA DOS RESFRIADORES, ESCRITÓRIO E FOSSO DE ORDENHA	M²	52,88	74,32	90,24	4.771,86

C 88650	11.5	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM - SALA DOS RESFRIADORES, ESCRITÓRIO E FOSSO DE ORDENHA	M	23,90	12,12	14,72	351,71
MERCADO	11.6	MARAVALHA	M²	469,30	28,00	34,00	15.954,94
<b>Sub total do Item</b>					<b>366,61</b>	<b>445,14</b>	<b>186.281,15</b>
<b>12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>							
<b>12.1 ÁGUA FRIA E ALIMENTAÇÃO</b>							
C 94497	12.1.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	100,06	121,49	485,97
C 94706	12.1.2	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	UN	3,00	47,74	57,97	173,90
C 91784	12.1.3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS	M	109,15	41,19	50,01	5.458,91
C 91785	12.1.4	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	M	79,50	40,86	49,61	3.944,17
COMPOSIÇÃO 1	12.1.5	REGISTROS DE GAVETA BRUTO, LATÃO, 3/4", ROSCÁVEL, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UN	2,00	239,97	291,37	582,74
COMPOSIÇÃO 2	12.1.6	REGISTRO DE PRESSÃO, LATÃO, 1", ROSCÁVEL COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UN	4,00	217,69	264,31	1.057,26
MERCADO	12.1.7	BEBEDOUROS EM INOX	UN	4,00	3.100,00	3.764,02	15.056,08
MERCADO	12.1.8	RESERVATORIO 5000 LITROS POLIETILENO DO TIPO TANQUE	UN	2,00	2.600,00	3.156,92	6.313,84
<b>12.2 ESGOTO SANITÁRIO</b>							
C 89711	12.2.1	TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS.	M	6,00	18,95	23,01	138,05
C 89712	12.2.2	TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS.	M	6,00	28,72	34,87	209,23
C 89714	12.2.3	TUBO DE PVC SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS.	M	6,00	55,78	67,73	406,37
C 96526	12.2.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES	M3	0,72	271,32	329,44	237,19
C 101622	12.2.5	BASE DE AREIA PARA ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO (ESPESSURA DE 10CM)	M3	0,36	172,28	209,18	75,31
C 96995	12.2.6	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MANUAL, PARA ASSENTAMENTO DA TUBULUAÇÃO DE ESGOTO.	M3	0,65	44,97	54,60	35,49
C 89707	12.2.7	CAIXA SIFONADA COM GRELHA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UN	2,00	29,65	36,00	72,00

C 98066	12.2.8	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,2 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 1152 L (PARA 5 CONTRIBUINTES)	UN	1,00	5.588,73	6.785,84	6.785,84
C 98072	12.2.9	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3 X 2,5 X 1,2 M	UN	1,00	4.595,47	5.579,82	5.579,82
C 98078	12.2.10	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES).	UN	1,00	5.118,76	6.215,20	6.215,20
<b>12.3 ESGOTO PLUVIAL</b>							
C 89849	12.3.1	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150MM, FORNECIDO E INSTALADO	M	188,00	62,98	76,47	14.376,42
C 89854	12.3.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM	UN	20,00	84,83	103,00	2.060,01
C 89862	12.3.3	TÊ DE PVC DN 150X150 MM	UN	12,00	89,50	108,67	1.304,05
C 89848	12.3.4	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO	M	6,00	31,33	38,04	228,25

C 89853	12.3.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	UN	2,00	66,43	80,66	161,32
MERCADO	12.3.6	CISTERNA SUBTERRANEA EM POLIETILENO 15000 LITROS	UN	1,00	9.000,00	10.927,80	10.927,80
MERCADO	12.3.7	KIT DE FILTRO DE ÁGUA DA CHUVA DO TIPO VF01	UN	1,00	2.000,00	2.428,40	2.428,40
MERCADO	12.3.8	BOMBA SUBMERSA MODELO PF0800 800W MAKITA	UN	1,00	700,00	849,94	849,94
<b>12.4 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>							
C 93441	12.4.1	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", P/ LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO	UN	3,00	932,23	1.131,91	3.395,74
C 95544	12.4.2	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPÁ, INCLUSO FIXAÇÃO	UN	2,00	41,29	50,13	100,27
C 95545	12.4.3	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO	UN	2,00	40,90	49,66	99,32
<b>Sub total do Item</b>					<b>35.361,63</b>	<b>42.936,09</b>	<b>88.758,89</b>
<b>13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
C 91924	13.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	650,00	3,01	3,65	2.375,58
C 91926	13.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	100,00	4,34	5,27	526,96
C 91928	13.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	1100,00	6,99	8,49	9.335,98
C 91930	13.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	30,00	6,49	7,88	236,40
C 92980	13.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10,0 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	20,00	11,24	13,65	272,95
C 101509	13.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)	UN	1,00	1.882,18	2.285,34	2.285,34
C 101879	13.7	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A - COMPLETO E INSTALADO.	UN	2,00	743,58	902,85	1.805,71
C 97893	13.8	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, TAMPÁ EM CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,6X0,60M.	UN	1,00	482,65	586,03	586,03
C 96986	13.9	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	102,13	124,01	496,02
C 93654	13.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	12,12	14,72	29,43
C 93655	13.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	13,39	16,26	16,26
C 93670	13.12	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	75,19	91,30	730,37
C 93671	13.13	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	79,87	96,98	96,98
C 93673	13.14	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	97,04	117,83	117,83
I 39470	13.15	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE 40KA - INSTALADO.	UN	1,00	83,38	101,24	101,24
I 39445	13.16	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - INSTALADO.	UN	2,00	133,98	162,68	325,36

I 39028	13.17	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38X38, CHAPA 22	M	205,00	9,75	11,84	2.426,88
MERCADO	13.18	JUNÇÃO EM L PERFILADO PERFURADO 38X38, CHAPA 22	UN	1,00	4,60	5,59	5,59
MERCADO	13.19	JUNÇÃO EM X PERFILADO PERFURADO 38X38, CHAPA 22	UN	7,00	8,75	10,62	74,37
MERCADO	13.20	JUNÇÃO EM TÊ PERFILADO PERFURADO 38X38, CHAPA 22	UN	2,00	5,80	7,04	14,08
I 2674	13.21	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL 3/4"	M	10,00	3,57	4,33	43,35
I 2684	13.22	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL 1 1/4"	M	10,00	7,43	9,02	90,22
C 91953	13.23	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	27,25	33,09	66,17
C 91967	13.24	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	58,75	71,33	71,33
C 91996	13.25	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	32,72	39,73	476,74
C 92004	13.26	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	53,87	65,41	65,41
MERCADO	13.27	LUMINÁRIA COMPACTA LED 100W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	31,00	130,00	157,85	4.893,23
I 37539	13.28	PLACA DE SINALIZAÇÃO "PERIGO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO", TAMANHO 25X18CM - INSTALADA NA PORTA DOS QUADROS.	UN	2,00	22,40	27,20	54,40

**Sub total do Item**

**4.102,47**

**4.981,22**

**27.620,22**

**14 PPCI**

MERCADO	14.1	LUMINARIA DE EMERGENCIA BLOCO AUTONOMO 3 LUX	UN	10,00	26,00	31,57	315,69
MERCADO	14.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM ACRÍLICO ADESIVADO	UN	3,00	15,00	18,21	54,64
MERCADO	14.3	EXTINTOR PQS 4KG - CLASSE ABC	UN	3,00	150,00	182,13	546,39

**Sub total do Item**

**191,00**

**231,91**

**916,72**

**15 VENTILADORES**

MERCADO	15.1	VENTILADOR STM 1460 TRIFÁSICO	UN	6,00	4.915,00	5.690,59	34.143,52
MERCADO	15.2	PAINEL DE CONTROLE VENTILAÇÃO/ASPERSÃO	UN	1,00	11.300,00	13.083,14	13.083,14

**Sub total do Item**

**16.215,00**

**18.773,73**

**47.226,66**

**16 SERVIÇOS FINAIS**

C 99814	16.1	LIMPEZA FINAL COM JATO DE ALTA PRESSÃO	M²	944,87	1,67	2,03	1.915,93
C 99803	16.2	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PROCELANATO COM PANO UMIDO	M²	29,57	1,81	2,20	64,99
C 99806	16.3	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO UMIDO	M²	79,42	0,75	0,91	72,32

**Sub total do Item**

**1,67**

**2,03**

**2.053,24**

**VALOR TOTAL SEM BDI**

**R\$ 776.038,02**

**VALOR TOTAL COM BDI**

**R\$ 942.265,36**

**VALOR TOTAL**

**R\$ 942.265,36**



Rua Primeiro de Maio, 1806 - Centro - Piratuba -SC  
 CEP: 89667-000 | CNPJ: 37.153.966/0001-79 | Inscrição Estadual: 26.050.198-0  
 Fones: (49) 3030-7123 / (49) 9 9911-1066

Alessandro Carlito Borsatti  
 CREA-SC 133264-0





Rua Primeiro de Maio, 1806 - Centro - Piratuba -SC  
CEP: 89667-000 | CNPJ: 37.153.966/0001-79 | Inscrição Estadual: 26.050.198-0  
Fones: (49) 3030-7123 / (49) 9 9911-1066

### COMPOSIÇÕES

#### 3 - INFRAESTRUTURA

COMPOSIÇÃO 1	SAPATAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO BOMBEADO, FCK 25 MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS (MONTAGEM E DESMONTAGEM) - COMPLETA				
SINAPI	COMPONENTES	UNID.	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL
C 100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N. 3), ESPESSURA 5 CM	M³	0,53	107,46	56,95
C 94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L , ESPESSURA 5 CM	M³	0,53	317,36	168,20
I 1527	CONCRETO USINADO FCK 25 MPA (INCLUSIVE TRANSPORTE E ENSAIOS DE RESISTÊNCIA)	M³	1,67	374,81	625,93
C 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	M³	1,67	32,88	54,91
C 96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATAS COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M²	12,04	134,18	1615,53
C 92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM	KG	43,80	13,41	587,36
C 92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10.0 MM	KG	26,70	12,41	331,35
C 92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12.5 MM	KG	13,90	10,64	147,90
C 92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM	KG	8,60	13,04	112,14
C 90101	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 1,5M ATÉ 3,0M	M³	17,06	10,15	173,16
C 93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA (COM 30% DE EMPOLAMENTO)	M³	1,90	28,00	53,14
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 3.926,57</b>

COMPOSIÇÃO 2	VIGAS DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO BOMBEADO, FCK 25 MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS (MONTAGEM E DESMONTAGEM) - COMPLETA				
SINAPI	COMPONENTES	UNID.	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL
		M³	4,03		
C 93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA (COM 30% DE EMPOLAMENTO)	M³	2,24	28,00	62,61
C 100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N. 3), ESPESSURA 5 CM	M³	0,50	107,46	53,73
C 94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L , ESPESSURA 5 CM	M³	0,50	317,36	158,68
I 1527	CONCRETO USINADO FCK 25 MPA (INCLUSIVE TRANSPORTE E ENSAIOS DE RESISTÊNCIA )	M³	2,59	374,81	970,76
C 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	M³	2,59	32,88	85,16
C 92448	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES	M²	43,20	152,79	6600,53
C 92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10 MM	KG	148,20	12,41	1839,16
C 92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12.5 MM	KG	25,40	10,64	270,26
C 92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5 MM	KG	47,60	13,04	620,70
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 10.386,57</b>

4 - SUPRAESTRUTURA					
COMPOSIÇÃO 1	VIGAS NÍVEL COBERTURA E RESERVATÓRIO EM CONCRETO ARMADO USINADO, FCK 25MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS - COMPLETA				
SINAPI	COMPONENTES	UNID.	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL
I 1527	CONCRETO USINADO FCK 25 MPA (INCLUSIVE TRANSPORTE E ENSAIOS DE RESISTÊNCIA )	M³	2,59	374,81	970,76
C 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	M³	2,59	32,88	85,16
C 92448	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES	M²	43,20	152,79	6600,53
C 92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10 MM	KG	148,20	12,41	1839,16
C 92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12.5 MM	KG	25,40	10,64	270,26
C 92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5 MM	KG	47,60	13,04	620,70
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 10.386,57</b>

COMPOSIÇÃO 2	PILARES EM CONCRETO ARMADO USINADO, FCK 25MPA, INCLUSIVE ARMADURAS E FORMAS - COMPLETA				
SINAPI	COMPONENTES	UNID.	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL
I 1527	CONCRETO USINADO FCK 25 MPA (INCLUSIVE TRANSPORTE E ENSAIOS DE RESISTÊNCIA )	M³	0,76	374,81	284,86
C 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	M³	0,76	32,88	24,99
C 92448	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES	M²	15,12	152,79	2310,18
C 92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10 MM	KG	30,10	12,41	373,54
C 92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12.5 MM	KG	41,10	10,64	437,30
C 92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5 MM	KG	18,30	13,04	238,63
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 3.669,51</b>

COMPOSIÇÃO 3	LAJE PRÉ MOLDADA SALA DO LEITE				
SINAPI	COMPONENTES	UNID.	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL
C 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	23,98	191,84
C 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	18,75	150,00
I 1527	CONCRETO USINADO FCK 25 MPA (INCLUSIVE TRANSPORTE E ENSAIOS DE RESISTÊNCIA )	M³	1,70	374,81	637,18
C 92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	M³	1,70	32,88	55,90
I 3739	LAJE PRÉ-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 200KG/M2, VÃO ATÉ 5,0 M	M²	21,08	66,08	1392,97
C 92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.	M²	17,03	64,05	1090,77
C 92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6.3 MM	KG	78,00	13,4	1045,20
C 92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM	KG	23,90	13,41	320,50
C 92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4.2 MM	KG	13,79	13,47	185,70
C 92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM	KG	17,80	12,55	223,39
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 5.293,44</b>

8 - COBERTURA					
COMPOSIÇÃO 1	TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO TIPO SANDUICHE - TP 40 (CHAPA 0,5 MM + EPS 50 MM + TP 40 (CHAPA 0,5MM))				
SINAPI	COMPONENTES	UNID.	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	SUBTOTAL
C 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	23,98	383,68
C 88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	26,23	419,68
C 93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,50	23,65	11,83

MERCADO	TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO CHAPA 0,50MM	M²	1432,86	52	74508,72
I 11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	CJ	4,00	1,69	6,76
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 75.330,67</b>

**12 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

<b>COMPOSIÇÃO 1</b>					
<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA</b>					
<b>SINAPI</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>UNID.</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>CUSTO UNITÁRIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
I 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	3,00	11,06	33,18
I 6016	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	5,00	24,59	122,95
C 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	17,77	35,54
C 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	24,15	48,30
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 239,97</b>

<b>COMPOSIÇÃO 2</b>					
<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA</b>					
<b>SINAPI</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>UNID.</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>CUSTO UNITÁRIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
I 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	1,00	11,06	11,06
I 6019	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1"	UN	5,00	38,81	194,05
C 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	17,77	5,33
C 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	24,15	7,25
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 217,69</b>

## **DECLARAÇÃO A RESPEITO DO ORÇAMENTO DOS VENTILADORES E DO PAINEL DE COMANDO**

Eu, Alessandro Carlito Borsatti, responsável pela empresa PB Construções Eireli, CNPJ sob o nº 27.153.966/0001-79, com sede à Rua 1º de Maio, nº 1806, Bairro Balneário, na cidade de Piratuba-SC, venho por meio deste, declarar que foram obtidos somente dois orçamentos para a instalação de ventiladores trifásicos e painel de comando para Compost Barn. Apesar dos inúmeros esforços para obtenção dos orçamentos, apenas duas empresas retornaram com valores e propostas de preço, os mesmos encontram-se abaixo, em anexo.

Piratuba - SC, 29 de Outubro de 2021

**ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916**

Assinado de forma digital por  
ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916  
Dados: 2021.10.29 15:13:28 -03'00'

Alessandro Carlito Borsatti  
CREA 133264-0

ORÇAMENTO EMPRESA SISTEMILK





## **DECLARAÇÃO A RESPEITO DO ORÇAMENTO DOS VENTILADORES E DO PAINEL DE COMANDO**

Eu, Alessandro Carlito Borsatti, responsável pela empresa PB Construções Eireli, CNPJ sob o nº 27.153.966/0001-79, com sede à Rua 1º de Maio, nº 1806, Bairro Balneário, na cidade de Piratuba-SC, venho por meio deste, declarar que foram obtidos somente dois orçamentos para os itens listados abaixo:

- Estrutura de pórtico composta por dois pilares 25x35cm, duas tesouras e conjunto para fixação;
- Pilares pré moldados de oitão 20x30cm;
- Vigas pré moldadas de respaldo 15x30cm;
- Frete e montagem de itens pré fabricados;
- Placa de concreto armado esp=8cm;

Apesar dos inúmeros esforços para obtenção dos orçamentos, apenas duas empresas retornaram com valores e propostas de preço, os mesmos encontram-se abaixo, em anexo.

Piratuba - SC, 29 de Outubro de 2021

**ALESSANDRO CARLITO**  
**BORSATTI:06708007916**

Assinado de forma digital por  
ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916  
Dados: 2021.10.29 15:15:16 -03'00'

Alessandro Carlito Borsatti  
CREA 133264-0

# CONCRETOS BORSATTI

## COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CONCRETOS BORSATTI

Endereço: Rua Primeiro de Maio n. 1806 - Centro  
Piratuba - SC CEP: 89667-000 | CNPJ: 23.206.719/0001-89 Inscrição Estadual: 25.775.174-2  
Fones: (49) 3030-7123 | (49) 9911-1066

### Orçamento estrutura 20,00x50,00

Nome do cliente :	IFFAR
CPF/CNPJ:	
Endereço:	
Cidade:	Frederico Westphalen
Data	29/10/2021
Vendedor:	Contato:

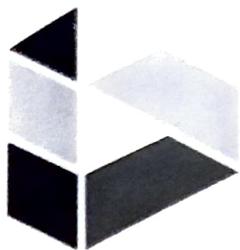
DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
ESTRUTURA DE PÓRTICO COMPOSTA POR DOIS PILARES 25X35CM, DUAS TESOURAS E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO - COMPOST BARN	unid	9,00	8.650,00	77.850,00
PILARES PRÉ MOLDADOS DE OITÃO 20X30 - COMPOST BARN	unid	6,00	1.350,00	8.100,00
VIGAS PRÉ MOLDADAS DE RESPALDO 15X30CM - COMPOST BARN	metro linear	140,00	112,50	15.750,00
FRETE E MONTAGEM DE ITENS PRÉ FABRICADOS	m <sup>2</sup>	1.000,00	10,00	10.000,00
PLACA DE CONCRETO ARMADO - COMPOST BARN	m <sup>2</sup>	130,80	180,00	23.544,00

**OBS:** TRANSPORTE CARGA E DESCARGA DE TODOS OS MATERIAIS;  
NÃO ESTÁ INCLUSO ROMPIMENTO DE ROCHA;  
O LOCAL DEVE FORNECER LIVRE ACESSO AOS CAMINHÕES DE MONTAGEM;  
O CLIENTE DEVE FORNECER ÁGUA E LUZ PARA PRODUÇÃO DO CONCRETO;  
NÃO ESTÁ INCLUSO TERRAPLANAGEM;

Prazo de Validade da Proposta: 10 dias

Condições de pagamento: Á combinar

Alessandro Carlito Borsatti  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 133264-0



# PIENO

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

## PROPOSTA/ ORÇAMENTO

A Pieno Soluções em Engenharia Ltda., inscrita no CNPJ 35.660.086-0001-63, com sede na Rua Raimundo Bernardi, 320, Parque Jardim Ouro, Ouro-SC., através de seu representante, proprietário e Engenheiro Civil Filipe Bazo, CPF:084.292.039-07, residente e domiciliado na Rua Felipe Schimidt, 2130, Centro, Ouro- SC, apresenta proposta/ orçamento sobre honorários profissionais para fornecimento de peças pré moldadas para Compost Barn situado no município de Frederico Westphalen – RS, de propriedade do Instituto Federal Farroupilha – Campus de Frederico Westphalen.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNIT (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1.	ESTRUTURA DE PÓRTICO COMPOSTA POR DOIS PILARES 25X35CM, DUAS TESOURAS E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO - COMPOST BARN	UN	9,00	9230,00	83070,00
2.	PILARES PRÉ MOLDADOS DE OITÃO 20X30 - COMPOST BARN	UN	6,00	1460,00	8760,00
3.	VIGAS PRÉ MOLDADAS DE RESPALDO 15X30CM - COMPOST BARN	ML	140,00	127,00	17780,00
4.	FRETE E MONTAGEM DE ITENS PRÉ FABRICADOS	M²	1000,00	12,00	12000,00
5.	PLACA DE CONCRETO ARMADO - COMPOST BARN	M²	130,80	192,00	25113,60

### Prazo de entrega:

60 dias úteis após a liberação da ordem de serviço;

Ouro, 29 de Outubro de 2021

**PIENO SOLUÇÕES EM ENGENHARIA**  
Filipe Bazo

CREA-SC:133260-9

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - FARROUPILHA  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN  
PROJETO - COMPOST BARN  
ÁREA EDIFICADA: 1417,00m<sup>2</sup>

**DETALHAMENTO DO CÁLCULO DO BDI**

$$BDI = \left[ \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \cdot 100$$

Fonte: Orientações Para Elaboração De Planilhas Orçamentárias De Obras Públicas, Tribunal de Contas da União, 2014. Página 91.

**PARA EXECUÇÃO DE OBRAS UTILIZA-SE:**

<i>AC</i>	Administração Central	2,00%
<i>S</i>	Seguro	0,60%
<i>R</i>	Risco e Imprevistos	1,00%
<i>G</i>	Garantia	0,57%
<i>DF</i>	Despesas Financeiras	0,60%
<i>L</i>	Lucro bruto	7,00%
<i>I</i>	Tributos incidentes sobre o preço de venda (I)	7,65%
	PIS	0,65%
	Cofins	3,00%
	CPRB	0,00%
	ISS	4,00%

**EXECUÇÃO DE OBRAS**

BDI Calculado	21,42%
<b>BDI Adotado</b>	<b>21,42%</b>

**PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS UTILIZA-SE:**

<i>AC</i>	Administração Central	5,20%
<i>S</i>	Seguro	0,24%
<i>R</i>	Risco e Imprevistos	0,43%
<i>G</i>	Garantia	0,21%
<i>DF</i>	Despesas Financeiras	1,00%
<i>L</i>	Lucro bruto	4,10%
<i>I</i>	Tributos incidentes sobre o preço de venda (I)	3,65%
	PIS	0,65%
	Cofins	3,00%
	CPRB	
	ISS	

**INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

BDI Calculado	15,76%
<b>BDI Adotado</b>	<b>16,00%</b>

Piratuba, 27 de Outubro de 2021

ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916

Assinado de forma digital por ALESSANDRO  
CARLITO BORSATTI:06708007916  
Dados: 2021.10.29 15:11:08 -03'00'

Resp. Técnico Alessandro Carlitto Borsatti  
CREA SC 133264-0

## DECLARAÇÃO DE UTILIZAÇÃO PLANILHA SINAPI

**OBRA: Compost Barn, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Farroupilha**

**ENDEREÇO: Campus de Frederico Westphalen**

Na condição de Responsável Técnico pelo orçamento declaro para os devidos fins, que os quantitativos constantes na planilha orçamentária estão compatíveis com o referido projeto da obra acima referenciada e que os custos unitários de insumos e serviços são iguais ou menores que a mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), em atendimento aos dispositivos do artigo 127 da Lei nº 12.309, de 12 de Agosto de 2010.

Piratuba, 31 de Setembro de 2021.

ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916

Assinado de forma digital por ALESSANDRO  
CARLITO BORSATTI:06708007916  
Dados: 2021.10.01 16:48:28 -03'00'

---

Resp. Técnico Alessandro Carlito Borsatti

CREA SC 133264-0

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - FARROUPILHA**  
**CAMPUS FREDERICO WESTPHALEM**  
**PROJETO: PRÉDIO ACADÊMICO**



Rua Primeiro de Maio, 1806 - Centro - Piratuba -SC  
 CEP: 89667-000 | CNPJ: 37.153.966/0001-79 | Inscrição Estadual: 26.050.198-0  
 Fones: (49) 3030-7123 / (49) 9 9911-1066

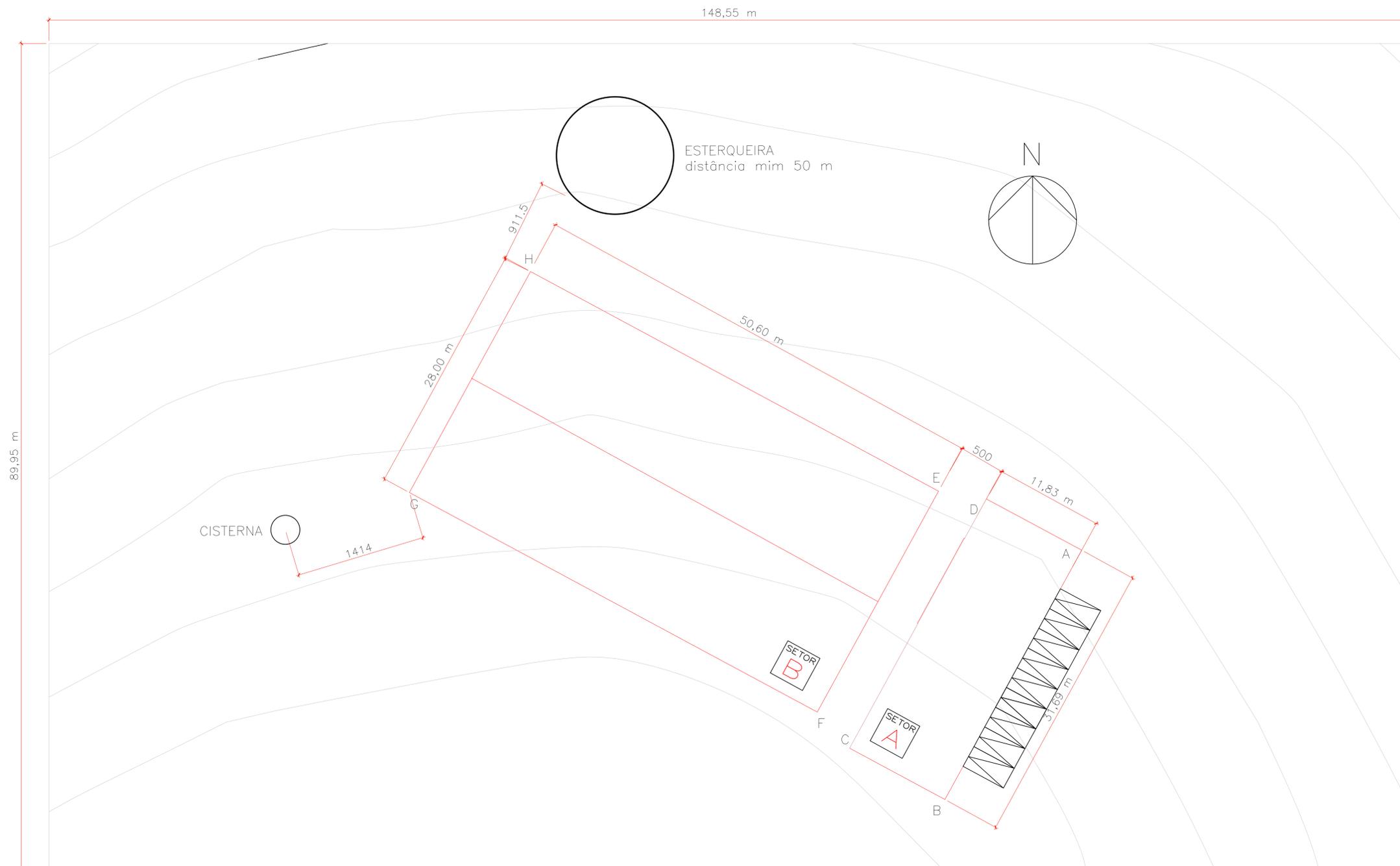
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		MÊS 5		MÊS 6	
		R\$	%												
1	SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS	25.441,35	2,70	25441,35	100,00										
2	MOVIMENTO DE TERRA	46.624,12	4,95	46624,12	100,00										
3	INFRAESTRUTURA	65.461,33	6,95	32730,67	50,00	32730,67	50,00								
4	SUPRAESTRUTURA	165.136,68	17,53			82568,34	50,00	82568,34	50,00						
5	IMPERMEABILIZAÇÕES	936,56	0,10	468,28	50,00			468,28	50,00						
6	FECHAMENTOS	55.341,34	5,87					27670,67	50,00	27670,67	50,00				
7	ESQUADRIAS	5.655,93	0,60											5655,93	100,00
8	COBERTURAS	211.714,76	22,47					211714,76	100,00						
9	REVESTIMENTOS	11.032,50	1,17							5516,25	50,00	5516,25	50,00		
10	PINTURAS	2.063,92	0,22											2063,92	100,00
11	PISOS E PAVIMENTAÇÕES	186.281,15	19,77					93140,58	50,00	55884,35	30,00	37256,23	20,00		
12	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	88.758,89	9,42			44379,44	50,00	44379,44	50,00						
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	27.620,22	2,93							27620,22	100,00				
14	PPCI	916,72	0,10											916,72	100,00
15	VENTILADORES	47.226,66	5,01											47226,66	100,00
16	SERVIÇOS FINAIS	2.053,24	0,22											2053,24	100,00
<b>TOTAL</b>		<b>942.265,36</b>	<b>100,00</b>	<b>105.264,42</b>	<b>11,17%</b>	<b>159.678,45</b>	<b>16,95%</b>	<b>459.942,07</b>	<b>48,81%</b>	<b>116.691,48</b>	<b>12,38%</b>	<b>42.772,48</b>	<b>4,54%</b>	<b>57.916,47</b>	<b>6,15%</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>105.264,42</b>	<b>11,17%</b>	<b>264.942,87</b>	<b>28,12%</b>	<b>724.884,93</b>	<b>76,93%</b>	<b>841.576,42</b>	<b>89,31%</b>	<b>884.348,90</b>	<b>93,85%</b>	<b>942.265,36</b>	<b>100,00%</b>



Rua Primeiro de Maio, 1806 - Centro - Piratuba -SC  
 CEP: 89667-000 | CNPJ: 37.153.966/0001-79 | Inscrição Estadual: 26.050.198-0  
 Fones: (49) 3030-7123 / (49) 9 9911-1066

\_\_\_\_\_  
 Resp. Técnico Alessandro C. Borsatti  
 CREA SC 133264-0





IMPLANTAÇÃO  
ESC. 1/250

- Observações do projetista:
- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
  - Verificar medidas na obra (cotas em metros);
  - Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
  - Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
  - Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Anotações:	
Zona:		
Área do terreno:		
Taxa de ocupação (T.O.):		
Índice de aproveitamento (I.A.):		
Coefficiente de permeabilidade:		
Nº de pavimentos:		
Área total do projeto:		



Aprovações:	

Especificações:	Tipo de construção:
PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCENDIO	Concreto armado e alvenaria

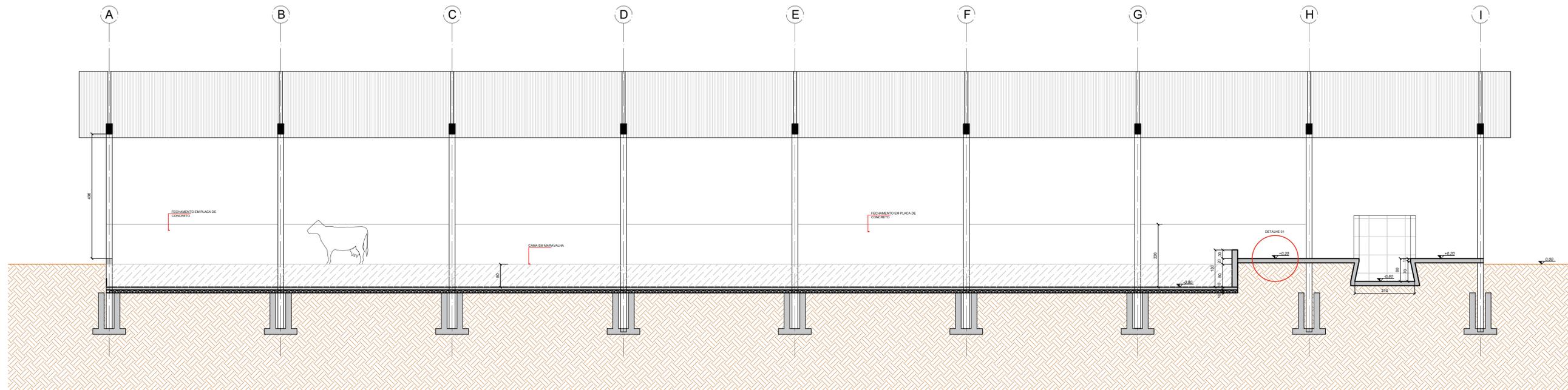
Destinação da obra:
COMPOST BARN

Localização da obra:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN

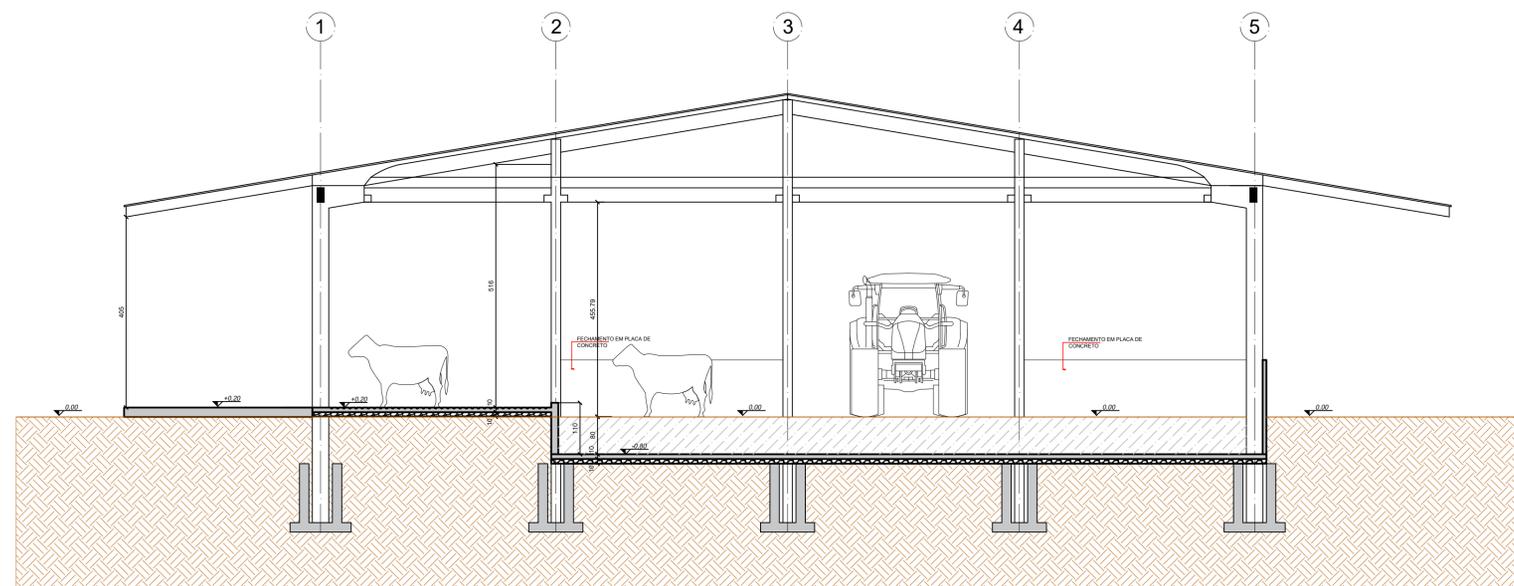
Responsável técnico:	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Data:	Prancha:
ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	2021.10.25 09:18:03 -03'00'	ARQ 02

Proprietário:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO Coordenação de Engenharia e Arquitetura

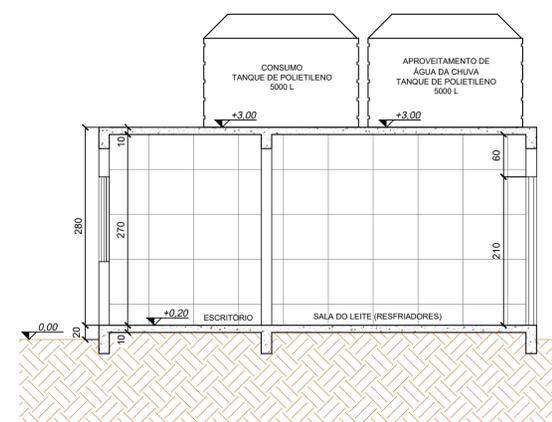
Escala:	Área:	Data:	Matrícula:	Desenho:
Indicada	997,95m²	Outubro/2021		Gabryella/Liana



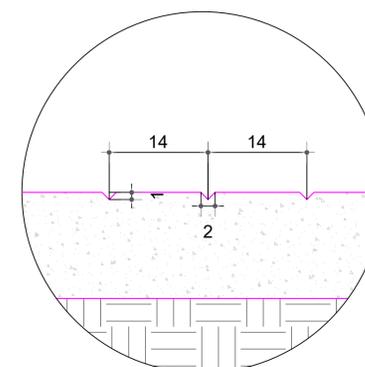
**CORTE BB**  
**ESC 1:50**



**CORTE AA**  
**ESC 1:50**



**CORTE CC**  
**ESC 1:50**



**DETALHE 01: FRISOS NO PISO À EXECUTAR SEM ESCALA**

- Observações do projetista:
- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
  - Verificar medidas na obra (cotas em metros);
  - Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
  - Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
  - Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Anotações:
Zona:	
Área do terreno:	
Taxa de ocupação (T.O.):	
Índice de aproveitamento (I.A.):	
Coefficiente de permeabilidade:	
Nº de pavimentos:	
Área total do projeto:	



Especificações:	Tipo de construção:
<b>PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCENDIO</b>	Concreto armado e alvenaria

Destinação da obra:
<b>COMPOST BARN</b>

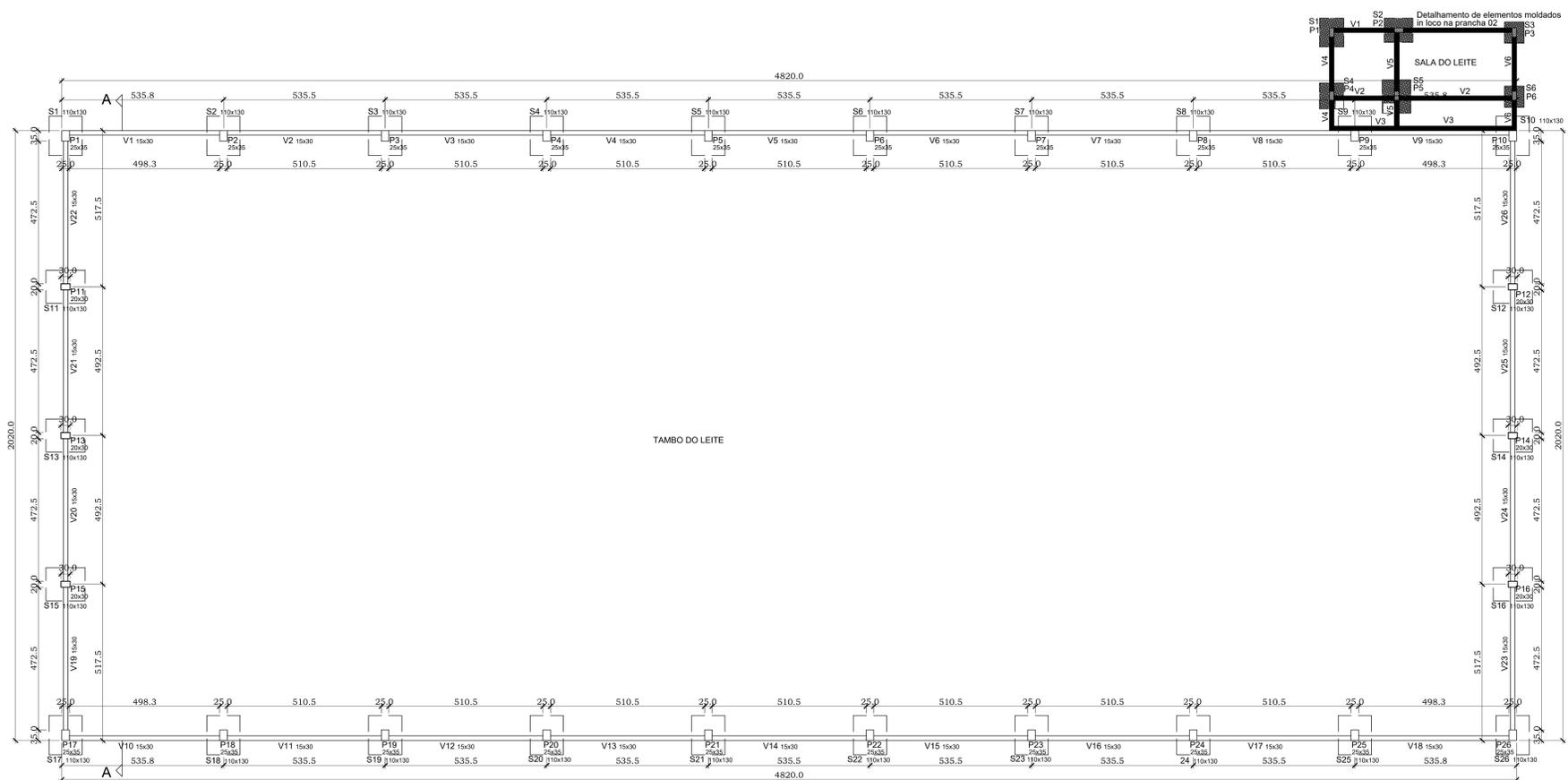
Localização da obra:
<b>INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN</b>

Responsável técnico:	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Data: 2021.10.28 09:01:24 -03'00'	Prancha:
<b>ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916</b>			<b>ARQ 03</b>

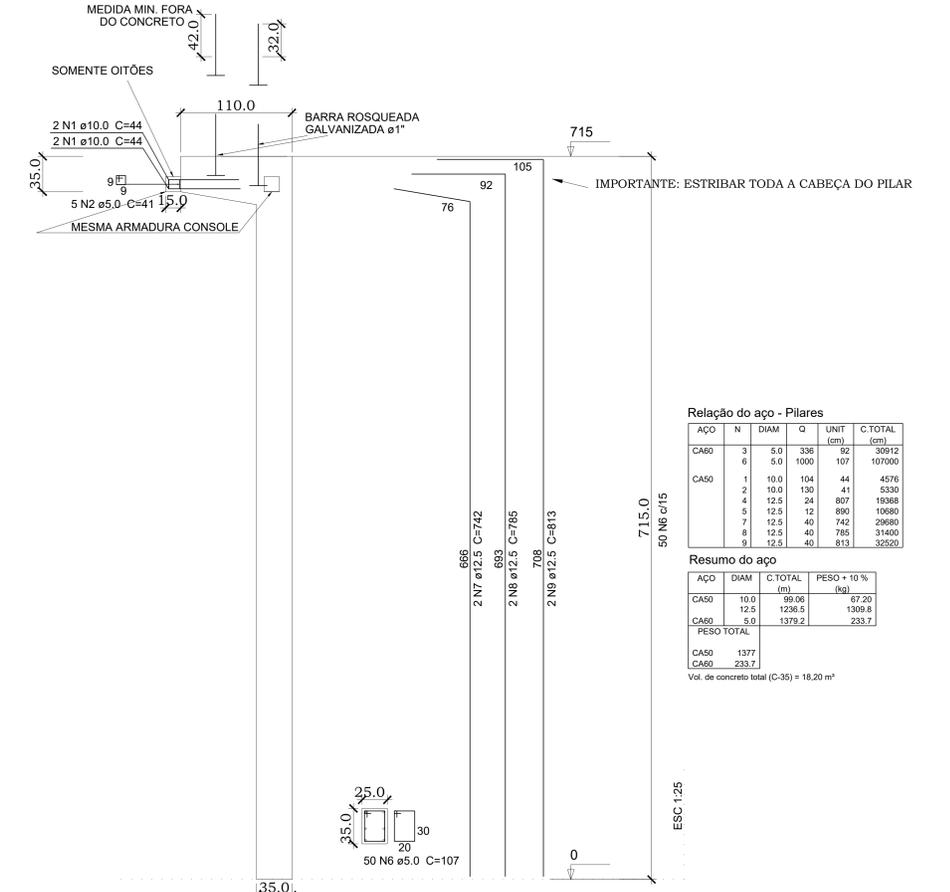
Proprietário:
<b>INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN</b> PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO Coordenação de Engenharia e Arquitetura

Escala:	Área:	Data:	Matrícula:
Indicada	997,95m <sup>2</sup>	Outubro/2021	

Desenho:
Gabryella/Liana



**Planta Baixa - Locação Pilares e Fundação**  
 Área: 660,00m²  
 Escala: 1/75



**DET. PILARES GERAL**  
 Escala: 1/25

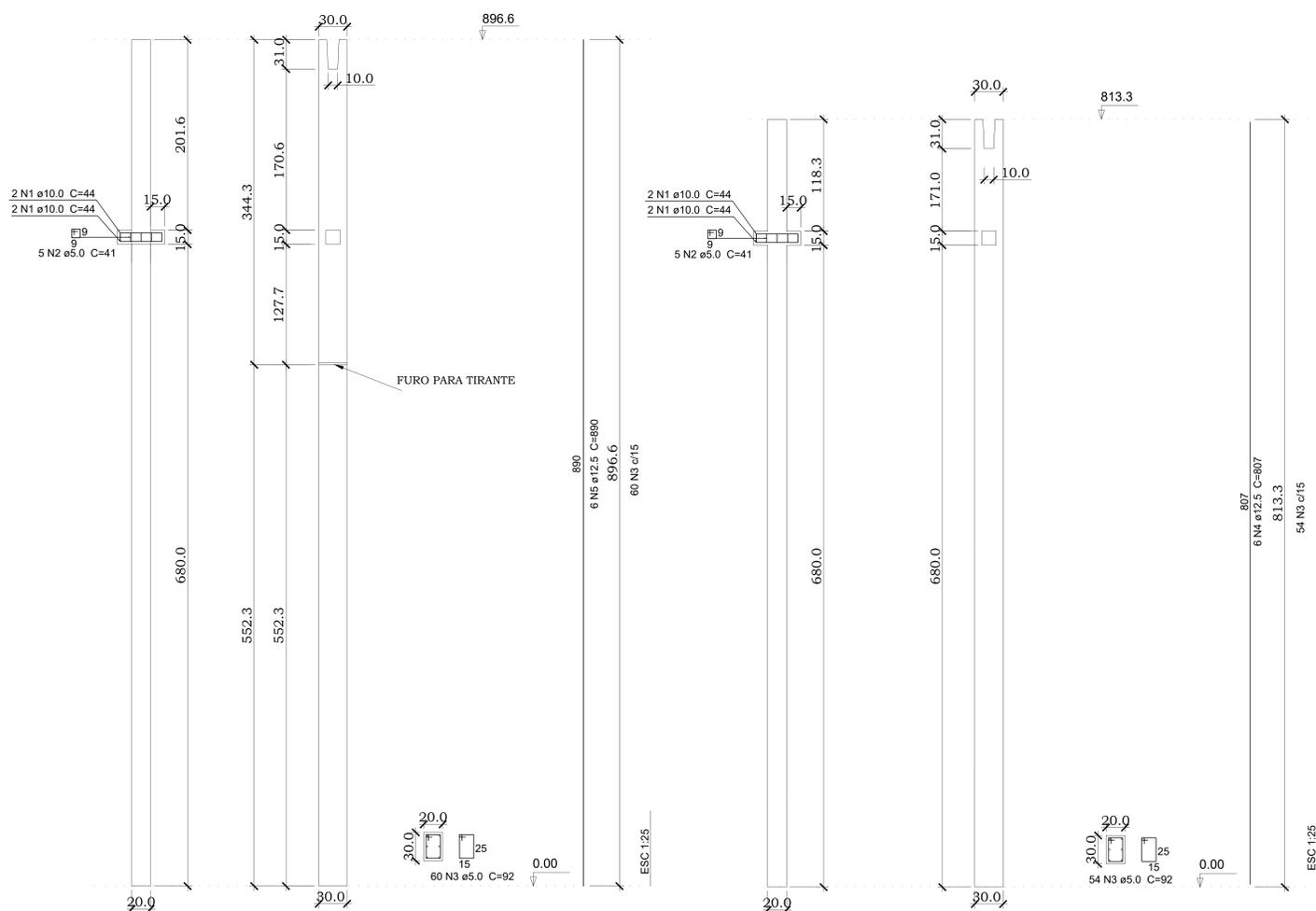
**Relação do aço - Pilares**

ACO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	3	5.0	336	82	39912
CA60	6	5.0	1000	107	107000
CASO	1	10.0	104	44	4576
CASO	2	10.0	130	41	5338
CASO	4	12.5	24	807	19368
CASO	5	12.5	12	890	10680
CASO	7	12.5	40	742	29680
CASO	8	12.5	40	785	31400
CASO	9	12.5	40	813	32520

**Resumo do aço**

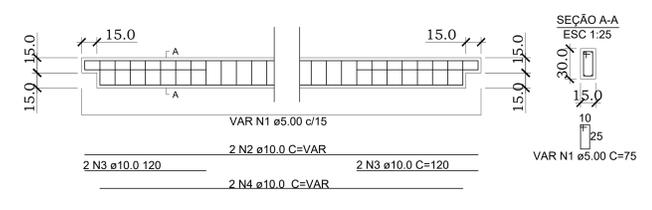
ACO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	10.0	99.08	67.20
CA60	12.5	1236.5	1309.8
CA60	5.0	1379.2	233.7
<b>PESO TOTAL</b>			
CASO		1377	
CASO		233.7	

Vol. de concreto total (C-35) = 18,20 m³



**DET. PILARES OITÃO P13-P14**  
 Escala: 1/25

**DET. PILARES OITÃO P11-P12-P15-P16**  
 Escala: 1/25



**DET. VIGAS RESPALDO**  
 Escala: 1/25

**Relação do aço - Vigas**

ACO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	864	75	64800
CASO	2	10.0	52	VAR	25600
CASO	3	10.0	104	120	12480
CASO	4	10.0	52	VAR	25600

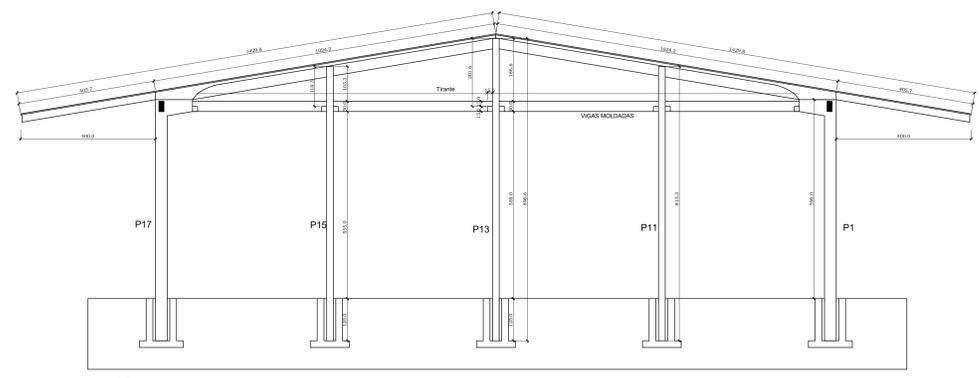
**Resumo do aço**

ACO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	10.0	636.8	432.2
CA60	5.0	648.0	110.0
<b>PESO TOTAL</b>			
CASO		432.2	
CASO		110.0	

Vol. de concreto total (C-35) = 5,81 m³



**DET. FIXAÇÃO DA TERÇA**  
 Sem Escala



**Corte AA**  
 Escala: 1/75

**Observações do projeto:**

- Reservados todos os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
- Verificar medidas na obra (cotas em metros);
- Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
- Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
- Consultar a existência de projetos complementares.

Zona:	
Área do terreno:	
Taxa de ocupação (T.O.):	
Índice de aproveitamento (I.A.):	
Coefficiente de permeabilidade:	
Nº de pavimentos:	
Área total do projeto:	



<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>		Tipo de construção: <b>Concreto armado e alvenaria</b>
<b>COMPOST BARN</b>		
Instituição de obra: <b>INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN</b>		
Responsável Técnico: <b>ALESSANDRO CARLITO BORSATTI</b> CREA-SC 133.264-0	Assinado eletronicamente por: <b>ALESSANDRO CARLITO BORSATTI</b> Data: 2021.10.29 15:16:01 -0500	<b>EST 01</b>
Instituição: <b>INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN</b> Pró-Reitoria de Administração Coordenação de Engenharia e Arquitetura		Data: <b>01/04</b>
Indicada: <b>1417,00m²</b>	Data: <b>Outubro/2021</b>	Responsável: <b>Gabryella/Liana</b>

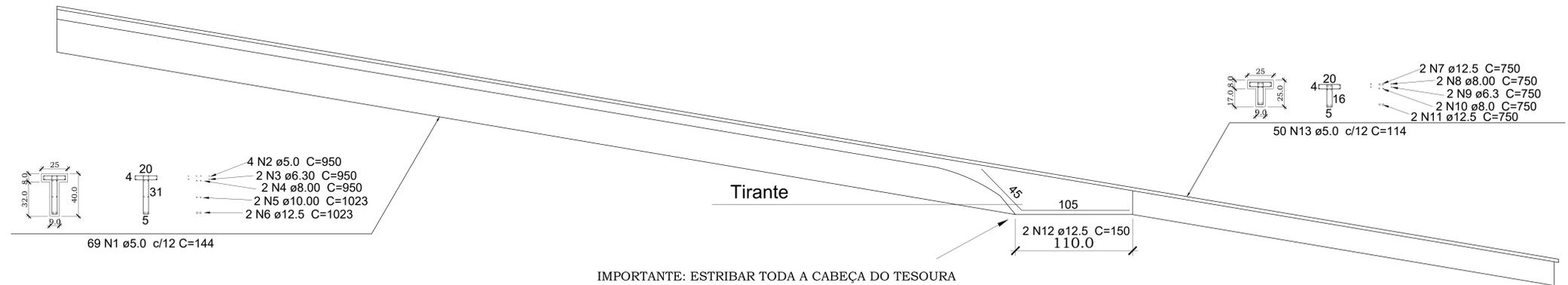
Relação do aço - Tesouras

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1380	144	198720
	2	5.0	80	950	76000
	13	5.0	1000	114	114000
CA50	3	6.3	40	950	38000
	4	8.0	40	950	38000
	5	10.0	40	1023	40920
	6	12.5	40	1023	40920
	7	12.5	40	750	30000
	8	8.0	40	750	30000
	9	6.3	40	750	30000
	10	8.0	40	750	30000
	11	12.5	40	750	30000
	12	12.5	40	150	6000

Resumo do aço

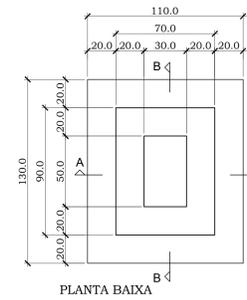
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	680.0	183.3
	8.0	980.0	425.8
	10.0	409.2	277.8
	12.5	1069.2	1132.6
CA60	5.0	3887.2	658.5
<b>PESO TOTAL</b>			
CA50		2019.5	
CA60		658.5	

Vol. de concreto total (C-35) = 13,56m³



DET. VIGA TESOURA

Escala: 1/25



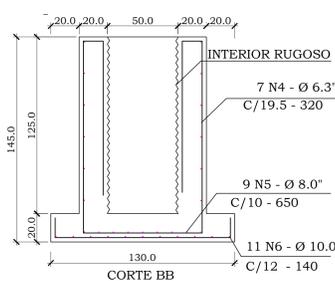
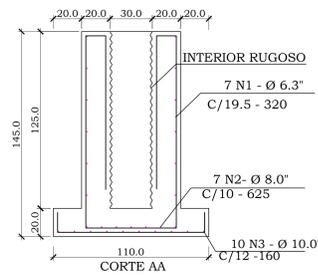
Relação do aço - Sapatas

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	182	320	58240
	2	8.0	182	625	113750
	3	10.0	260	160	41600
	4	6.3	182	320	58240
	5	8.0	234	650	152100
	6	10.0	286	140	40040

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1164.8	313.9
	8.0	2658.5	1155.1
	10.0	816.4	554.1
<b>PESO TOTAL</b>			
CA50		2020,4	

Vol. de concreto total (C-35) = 23,04m³



DET. SAPATA CASTIÇA

Escala: 1/25

Solo de apoio das fundações >=2,0 Kgf/cm²  
Atenção especial a presença de água e a sobreposição de tensões no solo

Lastro de concreto magro mínimo de 5cm em todas as fundações

Fck = 35 MPa

- Observações do projetista:
- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
  - Verificar medidas na obra (cotas em metros);
  - Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
  - Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
  - Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Zona:	Área do terreno:	Taxa de ocupação (T.O.):	Índice de aproveitamento (I.A.):	Coefficiente de permeabilidade:	Nº de pavimentos:	Área total do projeto:



ESPECIFICAÇÕES	PROJETO ESTRUTURAL	Tipo de construção:	Concreto armado e alvenaria

DESTINAÇÃO DA OBRA	COMPOST BARN

LOCALIZAÇÃO DA OBRA	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN

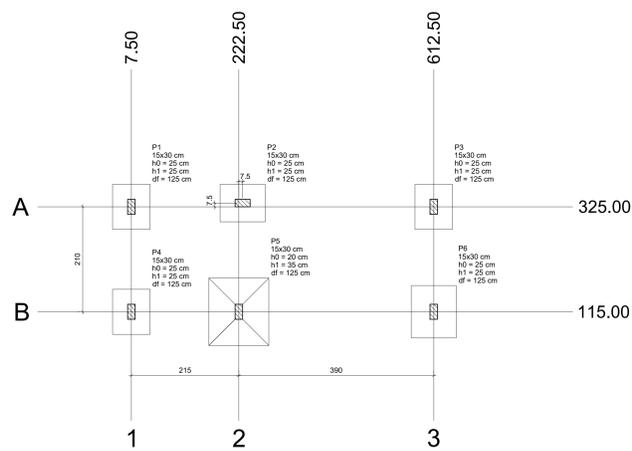
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI106708007916	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI106708007916	Dados: 2021.10.29 15:16:54 -03'00'	Prancha:

PROPRIETÁRIO:	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN	PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO	Coordenação de Engenharia e Arquitetura

ESCALA:	ÁREA:	DATA:	MATRÍCULA:	DESENHO:
Indicada	1417,00m²	Outubro/2021		Gabryella/Liana

EST 02

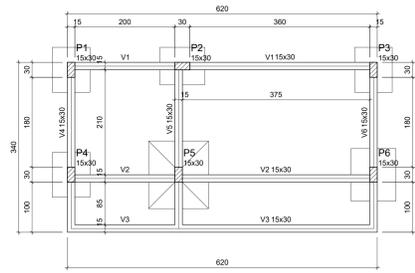
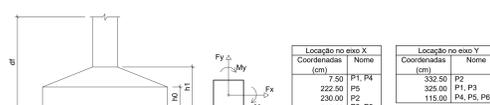
02/04



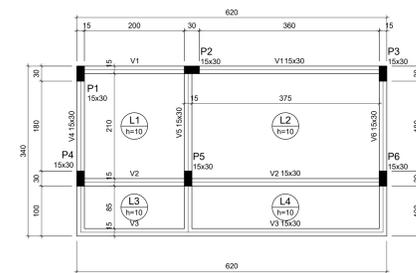
Planta de localização  
escala 1:50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (d)	Carga Mn (t)		Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (t)		Fy Máximo (t)		Lado B (cm)		Fundação	
					Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	cm	H0 (cm)	H1 (cm)	df (cm)
P1	15x30	7.50	325.00	2.5	0.3	0	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.6	75	90	25	25
P2	15x30	230.00	332.50	7.4	2.9	0	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.6	75	90	25	25
P3	15x30	612.50	325.00	3.9	0.9	0	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.6	75	90	25	25
P4	15x30	7.50	115.00	6.1	2.8	0	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.1	-0.6	75	90	25	25
P5	15x30	222.50	115.00	16.3	8.0	0	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.8	0	120	135	20	35
P6	15x30	612.50	115.00	10.8	4.8	0	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.4	-0.2	90	150	25	25

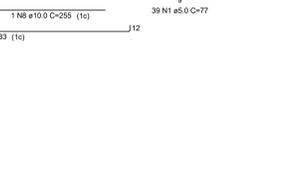
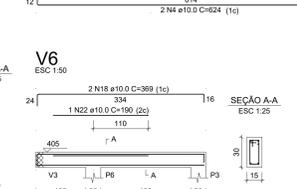
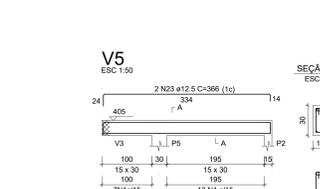
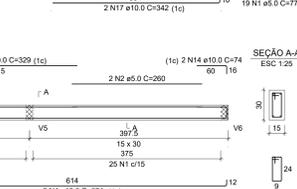
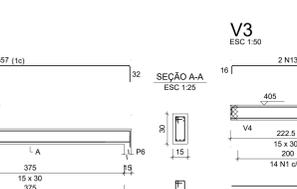
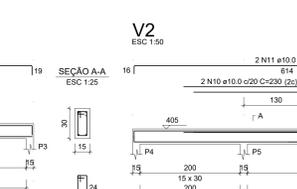
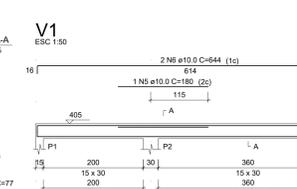
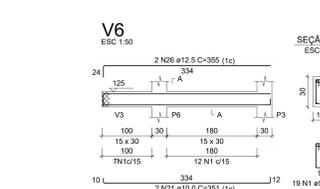
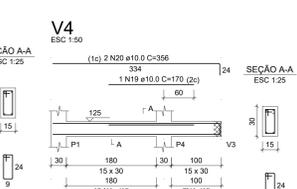
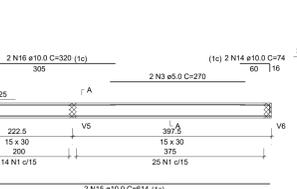
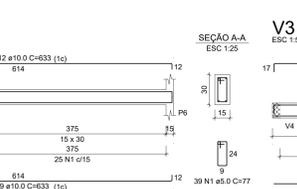
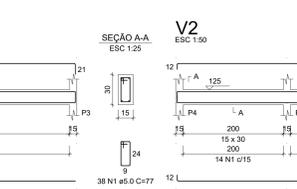
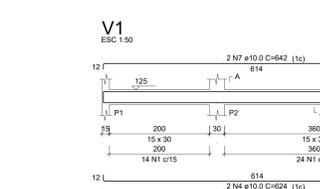
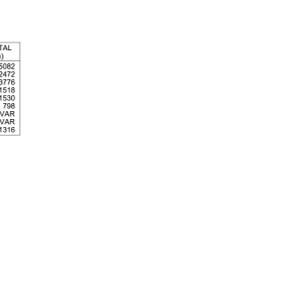
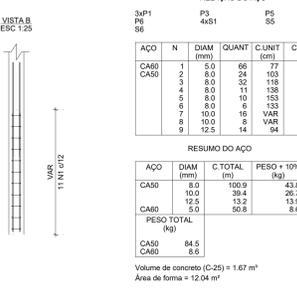
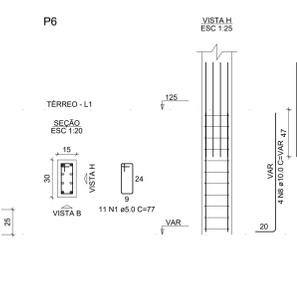
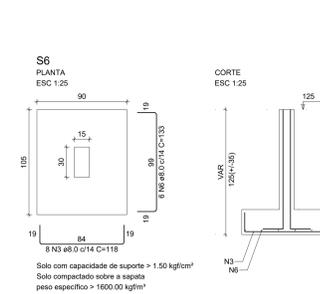
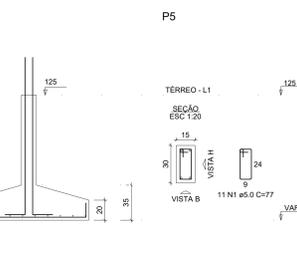
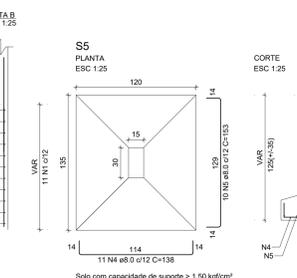
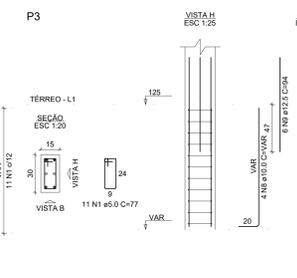
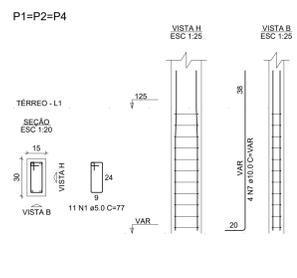
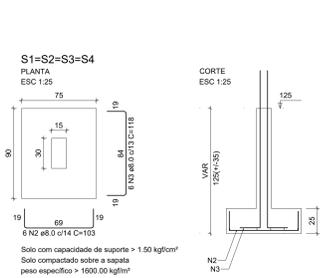
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



Forma do pavimento COBERTURA  
escala 1:50



Forma do pavimento COBERTURA  
escala 1:50



Pilhas				Vigas			
Nome	Seção	Elevação	Nível	Nome	Seção	Elevação	Nível
P1	15x30	0	405	V1	15x30	0	405
P2	15x30	0	405	V2	15x30	0	405
P3	15x30	0	405	V3	15x30	0	405
P4	15x30	0	405	V4	15x30	0	405
P5	15x30	0	405	V5	15x30	0	405
P6	15x30	0	405	V6	15x30	0	405

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Características dos materiais
L1	Mescla	10	0	405	250	50 - 1000
L2	Mescla	10	0	405	250	50 - 1000
L3	Mescla	10	0	405	250	50 - 1000
L4	Mescla	10	0	405	250	50 - 1000

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	fcd (kgf/cm²)
250	241500

Vigas				Pilhas			
Nome	Seção	Elevação	Nível	Nome	Seção	Elevação	Nível
V1	15x30	0	405	P1	15x30	0	405
V2	15x30	0	405	P2	15x30	0	405
V3	15x30	0	405	P3	15x30	0	405
V4	15x30	0	405	P4	15x30	0	405
V5	15x30	0	405	P5	15x30	0	405
V6	15x30	0	405	P6	15x30	0	405

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	fcd (kgf/cm²)
250	241500

RELAÇÃO DO AÇO				
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CABO	1	5.0	66	5682
CABO	2	8.0	24	2472
CABO	3	8.0	32	3776
CABO	4	8.0	11	1288
CABO	5	8.0	10	1530
CABO	6	10.0	6	788
CABO	7	10.0	16	1530
CABO	8	10.0	8	788
CABO	9	12.5	14	1316

RESUMO DO AÇO			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CABO	5.0	100.9	43.8
CABO	8.0	39.4	26.7
CABO	10.0	13.2	13.9
CABO	12.5	5.0	8.6
PESO TOTAL (kg)			84.5
CABO			8.6

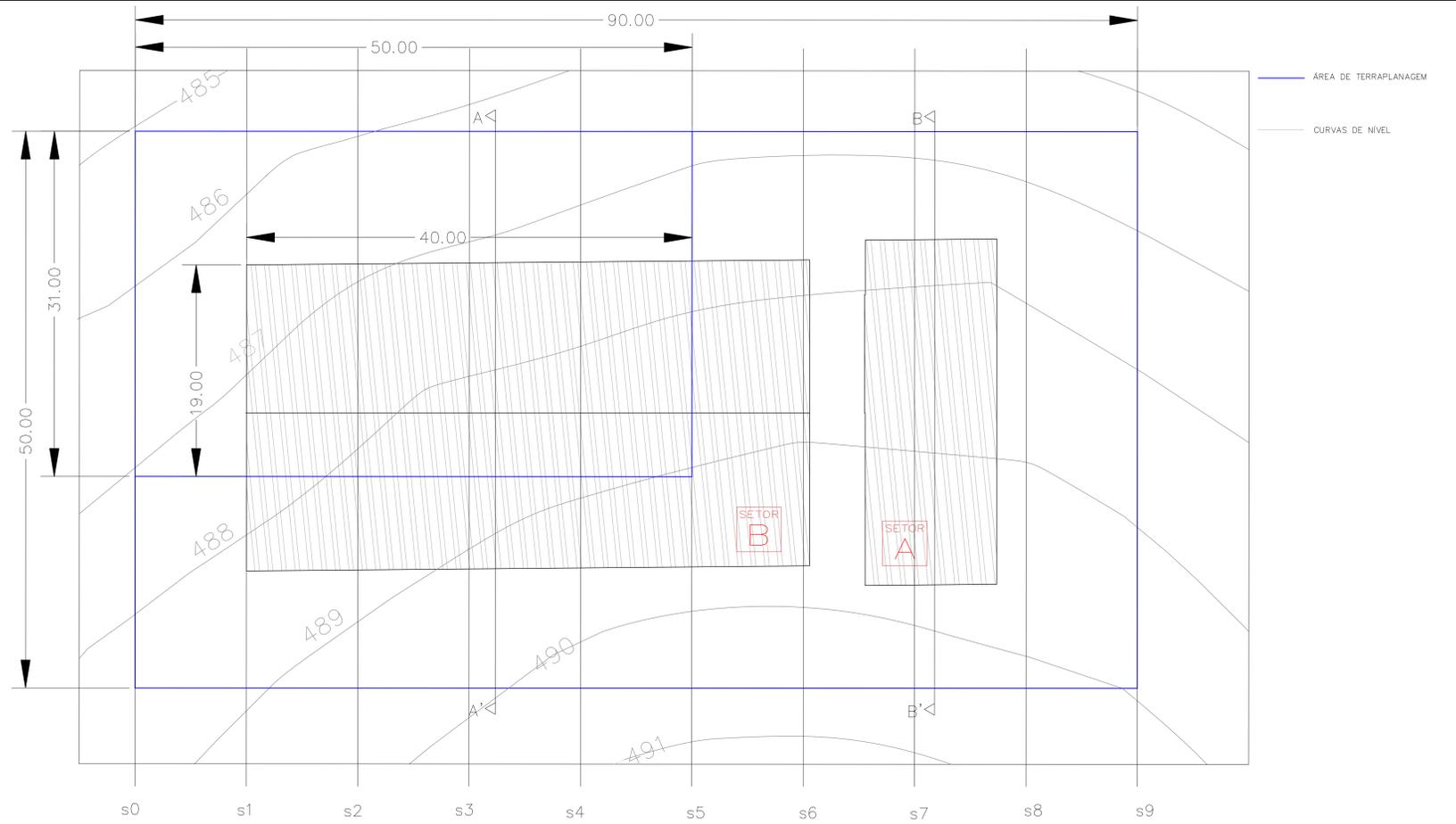
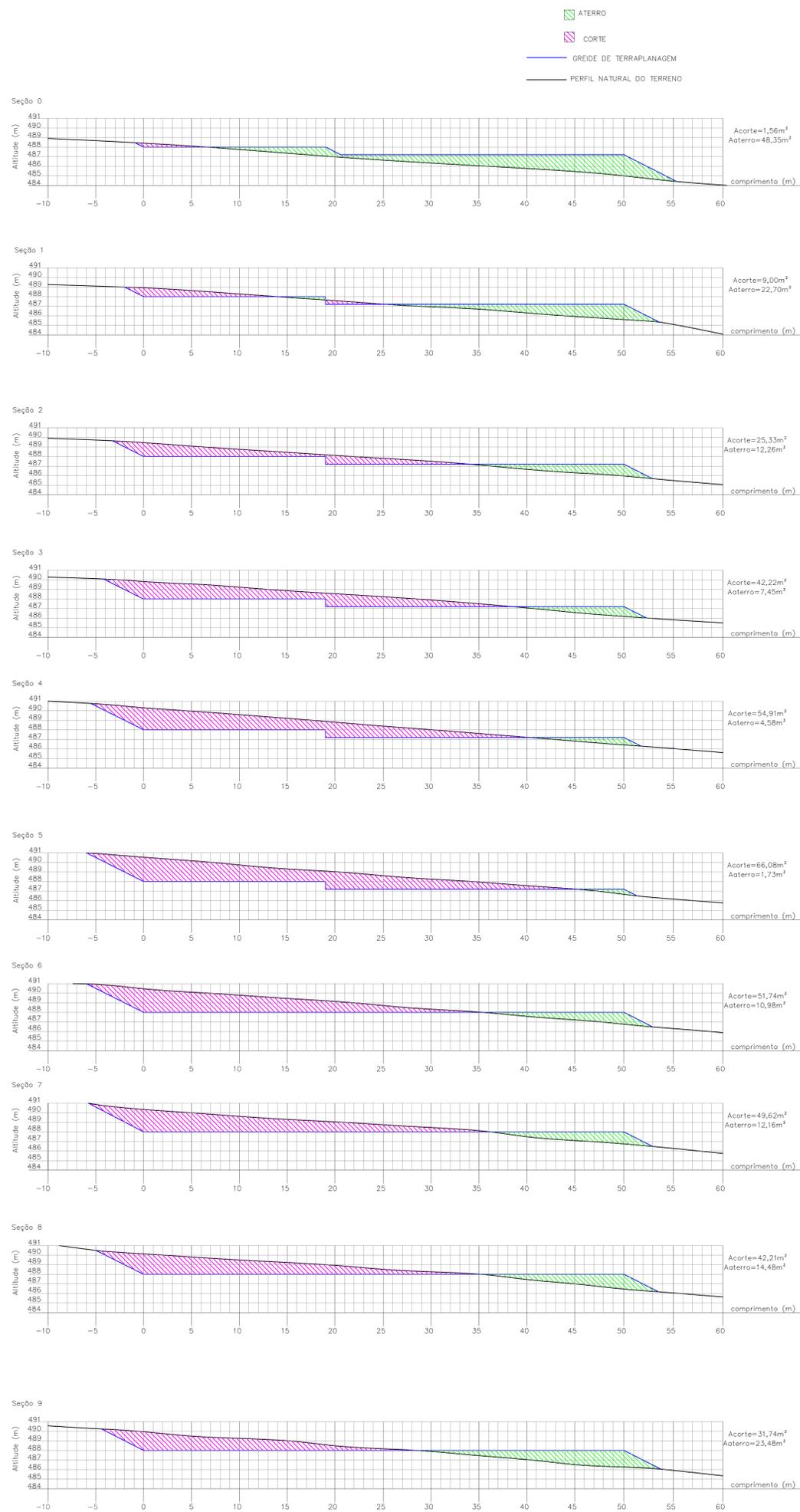
Volume de concreto (C-25) = 1.67 m³  
Área de forma = 12.04 m²

RELAÇÃO DO AÇO				
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CABO	1	5.0	134	977
CABO	2	5.0	19	24
CABO	3	5.0	10	456
CABO	4	12.5	14	277
CABO	5	12.5	14	277
CABO	6	12.5	14	277
CABO	7	12.5	14	277
CABO	8	12.5	14	277
CABO	9	12.5	14	277
CABO	10	12.5	14	277
CABO	11	12.5	14	277
CABO	12	12.5	14	277
CABO	13	12.5	14	277
CABO	14	12.5	14	277
CABO	15	12.5	14	277
CABO	16	12.5	14	277
CABO	17	12.5	14	277
CABO	18	12.5	14	277
CABO	19	12.5	14	277
CABO	20	12.5	14	277
CABO	21	12.5	14	277
CABO	22	12.5	14	277
CABO	23	12.5	14	277
CABO	24	12.5	14	277
CABO	25	12.5	14	277
CABO	26	12.5	14	277
CABO	27	12.5	14	277
CABO	28	12.5	14	277
CABO	29	12.5	14	277
CABO	30	12.5	14	277
CABO	31	12.5	14	277
CABO	32	12.5	14	277
CABO	33	12.5	14	277
CABO	34	12.5	14	277
CABO	35	12.5	14	277
CABO	36	12.5	14	277
CABO	37	12.5	14	277
CABO	38	12.5	14	277
CABO	39	12.5	14	277
CABO	40	12.5	14	277
CABO	41	12.5	14	277
CABO	42	12.5	14	277
CABO	43	12.5	14	277
CABO	44	12.5	14	277
CABO	45	12.5	14	277
CABO	46	12.5	14	277
CABO	47	12.5	14	277
CABO	48	12.5	14	277
CABO	49	12.5	14	277
CABO	50	12.5	14	277
CABO	51	12.5	14	277
CABO	52	12.5	14	277
CABO	53	12.5	14	277
CABO	54	12.5	14	277
CABO	55	12.5	14	277
CABO	56	12.5	14	277
CABO	57	12.5	14	277
CABO	58	12.5	14	277
CABO	59	12.5	14	277
CABO	60	12.5	14	277
CABO	61	12.5	14	277
CABO	62	12.5	14	277
CABO	63	12.5	14	277
CABO	64	12.5	14	277
CABO	65	12.5	14	277
CABO	66	12.5	14	277
CABO	67	12.5	14	277
CABO	68	12.5	14	277
CABO	69	12.5	14	277
CABO	70	12.5	14	277
CABO	71	12.5	14	277
CABO	72	12.5	14	277
CABO	73	12.5	14	277
CABO	74	12.5	14	277
CABO	75	12.5	14	277
CABO	76	12.5	14	277
CABO	77	12.5	14	277
CABO	78	12.5	14	277
CABO	79	12.5	14	277
CABO	80	12.5	14	277
CABO	81	12.5	14	277
CABO	82	12.5	14	277
CABO	83	12.5	14	277
CABO	84	12.5	14	277
CABO	85	12.5	14	277
CABO	86	12.5	14	277
CABO	87	12.5	14	277
CABO	88	12.5	14	277
CABO	89	12.5	14	277
CABO	90	12.5	14	277
CABO	91	12.5	14	277
CABO	92	12.5	14	277
CABO	93	12.5	14	277
CABO	94	12.5	14	277
CABO	95	12.5	14	277
CABO	96	12.5	14	277
CABO	97	12.5	14	277
CABO	98	12.5	14	277
CABO	99	12.5	14	277
CABO	100	12.5	14	277

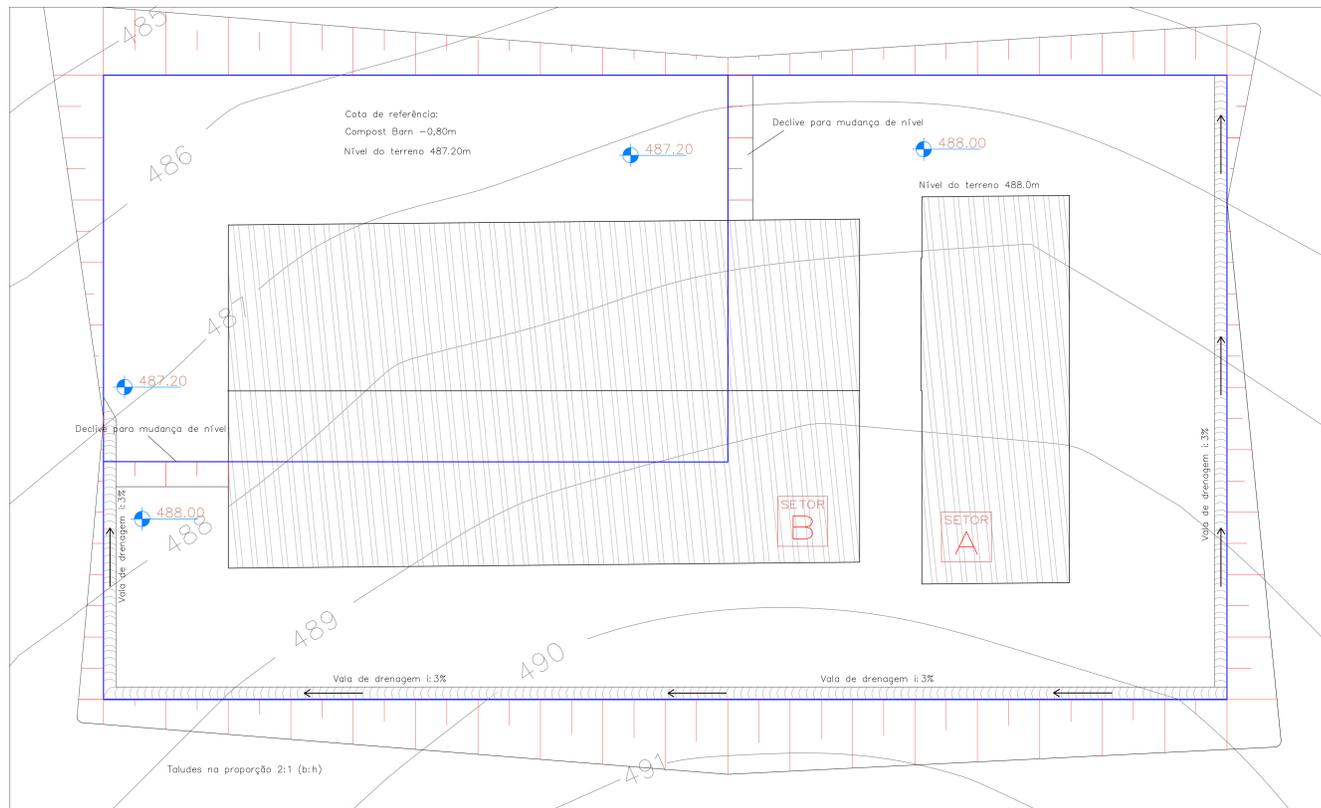
Volume de concreto (C-25) = 0.76 m³  
Área de forma = 15.12 m²

RELAÇÃO DO AÇO				
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)
CABO	1	5.0	351	27027
CABO	2	5.0	270	2200
CABO	3	5.0	270	2200
CABO	4	10.0	6	3474
CABO	5	10.0	1	180
CABO	6	10.0	2	644
CABO	7	10.0	2</	





Curvas de Nível e Área de Terraplanagem  
Escala 1:200



Planta Baixa de Corte e Aterro  
Escala 1:200

Seção	Área Corte (m <sup>2</sup> )	Área Aterro (m <sup>2</sup> )	Distância (m)	Volume de Corte (m <sup>3</sup> )	Volume de Aterro (m <sup>3</sup> )
0	1,56	48,35	5	26,5	177,6
1	9,00	22,70	10	33,9	315,9
2	25,33	12,26	10	171,7	124,8
3	42,22	7,45	10	311,8	98,6
4	54,91	4,58	10	492,2	69,2
5	66,08	1,73	10	650,0	31,6
6	51,74	10,98	10	593,5	65,6
7	49,62	12,16	10	596,8	115,7
8	42,21	14,48	10	492,2	133,2
9	31,74	23,48	5	158,9	59,0
TOTAL				3419,3	1393,3
TOTAL (com 30% de empolamento)				4454,06	1896,3
Bota Fora (m <sup>3</sup> ) com 30% de empolamento					2748,2

**NOTAS:**  
Antes da execução do aterro, deve ser efetuada a limpeza da área e a remoção da camada vegetal.  
O material utilizado para o aterro deve ser isento de materiais orgânicos.  
Para efeito de execução do corpo do aterro, o material utilizado deve apresentar boas condições de suporte (ISC 2/3) e expansão (< 4%).  
O lançamento do material para a construção do aterro deve ser feito em camadas sucessivas de no máximo 30cm compactadas com rolo.  
Os valores devem ser executados na proporção 2:1 (b:h), conforme cortes do projeto.

- CORTE
- ATERRO
- VALA DE DRENAGEM
- ÁREA DE TERRAPLANAGEM

**Observações do projeto:**  
- Ficam reservados os direitos autorais, conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;  
- Ventilar medidas na obra (cotas em metros);  
- Divergências entre cotas e escala, prevalecendo as cotas;  
- Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;  
- Consultar a existência de projetos complementares.

Zona:		Assinatura:	
Área do terreno:			
Taxa de ocupação (T.O.):			
Índice de aproveitamento (I.A.):			
Coefficiente de permeabilidade:			
Nº de pavimentos:			
Área total do projeto:			



PROJETO TERRAPLANAGEM

COMPOST BARN

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN

Responsável Técnico: ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI196708007916

Projeto - PB CONSTRUÇÕES  
Eng. Civil Alessandro Carlotto Borsatti  
CREA-SC 133 264-D

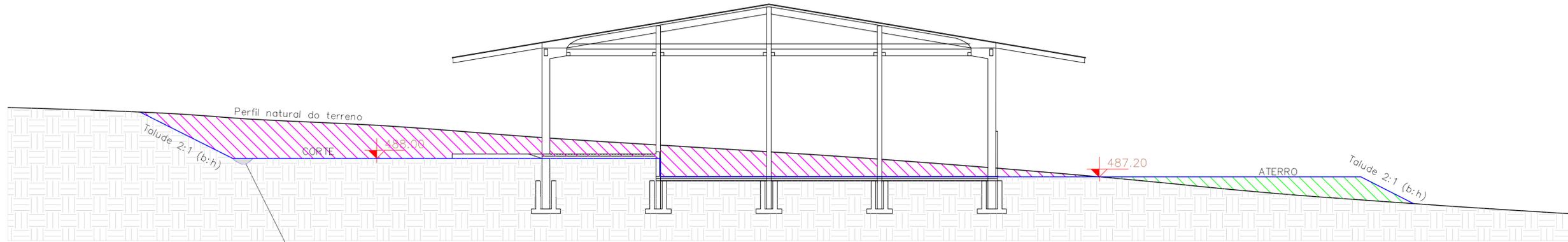
Proprietário: INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN  
PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Engenharia e Arquitetura

Indicada: Outubro/2021

TER 01

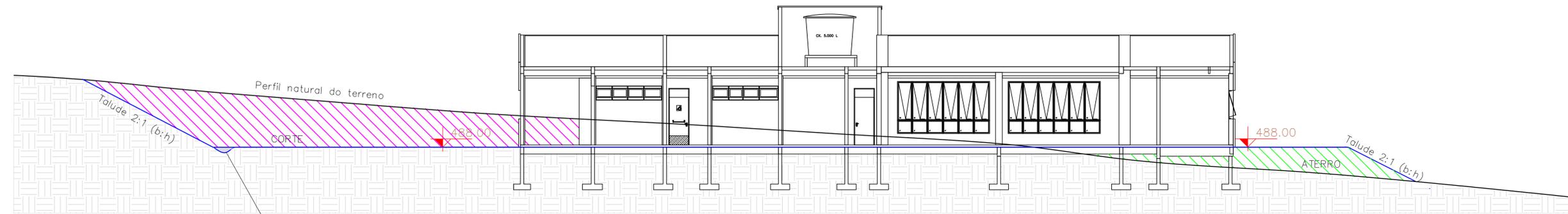
01/02

Gabryella/Liana



**CORTE AA'**  
Escala 1:100

Execução de vala suave  
para drenagem da água.  
Profundidade Mínima 0,30m.  
Largura Mínima 1,0m.



**CORTE BB'**  
Escala 1:100

Execução de vala suave  
para drenagem da água.  
Profundidade Mínima 0,30m.  
Largura Mínima 1,0m.

- ATERRO
- CORTE
- GREIDE DE TERRAPLANAGEM
- PERFIL NATURAL DO TERRENO

- Observações do projetista:**
- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
  - Verificar medidas na obra (cotas em metros);
  - Divergências entre cota e escala, prevalecerão as cotas;
  - Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
  - Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Zona:		Anotações:
	Área do terreno:		
	Taxa de ocupação (T.O.):		
	Índice de aproveitamento (I.A.):		
	Coefficiente de permeabilidade:		
	Nº de pavimentos:		
Área total do projeto:			



**Aprovações:**

<b>Especificações:</b>	PROJETO TERRAPLANAGEM	<b>Tipo de construção:</b>	Concreto armado e alvenaria
------------------------	-----------------------	----------------------------	-----------------------------

**Destinação da obra:** COMPOST BARN

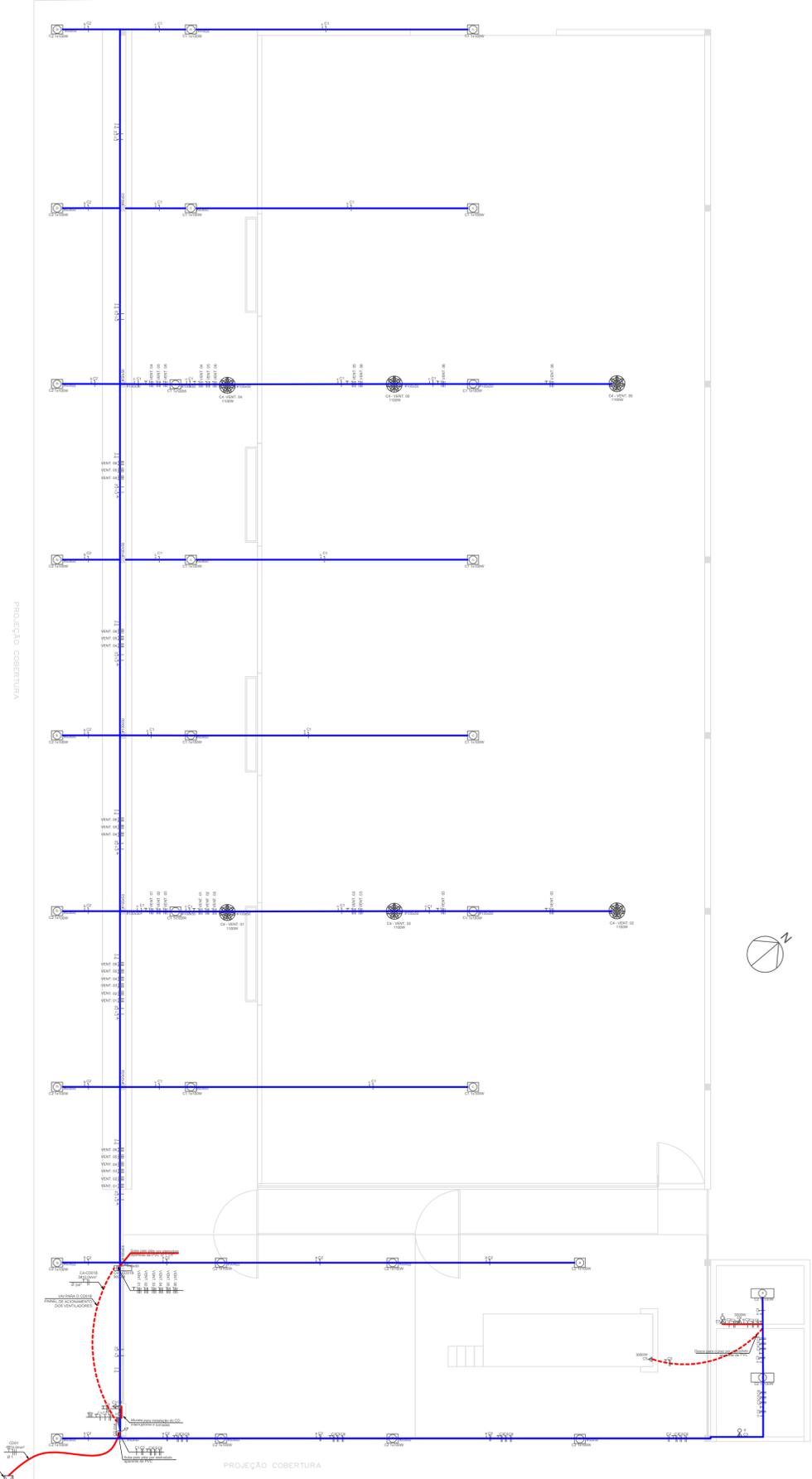
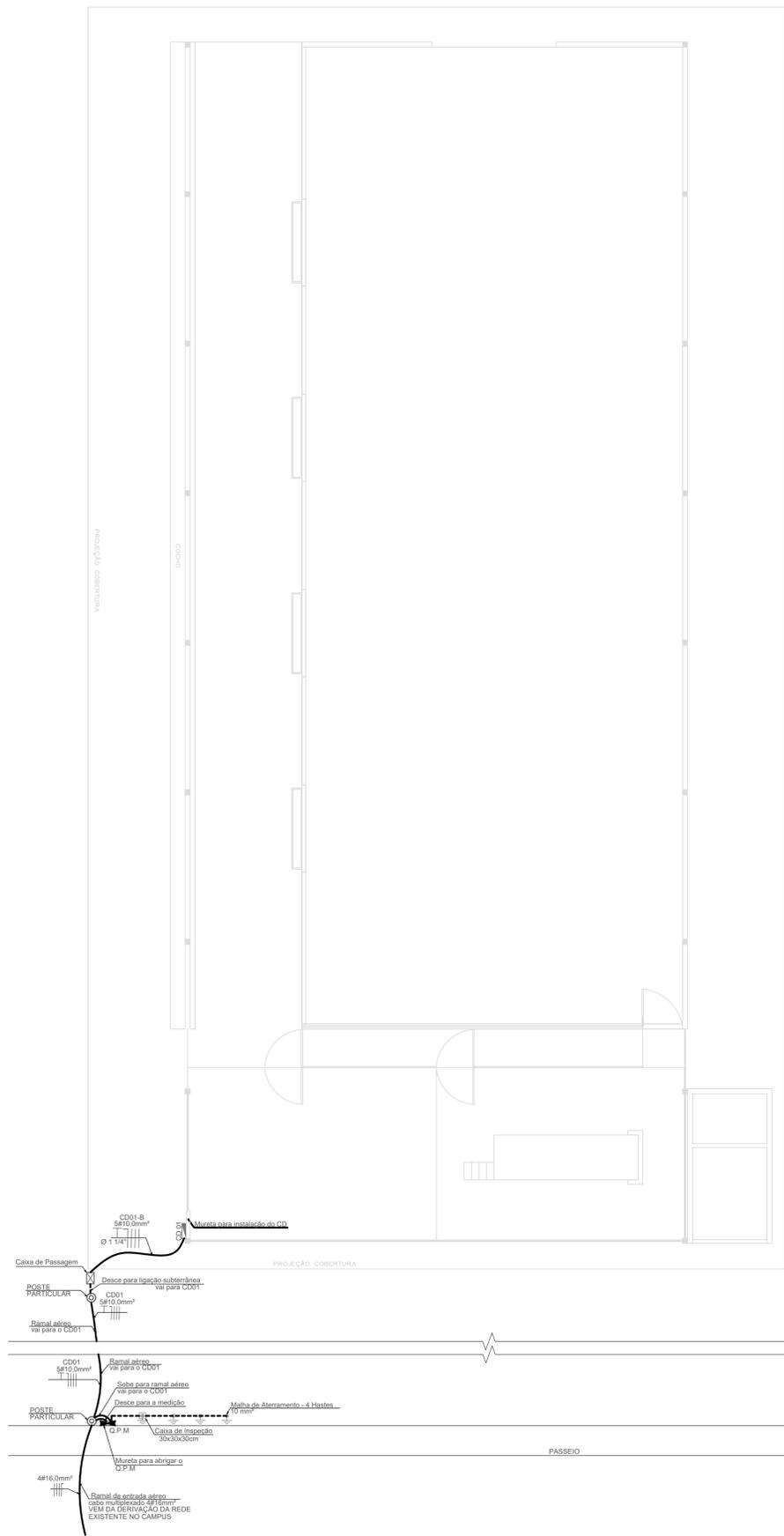
**Localização da obra:** INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN

<b>Responsável técnico:</b>	ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI/06708007916 Data: 2021.10.29 15:22:59 -03'00'	<b>Prancha:</b>
-----------------------------	--	--	-----------------

**Proprietário:** INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN  
PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Engenharia e Arquitetura

<b>Escala:</b>	<b>Área:</b>	<b>Data:</b>	<b>Metricula:</b>
Indicada		Outubro/2021	

**TER 02**  
02/02  
Gabryella/Liana

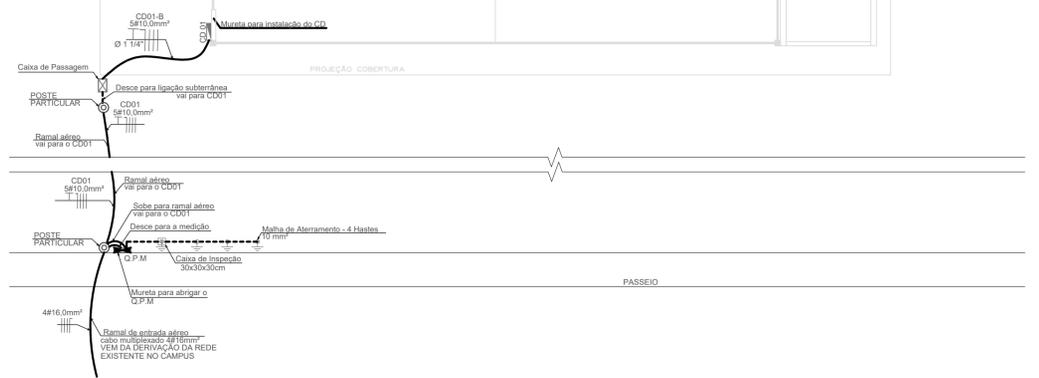


PROJETO ELÉTRICO  
ESC 1:100

### LEGENDA (PROJETO ELÉTRICO)

- LUMINÁRIA INDUSTRIAL LED 100W
- LUMINÁRIA INDUSTRIAL LED TUBULAR 80W
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS.
- QUADRO DE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO
- TOMADA ALTA h= 2,25 m . DO PISO ACABADO.
- TOMADA DE USO GERAL A 30 cm DO PISO ACABADO.
- TOMADA MÉDIA A 1,20 m DO PISO ACABADO.
- INTERRUPTOR SIMPLES A 1,20 m DO PISO ACABADO.
- INTERRUPTOR SIMPLES 2 TECLAS A 1,20 m DO PISO ACABADO.
- INTERRUPTOR SIMPLES 3 TECLAS A 1,20 m DO PISO ACABADO.
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- ELETRODUTO PELO PISO
- ELETRODUTO APARENTE
- PERFILADO
- ELETROCALHA
- CAIXA DE PASSAGEM
- TOMADA INSTALADA NO TETO
- TRILHO ELETRIFICADO 2m C/ 5 SPOTS DE LED
- CCM: PAINEL PARA ACIONAMENTO DE VENTILADORES

- NOTAS:
- Eletrodutos não cotados Ø 3/4"
  - Condutor neutro deverá ser na cor azul
  - Condutor terra deverá ser na cor verde-amarelo
  - Condutor fase deverá ser na cor vermelha, preta e branca.
  - Condutor retorno não poderá obter as mesmas cores que os condutores fase, neutro e terra.
  - Descidas de tomadas e interruptores deverá ser executada com eletrodutos aparentes de PVC Ø 3/4"



PADRÃO DE ENTRADA  
ESC 1:125

Observações do projetista:

- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
- Verificar medidas na obra (cotas em metros);
- Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
- Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
- Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Zona:		Anotações:
	Área do terreno:		
	Taxa de ocupação (T.O.):		
	Índice de aproveitamento (I.A.):		
	Coefficiente de permeabilidade:		
	Nº de pavimentos:		
Área total do projeto:			



Aprovações:

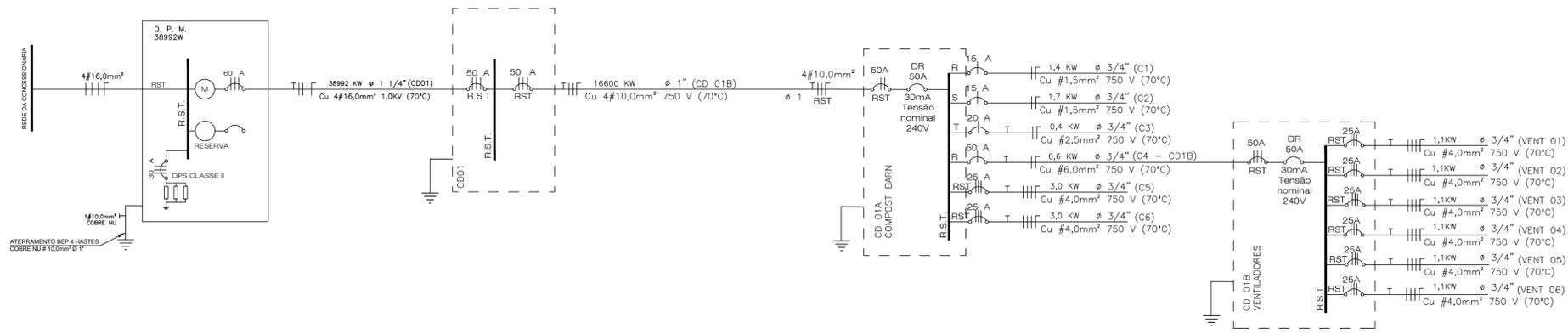
Especificações:	PROJETO ELÉTRICO	Tipo de construção:	Concreto armado e alvenaria
Destinação da obra:	COMPOST BARN		
Localização da obra:	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN		

Responsável técnico:	ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916 Data: 2021.10.28 09:02:22 -03'00'	Prancha:
Proprietário:	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO Coordenação de Engenharia e Arquitetura		

Escala:	Indicada	Área:	997,95m <sup>2</sup>	Data:	Outubro/2021	Matrícula:		Desenho:	Gabryella/Liana
---------	----------	-------	----------------------	-------	--------------	------------	--	----------	-----------------

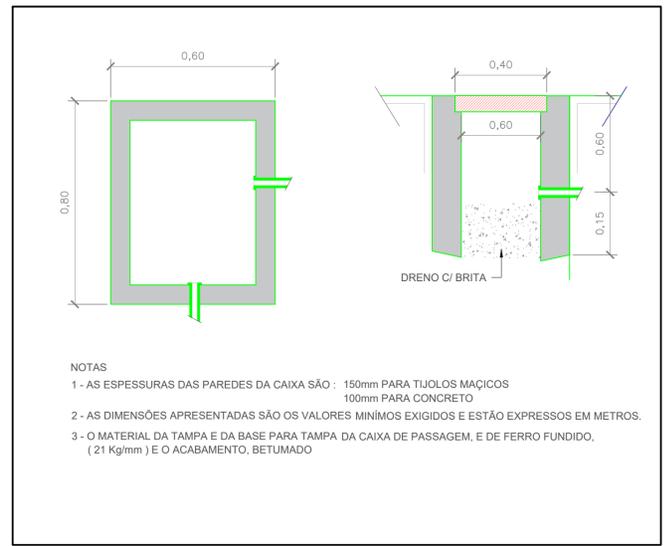
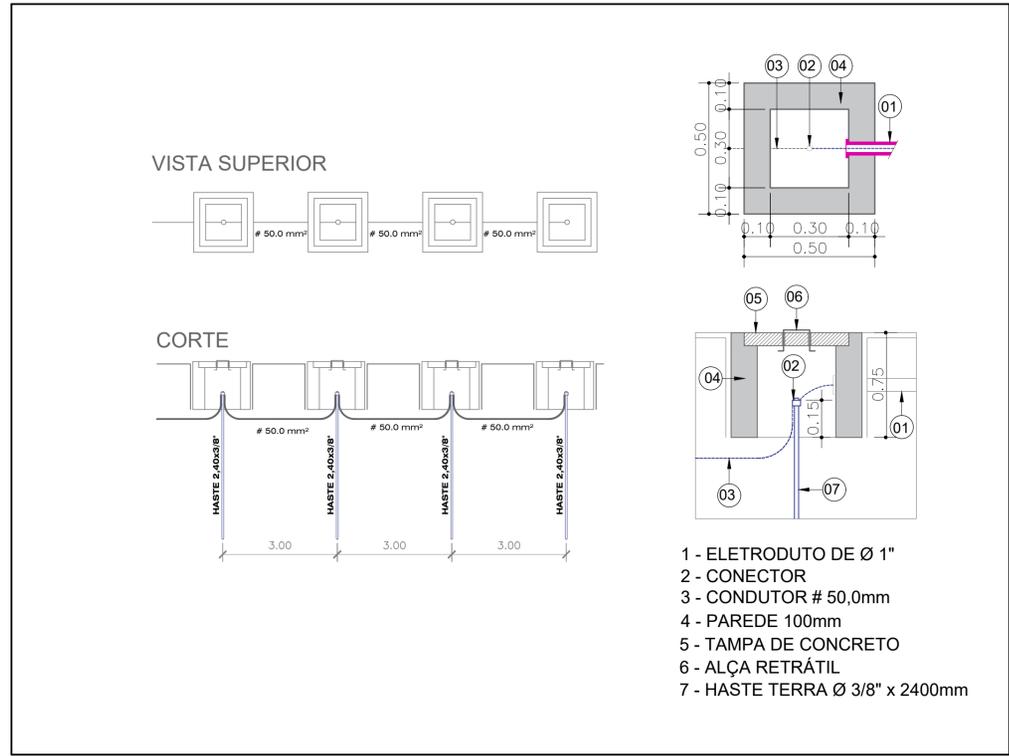
ELE  
01

01/02

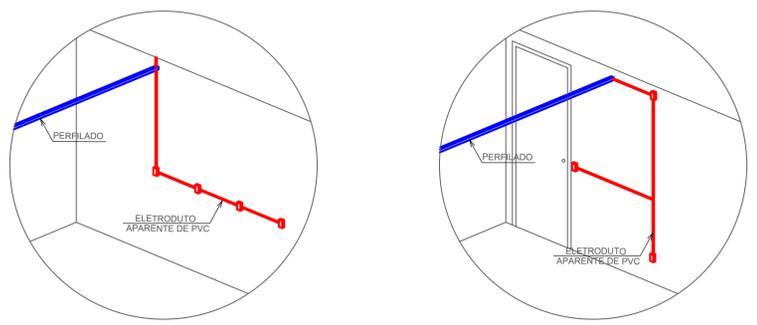


CD01A - TAMBO DO LEITE								
Circuito	Iluminação	Tomadas			Potência Total (W)	Fases	Seção (mm <sup>2</sup> )	Disj. (A)
		100	3000	6600				
C1 - Iluminação	14				1400	R	1,5	15
C2 - Iluminação	17				1700	S	1,5	15
C3 - TUG's		4			400	T	4	20
C4 - Painei CCM				1	6600	R	6	50
C5 - Ordenhadeira				1	3000	R+S+T	4	25
C6 - Resfriador				1	3000	R+S+T	4	25
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16100</b>	<b>R+S+T</b>	<b>10</b>	<b>50</b>

CD01B - QUADRO DOS VENTILADORES								
Circuito	Iluminação	Tomadas			Potência Total (W)	Fases	Seção (mm <sup>2</sup> )	Disj. (A)
		100	3000	1100				
VENT 01				1	1100	R+S+T	4	25
VENT 02				1	1100	R+S+T	4	25
VENT 03				1	1100	R+S+T	4	25
VENT 04				1	1100	R+S+T	4	25
VENT 05				1	1100	R+S+T	4	25
VENT 06				1	1100	R+S+T	4	25
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6600</b>	<b>R+S+T</b>	<b>6</b>	<b>50</b>



DETALHE ATERRAMENTO SEM ESCALA



Observações do projetista:

- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
- Verificar medidas na obra (cotas em metros);
- Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
- Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
- Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Zona:		Anotações:	
	Área do terreno:			
	Taxa de ocupação (T.O.):			
	Índice de aproveitamento (I.A.):			
	Coeficiente de permeabilidade:			
	Nº de pavimentos:			
Área total do projeto:				



Aprovações:

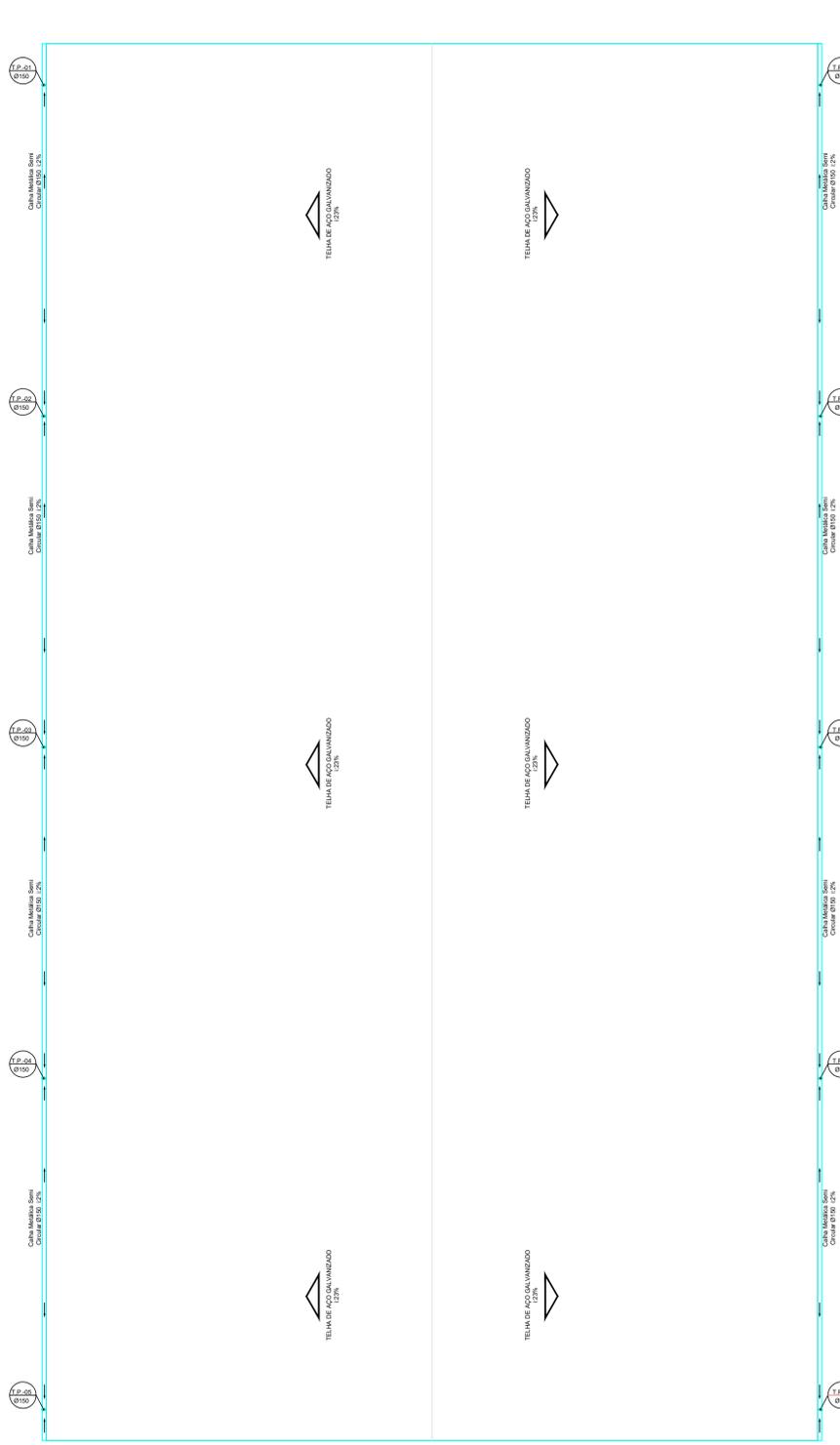
Especificações:	Projeto ELÉTRICO	Tipo de construção:	Concreto armado e alvenaria
Destinação da obra:	COMPOST BARN		
Localização da obra:	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN		

Responsável técnico:	ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916 Data: 2021.10.28 09:53:20 -03'00'	Prancha:
Proprietário:	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO Coordenação de Engenharia e Arquitetura		

Escala:	Indicada	Área:	997,95m <sup>2</sup>	Data:	Outubro/2021	Matrícula:		Desenho:	Gabryella/Liana
---------	----------	-------	----------------------	-------	--------------	------------	--	----------	-----------------

ELE 02

02/02



**PROJETO PLUVIAL  
ESC 1:125**

**NOTAS**

AS TUBULAÇÕES DEVEM SER SOLIDAMENTE INSTALADAS E QUANDO NÃO EMBUTIDAS, DEVEM SER SUPOSTADAS POR BRACADEIRAS OU POR CONSOLOS, VIGAS OU PILARES, PARA QUE SEJAM MANTIDOS SEU ALINHAMENTO E DECLIVIDADE, PREVISTOS NO PROJETO.

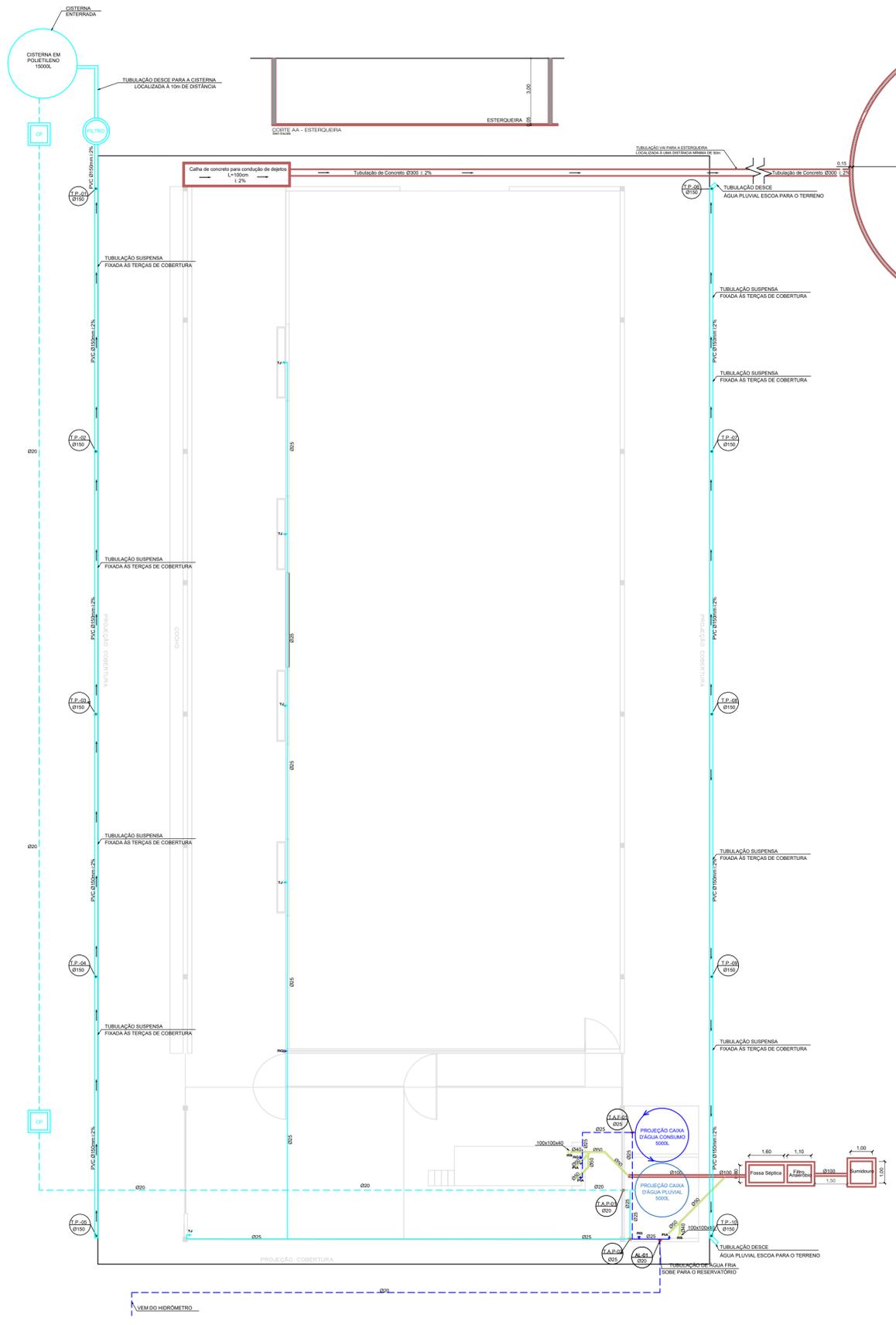
AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS COM DIÂMETROS NOMINAIS, IGUAIS OU MENORES QUE 75 mm, DEVEM SER INSTALADAS COM DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2%.

AS TUBULAÇÕES HORIZONTAIS COM DIÂMETROS NOMINAIS, IGUAIS A 100 E 150 mm, DEVEM SER INSTALADAS COM DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1%.

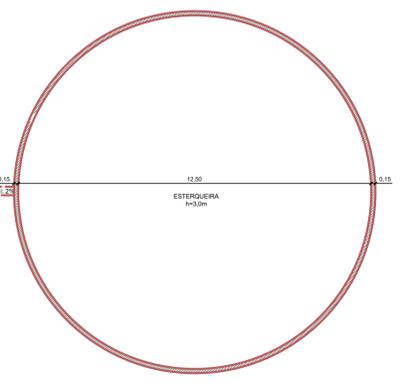
UTILIZAR CONEXÕES AZUIS COM BUCHA LATÃO PARA ACOPLAMENTO COM PEÇAS METÁLICAS, COMO REGISTROS, TORNEIRAS, VÁLVULAS, E HASTES DE CHUVEIRO.

AS ALTURAS PARA OS PONTOS DE SAÍDA DE ÁGUA FRIA SERÃO AS SEGUINTE:

- REGISTROS DE GAVETA: 2,20 METROS (220 CM)
- REGISTROS DE PRESSÃO (PARA CHUVEIROS): 1,20 METROS (120 CM)
- PONTO DE ÁGUA PARA CHUVEIRO: 2,10 METROS (210 CM)
- PONTO DE ÁGUA PARA VÁSOS COM CAIXA ACOPLADA: 0,30 METROS (30 CM)
- LAVATÓRIOS PARA BANHEIRO: 0,60 METROS (60 CM)
- PONTO DE ÁGUA PARA PIA DE COZINHA: 1,15 METROS (115CM)
- TANQUE DE LAVAR ROUPAS: 1,15 METROS (115 CM)
- MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS: 1,15 METROS (115 CM)



**PROJETO HIDROSSANITÁRIO  
ESC 1:125**



**LEGENDA**  
(PROJETO HIDROSSANITÁRIO)

- (T.A.F) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA - PVC
- (T.A.P) TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL - PVC
- (T.E.P) TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO - PVC
- (T.E.S) TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO - PVC
- (T.V) TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO - PVC
- TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA FRIA ENTERRADA
  - T.X Øxxx - TUBO DE QUEDA ESGOTO/ÁGUA FRIA/VENTILAÇÃO/ÁGUAS FLUVIAIS
  - RG - REGISTRO DE ÁGUA FRIA (H = 2,10m)
  - TJ - TORNEIRA DE JARDIM
  - CA - CAIXA ACOPLADA
  - PIA - PIA
  - CS - CAIXA SIFONADA
  - OXI - CAIXA DE INSPEÇÃO
  - TO - TORNEIRA TANQUE
  - FI - FILTRO
  - MI - MICTÓRIO
  - RS - RALO SECO
  - LV - LAVATÓRIO

**Observações do projetista:**

- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
- Verificar medidas na obra (cotas em metros);
- Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
- Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
- Consultar a existência de projetos complementares.

<b>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO</b>	Zona:		<b>Anotações:</b>
	Área do terreno:		
	Taxa de ocupação (T.O.):		
	Índice de aproveitamento (I.A.):		
	Coefficiente de permeabilidade:		
	Nº de pavimentos:		
Área total do projeto:			



**Aprovações:**

<b>Especificações:</b>	<b>PROJETO HIDRÁULICO</b>	<b>Tipo de construção:</b>	Concreto armado e alvenaria
<b>Destinação da obra:</b>	COMPOST BARN		
<b>Localização da obra:</b>	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN		

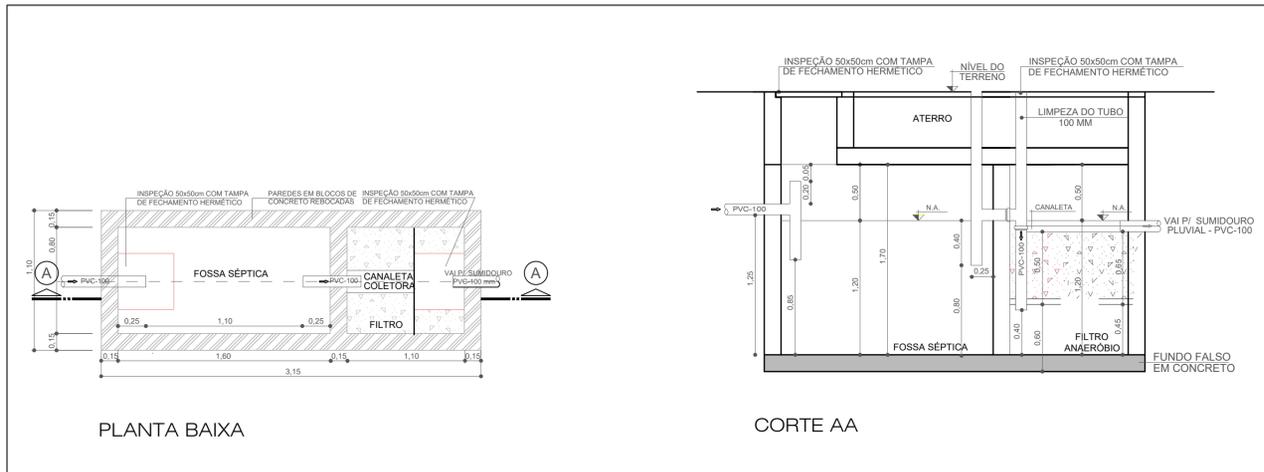
<b>Responsável técnico:</b>	ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	<small>Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916 Dados: 2021.10.28 09:04:25 -03'00'</small>	<b>Prancha:</b>
-----------------------------	---	---	-----------------

<b>Proprietário:</b>	INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO Coordenação de Engenharia e Arquitetura		
----------------------	---	--	--

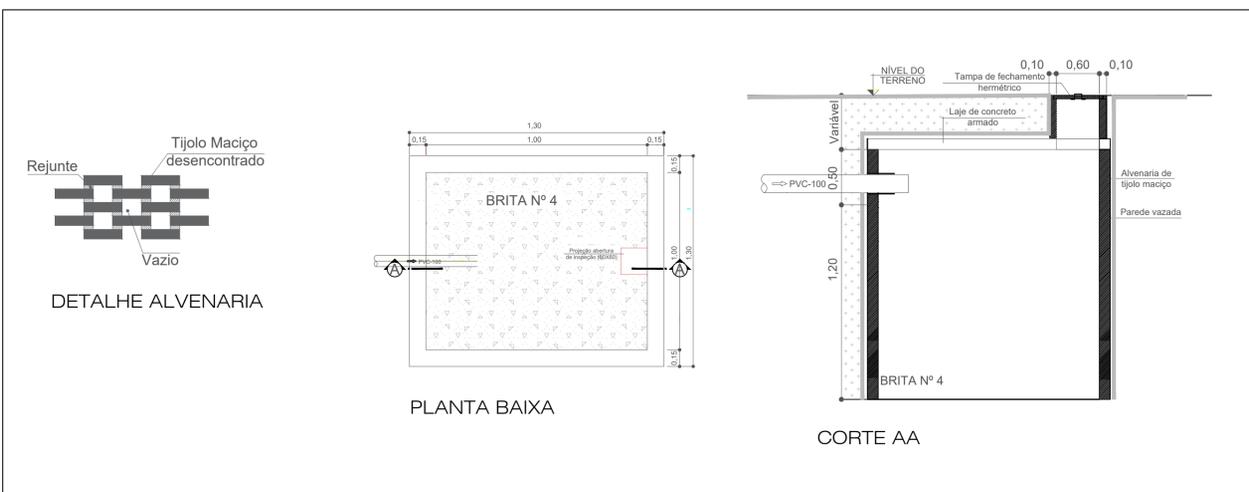
<b>Escala:</b>	Indicada	<b>Área:</b>	997,95m²	<b>Data:</b>	Outubro/2021	<b>Matrícula:</b>		<b>Desenho:</b>	Gabryella/Liana
----------------	----------	--------------	----------	--------------	--------------	-------------------	--	-----------------	-----------------

**HID  
01**

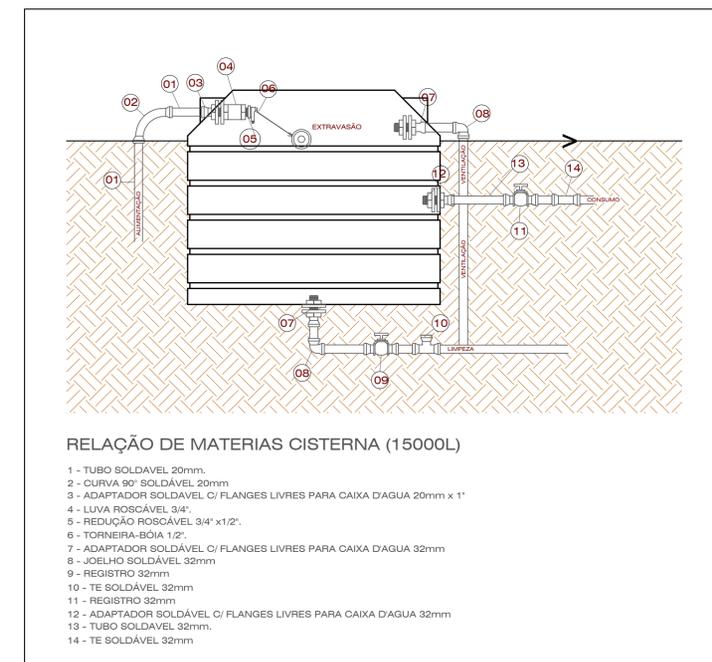
01/02



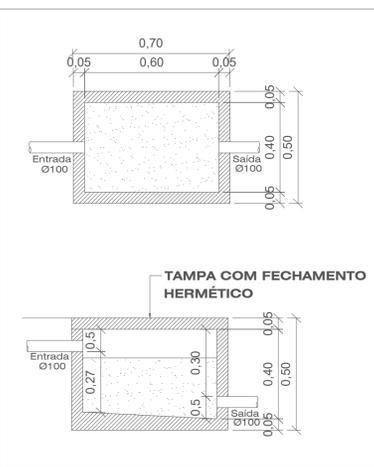
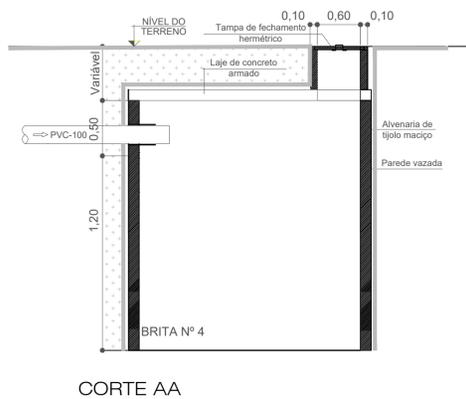
**DETALHE FOSSA E FILTO ANAERÓBIO SEM ESCALA**



**DETALHE ALVENARIA SEM ESCALA**



**DETALHE CISTERNA SEM ESCALA**



**DETALHE CAIXA DE PASSAGEM SEM ESCALA**



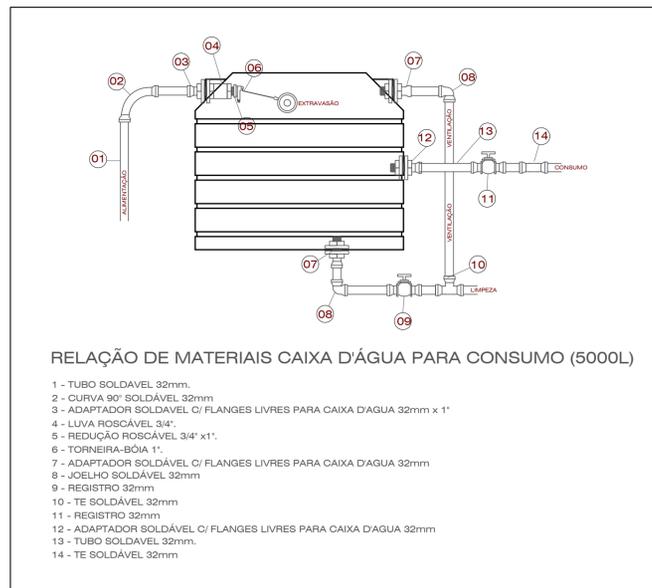
**BOMBA SUBMERSA MODELO PF0800 800W MAKITA**  
 Potência: 800W  
 Sucção e descarga: 10mm  
 Capacidade de bombeamento: 220L/min  
 Recalque máximo: 9m  
 Profundidade de submersão: 5m  
 Min. nível sucção: 20mm  
 Entrada de tamanho de grão: 5mm  
 Dimensões(C x L x A): 160 x 168 x 340mm  
 Peso: 6.1kg

**DETALHE BOMBA PARA RECALQUE DA ÁGUA DE REAPROVEITAMENTO SEM ESCALA**



**FILTRO VF1 - Área de captação de até 200m² de cobertura**  
 Entrada de água bruta: 02 x DN 100  
 Saída para cisterna: 01 x DN 100  
 Saída para Galeria: 01 x DN 150  
 Conjunto de Sucção com bola suspensão, filtro fino, válvula de retenção e mangueira de 1" 2,5 metros  
 Freio D'água: 100 mm  
 Sifão Ladrão: 100mm

**DETALHE FILTRO PARA ÁGUA DE REAPROVEITAMENTO SEM ESCALA**



**DETALHE RESERVATÓRIO CONSUMO SEM ESCALA**



**DETALHE RESERVATÓRIO APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA PARA OS BEBEDOUROS SEM ESCALA**

- Observações do projetista:**
- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
  - Verificar medidas na obra (cotas em metros);
  - Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
  - Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
  - Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Zona:		Anotações:
	Área do terreno:		
Taxa de ocupação (T.O.):			
Índice de aproveitamento (I.A.):			
Coefficiente de permeabilidade:			
Nº de pavimentos:			
Área total do projeto:			



Aprovações:	

Especificações:	Projeto:
PROJETO HIDRÁULICO	Concreto armado e alvenaria

Destinação da obra:
COMPOST BARN

Localização da obra:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN

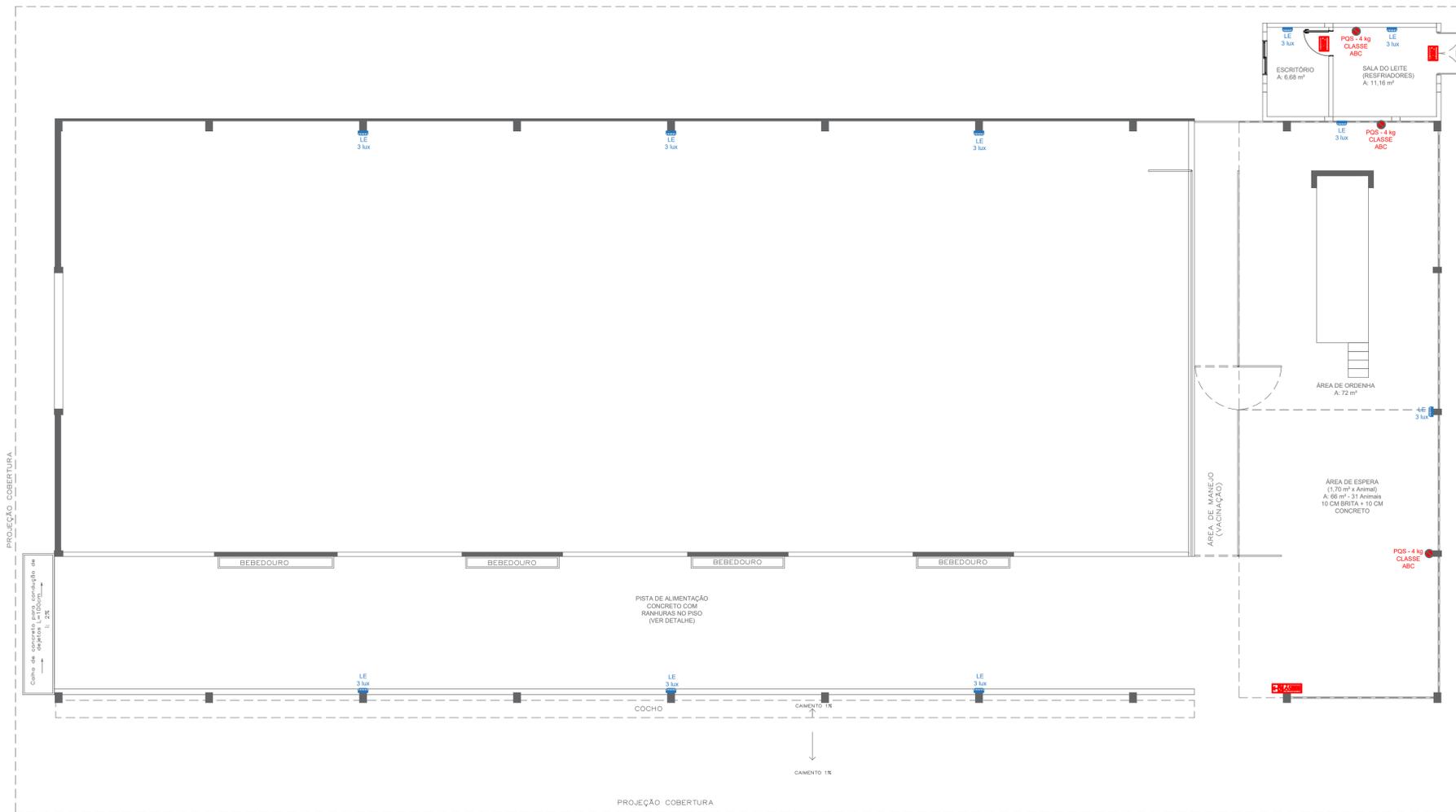
Responsável técnico:	Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916	Data:	2021.10.28 09:05:39 -03'00'

Proprietário:
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO Coordenação de Engenharia e Arquitetura

Escala:	Indicada	Área:	997,95m²	Data:	Outubro/2021	Matrícula:	Desenho:	Gabryella/Liana
---------	----------	-------	----------	-------	--------------	------------	----------	-----------------

**HID 02**

02/02



### LEGENDA

	Luminária de emergência do tipo bloco autônomo - 3 lux
	Placas fotoluminescentes de sinalização de abandono de local
	Extintor POS - classe ABC - 4 kg

PLANTA BAIXA PPCI  
ESC. 1/100

**Observações do projetista:**

- Ficam reservados os direitos autorais conforme legislação federal - Lei nº 005988 ano: 1973;
- Verificar medidas na obra (cotas em metros);
- Divergências entre cotas e escala, prevalecerão as cotas;
- Qualquer alteração deverá ser consultado o responsável técnico;
- Consultar a existência de projetos complementares.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	Zona:		Anotações:
	Área do terreno:		
	Taxa de ocupação (T.O.):		
	Índice de aproveitamento (I.A.):		
	Coefficiente de permeabilidade:		
	Nº de pavimentos:		
Área total do projeto:			



**Aprovações:**

**Especificações:** PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCENDIO **Tipo de construção:** Concreto armado e alvenaria

**Destinação da obra:** COMPOST BARN

**Localização da obra:** INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CÂMPUS FREDERICO WESTPHALEN

**Responsável técnico:** ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916 Assinado de forma digital por ALESSANDRO CARLITO BORSATTI:06708007916 Data: 2021.10.29 15:21:10 -03'00'

**Proprietário:** INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN  
PRO REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Engenharia e Arquitetura

**Escala:** Indicada **Área:** 997,95m² **Data:** Outubro/2021 **Matrícula:**

**PPCI 01**  
01/01  
Desenho: Gabryella/Liana



## 1. Responsável Técnico

**ALESSANDRO CARLITO BORSATTI**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2514081068

Registro: 133264-0-SC

Empresa Contratada: PB CONSTRUÇOES EIRELI

Registro: 172985-1-SC

## 2. Dados do Contrato

Contratante: INST FED FARROUPILHA CA FREDERICO WESTPHALEN  
Endereço: BR 386 KM40CPF/CNPJ: 10.662.072/0011-20  
Nº: SNComplemento:  
Cidade: FREDERICO WESTPHALEN  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 19.000,00  
Contrato: Celebrado em:Honorários:  
Vinculado à ART:Bairro: Interior  
UF: RS  
Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

CEP: 98400-000

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: INST FED FARROUPILHA CA FREDERICO WESTPHALEN  
Endereço: BR 686 KM40CPF/CNPJ: 10.662.072/0011-20  
Nº: SNComplemento:  
Cidade: FREDERICO WESTPHALEN  
Data de Início: 19/10/2020  
Finalidade:

Data de Término: 20/08/2021

Bairro: Interior  
UF: RS  
Coordenadas Geográficas:

CEP: 98400-000

Código:

## 4. Atividade Técnica

Projeto	Dimensio	Desenho Técnico	
<b>Estrutura de concreto armado</b>	Dimensionamento	Desenho Técnico	
	Dimensão do Trabalho:	21,00	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Tanque ou reservatório em material não relacionado</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	123,00	Metro(s) Cúbico(s)
<b>Estrutura de Concreto Pré-Fabricado</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	977,47	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Edificação de Alvenaria Para Fins Especiais</b>	Orçamento	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Fundação Superficial</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Sistema de Aproveitamento de Água de Chuva</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Rede de Águas Pluviais</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Rede de Esgoto</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Rede de Água</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)
<b>Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva</b>	Desenho Técnico	Dimensionamento	
	Dimensão do Trabalho:	997,95	Metro(s) Quadrado(s)

## 5. Observações

Projeto de edificação rural para compost barn com 1438,00m² para fins acadêmicos.

## 6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

AENCIMOC - 48

## 8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 25/10/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 04/11/2021 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916Assinado de forma digital por  
ALESSANDRO CARLITO  
BORSATTI:06708007916  
Dados: 2021.10.26 08:46:07 -03'00'

PIRATUBA - SC, 25 de Outubro de 2021

ALESSANDRO CARLITO BORSATTI

067.080.079-16

Contratante: INST FED FARROUPILHA CA FREDERICO WESTPHALEN

10.662.072/0011-20