



MUNICÍPIO DE PORTÃO

**AMPLIAÇÃO E REFORMA DA
EMEF FAZENDA DAS PALMAS**

(Estrada do Luizinho nº 4900,
Localidade Fazenda das Palmas)

Portão, Novembro de 2020.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS**
Rua 9 de Outubro, 229 · Centro · CEP 93180-000

OBRA/ ÁREA: **AMPLIAÇÃO E REFORMA DA EMEF FAZENDA DAS PALMAS / 251,17 m²**
Estrada do Luizinho nº 4900 – Localidade Fazenda das Palmas - Portão

DATA: **PORTÃO, RIO GRANDE DO SUL, NOVEMBRO DE 2020.**

1. GENERALIDADES

Este caderno de encargos tem por finalidade estabelecer às diretrizes gerais para a execução dos serviços e obras, bem como descrever os materiais e métodos construtivos para a execução da AMPLIAÇÃO E REFORMA na EMEF FAZENDA DAS PALMAS, neste município, em uma área de intervenção de 251,17m², conforme projetos anexos.

Pelo simples fato de apresentar sua proposta, a Proponente reconhece ter examinado cuidadosamente todos os documentos do edital de licitações e indicado à Contratante quaisquer imprecisões.

Por se tratar de uma reforma, todas as medidas deverão ser conferidas *in loco*.

1.1 CONDIÇÕES GERAIS:

1.1.1 Subcontratação

A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo Contratante.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

1.1.2 Legislação, Normas e Regulamentos

Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's/RRT's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- obter junto à Prefeitura Municipal o Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;
- apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;

· responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;

· atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

· efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

1.1.3 Projeto dos Serviços e Obras

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo Contratante será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos "como construído".

Desde que prevista no projeto, a Contratada submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

1.1.4 Segurança e Saúde no Trabalho

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviços medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

1.1.5 Execução dos Serviços e Obras

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;
- providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;
- executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela Fiscalização;
- comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
- submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;
- evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
- retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulho e detritos de qualquer natureza.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



1.1.6 Responsabilidade

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

A Contratada responderá diretamente por todas as quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

1.1.7 Normas e práticas complementares

A execução dos serviços deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

1.2 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE:

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no Caderno de Encargos, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Contratante, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

A equivalência entre materiais, equipamentos, acabamentos e demais componentes do projeto, sejam no aspecto qualitativo ou no dimensionamento, forma de fixação ou qualquer outro elemento, serão aceitas somente se não apresentarem prejuízos quanto à segurança, aos aspectos plásticos, à funcionalidade, e estarão sujeitos, sempre, a avaliação e aprovação por escrito da Contratante.

A consulta sobre equivalência será efetuada em tempo oportuno pela Contratada junto ao Contratante, não se admitindo, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o descumprimento dos prazos estabelecidos no contrato.

Para critérios de similaridade, deverá ser observado o disposto na Instrução Normativa COSEG – SAG nº 01 de 21/07/1992 do MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO), conforme a seguir:

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes - que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes - que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira para uma das partes e somente poderá ser autorizado pela Autoridade Contratante, e efetivado através de aditivo contratual.

1.3 ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO:

As relações mútuas entre o Contratante e a Contratada serão mantidas por intermédio da Fiscalização estabelecida.

A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e dos serviços, facultando ao Contratante o acesso a todas as partes das obras contratadas, das oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

Se a Contratada não atender, no prazo de 48 horas, à notificação de serviço impugnado ou notificação de material rejeitado, será assegurada à FISCALIZAÇÃO a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades previstas e sem que o CONSTRUTOR tenha direito a qualquer indenização.

A Contratada é obrigada a retirar da obra, imediatamente após notificação qualquer empregado, tarefeiro, subordinado, seu ou de subempreiteiro e que, a critério do Contratante, venha demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

1.4 DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES, INTERPRETAÇÕES:

Para efeito de interpretação de divergências entre documentos contratuais estabelece-se que:

Em caso de divergências entre os desenhos e o caderno de encargos prevalecerão os desenhos;

Em caso de divergências entre os desenhos de arquitetura e os dos demais projetos prevalecerão os desenhos de arquitetura;

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala (desenhos maiores);

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão às cotas;

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão os de data mais recente;

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultado o Contratante.

2 MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 CONDIÇÕES GERAIS

2.1.1 Placa de obra

Tem por objetivo informar à população e aos usuários os dados da obra. A placa deverá ser afixada em local visível, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitado, no mínimo, a seguinte medida: 2,00 m x 1,00 m. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm. Terá dois suportes e serão de madeira beneficiada (7,5cm x 7,5cm), com altura livre de 2,50 m.

A medição deste serviço será por área em m² de placa instalada.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



2.1.2 Canteiro de obras

Será utilizado para canteiro de obra, através de locação, container/escritório/sanitário com 1 sanitário, com largura de 2,30m comprimento de 6,00m e altura de 2,50m, fabricado com chapa de aço 2 nervurado trapezoidal forro c/isolamento termo acústico chassis reforçados piso de compensado naval.

A medição deste serviço será por mês.

2.1.3 Demolições, retiradas e descarte de resíduo de obras.

Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

A demolição será feita com ferramentas manuais (martelos, pás, picaretas, etc.) e ferramentas mecânicas portáteis (martelo-picador, martelo-perfurador, fragmentador, serras de corte, etc.).

Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, devem ser desligadas, quando a demolição chegar aos pontos das fiações elétricas estas serão protegidas e isoladas de modo que possam ser religadas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

As regiões vizinhas aos serviços de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

Etapas de demolição:

Todo o perímetro da área a demolir deve ser delimitado e sinalizado.

Proceder à instalação de proteções de segurança, para que não sejam projetados materiais fora da região dos serviços, bem como, a proteção de vidros e demais equipamentos e mobiliários que não forem retirados.

Os elementos a demolir devem ser molhados regularmente a fim de evitar o levantamento de poeiras.

Descarte do resíduo de obra (entulho):

Os materiais de demolição deverão ser armazenados em recipiente adequado, tipo papa-entulho, e posteriormente descartados no local indicado pela contratante.

2.2 INTERVENÇÃO NAS EDIFICAÇÕES EXISTENTES

2.2.1 Demolições e substituições

Deverá ser realizada a demolição dos telhados com estruturas de madeira e telhas cerâmicas e de fibrocimentos; demolição dos forros de madeira e de PVC e pisos de madeira.

Conforme indicado em projeto o prédio existente de madeira e a área lateral coberta (com churrasqueira) serão demolidas para a construção de nova edificação.

O sanitário existente será reformado, para isto, será necessário realizar a demolição dos revestimentos cerâmicos de piso e parede, remoção da louça sanitária e acessórios.

O piso de concreto existente deverá ser removido, conforme indicado no projeto.

Os revestimentos de argamassa que apresentarem patologia deverão removidos e refeitos.

Salientamos que a demolição deverá ser realizada manualmente sem o reaproveitamento de nenhum material.

Substituição da rede elétrica (tomadas, interruptores, luminárias, ventiladores, disjuntores) de forma geral com instalação de centro de distribuição (CD), rede hidrossanitária quando necessário e rede pluvial.

O mobiliário deverá ser removido e/ou desmontados para a reforma e posteriormente remontada e instalada no local. Estes serviços ficam por conta da Contratante.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



3 FUNDAÇÕES

3.1 Movimentação de terra

A CONTRATADA deverá executar todo movimento de terra necessário para o nivelamento do terreno nas cotas determinadas no projeto arquitetônico e escavações das fundações.

Durante este trabalho, a CONTRATADA providenciará a drenagem, o desvio ou a canalização das águas pluviais, se necessário, evitando, assim, que as mesmas venham a prejudicar as obras em andamento.

As escavações para execução de fundações deverão ser convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas se for necessário, adotando-se todas as providências aconselháveis para a segurança e eficiência dos trabalhos.

O movimento de terras engloba os serviços de aterro compactado mecanizado, incluindo espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação – PN95%, de material importado de jazida, com Distância Média de Transporte – DMT de até 30km. O aterro servirá para uniformizar os pisos na área de construção.

As escavações manuais compreendem os elementos de fundações (sapatas, vigas baldrame, etc.), e estruturas (pilares). A seção de escavação mínima deverá ser a estabelecida pelos projetos de estrutura e fundações.

3.2 Aterros e reaterros compactados mecânica e manualmente:

Os trabalhos de aterros deverão ser executados com material selecionado, e os de reaterro com material da própria obra, onde na falta deste ou complementação, utilizar material selecionado, em camadas sucessivas de 0,15m, convenientemente umedecido e apiloado, mecanicamente com o uso de placas vibratórias, “sapos” ou manualmente com soquetes apropriados, de modo a se evitar trincas ou fendas de retração e recalques. Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das escavações, onde for necessário regularizar o terreno.

3.3 Microestacas, blocos de coroamento e vigas de baldrame

As fundações serão com micro estacas de concreto armado, estribos triangulares com ferro 5,0mm cada 20cm e três ferros de 3/8”, profundidade mínima 3,00m, sendo executadas na locação das colunas, conforme projeto. No perímetro externo da construção, no intervalo das micro estacas de concreto, servindo como base para as vigas de fundação, executar sapata corrida em alvenaria de pedras de grês(arenito) 15 x 25 x 45cm facetadas, argamassadas com cimento e areia , traço 1:3, em tantas fiadas quantas necessárias, nunca inferior a três, para alcançar camada firme do solo natural. O respaldo desta fundação será constituído por uma viga de concreto armado, nas dimensões e ferragens conforme projeto específico, observar as esperas das ferragens para as colunas. O concreto a ser usado nas fundações deverá ter resistência mínima a compressão de 20 Mpa. As vigas e colunas de concreto deverão ter acabamento perfeito. As demais vigas serão apoiadas nas micro estacas, com os respectivos blocos de coroamento, nas dimensões 60x60 com altura 40cm e ferragem de 10mm espaçadas a cada 10cm.

Impermeabilização: As vigas de fundação, serão impermeabilizadas com três demãos de pintura com tinta betuminosa, tipo hidroasfalto ou similar, seguindo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a sua aplicação. Além da face superior, deverá ser pintada a face lateral interna, a partir da borda superior. Especial cuidado deverá ser tomado quando da pintura das vigas de contorno, não deixando escorrer pelas faces externas, visto que estas faces ficarão aparentes.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



4 SUPRAESTRUTURA

Deverão ser obedecidas às prescrições das Normas da ABNT aplicáveis a cada caso, especialmente a NBR-6118/2003.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados depois de uma minuciosa verificação, feita pela FISCALIZAÇÃO, das dimensões, esquadro, prumo, nivelamento e escoramento das formas, armaduras correspondentes e aberturas para passagem de tubos hidráulicos colocação de dutos elétricos, e outros, que devam ficar embutidos no concreto.

As aberturas para passagem de canalização através de elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão objeto de estudos por parte da CONTRATADA e previamente aprovadas pelo autor do projeto estrutural; essas aberturas serão asseguradas nas formas, de acordo com o projeto.

4.1 Materiais

4.1.1 Aço

Não poderão ser empregados na obra, aços de qualidades diferentes dos especificados nos projetos ou na planilha orçamentária, sem aprovação prévia da Fiscalização; quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as necessárias precauções para evitar a troca involuntária.

A limpeza, dobramento e emendas deverão atender aos itens 10.2, 10.3 e 10.4 da NB-1 NBR-6118/2003.

4.1.2 Cimento Portland

Deverão atender aos previstos da NB-1 item 8.1.1 (NBR-6118). Será do tipo composto CP II -32.

Será de fabricação recente, só podendo ser aceito com embalagem e rótulo de fábrica intacto.

Será vedado o uso de cimento de diversos fabricantes, ainda que com as mesmas características.

Os sacos de cimento deverão ser armazenados em locais secos, protegidos das intempéries e deforma a permitir fácil acesso à inspeção e identificação de cada lote.

As pilhas de sacos de cimento deverão estar sobre estrado de madeira, afastado no mínimo 30cm do solo e pelo menos 30cm das paredes do depósito, e podendo ter, no máximo, 10 sacos por pilha.

O cimento que não satisfaça a qualquer exigência das Normas ou do acima disposto será rejeitado e retirado da obra.

4.1.3 Agregados

4.1.3.1 Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas tais como: torrões de argila, colóides, gravetos, mica, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

Quanto a sua classificação temos:

- a) Areia grossa - é a areia que passa pela peneira ABNT 4,8mm e fica retida na peneira 2,4mm;
- b) Areia média - é a areia que passa na peneira ABNT 2,4mm e fica retida na peneira ABNT 0,6mm;
- c) Areia fina - é a areia que passa pela peneira ABNT 0,6mm e fica retida na peneira ABNT 0,075mm.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



4.1.3.2 Brita

É o material obtido pela trituração de rocha; deve ter uma colocação uniforme de uma única procedência, sendo indispensável a sua lavagem para retirada total dos "finos" (pó) que se aderem à mesma.

Quanto a sua classificação temos:

- a) Brita zero - diâmetro variando de 4,8 a 9,5mm;
- b) Brita um - diâmetro variando de 9,5 a 19mm;
- c) Brita dois - diâmetro variando de 19 a 38mm;
- d) Brita três - diâmetro variando de 38 a 76mm; e
- e) Pedra de mão - diâmetro mais que 76mm.

4.1.3.3 Água

A água destinada ao amassamento das argamassas e concretos, obedecerá ao disposto na NBR-6118 e NBR-6587 (PB. 1ª).

A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos, e outras substâncias que possam ser agressivas ao concreto e/ou ocasionar alterações na pega do cimento.

4.1.3.4 Aditivos

Aditivos com a finalidade de modificação das condições de: pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, durabilidade e permeabilidade do concreto, só poderão ser usados após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Só poderão ser usados aditivos se obedecerem às especificações nacionais ou, na falta desta, se suas propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente em laboratórios idôneos.

A percentagem de aditivo no concreto será definida de acordo com as recomendações do fabricante.

Os aditivos aprovados pela FISCALIZAÇÃO deverão conter indicações precisas de: marca, procedência e composição, não se admitindo emprego indiscriminado mesmo que tenham iguais efeitos.

O emprego de aditivos, mesmo os de idêntica ação, exigirá aprovação em separado.

A autorização para o emprego de determinado aditivo, será discriminada por marca, quantidade em relação ao traço (dosagem), e para cada utilização com o aval da FISCALIZAÇÃO.

4.1.4 Dosagem

O estabelecimento do traço de concreto será em função da dosagem experimental, de acordo com o item 8.3 da NBR-6118/2003.

Todo concreto empregado na construção será preparado mecanicamente, em betoneira ou por central de concreto; também será permitido o emprego de concreto preparado em caminhões-betoneira, sendo que o controle da resistência caberá à CONTRATADA, que deverá ter, a disposição da FISCALIZAÇÃO, os dados comprobatórios da qualidade do concreto.

A proporção correta de cimento, agregados e água, que deverão entrar na mistura do concreto, serão rigorosamente controladas pela FISCALIZAÇÃO, não sendo permitido qualquer alteração do traço de concreto no canteiro de obra.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas, especialmente construídas, deverão trazer na parte externa, em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

É vedada a confecção de meio traço.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Será vedada a adição de água nos concretos pré-misturados.

É vedada a utilização de concreto amassado manualmente, salvo se para utilização em elementos da obra de pequeno vulto, nunca em elementos da SUPERESTRUTURA, desde que aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Nestes casos o concreto deverá ser misturado sobre um estrado ou superfície plana, impermeável. O volume máximo de concreto a ser misturado será de 350 litros de cada vez.

Todas as dosagens de concreto deverão ser caracterizadas pelos seguintes elementos:

- a) Resistência de dosagem aos 28 dias (Fck28), que satisfaça as exigências do Projeto de Estrutura, mínimo de 20MPa;
- b) Dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme item 8.1.2.3 da NBR-6118;
- c) Consistência medida através de "Slump Test" de acordo com a NBR-7223;
- d) Composição granulométrica dos agregados;
- e) Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejada;
- f) Controle de qualidade da água que será misturada ao concreto; e
- g) Adensamento a que será submetido o concreto.

4.1.5 Controle Tecnológico

4.1.5.1 Fôrmas

A execução das formas e dos escoramentos deverá ser feita de modo que facilite a desforma dos diversos elementos, mesmo daqueles colocados entre lajes.

Recomenda-se especial atenção às seguintes exigências na execução das formas das estruturas:

- a) Reproduzir fielmente os desenhos de projeto executivo de cálculo estrutural;
- b) Utilizar materiais apropriados;
- c) Adotar contra-flechas, quando necessário;
- d) Efetuar o perfeito nivelamento das lajes e vigas;
- e) Verificar com segurança a resistência estrutural do escoramento adotado;
- f) Conferir a perfeita superposição dos pilares;
- g) Executar sempre o contraventamento de painéis que possam sofrer deslocamento quando do lançamento do concreto;
- h) Localizar e dimensionar os furos para passagem de dutos, das instalações, sem interferir na estabilidade da estrutura;
- i) Promover com boa estanqueidade a vedação das juntas;
- j) Molhar a forma com água em abundância até a saturação.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais a estrutura que será modelada, quer por efeito de agentes atmosféricos, quer sob a ação do carregamento, especialmente o do concreto fresco, considerando-se também nesse caso os efeitos do adensamento do concreto (item 9.2.1. NB-1 - NBR-6118).

As formas serão de madeira aparelhada ou de madeira compensada, laminada e com revestimento plástico em caso de concreto aparente.

Na hipótese de uso de madeira aparelhada, será aplicado, sobre sua superfície interna da forma, um agente protetor (desmoldante) de maneira a se evitar a aderência do concreto à forma.

É vedado o uso de óleo queimado como agente protetor (desmoldante), bem como de outros produtos que possam, posteriormente, prejudicar a uniformidade da coloração do concreto.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



À aplicação do desmoldante será efetuada antes da colocação das armaduras, precedendo ao lançamento do concreto e de acordo com o tempo recomendado pelo fabricante.

A tolerância de deslocamento das formas será de mais ou menos 5mm.

A posição das formas (prumo e nível) deve ser objeto de verificação permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária a correção deverá ser procedida imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc.

A estanqueidade das formas será obtida com o emprego de calafetadores que não endureçam em contato com o ar.

Para obtenção de superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado conforme item anterior.

No caso de utilização de formas metálicas, estas deverão estar totalmente isentas de oxidação.

Nas formas de paredes de concreto, pilares e peças esbeltas, deverão ser previstas janelas próximas ao fundo, para facilitar a limpeza.

4.1.5.2 Armadura

As armaduras deverão corresponder inteiramente ao projeto executivo.

Modificações de qualquer espécie só serão aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, após parecer do autor do projeto.

Na execução das armaduras, deverá se verificar especialmente:

- a) Se o número das barras e suas bitolas estão de acordo com a especificação do projeto;
- b) Se o dobramento, a posição e os comprimentos das barras estão de acordo com os desenhos do projeto;
- c) Se o recobrimento da armação atende às recomendações da NB 17/78 (NBR-6118); e
- d) Se o conjunto forma/armação está convenientemente limpo.

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, mancha de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Deverão ser adotadas precauções para evitar a oxidação excessiva das barras de espera.

Antes do reinício da concretagem, elas deverão estar limpas e livres de oxidação.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto, senão em casos especiais, com a prévia aprovação do autor do projeto e da FISCALIZAÇÃO.

A substituição de bitolas deverá ser procedida de acordo com as seções por barras, e somente após anuência da FISCALIZAÇÃO.

O recobrimento mínimo das armaduras de Peças expostas ao ar livre (concreto aparente) será de 25mm e 20mm nos outros casos;

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armaduras, cujo contato com as formas será o mínimo possível. Recomenda-se o emprego de distanciadores de plástico do tipo Homerplast ou similar.

A execução das armaduras, no que diz respeito a limpeza, dobramento, emendas, montagem e proteção deverá ainda obedecer ao disposto no item 10 da NB-1 - NBR-6118.

4.1.5.3 Lançamento do Concreto

O lançamento do concreto deverá obedecer ao plano de concretagem elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O lançamento do concreto só será efetuado com a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser procedida no dia da concretagem uma revisão da limpeza do interior de todas as formas e da vedação das juntas, de modo a se evitar a fuga de parte do concreto.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Imediatamente antes do lançamento do concreto as formas de material absorventes deverão ser molhadas até a sua saturação, fazendo-se furos para escoamento do excesso d'água, os quais deverão ser obturados antes da concretagem.

O concreto deverá ser lançado logo após seu amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o início do lançamento, intervalo superior a 1 hora (item 13.2 da NB-1/78).

Se for utilizado agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação.

O uso de aditivos: plastificadores, retardadores de pega e outros, só será permitido após autorização da FISCALIZAÇÃO. Com o uso de retardadores de pega o prazo do item 8.5., poderá ser aumentado, de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento do concreto após início da pega.

A altura máxima de lançamento vertical do concreto será de 3m; nas formas de pilares e muro alto, etc., será exigido aberturas de janelas como pontos de lançamento intermediário, ou a utilização de funis e "trombas".

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado contínua e energicamente com equipamento adequado para o seu perfeito adensamento, e o perfeito preenchimento da forma, mas sem causar a segregação do concreto.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem "brocas" ou "ninhos" na peça concretada, e que não se altere as posições das armaduras.

No adensamento mecânico do concreto não se deve aplicar vibração nas armaduras, evitando-se com isto a formação de vazios ao redor das mesmas.

Quando forem utilizados vibradores de imersão a espessura da camada deve ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha do vibrador. Quando não se puder atender a esta exigência não deverá ser utilizado o vibrador de imersão, exceção feita às lajes (item 13.2.2 da NB-1/18).

O concreto deve ser transportado do local de emassamento para o lançamento, tão rapidamente quanto possível.

O transporte de concreto para o local de utilização deverá ser feito de maneira que não acarrete a segregação de seus componentes ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Quando utilizado "carrinho-de-mão", será obrigatório o emprego de rodas de borracha.

É vedado o lançamento de concreto remisturado, bem como adição de água após o fim do emassamento.

Em princípio, é vedada a execução de concretagens em períodos noturnos.

4.1.5.4 Juntas de Concretagem

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas, formando-se uma junta de concretagem, quando não for reiniciado o processo antes do início da pega do concreto já lançado.

Em qualquer caso, as juntas de concretagem deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos esforços de compressão (junta vertical) salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça, sendo a localização da mesma previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Na ocorrência de juntas na concretagem de vigas, o lançamento deverá atingir o terço médio do vão, não sendo permitido juntas próximas aos apoios.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá atingir o terço médio do maior vão.

Essas juntas deverão se desenvolver paralelamente a armadura principal. Em lajes nervuradas as juntas deverão situar-se paralelamente ao eixo longitudinal das nervuras.

Antes do reinício do lançamento do concreto complementar de uma estrutura com junta de concretagem, deverão ser tomadas providências de modo a assegurar a perfeita ligação entre o concreto novo e o já envelhecido. Qualquer procedimento sobre o concreto do primeiro lançamento só deverá ser efetuado

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



após a pega do mesmo, ou quando já apresente resistência compatível com o trabalho a ser executado. No tratamento das juntas deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a) Deixar barras cravadas ou redentes no concreto velho;
- b) Remoção da nata e limpeza com escova de aço, da superfície da junta;
- c) Limpeza do pó com ar comprimido e remoção de quaisquer outros materiais que possam prejudicar a aderência entre o concreto novo e o já endurecido; e
- d) Molhar com água em abundância até a saturação da superfície da junta.

No lançamento do concreto novo sobre a superfície do concreto endurecido, especial atenção deverá ser dada ao adensamento junto a interface dos concretos a fim de se garantir a perfeita aderência na ligação entre as partes.

Em peças sujeitas a maiores solicitações e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser exigida a utilização de adesivos estruturais.

4.1.5.5 Cura e Retirada das Formas do Concreto

Após início da pega e, até o endurecimento satisfatório o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como, mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, chuvas fortes, acúmulo de material sobre as peças recém-construídas e agentes químicos. Será totalmente vedado o trânsito de pessoas sobre a nova estrutura. Serão ainda tomadas medidas especiais contra choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência às armaduras.

Qualquer que seja o processo de cura utilizado, este deverá se iniciar logo após o fim da pega do concreto.

Em qualquer hipótese deverão ser mantidas úmidas as superfícies expostas dos concretos por um período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura para manutenção da umidade da superfície das lajes for utilizada uma camada de pó de serragem ou de areia ou ainda de qualquer outro material adequado, a mesma deverá ter pelo menos 5cm de espessura e será mantida permanentemente saturada.

O endurecimento do concreto poderá ser acelerado por meio de tratamento térmico adequado, aprovado pela FISCALIZAÇÃO e devidamente controlado, não se dispensando entretanto as medidas de proteção contra secagem prematura.

As retiradas das formas e do escoramento só poderão ser feitas quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuarem (peso próprio e sobrecarga de construção).

Não sendo utilizado cimentos de alta resistência inicial (ARI) ou processos que acelerem o endurecimento do concreto, a retirada das formas não se dará em hipótese alguma em prazo inferior a: 3 dias para faces laterais; 14 dias para faces inferiores, mantendo-se pontaletes devidamente encunhados e convenientemente espaçados; 21 dias para faces inferiores totalmente desescoradas;

As formas deverão ser sempre retiradas sem choques e obedecendo a um programa de descimbramento; o escoramento deverá ser retirado de maneira lenta e progressiva, articularmente no caso de balanços e só depois de autorizado em Diário de Obra pela FISCALIZAÇÃO.

4.1.6 Lajes pré-moldadas de concreto:

Na área do prédio e nos beirais, será executada laje pré-moldada de concreto, vigotas e tabelas, e malha de ferro 4.2, o concreto a ser utilizado deverá ter resistência de 20 Mpa, tendo espessura de 5cm. As lajes deverão ser concretadas continuamente com as vigas que as sustentam. A concretagem será autorizada após a conferência das ferragens, redes elétricas (eletrodutos) e hidráulicas que ficarão

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



embutidas na laje. As tubulações elétricas com eletrodutos corrugados 3/4, as caixas octogonais, a rede de instalações hidráulicas (tubos pvc soldáveis), ficarão concretadas na laje

OBS: deverá ser deixado esperas de grampos em ferro 5,0mm para a fixação das tesouras.

5 SISTEMA VERTICAL

5.1 Alvenaria de blocos cerâmicos

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados de 06 furos, dimensões mínimas de 9 x 14 x 19cm, e obedecerão as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto. As espessuras indicadas no projeto de arquitetura, se referem às paredes depois de revestidas; admite-se, no máximo, uma variação de 2cm com relação à espessura projetada.

Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequenas alterações nas espessuras das paredes, serão feitas as necessárias modificações nas plantas depois de consultada a FISCALIZAÇÃO.

Os tijolos cerâmicos serão ligeiramente molhados antes de sua colocação.

Para o assentamento dos tijolos furados, será utilizada a argamassa constituída de cimento, areia média lavada no traço 1:4

Quando a temperatura se mostrar muito elevada e a umidade muito baixa, proceder-se-á a freqüentes, molhagens dos tijolos com a finalidade de evitar a brusca evaporação.

Recomendar-se-á o não assentamento de tijolos encharcados, ou sob a ação direta de chuvas, para evitar a reação de eventuais sulfatos dos tijolos com os álcalis do cimento, dando lugar ao surgimento posterior de indesejáveis eflorescências.

As fiadas serão perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas; as juntas terão a espessura máxima de 15mm e serão rebaixadas à ponta de colher para propiciar uma melhor aderência do reboco.

As três primeiras fiadas de tijolos das alvenarias, sobre as vigas de fundação, serão assentadas com argamassa de cimento e areia média, lavada, no traço 1:4, adicionando-se à sua água de amassamento, Vedacit ou Sika I, nas seguintes proporções: 2 kg de vedacit por saco de cimento ou uma parte de sika para 15 partes de água.

Para perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que serão superpostos, deverão ser previamente executados sobre estes chapiscos com argamassa de cimento e areia lavada.

Nos pilares, deverão ser deixadas em espera, pelo menos, 4 pontas de armaduras secundárias, para amarração das alvenarias a eles justapostas.

Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vergas, as quais devem exceder a largura do vão pelo menos 0,25m de cada lado. Serão constituídas de dois ferros 5/16" colocados entre as 2 (duas) primeiras fiadas de tijolos, sendo estas fiadas argamassadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

5.2 Verga e contraverga

Os peitoris das janelas levarão contravergas de concreto armado, com vigotas treliçadas, tendo a função de solidarizar a alvenaria de parapeito da janela aos panos laterais. A falta dessas contravergas poderá acarretar o surgimento de trincas nas paredes, as quais se desenvolverão no sentido diagonal descendente, partindo dos cantos inferiores das janelas. As contravergas terão o comprimento da parede, onde houver o vão.

Para a fixação de esquadrias de madeira, poderão ser empregados tacos, também de madeira de lei que serão embutidos na alvenaria, com uso de argamassa no traço de 1:3, cimento e areia lavada. Os tacos

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



antes de colocados sofrerão tratamento imunizante, e o espaçamento máximo entre eles será de 60cm. O formato dos tacos deverá favorecer a sua fixação às alvenarias.

As esquadrias poderão ser assentadas de outras formas sugeridas pela CONTRATADA à CONTRATANTE, e após a aprovação desta última.

5.3 Junta de dilatação

Colocar uma junta de dilatação (mastique de poliuretano) entre o prédio existente e o novo.

6 COBERTURA

6.1 Estrutura do telhado e telhas

Remoção total dos telhados (tesouras e tramas de madeira) conforme projeto e cronograma de execução. O telhado é composto basicamente por duas águas com inclinação com 10°, conforme especificado em projeto.

A estrutura da cobertura será metálica. As tesouras serão de perfil UDC 127x50mm e=3mm e para as terças será utilizado o perfil U enrijecido 150x60x20mm e=3,00mm, conforme projetos.

Os perfis deverão ser pintados com fundo, tipo zarcão, e com acabamento em tinta esmalte.

Todas as telhas serão metálicas TP40, termoacustica, tipo sanduíche, face externa trapezoidal e interna lisa, conforme projetos.

Os rufos e algerozas serão em chapa de aço galvanizados conforme indicado em projeto e no orçamento.

6.2 Forros

Realizar a demolição dos forros de madeira (incluindo beiral) e de PVC existentes.

Deverá ser instalado forro em PVC, liso, com largura de 200mm, espessura entre 8mm e 10mm, com comprimento de 6m, com roda-forro também em PVC nos ambientes do refeitório, cozinha, despensa, área de serviço e sanitário, conforme indicado em projeto.

A fixação do forro será com barroteamento (cama de forro) em perfil metálico.

7 ESQUADRIAS

As esquadrias serão de ferro, com caixilho tipo basculante, conforme projeto.

As portas externas serão de ferro incluindo ferragens e fechaduras. As portas internas (manutenção) serão semi-oca, caso seja necessário substituir.

O vidro liso, comum e transparente com espessura de 4mm.

7.1 Manutenção das esquadrias existentes

As portas e janelas metálicas deverão passar por revisão e manutenção com pintura.

As portas internas em madeira semi-oca deverão ser substituídas, conforme projeto, ter acabamento com pintura esmalte.

8 REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS

8.1 Chapisco

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB- 231, além do abaixo especificado.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral, à pressão recomendada para o caso.

As superfícies impróprias para base de revestimento, tais como partes de madeira, de ferro ou tubos com diâmetro igual ou superior a 50mm, deverão ser cobertas com tela metálica, salvo se recomendado pela FISCALIZAÇÃO ou que conste na planilha orçamentária de serviços.

Com o objetivo de melhorar a aderência da argamassa de revestimento, será aplicada sobre todas as superfícies a revestir, tais como tetos, montantes, vergas e paredes, uma camada irregular de argamassa forte traço 1:3 cimento e areia grossa (chapisco de aderência).

As superfícies de paredes e tetos serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O chapisco comum será executado com argamassa no traço volumétrico de 1:3, cimento e areia grossa, lavada.

A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó ou graxa. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfatos, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme das camadas dos revestimentos, devendo, por isso, ser eliminadas através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

O revestimento só poderá ser executado quando o chapisco estiver tão firme que não possa ser removido com a mão, e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

Os rebocos tipo paulista, interno e externo de paredes de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia lavada com a adição de aditivo impermeabilizante adequado, até a altura de:

Paredes Perimetrais: 60cm acima do nível da viga de fundação.

Parte externa: 60cm acima do nível do piso interno acabado.

A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou descontinuidades.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, alinhados e nivelados e com as arestas vivas.

8.2 Argamassa

Os revestimentos de argamassa serão constituídos por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes; o emboço, aplicado sobre a superfície chapiscada a revestir com azulejos, e o reboco paulista aplicado diretamente sobre o chapisco.

À FISCALIZAÇÃO é assegurado o irrestrito direito de exigir o enriquecimento de quaisquer dos traços a serem utilizados nas massas, em decorrência dos materiais componentes recebidos na obra.

Os chapiscos serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão parâmetro áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência do reboco.

Qualquer alteração de traços deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Os rebocos, tipo paulista, só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos e antes da colocação de alizares e rodapés.

Os rebocos, tipo paulista, externos, não poderão ser executados quando a parede a revestir estiver sujeita a chuvas e sem adequada proteção.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas ou umidade relativa muito baixa, os rebocos externos e até mesmo os internos, executados em uma jornada de trabalho deverão ter para cura, suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

O reboco paulista terá a espessura máxima de 25mm e deverá ser aplicado sobre a alvenaria chapiscada, no traço 1:2:8, cimento, cal em pasta e areia média lavada

8.3 Revestimento cerâmico

Os revestimentos com azulejos deverão ser executados por profissionais especializados.

Os azulejos deverão ser assentados sobre superfície regularizada com argamassa, conforme item 12.2., depois de executados os serviços de revestimento de teto. Para o assentamento deverão ser utilizados os seguintes processos:

Argamassa especial de alta adensidade, tipo cimento cola, na proporção indicada pelo fabricante.

Os cortes e os furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Nos cortes e furos dos azulejos será indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas, com arestas perfeitamente acabadas.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que se obtenha um assentamento uniforme e de bom acabamento.

A colocação dos azulejos será feita de modo a deixar as superfícies perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação a outra. Será percussão, o demonstre de não estar perfeitamente fixado.

Os pontos de instalação deverão, sempre que possível, coincidir com as juntas.

Quando não especificado em contrário, as juntas serão corridas e rigorosamente a prumo e em nível. A espessura das juntas será conforme orientação do fabricante, ou com informações da FISCALIZAÇÃO, e será utilizado espaçador plástico como gabarito.

Receberão azulejos até a altura de 2,00m os seguintes ambientes: WC masculino/feminino paredes dos sanitários.

Receberão azulejos até o teto cozinha, sanitários masculino e feminino e copa

Assentamento com Argamassa Especial de Alta Adesividade.

O assentamento será efetuado de acordo com as recomendações do fabricante de argamassa especial e mais o que se segue.

Com o emprego de argamassa de alta adesividade o assentamento será procedido a seco, dispensando a operação de molhar as superfícies do emboço e das cerâmicas.

Adicionar-se-á água à argamassa até obter-se consistência pastosa, ou seja, 01 parte de água para 03 a 04 partes de argamassa.

Deitar-se-á, em seguida, a argamassa, assim preparada, “descansar”, por um período de 15 minutos, após o que, executar-se-á novo amassamento.

A argamassa será estendida com o lado liso da desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm, sobre o emboço.

Com o lado dentado da mesma desempenadeira de aço, formar-se-ão cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos.

Com esses cordões ainda frescos, efetuar-se-á o assentamento, batendo-se um a um, cada elemento assentado, como no processo tradicional. A espessura final da camada entre os azulejos e o emboço, será de 2 a 3mm.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Rejuntamento

O rejuntamento das cerâmicas será executado após 72 horas do seu assentamento, observando-se as seguintes prescrições:

- a) Será efetuado com pasta própria para rejunte, na cor indicada pela FISCALIZAÇÃO;
- b) Antes da aplicação do rejuntamento, as paredes e pisos deverão ser rigorosamente limpos, tomando-se o cuidado de remover o excesso de Argamassa das juntas e outros resíduos;
- c) Será vedada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza;
- d) Será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração;

A CONTRATADA deverá submeter a aprovação da FISCALIZAÇÃO, amostras de peças a serem adquiridas, confirmando as dimensões, cores e especificações a serem seguidas. Os azulejos serão classe A, PEI 3 ou superior, e deverá satisfazer às seguintes condições: estar conforme com as normas técnicas; codificação (número e/ou nome comercial do modelo) do material, estar de acordo com a que foi solicitado; os códigos de tonalidade indicados nas embalagens de fabricação ser idênticos para uso no mesmo ambiente; estar em conformidade com as dimensões de fabricação nas embalagens; estar conforme com a classe indicada nas embalagens.

O revestimento de azulejo deve aderir adequadamente à parede; para tanto, tem de satisfazer às seguintes condições: quando o azulejo for submetido a pequenos impactos com instrumento rijo, não contundente, não pode produzir som cavo (chocho);

sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, consideradas seis determinações de resistência de aderência efetuadas nas condições descritas nas normas técnicas.

Os azulejos, após assentamento, precisam ser protegidos de insolação direta de qualquer outra fonte de calor, durante 72 horas.

8.4 Pintura

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A tinta a ser utilizada será de primeira linha.

As pinturas serão executadas de acordo com o tipo de cores indicadas nos projetos e especificações,

A preparação das superfícies terá por objetivo melhorar as condições para recebimento da tinta.

A superfície bem preparada será limpa, seca, lisa e geralmente plana, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem.

Profundas imperfeições da parede, devem ser corrigidas com reboco. As imperfeições rasas da superfície, devem ser corrigidas com massa acrílica. Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente.

Partes mofadas devem ser lavadas com uma solução de 1:1 de água sanitária. Em seguida enxaguar a superfície.

A porosidade será corrigida com selador, que visa reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da tinta pela superfície.

As superfícies de madeira serão preparadas com emprego de lixas, cada vez mais finas, até obterem-se superfícies lisas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente.

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com as recomendações do fabricante, nunca inferior a 2 (duas).

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Igual cuidado haverá entre demãos de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão, para a aplicação da subsequente, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de se evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, marmorites, vidros, ferragens, etc), devido a grande dificuldade de remoção das tintas adesivas às superfícies, principalmente as rugosas ou porosas.

Os salpicos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário.

Antes da execução definitiva de qualquer pintura, uma amostra será submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica a do local onde será aplicada a pintura. Esse procedimento é fundamental para não ocorrer divergências nas tonalidades já aplicadas em obras de mesmo objeto, já construídos.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será determinada nos projetos, especificações ou diretamente pela FISCALIZAÇÃO.

Salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábricas, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Para qualquer recuperação de pintura (retoque), por menor que seja, será obrigatória a pintura completa do plano da parede. De maneira nenhuma será aceito remendo na pintura.

O reboco paulista só poderá receber pintura, quando decorridos pelo menos 30 dias de sua confecção.

Os espelhos dos interruptores, das tomadas e das fechaduras, como também as tampas dos quadros elétricos só deverão ser fixadas após a conclusão dos serviços de pintura.

8.4.1 PVA – Látex / Acrílica

Sobre Reboco Paulista

Quando não houver exigência do uso de massa corrida, deverão ser atendidas, no mínimo as seguintes recomendações:

- a) Será aplicada lixa fina em toda a superfície a ser pintada e, em seguida, deverá ser eliminado todo o pó;
- b) Será aplicada uma demão de líquido selado acrílico;
- c) Na execução da pintura serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, para se obter uma superfície com coloração perfeitamente homogênea, nunca inferior a duas demãos.
- d) A tinta a ser aplicada será acrílica semi brilho, premium, de primeira linha.

Quando for exigida a aplicação prévia de massa corrida, deverão ser atendidas, no mínimo as seguintes recomendações:

- a) Lixamento e limpeza a seco da superfície;
- b) Aplicação de uma demão de líquido selador acrílico
- c) Aplicação da massa corrida em camadas finas e sucessivas;
- d) Lixamento a seco da superfície emassada e limpeza do pó;

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



8.4.2 Pinturas com tinta Esmalte Sintético sobre Ferro:

a) - Fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares que estiver danificada.

b) - Antes da colocação dos vidros, mas não deixando passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma demão de tinta de acabamento esmalte sintético.

c) - Depois da colocação dos vidros, antes de iniciar a primeira demão, deve-se lixar a pintura de fundo (anticorrosiva) com lixa nº 150 e, depois de removido o pó com pano embebido em aguarrás, aplicar duas a três demãos de tinta esmalte sintético, na cor definida em projeto ou indicada pela FISCALIZAÇÃO.

d) - Cuidados especiais para não pintar vidros, baguetes de alumínio ou paredes com a tinta das esquadrias.

Após a limpeza das peças por meios mecânicos, manuais ou químicos, até a remoção de toda a ferrugem, serão observadas as seguintes recomendações:

a) Limpeza e remoção do pó;

b) Aplicação de duas demãos de antioxidante;

c) Se necessário, efetuar correções das superfícies para a aplicação da massa plástica;

d) Lixamento e remoção do pó;

e) Aplicação de no mínimo duas demãos de tinta, até se obter uma superfície perfeitamente homogênea.

No caso em que a pintura anticorrosiva seja aplicada na fabricação das esquadrias e tenha sofrido danos no transporte ou manuseio das mesmas, as peças deverão sofrer novo tratamento anti-oxidante, após a limpeza e o lixamento das superfícies danificadas.

9 PAVIMENTAÇÃO / PISOS

9.1 Contra-pisos:

Sobre o aterro devidamente compactado em camadas de 20cm, será lançado uma camada de 10cm de brita nº 1. Após será lançado uma camada de 7cm de concreto impermeável 300kg ci/m³, devidamente reguado, de maneira a evitar acúmulo de água.

Esta camada de concreto terá as funções de distribuição de tensões e de impermeabilização, sendo para tanto adicionado à água de amassamento do concreto um agente hidrofugante, na dosagem recomendada pelo fabricante.

A colocação dos elementos de piso (cerâmica, pedras, etc.) será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Deverá ser proibido a passagem de pessoas e o acúmulo de materiais sobre os pisos recém-colocados, antes de decorridas 48 horas da conclusão dos serviços.

Quando for lançado pó de cimento sobre a argamassa de assentamento, esta deverá conter umidade suficiente para converter o pó em pasta.

As pavimentações de áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuvas, terão o caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade nunca será inferior a 0,5%.

Além da conferência dos materiais empregados, da cuidadosa verificação, da boa execução dos trabalhos e dos níveis pré-estabelecidos, inclusive ensaio de declividade com água, os serviços de

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



pavimentação poderão ser submetidos, à critério da FISCALIZAÇÃO, a outros testes e exames julgados necessários.

9.2 Cerâmicas/Porcelanato

As peças serão selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade, de forma que seu assentamento resulte em perfeita execução, buscando-se uma máxima uniformidade por "panos revestidos".

Será de material classe A, PEI-4, nunca inferior.

A colocação das cerâmicas/Porcelanato será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, em fiadas retas e contínuas e de espessura de 2mm, homogênea, observando a setas de assentamento gravadas nas peças.

Na pavimentação de grandes áreas, a cada 6m de extensão ou 36m², haverá uma junta de dilatação de 5mm de abertura.

O assentamento do piso cerâmico/Porcelanato deverá ser procedido sobre contrapiso, constituído por argamassa de cimento e areia lavada no traço volumétrico de 1:3; terá acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação das cerâmicas.

Nos planos ligeiramente inclinados, 0,3% no mínimo, constituídos pelas pavimentações de cerâmica, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada para a execução, ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em 5m ou seja, 0,2%.

As juntas, serão definidas por bitoladores plásticos de 2mm, conforme orientação do fabricante das cerâmicas, salvo disposições em contrário nos desenhos e especificações.

A superfície inferior das cerâmicas, por ocasião do assentamento, deverá estar seca e perfeitamente limpa.

O tempo de vida da argamassa, após adição de água, será de 2 horas.

A aplicação da argamassa será feita com desempenadeira de aço, a qual deverá ter dois lados lisos e dois lados denteados.

A argamassa será estendida utilizando-se para isso o lado liso maior, até obter-se uma camada com 4mm de espessura.

Em seguida, com os lados denteados, formar-se-ão cordões que possibilitem o nivelamento das cerâmicas, recolhendo-se o excesso de argamassa.

Sobre os cordões ainda frescos, serão aplicadas as cerâmicas batendo-se, uma a uma, como no processo normal. A espessura final da argamassa será de 2mm.

O rejuntamento será executado com argamassa elástica, própria para este fim, preparada conforme orientação do fabricante.

Na eventualidade de vir a ser necessário o corte de cerâmicas, essa operação será executada com cortadores e separadores mecânicos.

Não será permitida a passagem por sobre a pavimentação de cerâmica, até 48 horas após o seu assentamento.

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de serragem de madeira, gesso ou outro processo adequado, durante a construção.

A Cerâmica Porcelanato será de 60 x 60 cm da melhor qualidade. A cor será indicada pela FISCALIZAÇÃO. As peças a serem adquiridas devem anteriormente, serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

O rejuntamento será com pasta para rejunte colorido na cor indicada pela FISCALIZAÇÃO, observando as orientações do fabricante, após o tempo de cura do rejunte o piso deverá ser devidamente limpo.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Área aberta: Será revestido com piso Porcelanato antiderrapante 60 x 60, cor bege. A borda do piso será definida com soleira de basalto levigado de 22cm.

Soleira e Peitoril: As soleiras das portas serão em basalto polido com pingadeira, espessura 2cm, alinhadas com as espessuras das paredes. As soleiras do entorno de toda a varanda serão de basalto levigado, com pingadeira de 2cm além do piso. As pingadeiras das janelas serão de granito cinza andorinha sobressaindo 2cm além do alinhamento de reboco com largura 22cm e e=3cm.

9.3 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Remoção de pavimentação externa existente em concreto (contra-piso), de acordo com o projeto.

9.3.1 Regularização e compactação de sub leito

Consiste no preparo da caixa na área a ser pavimentada. O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado, nivelado e compactado manualmente com soquete, mantendo-se os devidos caimentos conforme indicado em projeto.

9.3.2 Piso intertravado em bloco pré-fabricado de concreto

Lastro de brita

Sobre a sub-base regularizada será aplicada uma camada de pedrisco, na espessura de 3cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias acerto das guias e rampa de acessibilidade onde necessário.

Inclui os serviços de espalhamento e sarrafeamento de lastro de areia, colocação dos blocos de concreto (piso intertravado) 20 x 10 cm, e=6 cm (calçada) e e=8 cm (área de estacionamento) segundo o projeto, recortes por processo mecanizado (serra) onde necessário, compactação do piso colocado, rejuntamento da areia e limpeza final da obra.

A pavimentação será executada em blocos intertravados de concreto (tipo "paver"). Os blocos a serem empregados, serão de concreto vibro-prensado, com resistência final à compressão e abrasão de no mínimo 35MPa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos desenhos no piso deverão ser perfeitos. Em caso de discordância entre o projeto e o executado, a fiscalização da Contratante terá o direito de solicitar a remoção de qualquer parte ou mesmo o todo dos pavimentos para que sejam recolocados, por conta da Contratada; portanto, se durante a locação houver quaisquer discordâncias com o projeto, estas deverão ser sanadas previamente ao assentamento. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 6cm e de 8cm na rampa de acesso ao portão de correr. O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressaltos. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas. Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos.

O trânsito sobre a pavimentação só poderá ser liberado quando todos os serviços estiverem completos.

9.3.3 Assentamento de guia meio-fio

Para o assentamento dos meios-fios, a superfície do terreno de fundação deve estar devidamente regularizada (de acordo com a seção transversal do projeto), lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas. Recomenda-se também que o terreno não apresente umidade excessiva nem solos turfosos, micáceos ou com substâncias orgânicas.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Após a compactação, o terreno de fundação, ligeiramente umedecido, está pronto para receber o lançamento do lastro de areia, que deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia deverá tomar toda a profundidade da junta e externamente, não excederá o plano dos espelhos, bem como, dos pisos e meios-fios.

Os lotes de meio-fio pré-moldados aplicados devem ser acompanhados de certificado de qualidade.

Conforme projeto, deverão ser assentados meio fio em concreto pré-moldado dimensões 100x15x13x20 cm em trechos retos.

O item remunera a mão de obra e material necessário para execução de meio-fio nas áreas indicadas em projeto, e será medido por metro linear de guia instalada.

10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

10.1 Reformulação da rede elétrica

Realizar a adequação da rede elétrica conforme o projeto, no qual consta dois centros de medições (CD), um novo e outro existente a ser substituído. No prédio que existe o CD, a ser substituído por um maior para que seja realizada a adequação do número de disjuntores, bem como da respectiva rede elétrica, separando os circuitos conforme a ABNT. Sugere-se a substituição das luminárias existentes por luminárias para lâmpadas LED para melhorar as condições luminosas.

Conforme apresentado em projeto, instalar um CD no prédio existente, no qual não existe atualmente. Refazer toda a rede elétrica, utilizando a fiação adequada aos respectivos circuitos e disjuntores conforme as normas. Os circuitos deverão passar por dentro de eletrodutos, e quando necessário, deverá ser utilizado caixas de passagens.

Substituir todos os espelhos, interruptores e tomadas conforme padrão atual.

Substituir as luminárias e ventiladores.

10.2 Condições gerais

As instalações deverão satisfazer às prescrições da NBR-5410, complementadas pelas normas da concessionária local e por este Caderno.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences.

Todas as caixas e extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração por essas aberturas de nata de cimento, detritos e umidade.

As redes de tubulações, caixas, quadros, etc., deverão estar ligadas a terra por sistema independente de aterramento.

Para condutores de seção normal de 10,0mm² (8 AWG) ou maiores, só serão permitidas emendas e ligações através de conectores de pressão, sem soldas.

Os espelhos, plafoniers, arandelas, etc., só serão colocados após a pintura final.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear com o revestimento da alvenaria e estar perfeitamente niveladas e aprumadas.

A fixação de interruptores e tomadas nas caixas estampadas somente será feita por parafusos metálicos zincados.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Todas as caixas, quadros ou visitas deverão ser entregues com tampa, sem ônus para a CONTRATANTE.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Sempre que exigido pela FISCALIZAÇÃO deverá a CONTRATADA, às suas expensas, obter os documentos comprobatórios da qualidade dos materiais empregados na instalação dos equipamentos.

Tais atestados serão obtidos em fontes que comprovadamente sejam idôneas e tecnicamente capazes.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam e que satisfaçam às normas que lhes são pertinentes.

10.3 Quadros de Distribuição

Todos os quadros de distribuição deverão ser de fabricação específica para o seu destino, devendo possuir as aberturas necessárias para a ligação de todos os eletrodutos; não será permitido que na obra sejam feitas adaptações nos quadros.

A distribuição de quadros secundários será executada atendendo ao previsto nos projetos, assim como as suas ligações respectivas ao quadro geral por alimentadores; todos os eletrodutos que atravessarem as paredes dos quadros deverão ser arrematados por meio de buchas e arruelas.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo de qualquer modo, ter o seu bordo inferior a menos de 0,50m do piso acabado.

Todos os quadros utilizados (distribuição de entrada, medidores, etc) deverão possuir placas de identificação de seus circuitos.

Será utilizado quadro metálico de distribuição de energia, embutido em alvenaria, com capacidade mínima de 32 disjuntores.

10.4 Disjuntores

Os disjuntores serão monopolar, tripolar e diferencial conforme definido em projeto e orçamento.

10.5 Eletrodutos

Deverão atender as exigências o item 511 da NBR-5410 e ainda a NBR-5598, NBR-5597, NBR-5624 e NBR-6150, conforme cada caso.

Os eletrodutos serão do tipo corrugado de primeira qualidade diâmetro 3/4".

Os eletrodutos para acesso e da rede geral a CD serão do tipo corrugado de primeira qualidade diâmetro 1.1/2"

As instalações serão embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados, exceto quando por medida de segurança, as especificações do projeto definirem, deliberadamente, em contrário.

A distância entre caixas deverá ser determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos, o espaçamento deverá ter, no máximo, o comprimento de 15m; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento deverá ser reduzido de 3m para cada curva de 90°.

10.6 Caixas de Passagem

Serão empregadas caixas:

- a) Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- b) Nos pontos de emenda ou derivação de condutores;
- c) Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos; e
- d) Nas divisões das tubulações.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Nas redes de distribuição, quando não indicados nas especificações ou projeto, o emprego das caixas será feito da seguinte maneira:

- a) Octogonais de fundo móvel, nas lajes para pontos de luz;
- b) Retangulares estampadas, de 4"x2", para um número de pontos igual ou inferior a 3;
- c) Quadradas estampadas, de 4"x4", para passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores superior a 3; e
- d) Octogonais estampadas, de 3"x3" para arandelas de parede.
- e) Retangulares estampadas 4" x 2", para Iluminações de emergência

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados ou alinhados entre si, nos respectivos recintos. Todos os eletrodutos que atravessarem as paredes das caixas deverão ser arrematados por meio de buchas e arruelas.

10.7 Condutores e Fiação

Todos os condutores deverão estar de acordo com o dimensionamento exposto no projeto; serão de cobre e devem satisfazer integralmente as prescrições da NBR-5410.

Os condutores serão sempre inteiros de caixa a caixa, sendo as emendas obrigatoriamente feitas nas caixas.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser feitas de acordo com a boa técnica, e deverão ter as mesmas qualidades elétricas e mecânicas do condutor, inclusive quanto ao isolamento. Toda fiação será executada com condutores para 750V, ou de acordo com indicação no projeto e que tenham proteção (revestimento) resistente à abrasão.

A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois da execução dos seguintes serviços:

- a) Telhado;
- b) Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa;
- c) Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva; e
- d) Pavimentações que levem argamassa (cimentados, cerâmica, marmorite).

A instalação de linhas abertas (sem eletrodutos), quando necessário, serão feitas obrigatoriamente com fios isolados, presos por "clipes" de porcelana formando linhas paralelas.

Antes de se executar a fiação, dever-se-á efetuar a limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas de estopa.

A fim de facilitar a fiação poderão ser usados como lubrificantes: talco, pó de pedra sabão, etc.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência e capazes de danificar o seu isolamento. Nas deflexões os condutores deverão ser curvados segundo raios maiores que os mínimos admitido para seu tipo.

Os fios de seção igual ou menor que 10mm² (8 AWG) poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso.

Os condutores de seção maiores que 10mm² serão ligados por meios de terminais adequados.

O condutor terra será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não deve conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.

Deverão ser ligados a terra as partes metálicas dos equipamentos abaixo que, em condições normais, não estejam sob tensão:

- a) Caixa de equipamentos de controle ou proteção dos motores;
- b) Estrutura de quadros de distribuição ou medidores.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



O condutor de ligação a terra deverá ser preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente.

Todas as emendas de cabos e fios deverão ser expostas à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

10.8 Aparelhos de Iluminação

Os aparelhos de iluminação serão instalados conforme especificações e projetos.

Todo aparelho de iluminação deverá ser provido de arremate junto ao teto ou na parede onde for instalado.

A fixação dos aparelhos de iluminação nas paredes deverá ser sempre rígida.

Os aparelhos de iluminação deverão ser instalados de maneira que seu peso seja suportado pelos elementos construtivos.

As lâmpadas serão do tipo LED 13 W.

Os suportes para lâmpadas serão plásticos, de sobrepor com soquetes E-27.

11 REDE HIDROSSANITÁRIA

A execução dos serviços deverá obedecer:

- a) Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- b) Às especificações e detalhes dos projetos; e
- d) Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais; as buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem das tubulações através de elementos estruturais, deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das tubulações de água, serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção.

As tubulações aparentes deverão ser convenientemente fixadas por braçadeiras, tirantes de aço ou outros dispositivos que lhes garantam perfeita estabilidade.

As tubulações de distribuição de água, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico, serão lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetida à prova de pressão interna.

11.1 Substituição da caixa de gordura existente

A caixa de gordura existente na cozinha deverá ser para que seja instalada uma nova caixa de gordura externa ao prédio, conforme o projeto.

Outros pontos de equipamentos de esgoto que serão substituídos deverão ser revisados e alterados, se necessário.

11.2 Instalações de Água Fria

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

Nenhum prédio será abastecido diretamente pela rede pública, sendo o suprimento regularizado sempre por meio de reservatórios. Deverá ser construído pela CONTRATADA, conforme projeto, reservatório elevado no interior do prédio, em local com altura suficiente da borda da tampa da caixa d'água que dê para realizar a limpeza da caixa manualmente pelo pessoal de serviços gerais.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Através de bomba submersa, em poço artesiano, o ramal de alimentação abastecerá o reservatório de acumulação, através de uma torneira de bóia.

Para facilitar a desmontagem das canalizações, serão colocados uniões ou flanges nos barriletes, ou onde convier.

As colunas de distribuição serão constituídas pelas derivações dos barriletes e destinadas a alimentar os ramais.

As tubulações das colunas correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem previstos chaminés falsas ou outros meio para tal fim. Nestes casos as tubulações deverão ser convenientemente fixadas às paredes.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis.

Todas as tubulações, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, deverão ser submetidas à prova de pressão intensa. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima a que será submetida a instalação, não devendo, em ponto algum da canalização, o valor da sua medida ficar a menos de 1 Kg/c m².

A duração da prova será pelo menos de 6 horas para cada teste de pressão. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema.

Deverá ser instalado um reservatório de polietileno com capacidade de 2.000L no local indicado em projeto.

11.3 Instalações de Esgoto

As instalações serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com as posturas exigidas pela concessionária local e com o respectivo projeto, devendo obedecer às seguintes prescrições:

a) Facilidade de inspeção;

b) Declividade contínua e alinhamentos perfeitos entre as caixas de inspeção:

c) Perfeita estanqueidade das juntas; e

d) Os aparelhos que pertencem às instalações de esgoto deverão ser inspecionáveis e convenientemente dispostos para se evitar o contato com as instalações hidráulicas e a conseqüente contaminação da rede água potável.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação das caixas coletoras.

Toda a instalação será perfeitamente dotada dos elementos necessários às possíveis futuras operações de inspeção e desobstrução.

Toda a instalação de esgoto projetada deverá ser executada com ventilação compatível.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e que qualquer líquido que nela ingresse possa retornar e escoar, por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga ou ao desconector em que a ventilação tenha origem.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



A ligação de um tubo de ventilação a uma canalização horizontal, deverá ser feita acima do eixo desta tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15cm, pelo menos, acima do nível máximo da água do mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de pisos, não poderão jamais estender-se solidárias ao concreto da estrutura.

As furações, rasgos e aberturas, que serão necessariamente feitas em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados nas formas e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Deverão ser tomadas medidas para se evitar que as tubulações venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contrações das peças rasgadas.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugues, convenientemente acoplados, sendo vedado o emprego de buchas de papel, madeira ou qualquer outro material, para tal fim.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenarias de tijolos maciços, assentes com argamassa 1:4, cimento e areia lavada, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia lavada 1:3 com acabamento alisado, ou ainda em concreto pré-moldado, obedecendo às seguintes prescrições e dimensões mínimas de 60x60x60cm:

- a) A laje de fundo será em concreto simples, devendo nela ser moldada a meia-seção do coletor que por ali passar, obedecendo a declividade do subcoletor;
- b) Não se permitirá a formação de depósitos no fundo da caixa;
- c) As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que sobre a tampa resulte recobrimento máximo de 10cm; e
- d) Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar no nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este.

As caixas de gordura serão em alvenaria de tijolos cerâmico, e em concreto pré-moldado ou ainda em PVC, se atestada e recomendada pela FISCALIZAÇÃO; a tampa deverá ser facilmente removível; o fecho hídrico será de 7cm no mínimo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

As deflexões ou derivações das canalizações serão sempre executadas com conexões apropriadas, portanto é vedada a abertura de bolsas ou a curvatura dos tubos, por aquecimento ou qualquer outro processo.

Os tubos serão assentes sempre com a bolsa voltada em sentido contrário ao escoamento.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas dos tubos, da proteção dos mesmos, e dos níveis de declividade, observando-se o disposto no artigo 36 da NB-19.

As ligações entre canalizações de diferentes materiais, só deverão ser feitas mediante peças ou conexões apropriadas, as quais deverão obedecer às especificações da ABNT.

Para os tubos com bolsa e virola (PVC), a vedação das juntas poderá ser executada por meio de anéis de borracha ou com adesivo próprio, não devendo, todavia, tais processos serem utilizados conjuntamente.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Serão empregadas fossas sépticas, filtros anaeróbios e sumidouros para o tratamento primário dos esgotos domiciliares. As suas dimensões e materiais a serem empregados constam na planilha orçamentária da obra, sendo o sumidouro de alvenaria de tijolos maciços de 1 vez intercalada, com paredes somente chapiscadas. O sumidouro terá como base filtrante um lastro de brita nº 3 de 15cm, terá tampa em concreto armado com e=5cm, com inspeção. A fossa e o filtro serão prismático, em concreto pré moldado, dimensionados para atender o público usuário do prédio.

A localização das fossas sépticas e dos elementos destinados à disposição do efluente deverá ser de forma a atender as seguintes condições:

- a) Possibilitar a fácil ligação do coletor predial ao futuro coletor público;
- b) Facilitar o acesso, tendo em vista a necessidade da remoção periódica do lodo digerido;
- c) Ficar afastado de no mínimo 20m de qualquer manancial para não contaminá-lo; e
- d) Não comprometer os mananciais e a estabilidade das fundações dos prédios vizinhos.

11.4 Unidades de tratamento de esgoto

Instalar uma unidade de tanque séptico circular em concreto pré-moldado com as dimensões internas de 1,40m, altura interna de 2,50m com volume útil de 3.463,6L.

Instalar uma unidade de filtro anaeróbio circular em concreto pré-moldado com as dimensões internas de 1,88m, altura interna de 1,50m com volume útil de 3.331,1L.

Executar um sumidouro de tijolo a vista com dimensões de largura de 1,10m; altura 1,10m; comprimento de 4,00m e volume 4,84m³ e tampa de concreto.

12 REDE PLUVIAL – CALHAS E TUBOS DE QUEDA

12.1 Instalação do sistema de coleta de águas pluviais (calhas) e tubos de queda

Conforme o projeto deverá ser instalado calhas em PVC com suporte metálico fixados nos beirais.

Deverão ser instalados condutores de PVC rígido com diâmetro de 100 mm para descidas de águas pluviais, inclusive conexões e braçadeiras.

Destinar as águas de chuva destas descidas até as caixas de passagens e à caixa de retenção pluvial para posteriormente desaguar na sarjeta pública, conforme projeto.

12.1.1 Caixa de passagem pluvial (CPP)

As caixas serão em alvenaria com largura de 15cm com dimensões de 60x60x60cm com tampa de concreto grelhada para drenagem de águas no piso.

13 ACESSÓRIOS

13.1 REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO SANITÁRIO E METAIS

Os sanitários existentes serão demolidos e reformulados conforme projeto.

Os vasos sanitários serão de caixa de descarga plástica aérea, exceto o vaso destinado aos portadores de necessidade especial (PNE).

No sanitário PNE deverá ser instalado barras de apoio em alumínio conforme indicado em projeto e com as dimensões especificadas no orçamento.

O mictório a ser instalado em louça branca com sifão .

Os lavatórios serão em tampo de granito cinza andorinha, e=2cm fixado sobre estrutura metálica (tipo mão francesa). As cubas serão em louça branca, tipo oval de embutir.

As torneiras serão de mesa cromadas, conforme orçamento.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



Deverá ser instalado um chuveiro elétrico, tipo ducha.

13.2 DIVISÓRIAS SANITÁRIAS

As divisórias serão do tipo leve, na qual a composição dos painéis e portas é laminado melamínico estrutural TS, dupla face, com acabamento liso. Os batentes são em alumínio anodizados ou pintura eletrostática nas cores branca e preta. As dobradiças automáticas, tarjeta (livre/ocupado) e parafusos especiais em latão, com acabamento cromado ou pintura eletrostática nas cores branca e preta.

14 LIMPEZA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos. Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento. O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente durante a construção e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO. Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados de modo a não se danificar outras partes da obra com estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa ou tintas endurecidas das superfícies, sobretudo, das cantarias, alvenarias de pedra, azulejos e cerâmicas.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção a perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

O canteiro de obras deverá ser permanente limpo e organizado, ou seja, com a remoção diária de resíduos e rejeitos, a fim de manter a organização de modo a evitar eventuais acidentes.

14.1 Limpeza de Revestimentos e Pavimentações

14.1.1 De Material Cerâmico

A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico, Porcelanato, deverá ser feita com água e sabão, ou com emprego de outros materiais comprovadamente recomendados pelo fabricante.

Só deverão ser empregadas soluções de soda cáustica, potassa ou ácido clorídrico na proporção de uma parte de ácido para 5 a 8 partes de água, quando o material cerâmico lavado com água e sabão não ficar completamente limpo.

Após a aplicação de uma das soluções indicadas no item anterior, a superfície deverá ser imediata e abundantemente lavada com água.

14.1.2 De Granitos

Limpeza com sabão em pó ligeiramente abrasivo (tipo sapólio).

Aplicação farta de emulsão de cera de carnaúba em água com elevado teor de cera

Após a secagem da 1ª demão far-se-á cuidadoso polimento com enceradeira.

Após o polimento será efetuada a aplicação da segunda demão de emulsão.

Após a secagem da segunda demão far-se-á novo polimento com enceradeira.

Repetir-se-á a operação - enceramento e polimento - até obter-se brilho excelente.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS

PROJETO AMPLIAÇÃO E REFORMA

EMEF FAZENDA DAS PALMAS

Estrada do Luizinho nº4900 – Localidade Fazenda das Palmas – Portão/RS



14.1.3 De Ferragens e Metais

As ferragens e metais serão lavados com água e sabão; os metais cromados serão limpos com removedor adequado. Para recuperação do brilho natural deverão ser polidos com flanela.

14.1.4 De Vidros

A limpeza de manchas e respingos de tinta deverá ser feita com removedor adequado e estopa de algodão, sem causar dano à pintura da esquadria e à textura do vidro.

14.1.5 De Aparelhos / Sanitários

A limpeza será feita com água e sabão.

14.1.6 De Iluminação

A limpeza dos aparelhos de iluminação deverá ser feita, se necessário, com a utilização de esponjas de aço fina solução fraca de soda cáustica ou potassa e finalmente com água e sabão.

15 MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento;

Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário, a complementação de algum serviço através de aditivo, este, somente será pago no final da obra.

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a empresa contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da topografia do município.

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da empresa contratada, o setor de topografia/fiscalização, emitirá a planilha de medição, para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura, que será entregue à fiscalização para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a empresa contratada providenciar imediatamente a sua correção; somente na próxima medição estes serviços serão pagos.

16 CONCLUSÃO:

A obra será considerada concluída após a fiscalização do Município juntamente com o resp. técnico da contratada e a emissão do respectivo LAUDO TÉCNICO de recebimento provisório. O laudo de conclusão definitiva será emitido 60 dias após o laudo de recebimento provisório dos serviços.

Portão, 10 de Novembro de 2020.

Responsável Técnica

Arq. Aneli Barcelos

CAU: A57.942-4



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto(a) e Urbanista

Nome Civil/Social: ANELI DE SOUZA BARCELOS DOS SANTOS CPF: 986.046.600-97 Tel: (51) 98463-0143
Data de Registro: 17/01/2009 Registro Nacional: 000A579424 E-mail: arq.anelibarcels@gmail.com

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: **NÃO REGISTRADO** Forma de Registro: INICIAL
Data de Cadastro: 06/11/2020 Tipologia: Educacional
Modalidade: RRT SIMPLES Forma de Participação: INDIVIDUAL
Data de Registro:

2.1 Valor do RRT

Atenção: Este item será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento

3. DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato

Nº do RRT: **NÃO REGISTRADO** CPF/CNPJ: 87.344.016/0001-08 Nº Contrato: Data de Início: 04/01/2021
Contratante: Valor de Contrato: R\$ 0,00 Data de Celebração: 06/11/2020 Previsão de Término: 04/07/2021

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 93180000 Nº: 4900
Logradouro: DO LUIZINHO Complemento: EMEF FAZENDA DAS PALMAS ZONA RURAL
Bairro: LOCALIDADE DA FAZENDA DAS PALMAS Cidade: PORTÃO
UF: RS Longitude: Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Ampliação e Reforma da Escola Municipal de Ensino Fundamental Fazenda das Palmas, numa área total de intervenção de 251,17m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

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

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO Quantidade: 199.92
Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES -> 1.1.2 - Projeto arquitetônico Unidade: m²



Grupo: PROJETO	Quantidade: 51.25
Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES -> 1.1.3 - Projeto arquitetônico de reforma	Unidade: m ²
Grupo: PROJETO	Quantidade: 199.92
Atividade: 1.2 - SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS -> 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto	Unidade: m ²
Grupo: PROJETO	Quantidade: 199.92
Atividade: 1.2 - SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS -> 1.2.4 - Projeto de estrutura metálica	Unidade: m ²
Grupo: PROJETO	Quantidade: 199.92
Atividade: 1.5 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA -> 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	Unidade: m ²
Grupo: PROJETO	Quantidade: 251.17
Atividade: 1.5 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA -> 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	Unidade: m ²
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7 - RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA -> 1.7.1 - Memorial descritivo	Unidade: un
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7 - RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA -> 1.7.3 - Orçamento	Unidade: un
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1
Atividade: 1.7 - RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA -> 1.7.4 - Cronograma	Unidade: un

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: NÃO REGISTRADO	INICIAL		06/11/2020	

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

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

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do cadastro do arquiteto(a) e urbanista ANELI DE SOUZA BARCELOS DOS SANTOS, registro CAU nº 000A579424, na data e hora: 06/11/2020 12:11:35, com o uso de login e de senha pessoal e intransferível.

ORÇAMENTO
 OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEF FAZENDA DAS PALMAS
 ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS - PORTÃO - RS
 ÁREA: 251,17 m²

Item	Ref.	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço com BDI	Preço Final
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	83,35	R\$ 38,24	R\$ 47,51	R\$ 3.959,59
1.2	SINAPI	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MES	6,00	R\$ 500,00	R\$ 621,15	R\$ 3.726,90
1.3	CPU	1	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	M2	2,00	R\$ 376,02	R\$ 467,13	R\$ 934,26
								R\$ 8.620,75
2.	DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES							
2.1	FRANARIN	22185	DEMOLICAO DE COBERTURA COM TELHAS CERAMICAS	M2	50,40	R\$ 8,36	R\$ 10,39	R\$ 523,44
2.2	FRANARIN	22186	DEMOLICAO DE COBERTURA COM TELHAS FIBROCIMENTO	M2	101,65	R\$ 6,26	R\$ 7,78	R\$ 790,52
2.3	FRANARIN	22181	DEMOLICAO ESTRUTURA DE MADEIRA DE TELHADO	M2	168,70	R\$ 10,98	R\$ 13,64	R\$ 2.301,15
2.4	SEINFRA	C2993	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE MADEIRA	M2	101,65	5,49	R\$ 6,82	R\$ 693,28
2.5	SINAPI	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	4,86	R\$ 42,87	R\$ 53,26	R\$ 258,83
2.6	FRANARIN	22162	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE AZULEJOS	M2	29,20	R\$ 10,62	R\$ 13,19	R\$ 385,25
2.7	SINAPI	97663	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	4,00	R\$ 9,15	R\$ 11,37	R\$ 45,47
2.8	FRANARIN	22135	DEMOLICAO DE PISO DE TABUAS CORRIDAS	M2	50,40	R\$ 8,06	R\$ 10,01	R\$ 504,66
2.9	SEINFRA	C1049	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO	M3	19,76	R\$ 218,01	R\$ 270,83	R\$ 5.351,14
2.10	SINAPI	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	7,20	R\$ 16,95	R\$ 21,06	R\$ 151,61
2.11	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	R\$ 16,51	R\$ 20,51	R\$ 328,17
2.12	FRANARIN	231600	REMOCAO E AMONTOAMENTO DE ENTULHO DENTRO DA OBRA	M3	36,00	R\$ 51,53	R\$ 64,02	R\$ 2.304,57
								R\$ 13.638,09
3.	FUNDAÇÕES							
3.1	Microestaca e blocos de coroamento							
3.1.1	FRANARIN	41140	MICROESTACA COM COMPRIMENTO 3M E DIÂMETRO DE 25CM, ARMADA	UNID	27,00	R\$ 260,28	R\$ 323,35	R\$ 8.730,34
3.1.2	SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	M3	7,49	R\$ 115,65	R\$ 143,67	R\$ 1.075,82
3.1.3	SINAPI	96621	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M3	0,47	R\$ 143,21	R\$ 177,91	R\$ 83,26
3.1.4	SINAPI	96528	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017	M2	24,96	R\$ 124,71	R\$ 154,93	R\$ 3.866,98

4.2 VIGAS INTERMEDIÁRIAS E DE FECHAMENTO								
4.2.1	SINAPI	92446	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2	38,28	R\$ 182,49	R\$ 226,71	R\$ 8.677,22
4.2.2	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	348,61	R\$ 8,88	R\$ 11,03	R\$ 3.845,68
4.2.3	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	141,06	R\$ 12,70	R\$ 15,78	R\$ 2.225,60
4.2.4	SINAPI	92723	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	7,66	R\$ 386,52	R\$ 480,17	R\$ 3.675,73
								R\$ 18.424,23
5. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL								
5.1	SINAPI	87525	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	327,21	R\$ 112,91	R\$ 140,27	R\$ 45.896,77
5.2	FRANARIN	84201	JUNTA DE DILATAÇÃO - 1x1CM - MASTIQUE POLIURETANO - FRIO	M	19,80	R\$ 13,27	R\$ 16,49	R\$ 326,41
5.3	SINAPI	93187	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	37,00	R\$ 64,94	R\$ 80,67	R\$ 2.984,97
5.4	SINAPI	93197	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	26,70	R\$ 62,16	R\$ 77,22	R\$ 2.061,81
								R\$ 51.269,96
6. COBERTURA								
6.1	SINAPI	92593	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, PARA VÃOS DE 3 A 12 M E PARA QUALQUER TIPO DE TELHA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	KG	2586,05	R\$ 7,00	R\$ 8,70	R\$ 22.488,58
6.2	SINAPI	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	307,50	R\$ 29,23	R\$ 36,31	R\$ 11.166,07

6.3	CPU	2	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM AÇO GALVANIZADO, FACE SUPERIOR EM TELHA TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR EM CHAPA PLANA (SEM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO), REVESTIMENTO COM ESPESSURA DE 0,50 MM COM PRE-PINTURA NAS DUAS FACES, NÚCLEO EM POLIESTIRENO (EPS) DE 30 MM	M2	307,50	R\$ 130,77	R\$ 162,46	R\$ 49.955,09
6.4	SEINFRA	C1002	CUMEEIRA TERMOACÚSTICA	M	7,45	R\$ 61,22	R\$ 76,05	R\$ 566,60
6.5	CPU	3	LAJE PRE-MOLD BETA 20 P/3,5KN/M2 VAO 6,2M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.	M2	134,35	R\$ 109,12	R\$ 135,57	R\$ 18.213,24
6.6	SINAPI	92724	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	6,72	R\$ 383,54	R\$ 476,47	R\$ 3.200,70
6.7	SINAPI	96486	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	M2	43,95	R\$ 56,66	R\$ 70,39	R\$ 3.093,23
6.8	SINAPI	96121	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M	48,70	R\$ 8,19	R\$ 10,17	R\$ 495,50
6.9	SINAPI	100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	491,91	R\$ 9,16	R\$ 11,38	R\$ 5.597,70
6.10	SINAPI	100739	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	491,91	R\$ 14,70	R\$ 18,26	R\$ 8.983,21
6.11	SINAPI	100434	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	42,50	R\$ 50,75	R\$ 63,05	R\$ 2.679,49
6.12	SINAPI	100327	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	40,25	R\$ 43,68	R\$ 54,26	R\$ 2.184,11
								R\$ 128.623,52
7.	ESQUADRIAS							
7.1	SEINFRA	C1517	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE	M2	21,60	R\$ 267,54	R\$ 332,36	R\$ 7.179,08
7.2	SINAPI	72117	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM	M2	21,60	R\$ 117,36	R\$ 145,80	R\$ 3.149,20
7.3	FRANARIN	112014	PORTA DE FERRO, INCLUINDO FERRAGENS E FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	12,81	R\$ 577,28	R\$ 717,15	R\$ 9.186,75

7.4	SINAPI	100722	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	155,22	R\$ 18,42	R\$ 22,88	R\$ 3.551,93
7.5	SINAPI	100760	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	244,31	R\$ 35,44	R\$ 44,03	R\$ 10.756,26
7.6	SINAPI	73739/1	PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	M2	5,88	R\$ 16,82	R\$ 20,90	R\$ 122,87
7.7	FRANARIN	102315	PEITORIL DE GRANITO CINZA 22 CM - ESPESSURA DE 3CM	M	20,00	R\$ 135,68	R\$ 168,56	R\$ 3.371,14
								R\$ 37.317,23
8.	REVESTIMENTOS ALVENARIA							
8.1	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	682,37	R\$ 3,13	R\$ 3,89	R\$ 2.653,33
8.2	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	183,63	R\$ 4,28	R\$ 5,32	R\$ 976,34
8.3	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	538,21	R\$ 26,71	R\$ 33,18	R\$ 17.858,79
8.4	SINAPI	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2	183,63	R\$ 35,06	R\$ 43,56	R\$ 7.997,79
8.5	SINAPI	87532	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	89,01	R\$ 28,97	R\$ 35,99	R\$ 3.203,42
8.6	SINAPI	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	113,58	R\$ 32,33	R\$ 40,16	R\$ 4.561,58
8.7	SINAPI	88483	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	593,36	R\$ 2,56	R\$ 3,18	R\$ 1.887,06

8.8	SINAPI	88482	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	183,63	R\$ 2,80	R\$ 3,48	R\$ 638,73
8.9	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	183,63	R\$ 14,58	R\$ 18,11	R\$ 3.325,95
8.10	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	740,65	R\$ 13,05	R\$ 16,21	R\$ 12.007,47
								R\$ 55.110,46
9.	PISOS							
9.1	CPU	4	ATERRO MANUAL COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA	M3	90,67	R\$ 47,12	R\$ 58,54	R\$ 5.307,63
9.2	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3536,13	R\$ 1,69	R\$ 2,10	R\$ 7.424,06
9.3	SINAPI	96621	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017	M3	9,18	R\$ 143,21	R\$ 177,91	R\$ 1.633,43
9.4	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	289,44	R\$ 0,67	R\$ 0,83	R\$ 240,91
9.5	SINAPI	97094	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	M3	18,36	R\$ 420,47	R\$ 522,35	R\$ 9.591,65
9.6	SINAPI	87262	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M ² E 10 M ² . AF_06/2014	M2	191,26	R\$ 94,31	R\$ 117,16	R\$ 22.408,57
9.7	SINAPI	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014	M	165,00	R\$ 9,69	R\$ 12,04	R\$ 1.986,25
9.8	FRANARIN	95340	SOLEIRA EM BASALTO 22 CM - ESPESSURA DE 3CM	M	20,80	R\$ 179,74	R\$ 223,29	R\$ 4.644,45
9.9	SINAPI	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	52,40	R\$ 36,90	R\$ 45,84	R\$ 2.402,06
9.10	SINAPI	92398	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	81,20	R\$ 49,06	R\$ 60,95	R\$ 4.948,92
9.11	SINAPI	92397	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	133,80	R\$ 38,06	R\$ 47,28	R\$ 6.326,32
								R\$ 66.914,25
10.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
10.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO							

10.1.1	SINAPI	74131/6	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 555,61	R\$ 690,23	R\$ 690,23
10.2	DISJUNTORES							
10.2.1	SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_04/2016	UN	2,00	R\$ 11,72	R\$ 14,56	R\$ 29,12
10.2.2	SINAPI	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_04/2016	UN	11,00	R\$ 12,63	R\$ 15,69	R\$ 172,59
10.2.3	SINAPI	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_04/2016	UN	2,00	R\$ 19,99	R\$ 24,83	R\$ 49,67
10.2.4	SINAPI	74130/5	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	R\$ 128,04	R\$ 159,06	R\$ 636,26
10.2.5	SEINFRA	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	11,00	R\$ 141,40	R\$ 175,66	R\$ 1.932,27
10.2.6	SEINFRA	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	2,00	R\$ 239,75	R\$ 297,84	R\$ 595,68
10.3	CABOS							
10.3.1	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	46,50	R\$ 2,04	R\$ 2,53	R\$ 117,84
10.3.2	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	754,70	R\$ 2,94	R\$ 3,65	R\$ 2.756,44
10.3.3	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	900,35	R\$ 4,71	R\$ 5,85	R\$ 5.268,16
10.3.4	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	182,55	R\$ 6,43	R\$ 7,99	R\$ 1.458,21
10.3.5	SINAPI	91932	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	112,60	R\$ 10,54	R\$ 13,09	R\$ 1.474,37
10.3.6	SINAPI	92983	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	179,20	R\$ 18,42	R\$ 22,88	R\$ 4.100,66
10.4	ELETRODUTOS							

10.4.1	SINAPI	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	123,62	R\$ 8,51	R\$ 10,57	R\$ 1.306,91
10.4.2	SINAPI	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	262,15	R\$ 6,57	R\$ 8,16	R\$ 2.139,64
10.4.3	SINAPI	97670	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	34,15	R\$ 31,53	R\$ 39,17	R\$ 1.337,65
10.5	ELETRODUTOS							
10.5.1	SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00	R\$ 22,99	R\$ 28,56	R\$ 314,17
10.5.2	SINAPI	92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	R\$ 40,56	R\$ 50,39	R\$ 302,33
10.5.3	SINAPI	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	28,00	R\$ 24,34	R\$ 30,24	R\$ 846,65
10.5.4	SINAPI	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	14,00	R\$ 27,17	R\$ 33,75	R\$ 472,55
10.5.5	SINAPI	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	R\$ 44,74	R\$ 55,58	R\$ 222,32
10.5.6	SINAPI	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	10,00	R\$ 34,46	R\$ 42,81	R\$ 428,10
10.5.7	SINAPI	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 29,40	R\$ 36,52	R\$ 36,52
10.5.8	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	R\$ 36,69	R\$ 45,58	R\$ 273,48
10.5.9	SINAPI	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	R\$ 26,57	R\$ 33,01	R\$ 66,02
10.5.10	SINAPI	98308	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	3,00	R\$ 28,69	R\$ 35,64	R\$ 106,92
10.5.11	SINAPI	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	10,00	R\$ 44,53	R\$ 55,32	R\$ 553,20
10.5.12	SINAPI	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16,00	R\$ 22,27	R\$ 27,67	R\$ 442,66

10.5.13	SINAPI	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	43,00	R\$ 7,78	R\$ 9,67	R\$ 415,60
10.5.14	SINAPI	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	36,00	R\$ 11,73	R\$ 14,57	R\$ 524,60
10.5.15	SINAPI	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	54,00	R\$ 10,02	R\$ 12,45	R\$ 672,18
10.5.16	SINAPI	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	1,00	R\$ 20,99	R\$ 26,08	R\$ 26,08
10.5.17	CPU	5	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 15 W. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	43,00	R\$ 35,08	R\$ 43,59	R\$ 1.874,17
10.5.18	SINAPI	97892	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_05/2018	UN	3,00	R\$ 301,96	R\$ 375,12	R\$ 1.125,37
10.5.19	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	1,18	R\$ 65,31	R\$ 81,13	R\$ 95,48
10.5.20	SINAPI	90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	123,62	R\$ 5,32	R\$ 6,61	R\$ 817,01
10.5.21	SINAPI	90467	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	M	123,62	R\$ 15,85	R\$ 19,69	R\$ 2.434,13
								R\$ 36.115,24
11.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS							
11.1	ÁGUA							
11.1.2	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	39,90	R\$ 7,06	R\$ 8,77	R\$ 349,95
11.1.3	SINAPI	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	25,00	R\$ 6,74	R\$ 8,37	R\$ 209,33
11.1.4	SINAPI	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	14,00	R\$ 10,94	R\$ 13,59	R\$ 190,27
11.1.5	SINAPI	94688	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	8,00	R\$ 8,51	R\$ 10,57	R\$ 84,58

11.1.6	SINAPI	94649	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	18,40	R\$ 11,40	R\$ 14,16	R\$ 260,58
11.1.7	SINAPI	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	R\$ 10,10	R\$ 12,55	R\$ 37,64
11.1.8	SINAPI	94674	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	R\$ 7,23	R\$ 8,98	R\$ 17,96
11.1.9	SINAPI	3538	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	3,07	R\$ 3,81	R\$ 22,88
11.1.10	SINAPI	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	6,00	R\$ 88,59	R\$ 110,06	R\$ 660,33
11.1.11	SINAPI	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2,00	R\$ 84,10	R\$ 104,48	R\$ 208,95
11.1.12	SINAPI	94656	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	12,00	R\$ 4,82	R\$ 5,99	R\$ 71,85
11.1.13	CPU	6	CAIXA D'ÁGUA 2000L POLIETILENO	UM	1,00	R\$ 1.147,45	R\$ 1.425,48	R\$ 1.425,48
11.2	ESGOTO							
11.2.1	FRANARIN	164020	CAIXA SIFONADA C/GRELHA Q 150X150X50 SAIDA 50MM	UM	3,00	R\$ 33,99	R\$ 42,23	R\$ 126,68
11.2.2	FRANARIN	164015	RALO SECO 100x100x50	UM	2,00	R\$ 16,78	R\$ 20,85	R\$ 41,69
11.2.3	SINAPI	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	9,15	R\$ 14,44	R\$ 17,94	R\$ 164,14
11.2.4	SINAPI	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	M	19,45	R\$ 8,77	R\$ 10,89	R\$ 211,91
11.2.5	SINAPI	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	39,15	R\$ 42,38	R\$ 52,65	R\$ 2.061,20

11.2.6	SINAPI	89746	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5,00	R\$ 17,85	R\$ 22,18	R\$ 110,88
11.2.7	SINAPI	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	11,00	R\$ 5,67	R\$ 7,04	R\$ 77,48
11.2.8	SINAPI	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00	R\$ 8,04	R\$ 9,99	R\$ 39,95
11.2.9	SINAPI	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	R\$ 14,40	R\$ 17,89	R\$ 17,89
11.2.10	SINAPI	10908	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDÁVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,00	R\$ 12,09	R\$ 15,02	R\$ 75,10
11.2.11	SINAPI	20141	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 50 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,00	R\$ 8,50	R\$ 10,56	R\$ 21,12
11.2.12	SINAPI	98053	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,40 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 3463,6 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_05/2018	UN	1,00	R\$ 1.720,29	R\$ 2.137,12	R\$ 2.137,12
11.2.13	SINAPI	98059	FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 3331,1 L (PARA 19 CONTRIBUINTES). AF_05/2018	UN	1,00	R\$ 2.329,97	R\$ 2.894,52	R\$ 2.894,52
11.2.14	FRANARIN	164310	SUMIDOURO TIJ./CRIVO(4,00X1,10X1,10)TAMPA CONC.ARM	UM	1,00	R\$ 1.957,58	R\$ 2.431,90	R\$ 2.431,90
11.2.15	FRANARIN	164042	CAIXA INSPECAO 60X60X60CM ALV.15 C/TAMPA CONCRETO	UM	5,00	R\$ 346,98	R\$ 431,05	R\$ 2.155,27
11.2.16	FRANARIN	31131	ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO DE 1A. ENTRE 1,50M E 3,0M	M3	12,77	R\$ 62,04	R\$ 77,07	R\$ 984,21
11.3	ACESSÓRIOS							
11.3.1	SINAPI	100872	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	R\$ 242,06	R\$ 300,71	R\$ 902,13
11.3.2	SINAPI	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 701,27	R\$ 871,19	R\$ 871,19

11.3.3	SINAPI	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 199,25	R\$ 247,53	R\$ 247,53
11.3.4	SINAPI	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	3,00	R\$ 177,99	R\$ 221,12	R\$ 663,35
11.3.5	SEINFRA	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR, INCLUINDO ACESSÓRIOS E TUBO DE DESCARGA	UM	3,00	R\$ 138,46	R\$ 172,01	R\$ 516,03
11.3.6	SINAPI	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	R\$ 66,13	R\$ 82,15	R\$ 164,31
11.3.7	SINAPI	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 527,77	R\$ 655,65	R\$ 655,65
11.3.8	SINAPI	86937	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R\$ 167,16	R\$ 207,66	R\$ 830,65
11.3.9	SEINFRA	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	2,21	R\$ 242,90	R\$ 301,75	R\$ 667,18
11.3.10	SINAPI	100861	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	R\$ 24,83	R\$ 30,85	R\$ 123,39
11.3.11	SEINFRA	C4096	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	1,50	R\$ 440,65	R\$ 547,42	R\$ 821,13
11.3.12	SEINFRA	C4493	DIVISÓRIA PVC, MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES, PERFIL EM AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	17,90	R\$ 128,20	R\$ 159,26	R\$ 2.850,81
11.3.13	FRANARIN	64405	PORTA DIVISORIA COMPLETA EM PVC C/FERRAGEM	CJ	5,00	R\$ 299,00	R\$ 371,45	R\$ 1.857,24
11.3.14	SINAPI	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	R\$ 62,07	R\$ 77,11	R\$ 385,55
								R\$ 28.647,00
12.	DRENAGEM							
12.1	CPU	7	CAIXA DE INSPEÇÃO 60x60, PRÉ MODLADA, COM TAMPA GRElhADA	UM	15,00	R\$ 217,79	R\$ 270,56	R\$ 4.058,41
12.2	SINAPI	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	39,00	R\$ 30,66	R\$ 38,09	R\$ 1.485,47
12.3	SINAPI	89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	12,00	R\$ 48,37	R\$ 60,09	R\$ 721,08
12.4	SINAPI	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	75,30	R\$ 60,20	R\$ 74,79	R\$ 5.631,42

12.5	SINAPI	89585	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	30,00	R\$ 22,90	R\$ 28,45	R\$ 853,46
12.6	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	20,75	R\$ 65,31	R\$ 81,13	R\$ 1.683,69
12.7	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	1,90	R\$ 39,60	R\$ 49,20	R\$ 93,37
								R\$ 14.526,90
13.	SERVIÇOS FINAIS							
13.1	FRANARIN	21011	LIMPEZA FINAL	M2	251,17	R\$ 3,87	R\$ 4,81	R\$ 1.207,55
								R\$ 1.207,55
								R\$ 532.535,94

*BDI Não Desonerado:

24,23%

*Referência SINAPI Jun/2020 - Não Desonerado

Portão, 26 de Outubro de 2020

CRONOGRAMA

OBRA: AMPLIAÇÃO E REFORMA DA EMEF FAZENDA DAS PALMAS
 ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS - PORTÃO - RS
 ÁREA: 251,17 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PRAZO (DIAS)						TOTAL	
			1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS		
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 8.620,75	100%							100%
			R\$ 8.620,75							R\$ 8.620,75
2.	DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES	R\$ 13.638,09	100%							100%
			R\$ 13.638,09	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.638,09
3.	FUNDAÇÕES	R\$ 55.625,18	80%	20%						100%
			R\$ 44.500,14	R\$ 11.125,04	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 55.625,18
4.	SUPRAESTRUTURA	R\$ 34.919,81		75%	25%					100%
			R\$ -	R\$ 26.189,86	R\$ 8.729,95	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 34.919,81
5.	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTI	R\$ 51.269,96		50%	50%					100%
				R\$ 25.634,98	R\$ 25.634,98	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 51.269,96
6.	COBERTURA	R\$ 128.623,52			50%	50%				100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ 64.311,76	R\$ 64.311,76	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 128.623,52
7.	ESQUADRIAS	R\$ 37.317,23				100%				100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 37.317,23	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 37.317,23
8.	REVESTIMENTOS ALVENARIA	R\$ 55.110,46					50%	50%		100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 27.555,23	R\$ 27.555,23	R\$ -	R\$ 55.110,46
9.	PISOS	R\$ 66.914,25					100%			100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.914,25	R\$ -	R\$ -	R\$ 66.914,25
10.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 36.115,24						100%		100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 36.115,24	R\$ -	R\$ 36.115,24
11.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁ	R\$ 28.647,00	10%	10%	10%	70%				100%
			R\$ 2.864,70	R\$ 2.864,70	R\$ 2.864,70	R\$ 20.052,90	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 28.647,00
12.	DRENAGEM	R\$ 14.526,90					50%	50%		100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 7.263,45	R\$ 7.263,45	R\$ -	R\$ 14.526,90
13.	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 1.207,55						100%		100%
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.207,55	R\$ -	R\$ 1.207,55
TOTAL DO ORÇAMENTO		R\$ 532.535,94								R\$ 532.535,94
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		%	13%	12%	19%	23%	19%	14%		R\$ 532.535,94
		SIMPLES	R\$ 69.623,68	R\$ 65.814,58	R\$ 101.541,39	R\$ 121.681,89	R\$ 101.732,93	R\$ 72.141,47		
		%	13%	25%	45%	67%	86%	100%		
		ACUMULADO	R\$ 69.623,68	R\$ 135.438,26	R\$ 236.979,65	R\$ 358.661,54	R\$ 460.394,47	R\$ 532.535,94		

* Referência SINAPI Set / 2020 - Não Desonerado
 Portão, 03 de novembro de 2020.

Arq. Aneli Barcelos
 CAU: A 57.942-4

CPU 1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000	5,32	5,32
INSUMO	4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,0000	3,44	13,76
INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000	300,00	300,00
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	12,31	1,35
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	19,84	19,84
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	16,51	33,02
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100	272,47	2,72
						R\$ 376,02

Referência de preço SINAPI Set/2020

Composição 74209/1 - jan/2020

CPU 2 - TELHA TERMOACÚSTICA TP 40 FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
INSUMO	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	4,1500	0,84	3,49
INSUMO	40740	TELHA GALVALUME COM ISOLAMENTO TERMOACUSTICO EM ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO (PU) INJETADO, ESPESSURA DE 30 MM, DENSIDADE DE 35 KG/M3, COM DUAS FACES TRAPEZOIDAIS, ACABAMENTO NATURAL (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO)	M2	1,1460	118,82	0,00
INSUMO	39520	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVANIZADO, FACE SUPERIOR EM TELHA TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR EM CHAPA PLANA (SEM ACESSORIOS DE FIXACAO), REVESTIMENTO COM ESPESSURA DE 0,50 MM COM PRE-PINTURA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIESTIRENO (EPS) DE 30 MM	M2	1,1460	109,15	125,09
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0620	16,51	1,02
COMPOSICAO	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0560	20,24	1,13
COMPOSICAO	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0009	21,62	0,02
COMPOSICAO	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0012	20,72	0,02
						R\$ 130,77

Referência de preço SINAPI Set/2020

Composição 94216

CPU 3 - LAJE PRE-MOLD BETA 20 P/3,5KN/M2 VAO 6,2M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADU-RA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
INSUMO	3746	LAJE PRE-MOLDADA TRELICADA (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 200 KG/M2, VAO ATE 6,00 M (SEM COLOCACAO)	M2	1,0000	61,61	61,61
INSUMO	4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,1000	3,44	3,78
INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,0200	12,31	0,25
INSUMO	6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,3000	15,40	4,62
INSUMO	21141	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	1,0000	10,05	10,05
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500	19,84	4,96
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4500	19,99	9,00
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000	16,51	14,86
COMPOSICAO	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,0000	27,72	0,00
COMPOSICAO	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0000	300,85	0,00
Referência de preço SINAPI Set/2020						R\$ 109,12

CPU 4 - ATERRO MANUAL

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
COMPOSICAO	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0060	168,96	1,01
COMPOSICAO	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0030	38,95	0,12
INSUMO	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2500	9,66	0,00
INSUMO	6077	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2500	16,90	21,13
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6590	16,51	10,88
COMPOSICAO	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,2740	29,13	7,98
COMPOSICAO	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,2540	23,63	6,00
Referência de preço SINAPI Set/2020						R\$ 47,12

Composição 94319

CPU 5 - LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
INSUMO	38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	1,0000	17,00	0,00
INSUMO	COTAÇÃO	LAMPADA LED 15W	UN	1,0000	15,80	15,80
INSUMO	38773	LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27, POTENCIA MAXIMA 60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,0000	3,75	3,75
COMPOSICAO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2231	16,68	3,72
COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5355	22,06	11,81
Referência de preço SINAPI Set/2020						R\$ 35,08

Composição 97589

CPU 6 - caixa d'água 2000L

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
INSUMO	67	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000	8,72	8,72
INSUMO	68	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	2,0000	14,97	29,94
INSUMO	87	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,0000	13,74	13,74
INSUMO	119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	UN	0,4000	7,05	2,82
INSUMO	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,3000	3,96	1,19
INSUMO	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000	1,70	1,70
INSUMO	7140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000	3,22	3,22
INSUMO	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,5000	2,90	4,35
INSUMO	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,0000	6,51	13,02
INSUMO	11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,0000	31,13	31,13
INSUMO	11829	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	1,0000	35,01	35,01
INSUMO	34636	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	0,0000	321,96	0,00
INSUMO	34640	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 2000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,0000	734,49	734,49
COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7000	15,05	115,89
COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7000	19,77	152,23
Referência de preço SINAPI Set/2020						R\$ 1.147,45

Composição 88503

CPU 7 - CAIXA DE INSPEÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0020	60,00	0,12
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	2,0000	0,59	1,18
INSUMO	3279	CAIXA INSPECAO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM, H= 60* CM	UN	1,0000	112,58	112,58
COMPOSICAO	C1436	GRELHA DE FERRO FUNDIDO 0,3X0,3M	UN	1,0000	14,33	14,33
COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	15,05	15,05
COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	19,77	19,77
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000	19,99	29,99
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000	16,51	24,77
Referência de preço SINAPI Set/2020						R\$ 217,79

Composição 74166/1

TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
COMPOSICAO	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0046296	145,22	0,67
Referência de preço SINAPI Set/2020						R\$ 0,67

Composição 83356

Declaração

A Prefeitura Municipal de Portão declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto "Execução de ampliação e reforma na EMEF Fazenda das Palmas", CT nº , foi adotado percentual de BDI de 24,23 % (conforme planilha da composição analítica abaixo) e encargos Sem desoneração em conformidade com o estabelecido no SINAPI.

Declaramos ainda que a alíquota de ISSQN no município é de 2,5%, a incidir sobre o valor total da obra.


O regime de execução da obra será empreitada por preço global.

Oportunamente, declaramos que a opção de orçamento considerando os encargos Sem desoneração é a opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)		
TIPO DE OBRA:		1 - Construção de Edifícios
Itens		Adotado
AC	ADM CENTRAL	5,00 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,90 %
R	RISCO	1,00 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	0,89 %
L	LUCRO	8,10 %
I	IMPOSTOS	6,15 %
	PIS	0,65 %
	COFINS	3,00 %
	ISSQN (Aliquota x %Base de cálculo)	2,50 %
	CPRB	0,00 %
Fórmula do BDI		
$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$		
BDI Resultante		
BDI Resultante		24,23 %

De acordo com o Acórdão
2622/2013-TCU.

Portão-RS, 03 de novembro de 2020


Aneli Barcelos - Responsável Técnico
CAU nº A57.942-4


José Renato das Chagas
Prefeito Municipal

José Renato das Chagas - Prefeito
CPF nº285.212.500-53



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

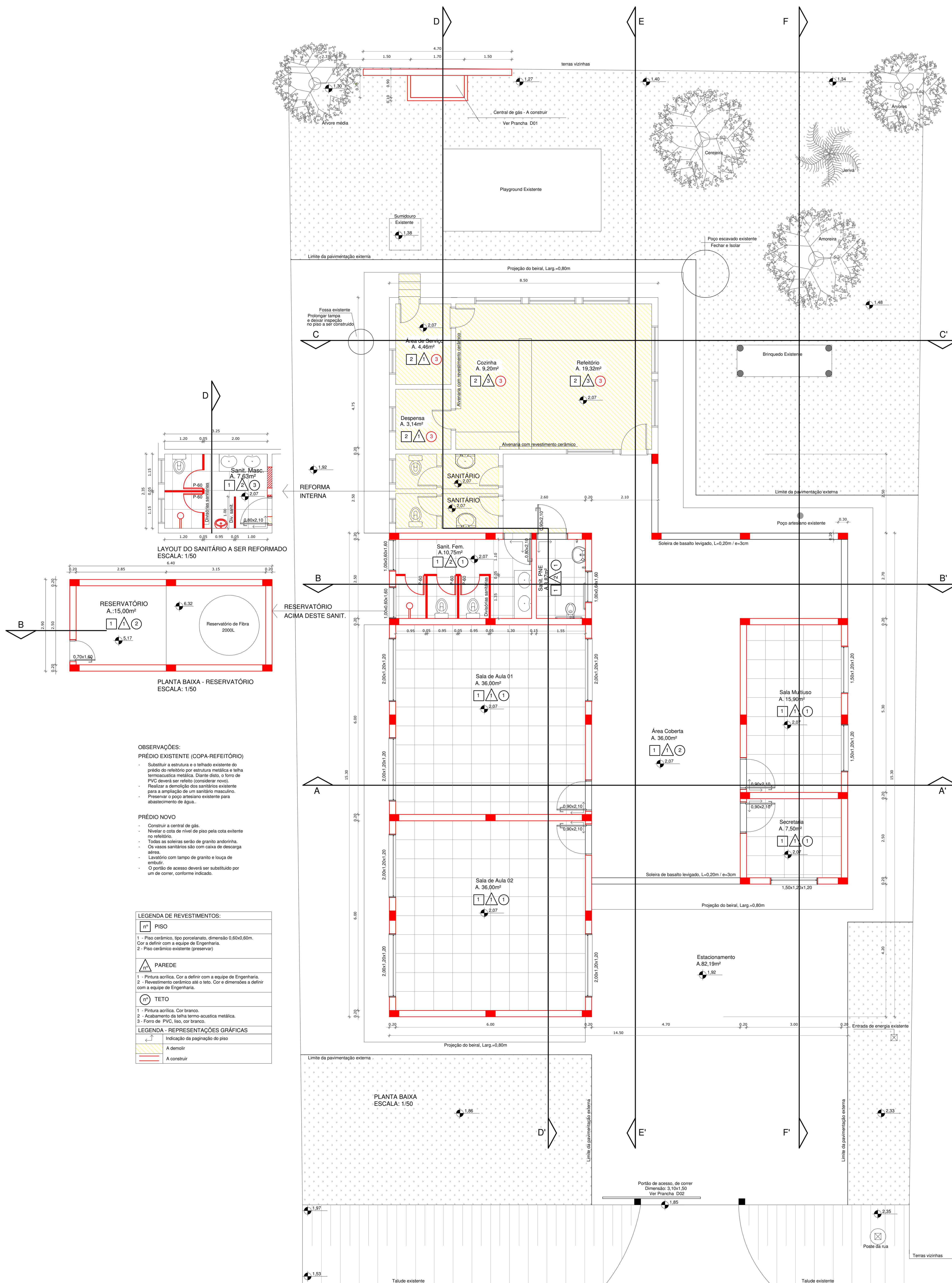
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	% HORISTA	% MENSALISTA
GRUPO A			
A.1	INSS	20,00%	20,00%
A.2	SESI	1,50%	1,50%
A.3	SENAI	1,00%	1,00%
A.4	INCRA	0,20%	0,20%
A.5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A.6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A.7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%	3,00%
A.8	FGTS	8,00%	8,00%
A.9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	36,80%	36,80%
GRUPO B			
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide
B.2	Feriados	4,24%	Não incide
B.3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,69%
B.4	13º Salário	10,77%	8,33%
B.5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B.6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
B.7	Dias de Chuvas	1,53%	Não incide
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B.9	Férias Gozadas	7,40%	5,72%
B.10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	Total dos Encargos Sociais que recebem as incidências de A	43,69%	15,48%
GRUPO C			
C.1	Aviso Prévio Indenizado	4,28%	3,32%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,08%
C.3	Férias Indenizadas	5,29%	4,09%
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,54%	3,51%
C.5	Indenização Adicional	0,36%	0,28%
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem as incidências globais de A	14,57%	11,28%
GRUPO D			
D.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,08%	5,70%
D.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,30%
D	Total dos Encargos Sociais Complementares	16,46%	6,00%
GRUPO E			
E.1		0,00%	0,00%
E	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00%	0,00%
PROCENTAGEM TOTAL		111,52%	69,56%

SINAPI - Composição de Encargos Sociais - vigência a Partir de Novembro/2019
Portão, 03 de novembro de 2020

Resp. Técnico: Arq. Anelir Barcelos - CAU A57.942-4

José Renato das Chagas
Prefeito Municipal

Prefeito José Renato das Chagas - CPF 285.212.500-53



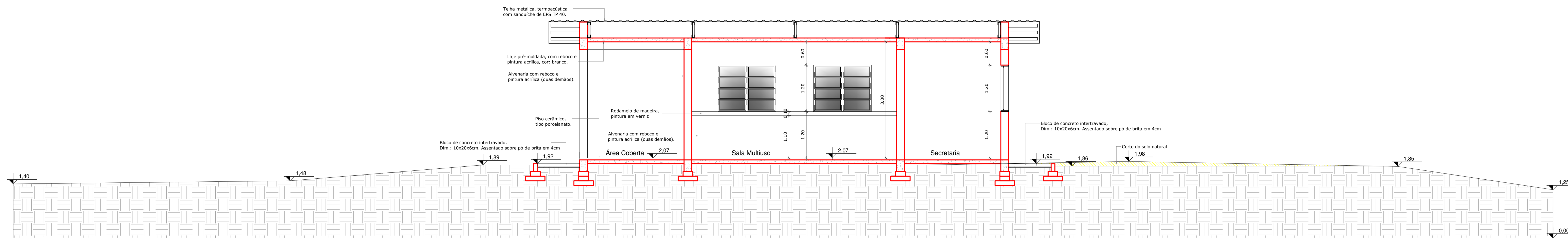
- OBSERVAÇÕES:**
- PRÉDIO EXISTENTE (COPA-REFEITÓRIO)**
- Substituir a estrutura e o telhado existente do prédio do refeitório por estrutura metálica e telha termoacústica metálica. Diante disto, o forro de PVC deverá ser esteto (conservar novo).
 - Realizar a demolição dos sanitários existentes para a ampliação de um sanitário masculino.
 - Preservar o poço artesiano existente para abastecimento de água.
- PRÉDIO NOVO**
- Construir a central de gás.
 - Nivelar o cota de nível de piso pela cota existente no relatório.
 - Todas as soleiras serão de granito andorinha.
 - Os vasos sanitários são com caixa de descarga acima.
 - Lavatório com tampo de granito e louça de embutir.
 - O portão de acesso deverá ser substituído por um de correr, conforme indicado.

LEGENDA DE REVESTIMENTOS:

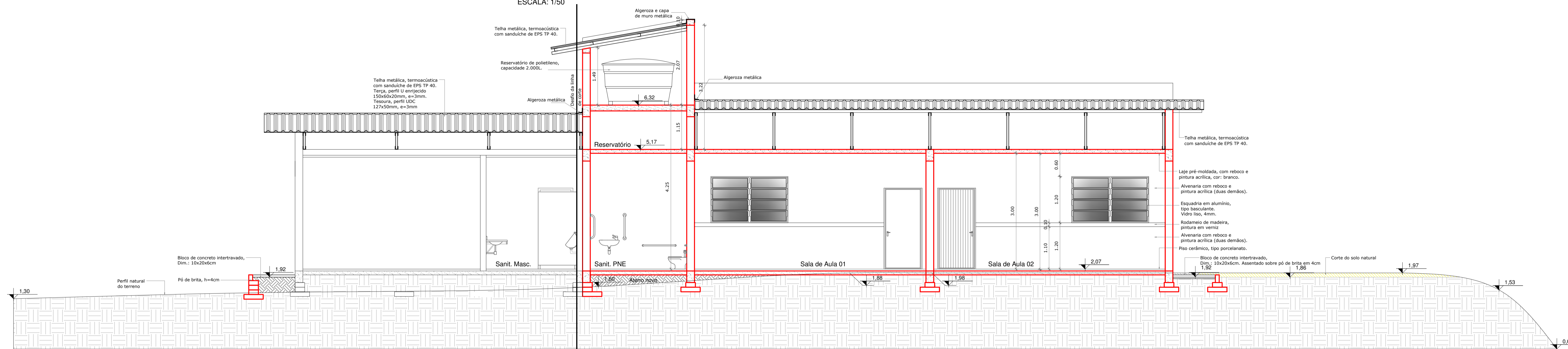
PISO	1 - Piso cerâmico, tipo porcelanato, dimensão 0,60x0,60m. Cor a definir com a equipe de Engenharia.
	2 - Piso cerâmico existente (preservar).
PAREDE	1 - Pintura acrílica. Cor a definir com a equipe de Engenharia.
	2 - Revestimento cerâmico até o teto. Cor e dimensões a definir com a equipe de Engenharia.
TETO	1 - Pintura acrílica. Cor branco.
	2 - Acabamento da telha termo-acústica metálica.
	3 - Forro de PVC, lisa, cor branco.

LEGENDA - REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

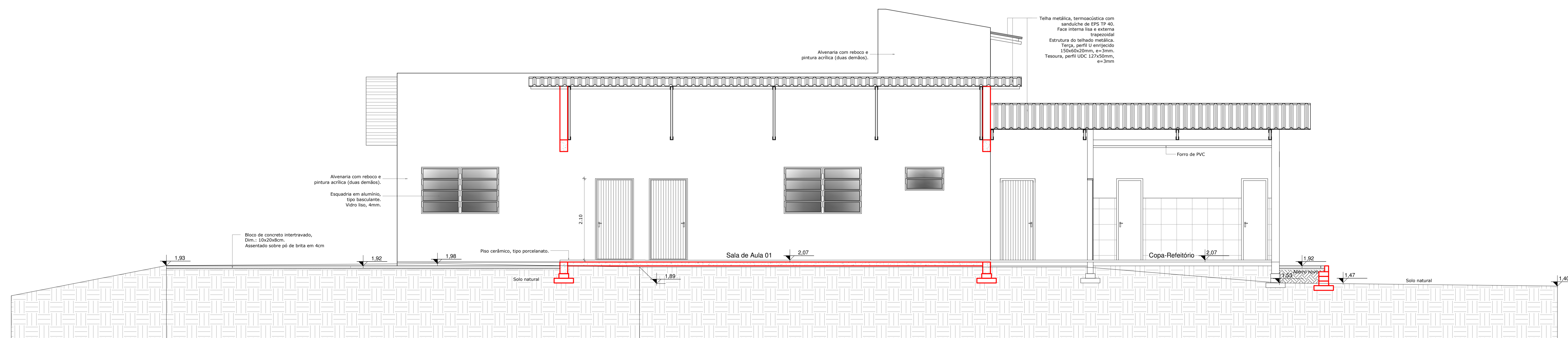
- Indicação da paginação do piso
- A demolir
- A construir



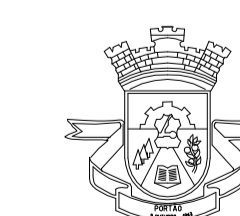
CORTE FF'
ESCALA: 1/50



CORTE DD'
ESCALA: 1/50



CORTE EE'
ESCALA: 1/50



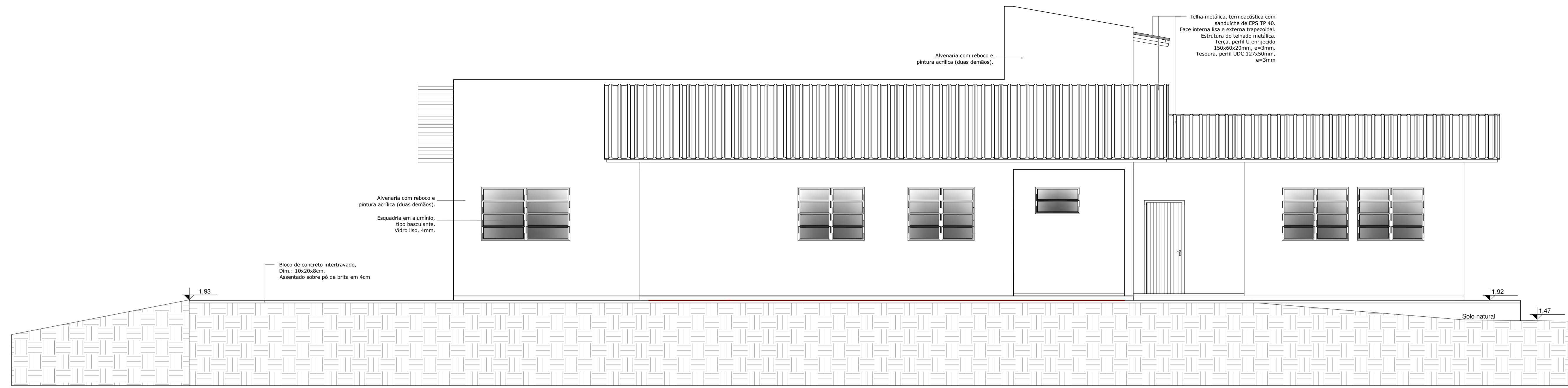
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

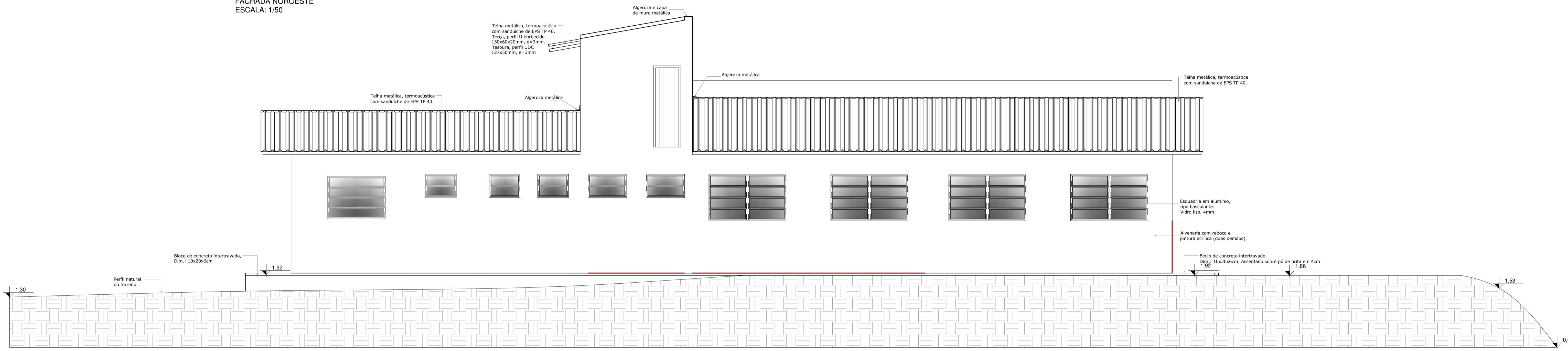
ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

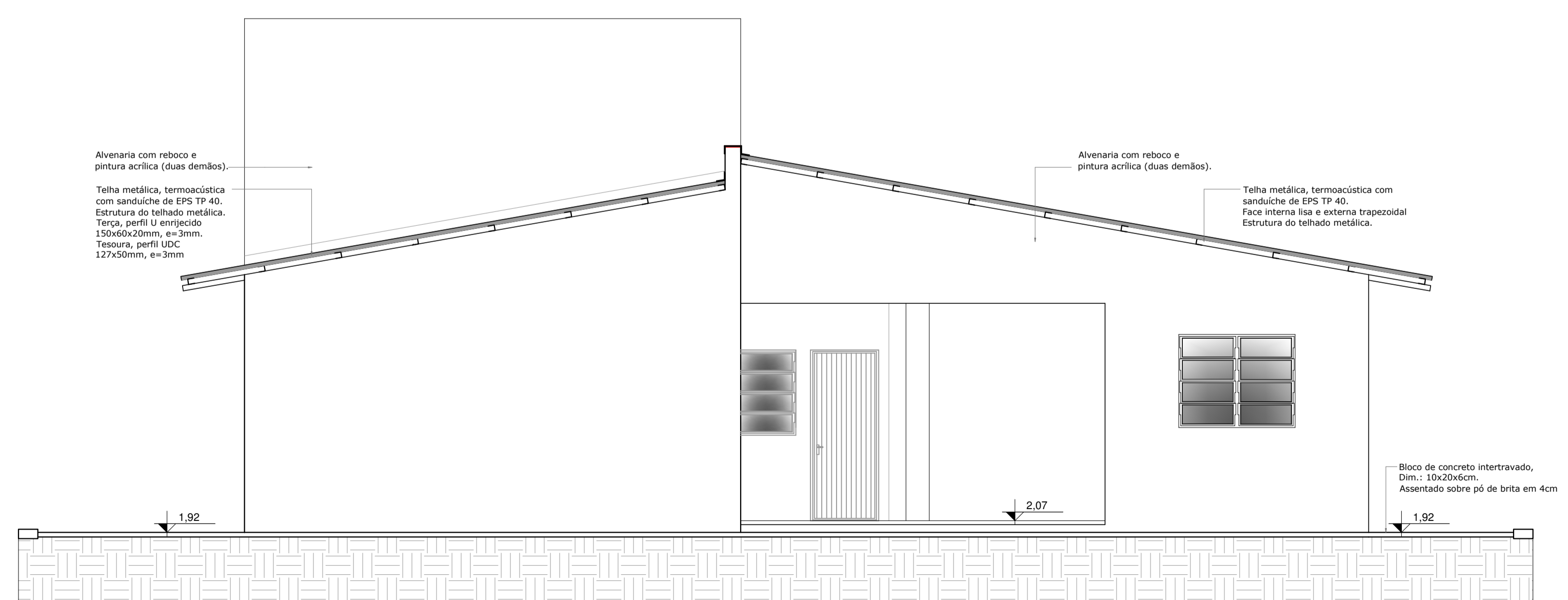
CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
CORTES DD', EE' E FF'	1/50	OUT/2020	A04
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



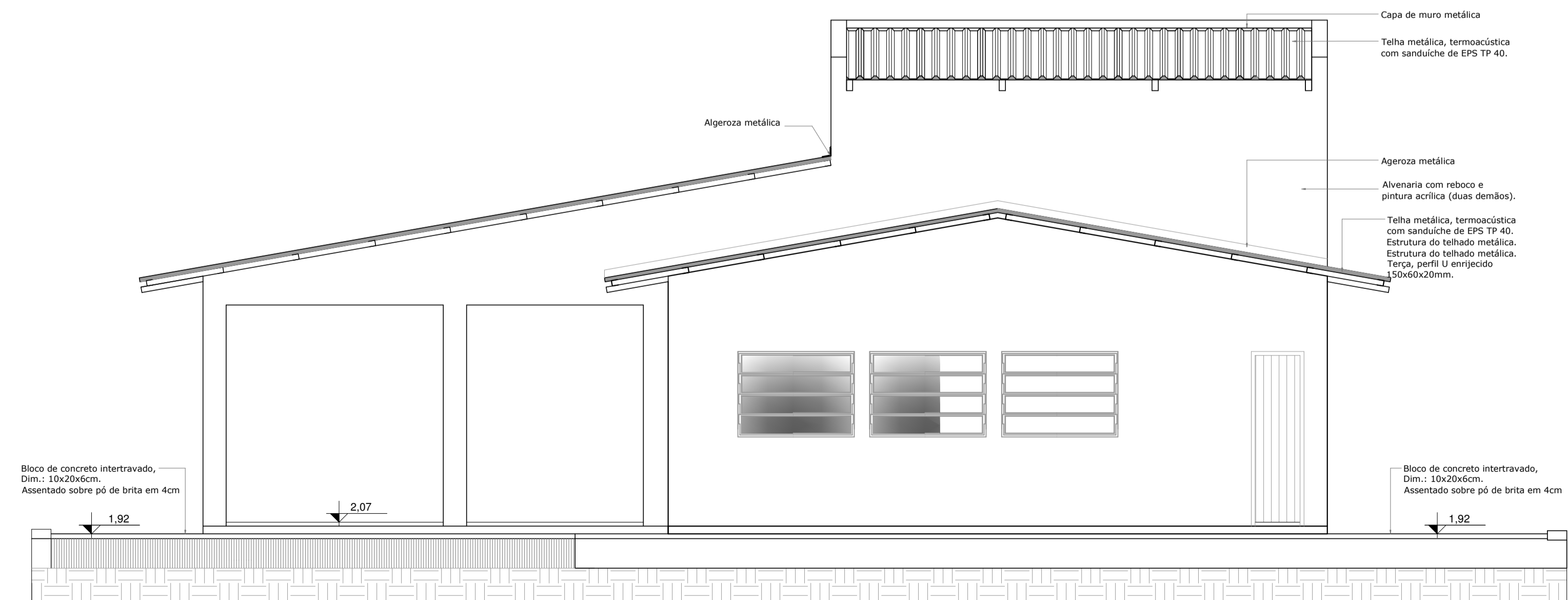
FACHADA NOROESTE
ESCALA: 1/50



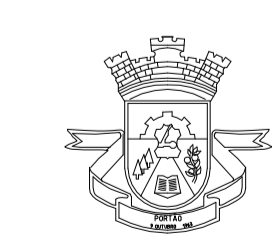
FACHADA SUDESTE
ESCALA: 1/50



FACHADA NORDESTE
ESCALA: 1/50



FACHADA SUDOESTE
ESCALA: 1/50



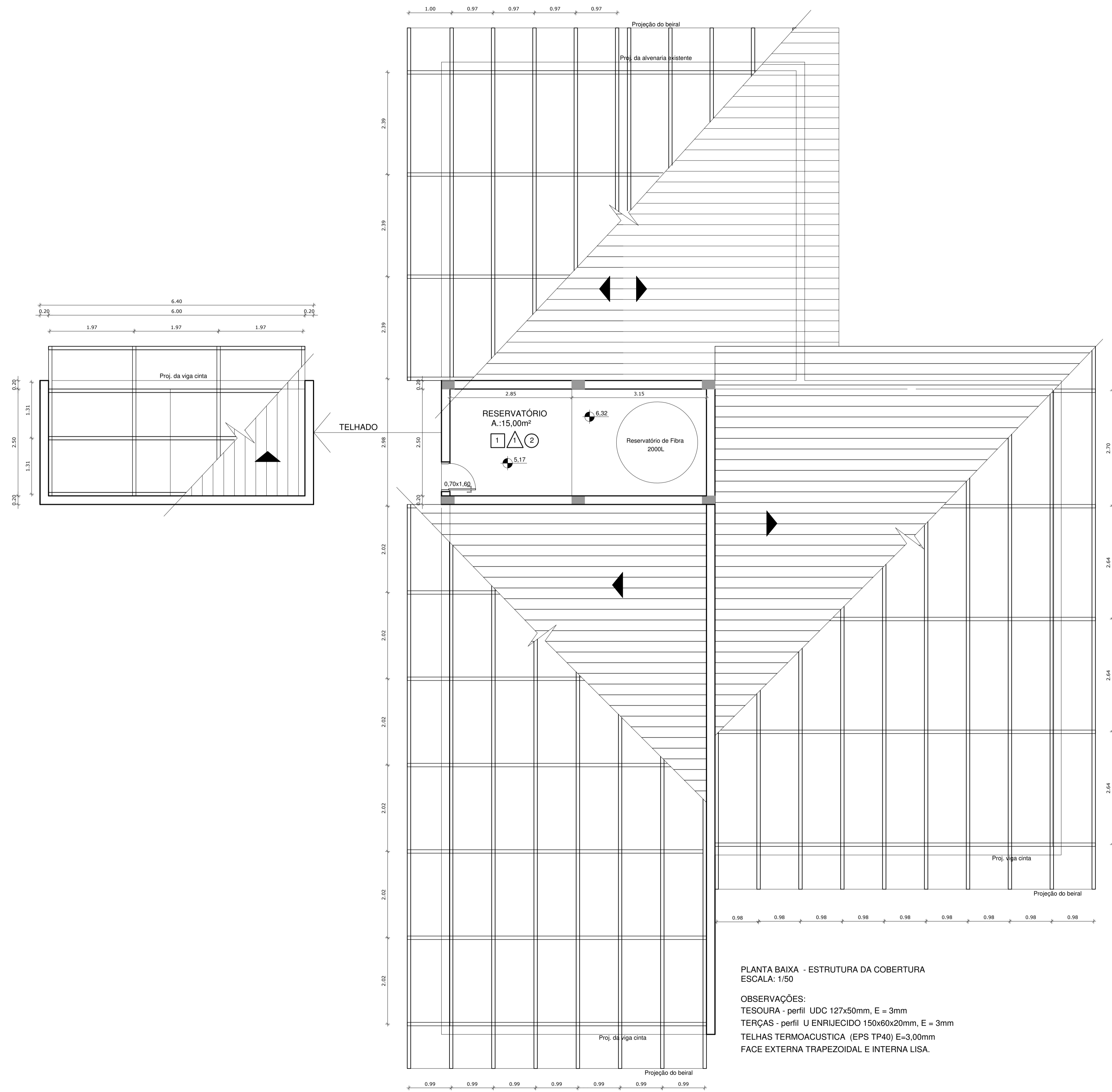
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
FACHADAS	1/50	NOV/2020	A05
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



PLANTA BAIXA - ESTRUTURA DA COBERTURA
 ESCALA: 1/50

OBSERVAÇÕES:
 TESOURA - perfil UDC 127x50mm, E = 3mm
 TERÇAS - perfil U ENRIJECIDO 150x60x20mm, E = 3mm
 TELHAS TERMOACUSTICA (EPS TP40) E=3,00mm
 FACE EXTERNA TRAPEZOIDAL E INTERNA LISA.



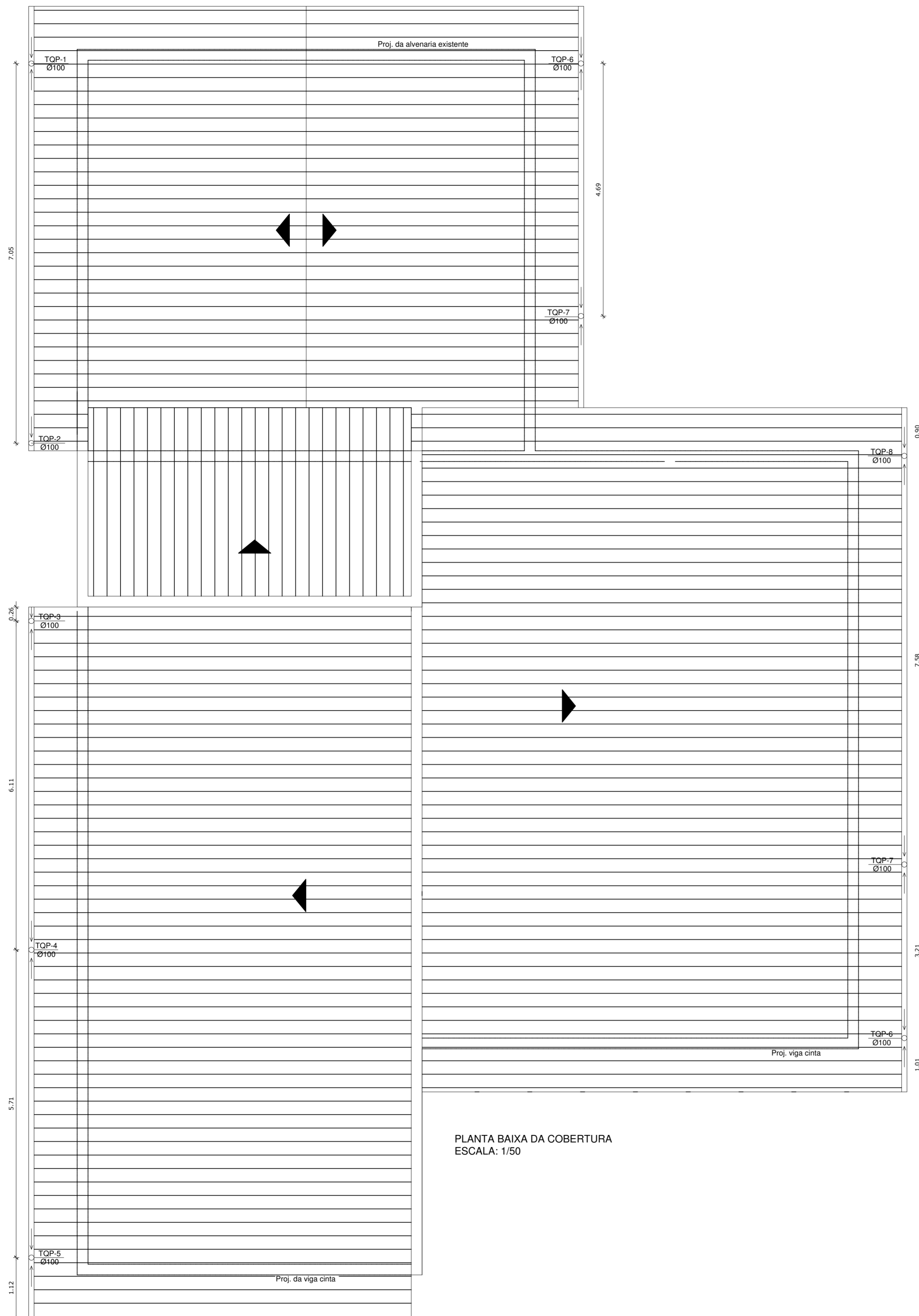
PREFEITURA MUNICIPAL
 DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
 PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA BAIXA DA ESTRUTURA DO TELHADO	1/50	NOV/2020	A06
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m²	Daiane Padilha	



PLANTA BAIXA DA COBERTURA
ESCALA: 1/50



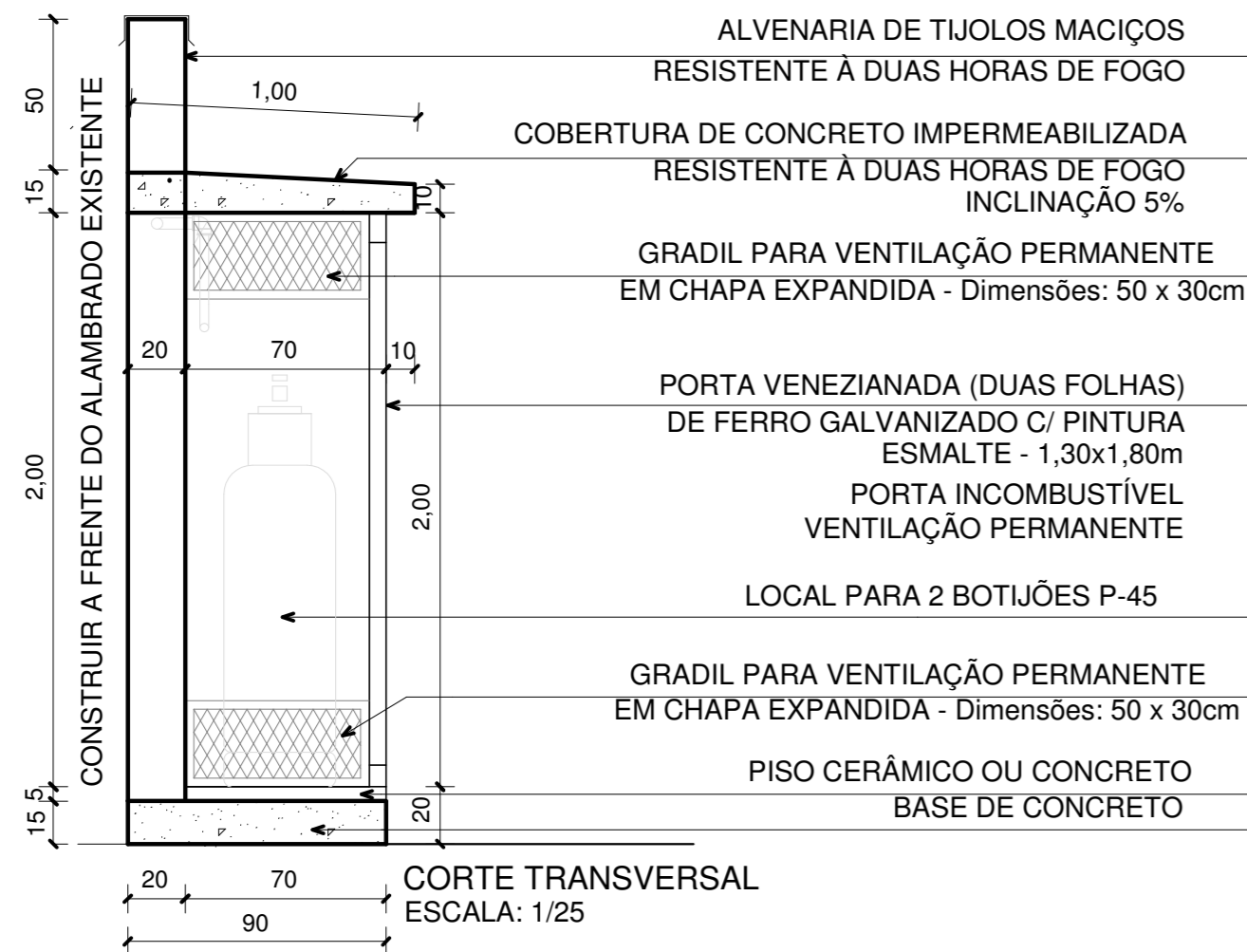
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

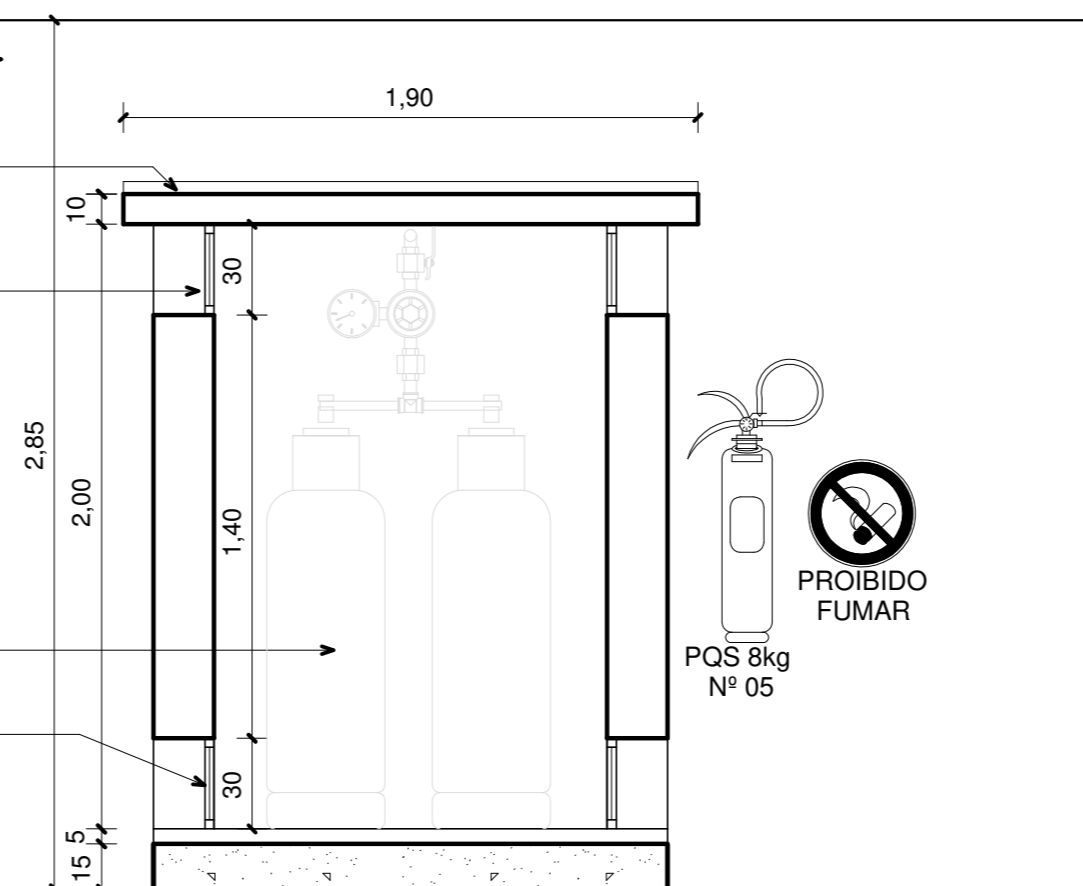
ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

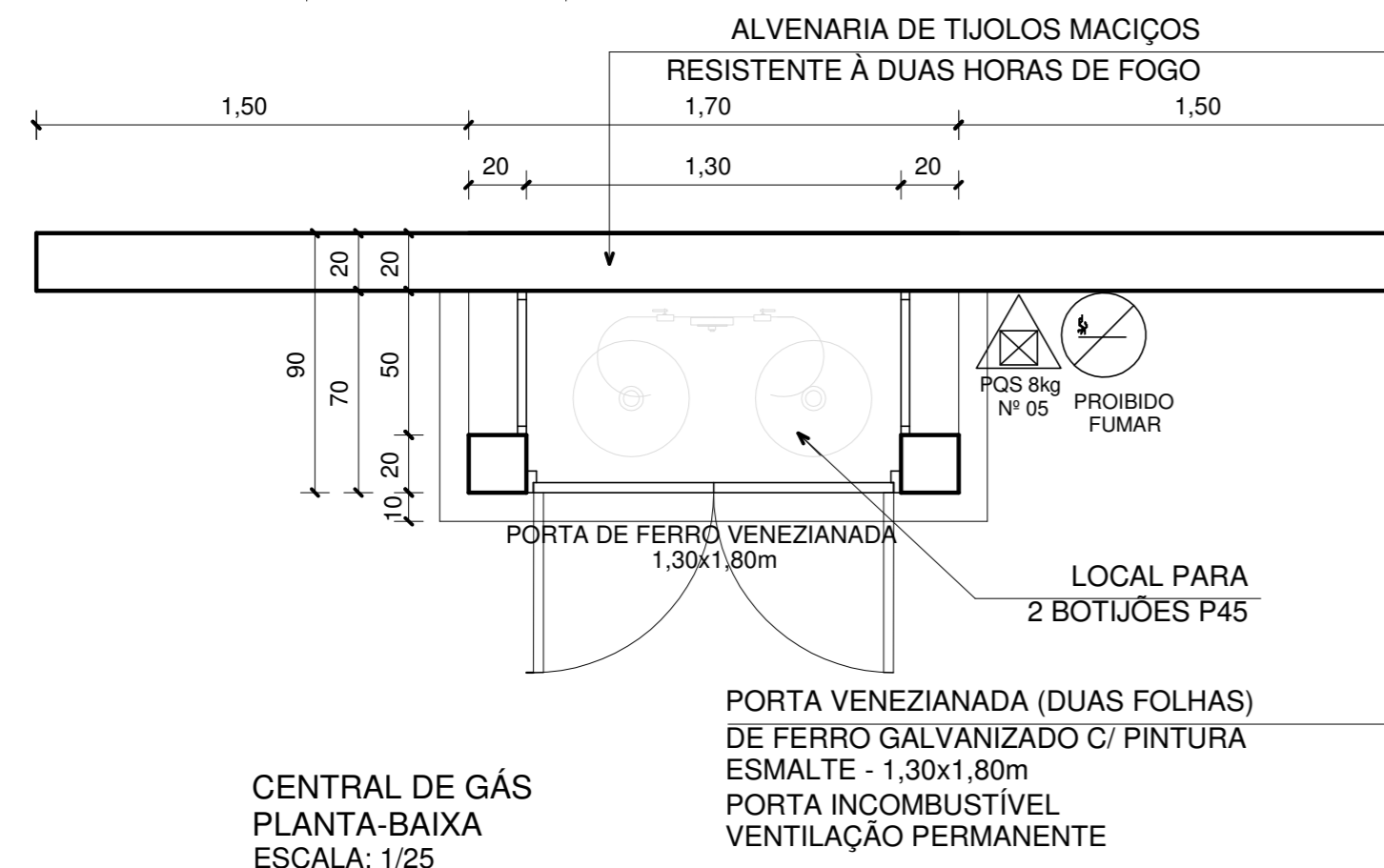
CONTEÚDO	ESCALA	DATA	FRANCHA
PLANTA BAIXA DA COBERTURA / CALHAS	1/50	NOV/2020	A07
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



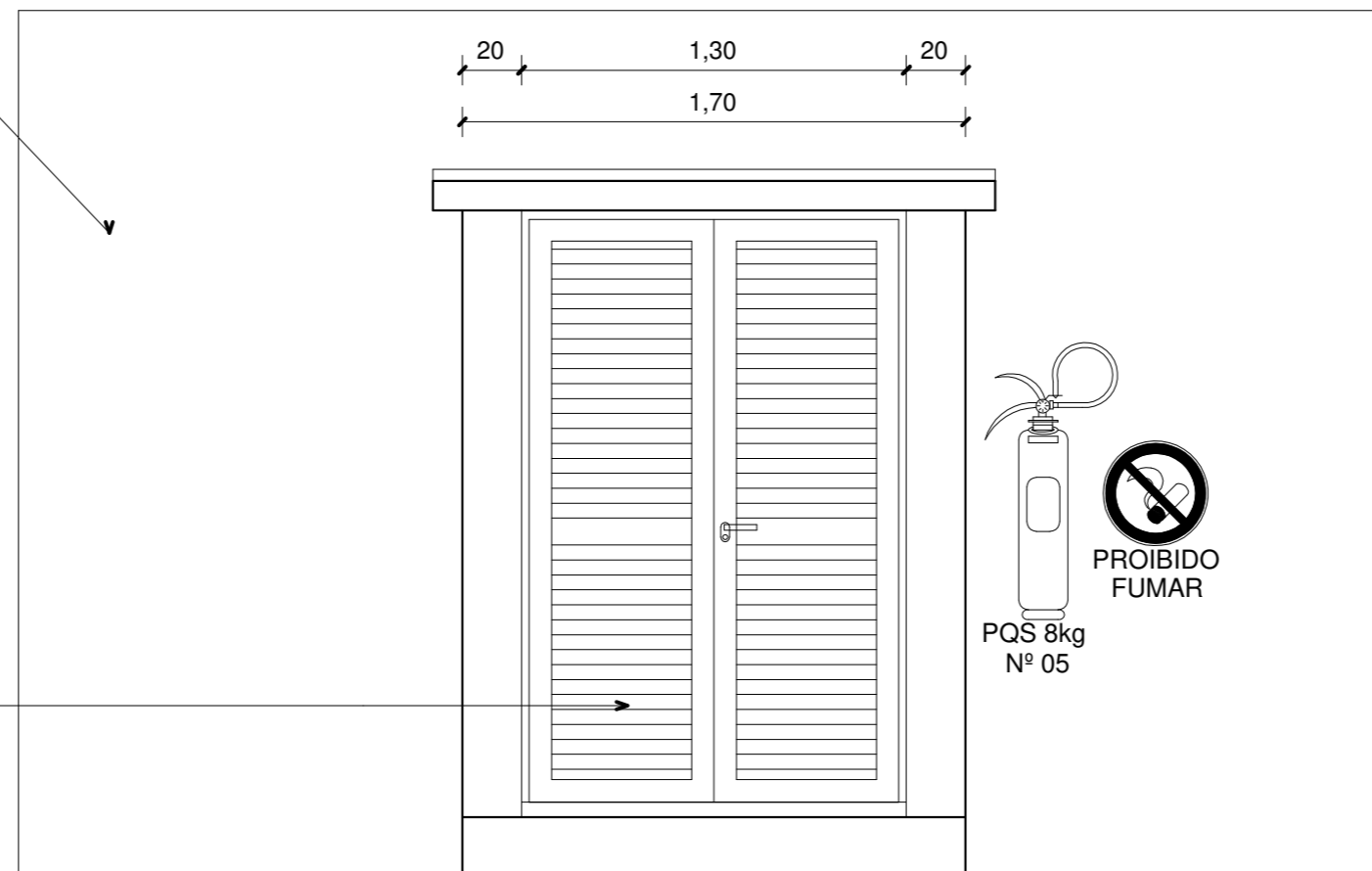
CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1/25



CORTE LONGITUDINAL
ESCALA: 1/25



CENTRAL DE GÁS
PLANTA-BAIXA
ESCALA: 1/25



VISTA FRONTAL
ESCALA: 1/25

OBSERVAÇÕES: COLOCAR PRÓXIMO À CENTRAL DE GÁS A PLACA PROIBIDO FUMAR E EXTINTOR DE INCÊNDIO PQS 8kg.
OS BOTIJÕES DEVEM SER AFASTADOS 1,50M DE RALOS, E 3,00M DA CAIXA DE LUZ.
A ÁREA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE DEVE SER 1/2 DA ÁREA DO PISO.



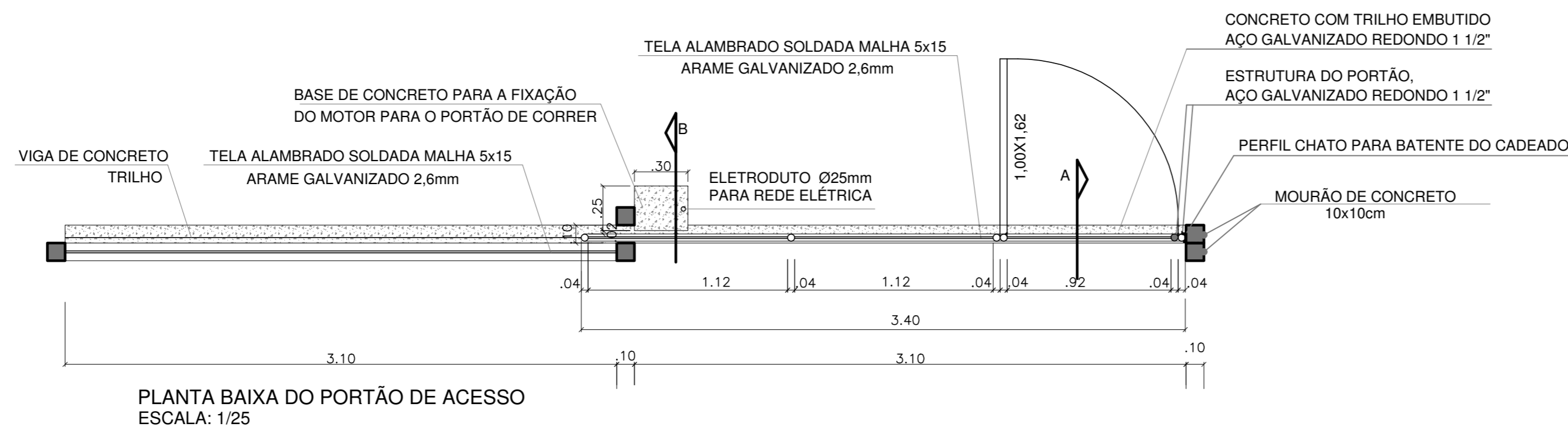
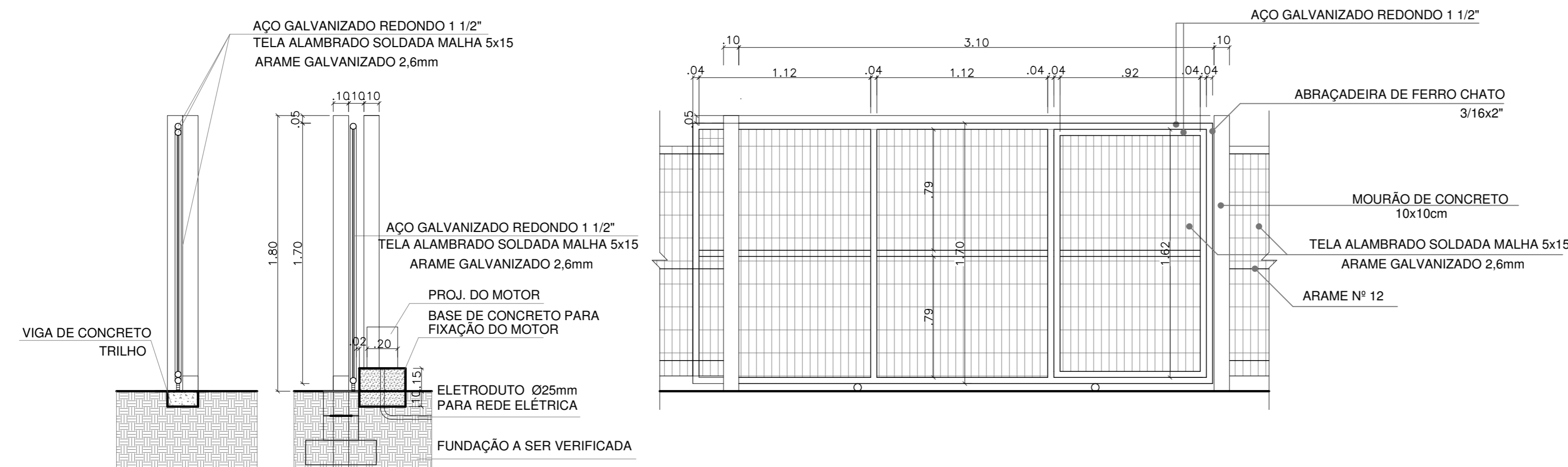
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
DETALHAMENTO DA CENTRAL DE GÁS	1/25	OUT/2020	D01
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO 251,17 m ²	DESENHO Daiane Padilha	



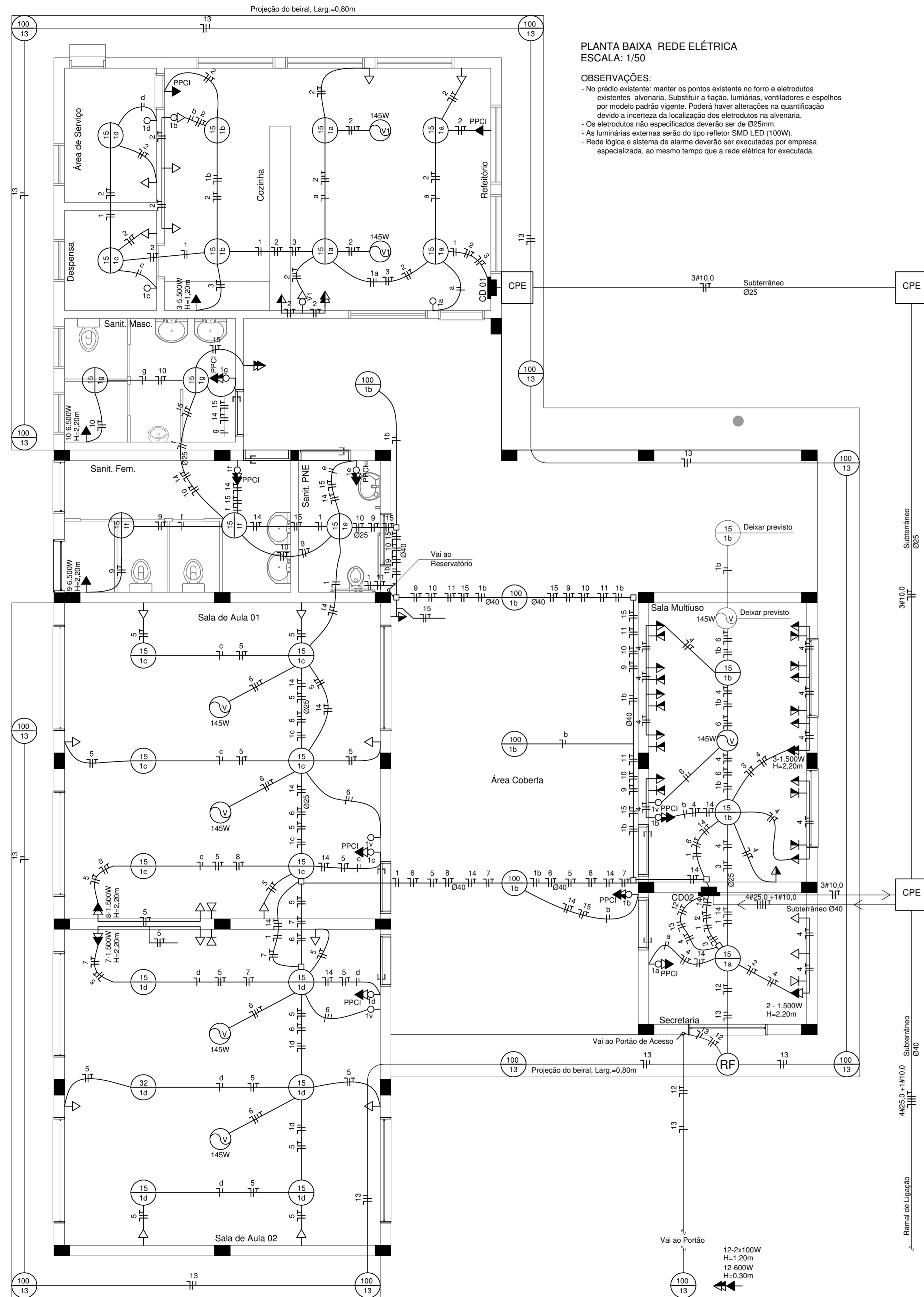
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
DETALHAMENTO DO PORTÃO DE ACESSO	1/25	OUT/2020	D02
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO 251,17 m ²	DESENHO Daiane Padilha	



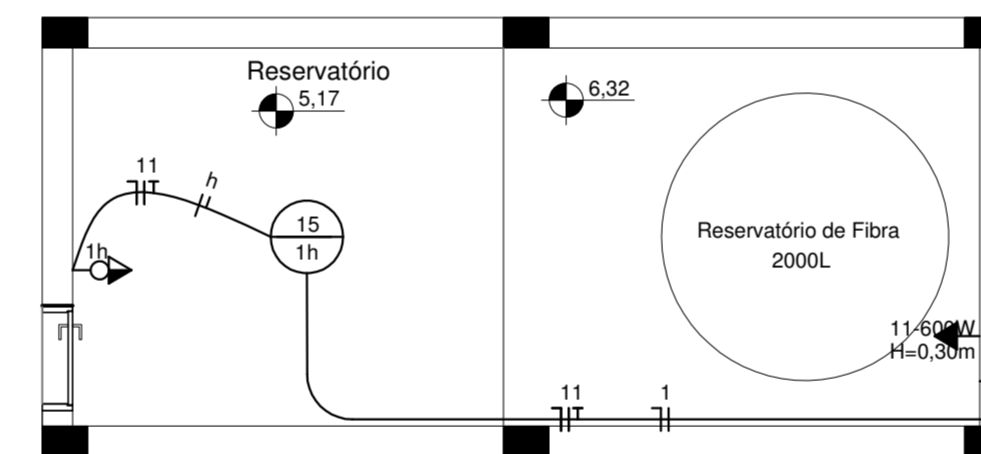
PLANTA BAIXA REDE ELÉTRICA
ESCALA: 1/50

OBSERVAÇÕES:
 - No prédio existente: manter os pontos existente no forro e eletrodutos existentes a venenária. Substituir a fiação, luminárias, ventiladores e espelhos por modelo padrão vigente. Poderá haver alterações na quantificação devido a incerteza da localização dos eletrodutos na a venenária.
 - Os eletrodutos não especificados deverão ser de Ø25mm.
 - As luminárias externas serão do tipo refletor SMD LED (1.900W).
 - Rede lógica e sistema de alarme deverão ser executadas por empresa especializada, ao mesmo tempo que a rede elétrica for executada.

QUADRO DE CARGAS - TIPO DE FORNECIMENTO C5 (220V)											
Circuito	Ilum.(W)		Tom. (W)		Descrição	Tom. (W) Especial	Carga Total (W)	Fiação (mm²)	Disjuntor (A)	Disjuntor (DR)	Fase
	15	100	100	145							
CD01 - EXISTENTE	1	8			Iluminação		120	2x2,5	30*		R
	2			11	Tomadas		1.390	3x2,5	30*		R
	3				Torneira elétrica	5.500	5.500	3x4,0	30*		R
SUBTOTAL - CARGA INSTALADA							7.010W				

NOTA: (*) Disjuntores existentes no local

Circuito	Ilum.(W)		Tom. (W)		Descrição	Tom. (W) Especial	Carga Total (W)	Fiação (mm²)	Disjuntor (A)	Disjuntor (DR)	Fase	
	15	100	100	145								
CD02 - NOVO	1	22	4		Iluminação		730	2x1,5	16		T	
	2				Ar condicionado	1.500	1.500	3x2,5	20	25	T	
	3				Ar condicionado	1.500	1.500	3x2,5	20	25	T	
	4			16	Tomadas gerais	1.600	1.600	3x4,0	20	25	T	
	5			16	Tomadas gerais	1.600	1.600	3x2,5	20	25	S	
	6				Ventiladores	870	870	3x2,5	20	25	R	
	7				Ar condicionado	1.500	1.500	3x2,5	20	25	S	
	8				Ar condicionado	1.500	1.500	3x2,5	20	25	S	
	9				Chuveiro	6.500	6.500	3x6,0	40	63	T	
	10				Chuveiro	6.500	6.500	3x6,0	40	63	S	
	11			1	Motor (Compressor)	600	700	3x2,5	20	25	R	
	12			2	Motor (portão acesso)	600	800	3x2,5	20	25	R	
	13		11		Iluminação externa	1.100	1.100	2x4,0	16		R	
	14			8	Tomadas PPCI	800	800		20	25	R	
	15			7	Tomadas gerais	700	700	2x2,5	20	25	S	
SUBTOTAL CARGA INSTALADA							27.900W				R=11.280W	
TOTAL CARGA INSTALADA							34.910W					S=11.800W
DEMANDA							25.652W					T=11.830W



PLANTA BAIXA REDE ELÉTRICA - RESERVATÓRIO
ESCALA: 1/50

LEGENDA

DESCRIÇÃO	ALTURA	SIMBOLOGIA
Ponto de luz no teto	Teto	W/a
Ventilador do teto sem iluminação	Teto	V
Interruptor para Ventilador de Teto	1,20m	V1
Tomada - Circuito PPCI	2,40	PPCI
Tomada Especial	Indicado no local	→
Tomada simples alta	1,20m	→
Tomada simples baixa	0,30m	→
Tomada dupla alta	1,20m	→
Interruptor simples	1,20m	○
Interruptor simples seguido de tomada baixa	1,20m e 0,30m	○
Interruptor simples seguido de tomada alta	1,20m	○
Relé Fotooclula		RF
Telefone	0,30	∇
Rede Lógica	1,20m	→
Centro de Distribuição (CD)	1,20m embaixo do CD	CD
Neutro, Fase, Retorno e Terra		— — —
Caixa de passagem de teto	teto	□
Caixa de passagem no teto (CPE) Dimensão: 0,60x0,60 - profundidade = 0,40m		CPE



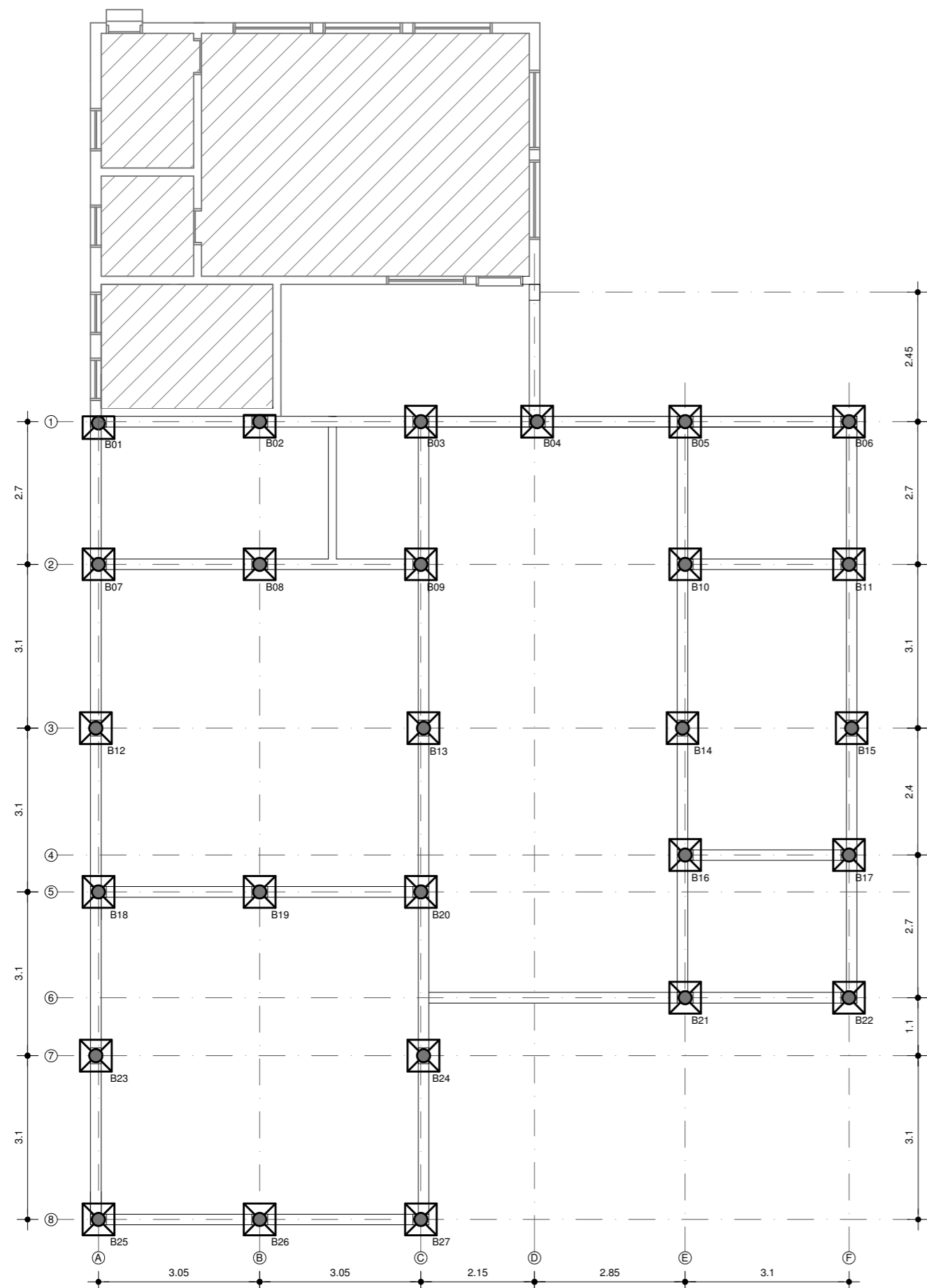
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

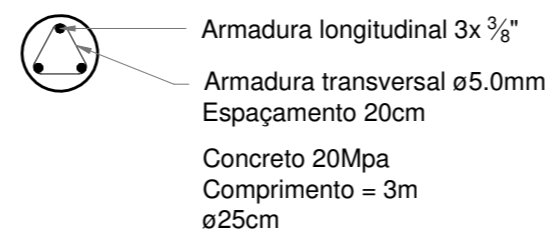
CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REDE ELÉTRICA	1/50	OUT/2020	E01
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m²	Daiane Padilha	



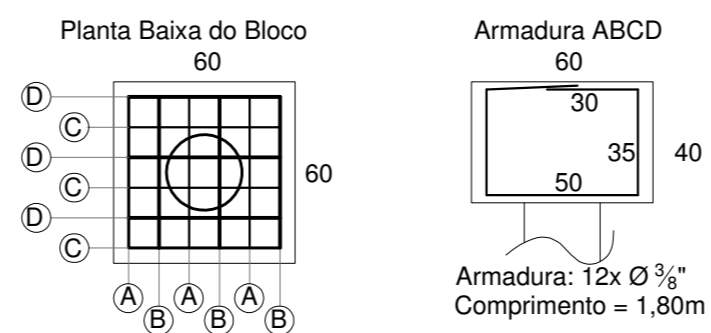
PLANTA DE BLOCO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/100

DETALHE ESTRUTURAL
ESCALA: 1/25

MICROESTACA (M) - Escala: 1/25



Bloco de Concreto (B) - Escala: 1/25



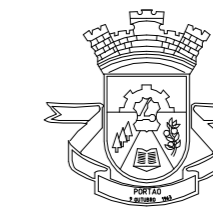
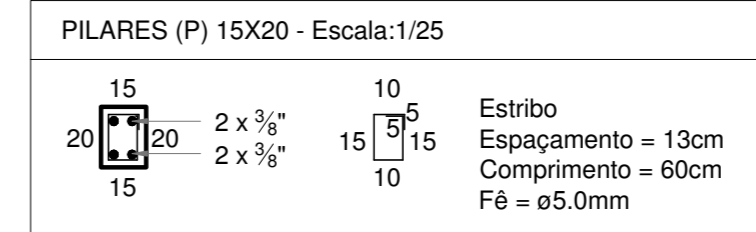
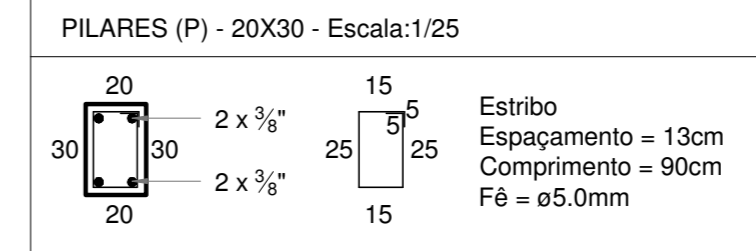
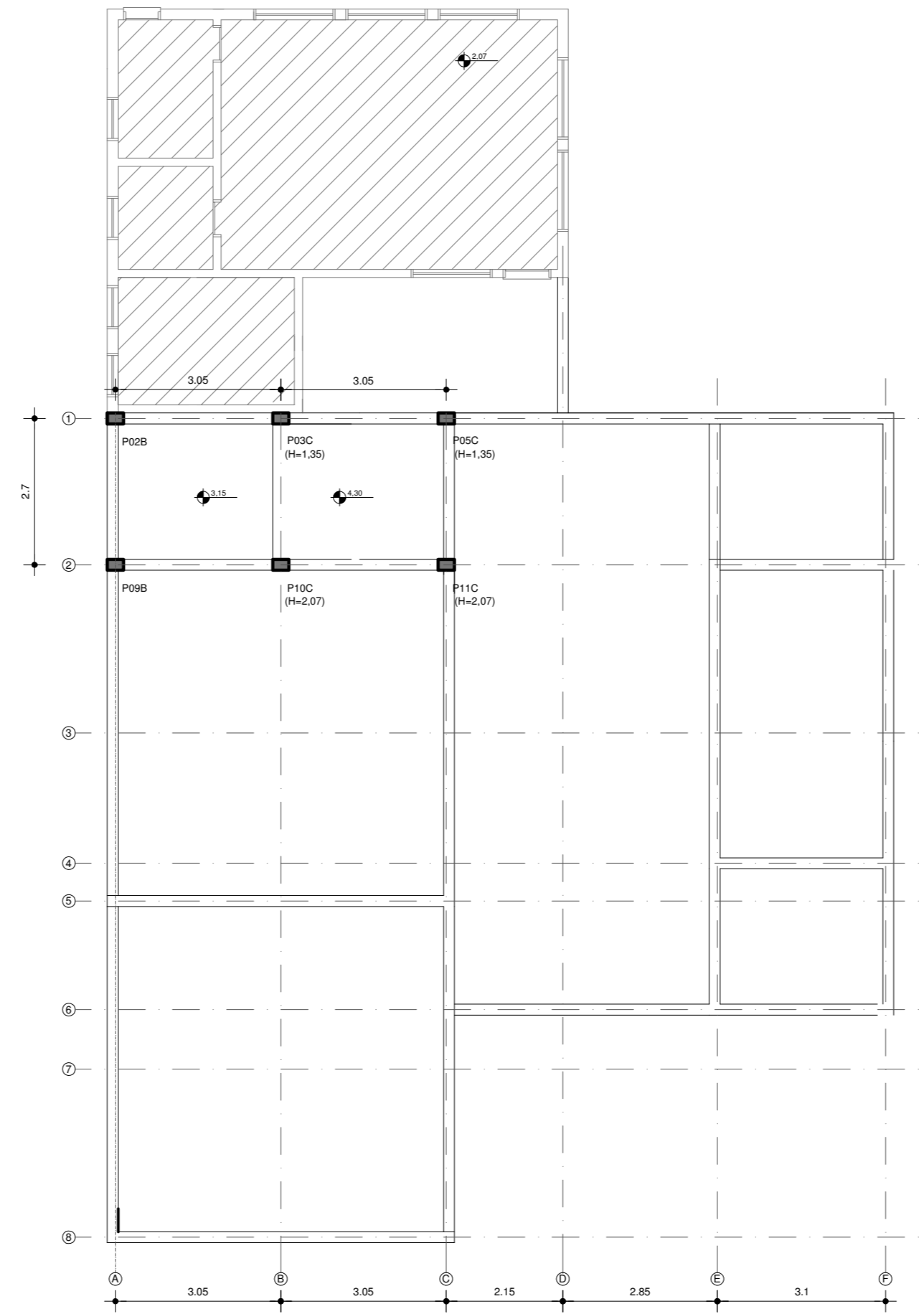
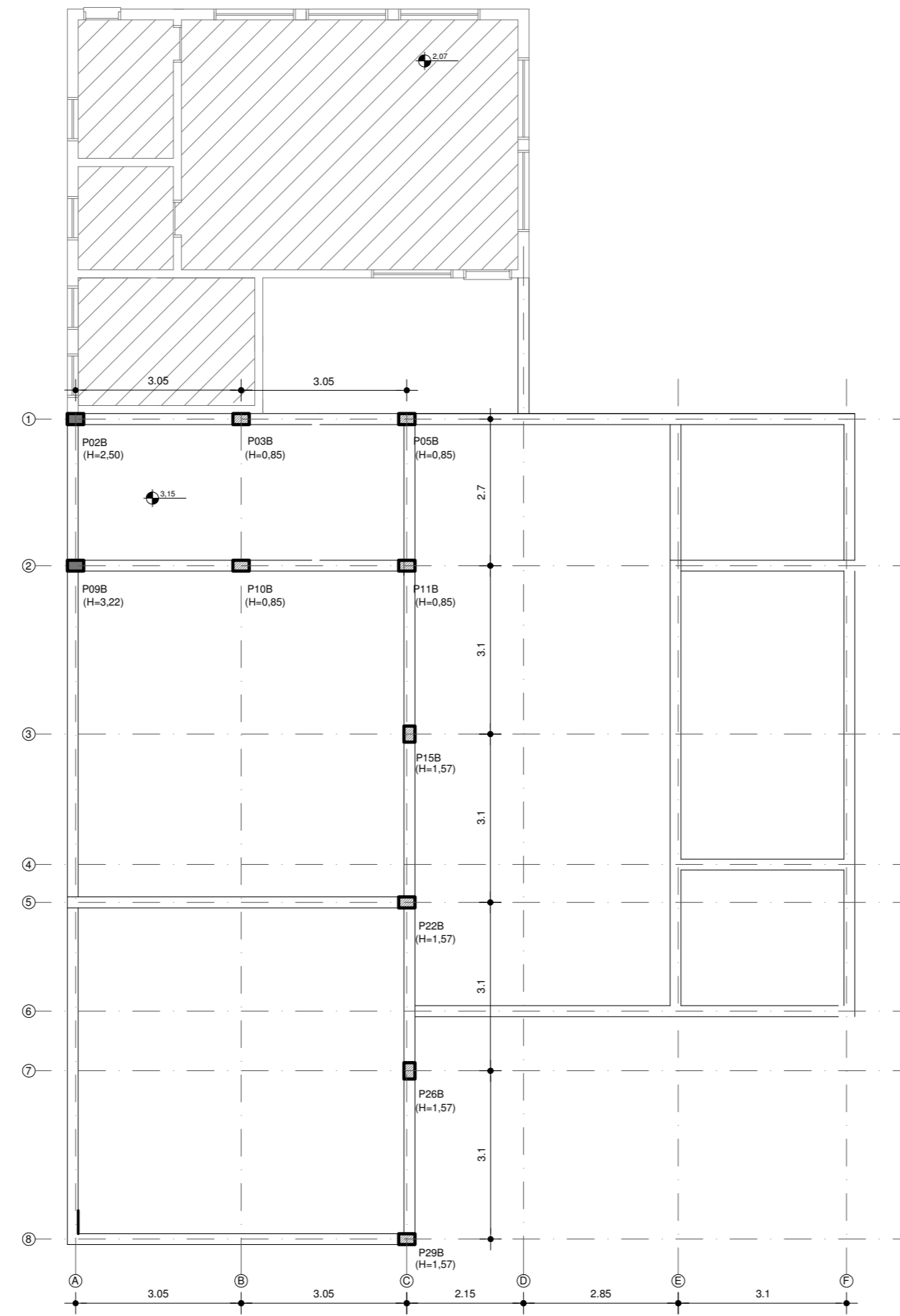
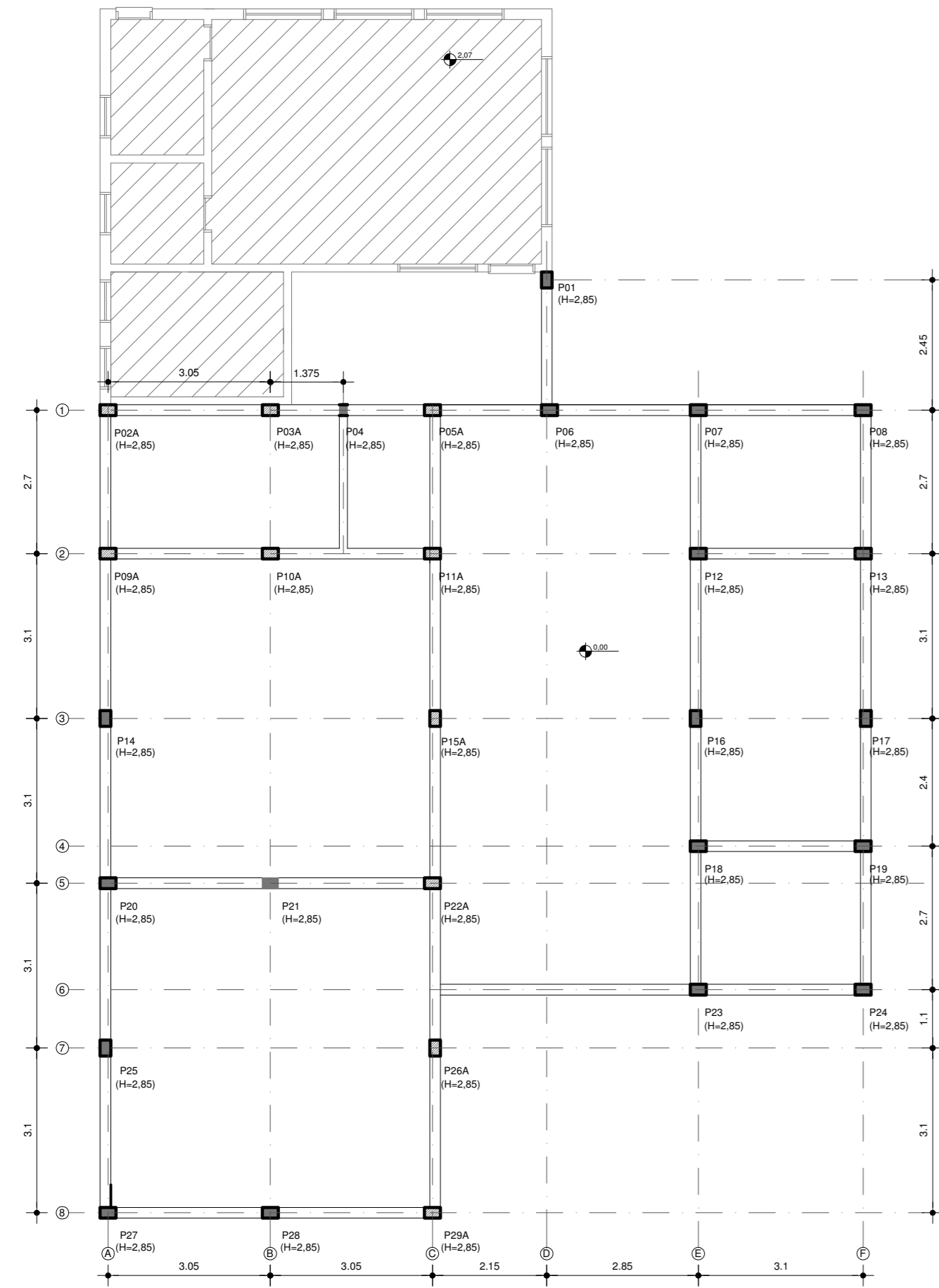
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA DE BLOCOS DE FUNDAÇÕES E DETALHE	1/100 e 1/25	OUT/2020	S01
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



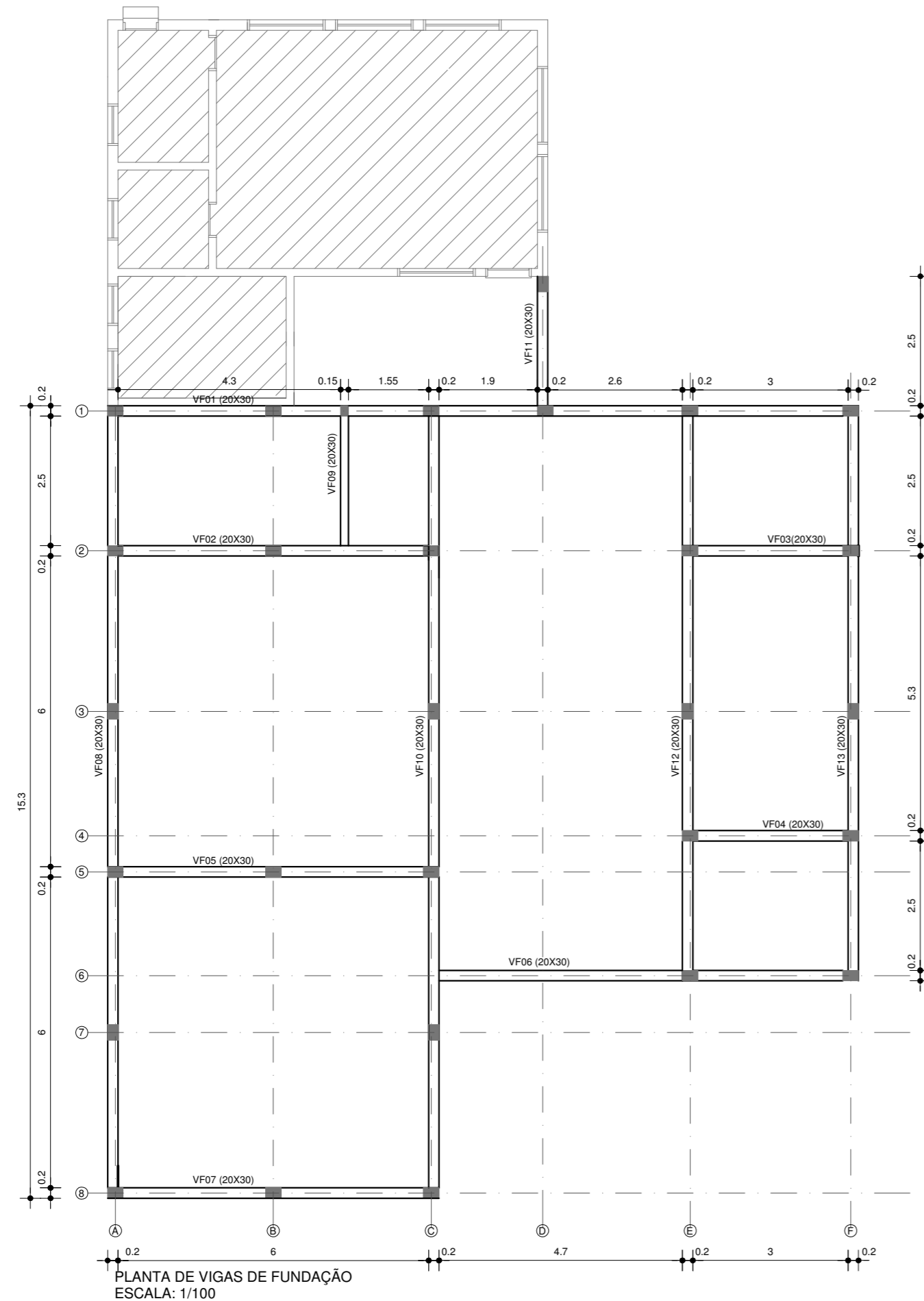
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

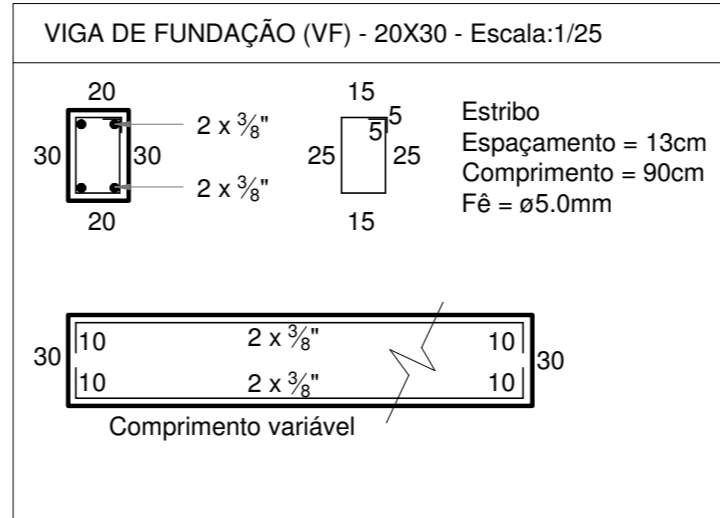
ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA DE PILARES DETALHES	1/100 e 1/25	OUT/2020	S02
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



PLANTA DE VIGAS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/100



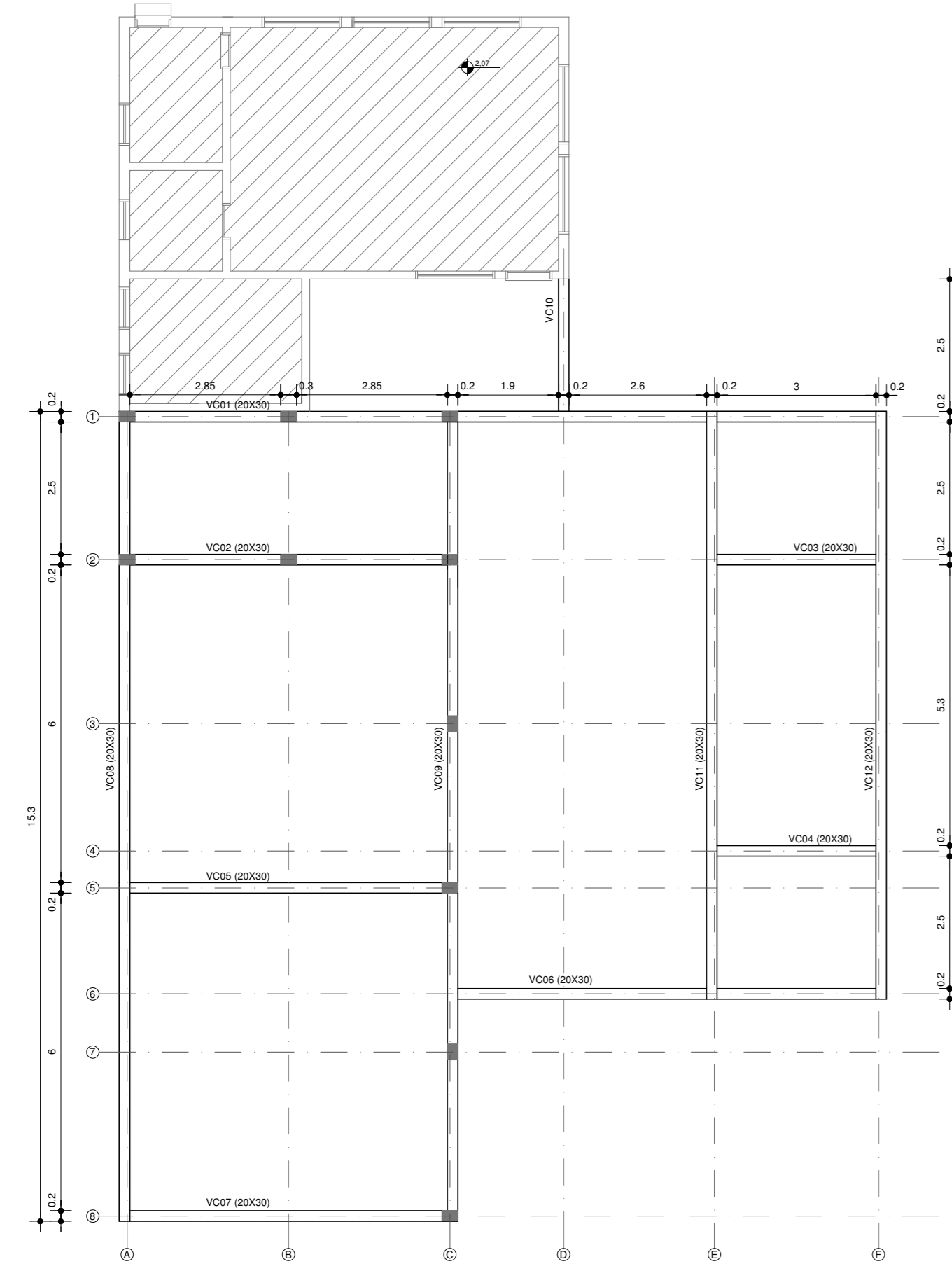
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

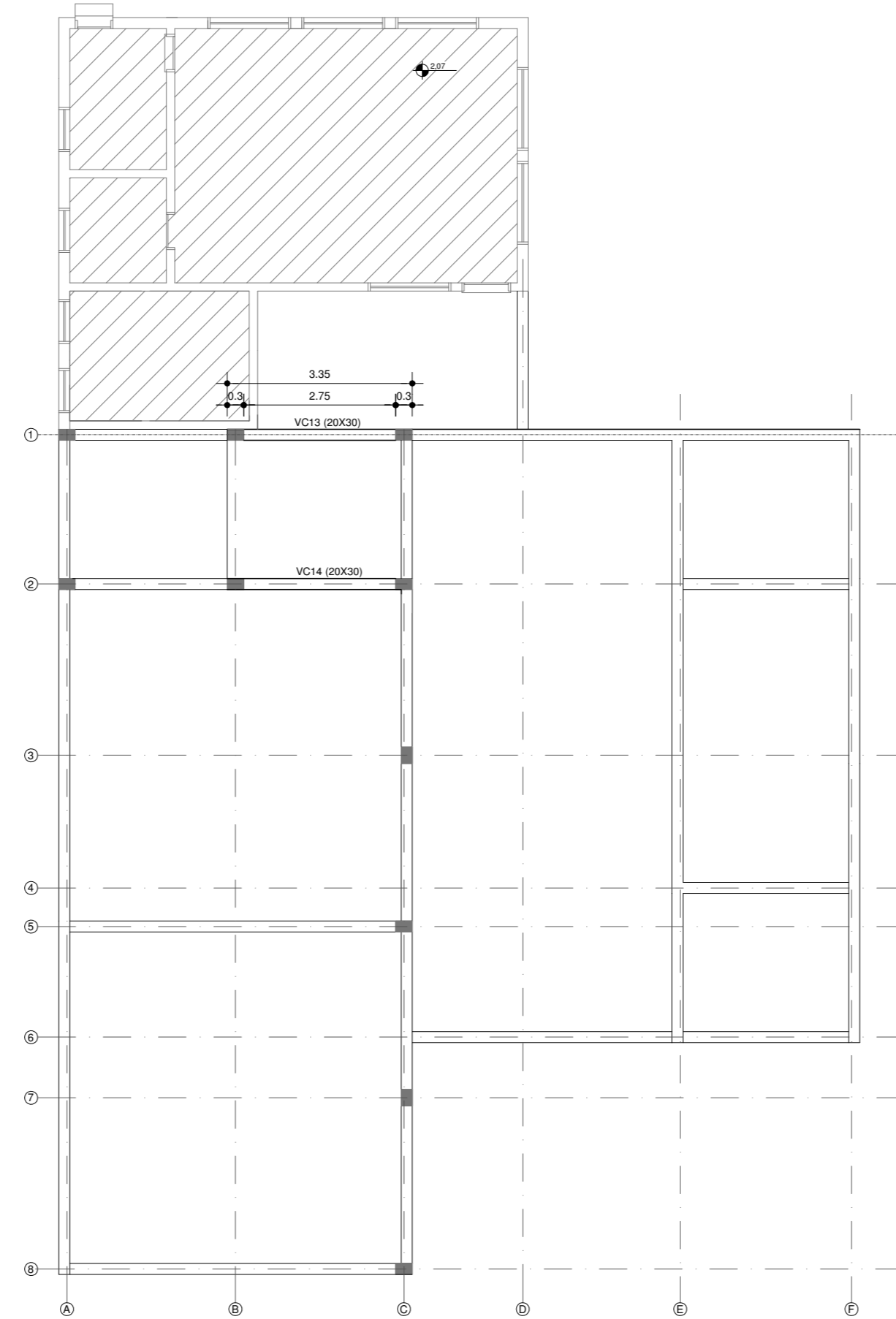
ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

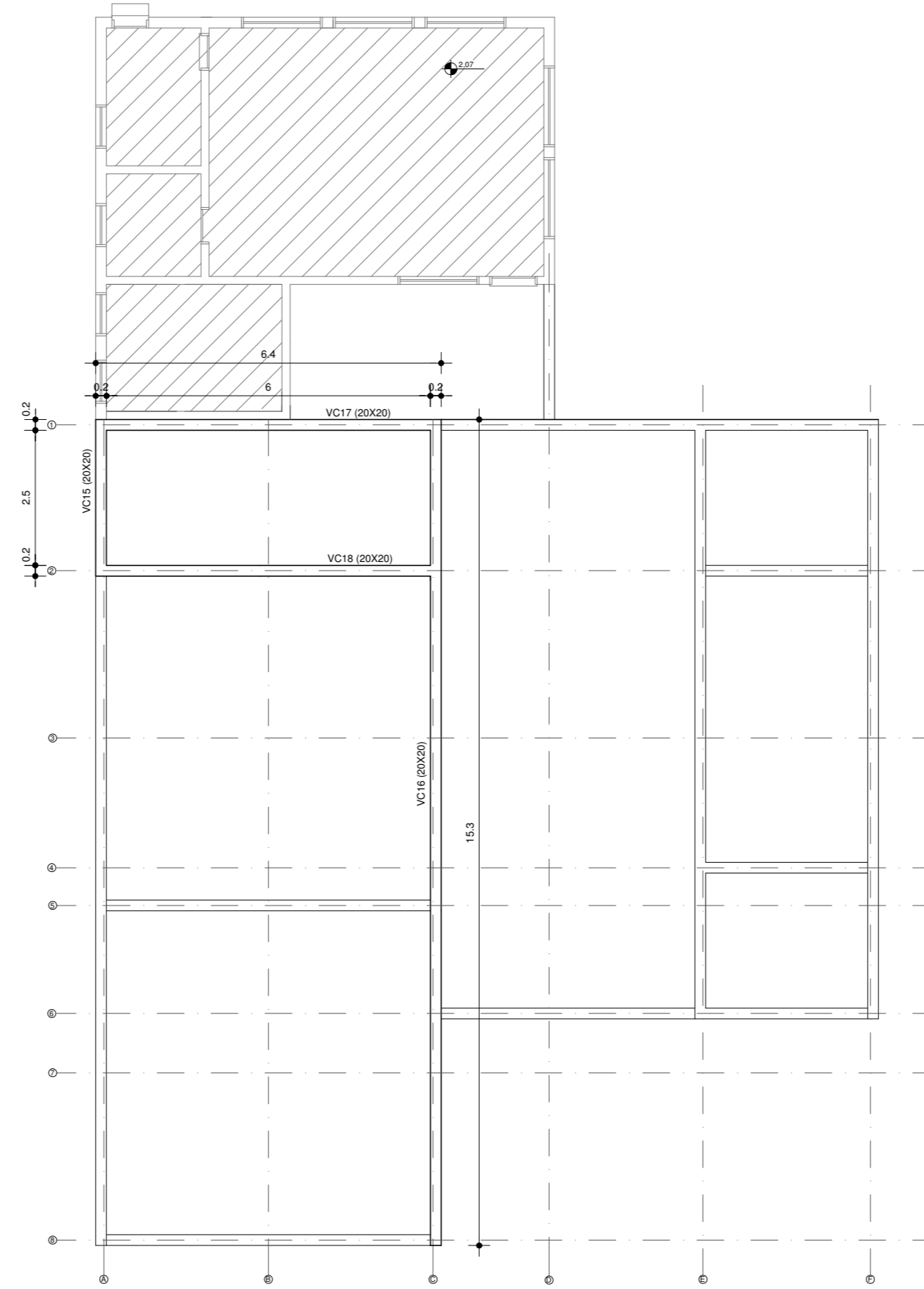
CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA DE VIGA DE FUNDAÇÃO E DETALHE	1/100 e 1/25	OUT/2020	S03
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



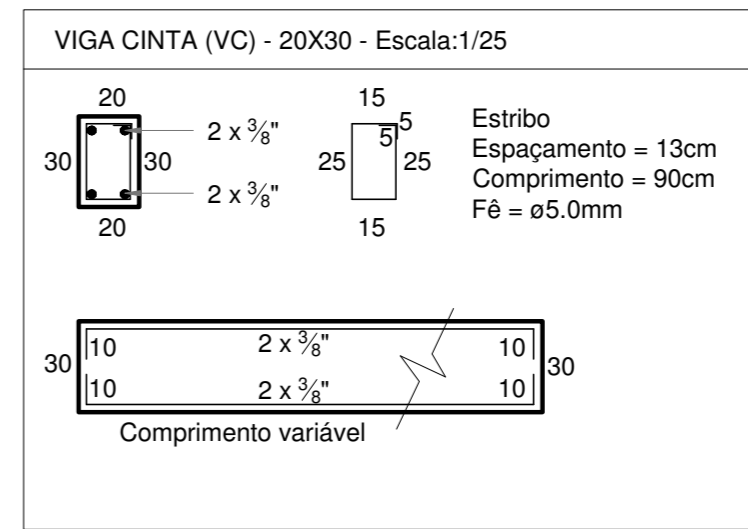
PLANTA DE VIGAS CINTA
ESCALA: 1/100



PLANTA DE VIGAS CINTA
ESCALA: 1/100



PLANTA DE VIGAS CINTA - FECHAMENTO DE PLATIBANDA E RESERVATÓRIO
ESCALA: 1/100



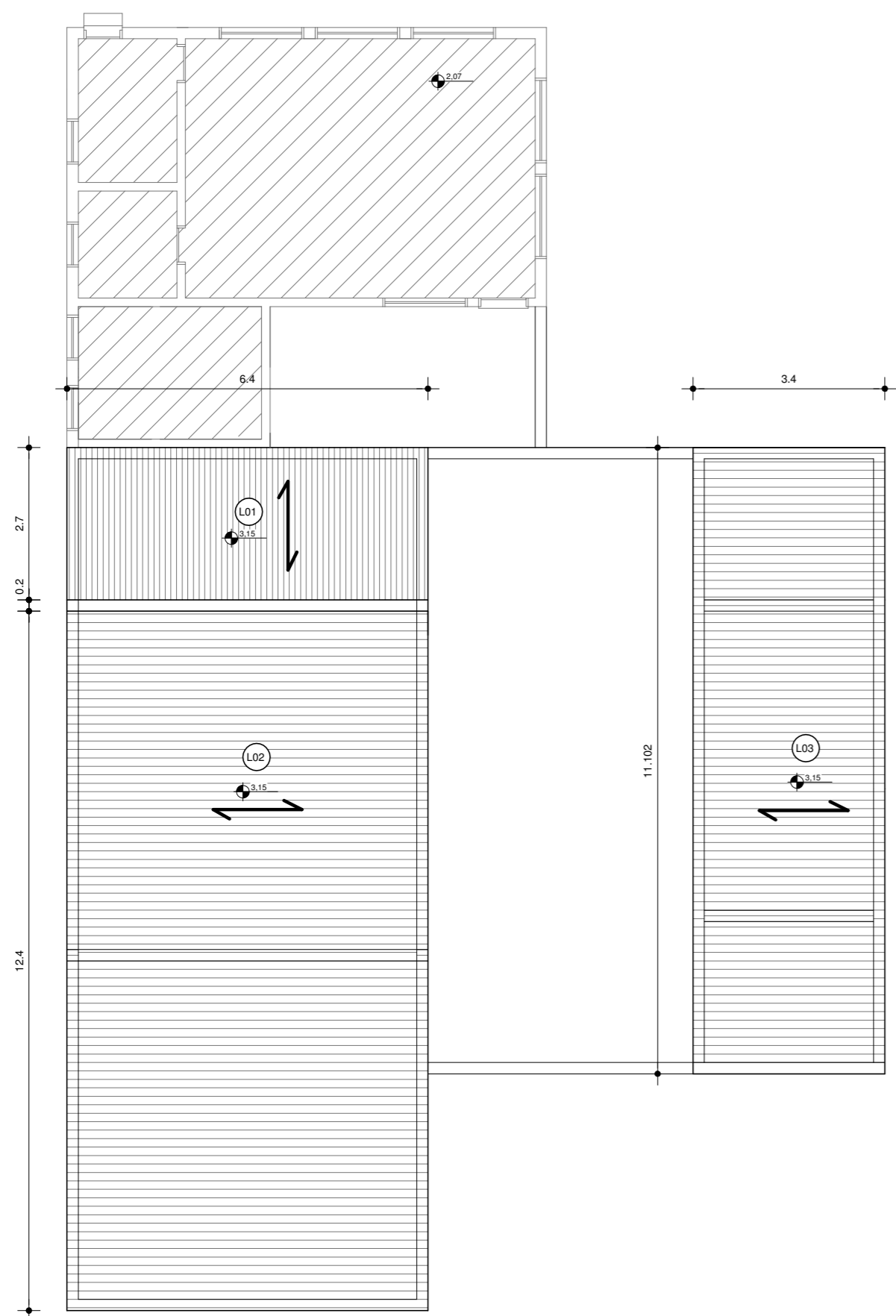
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

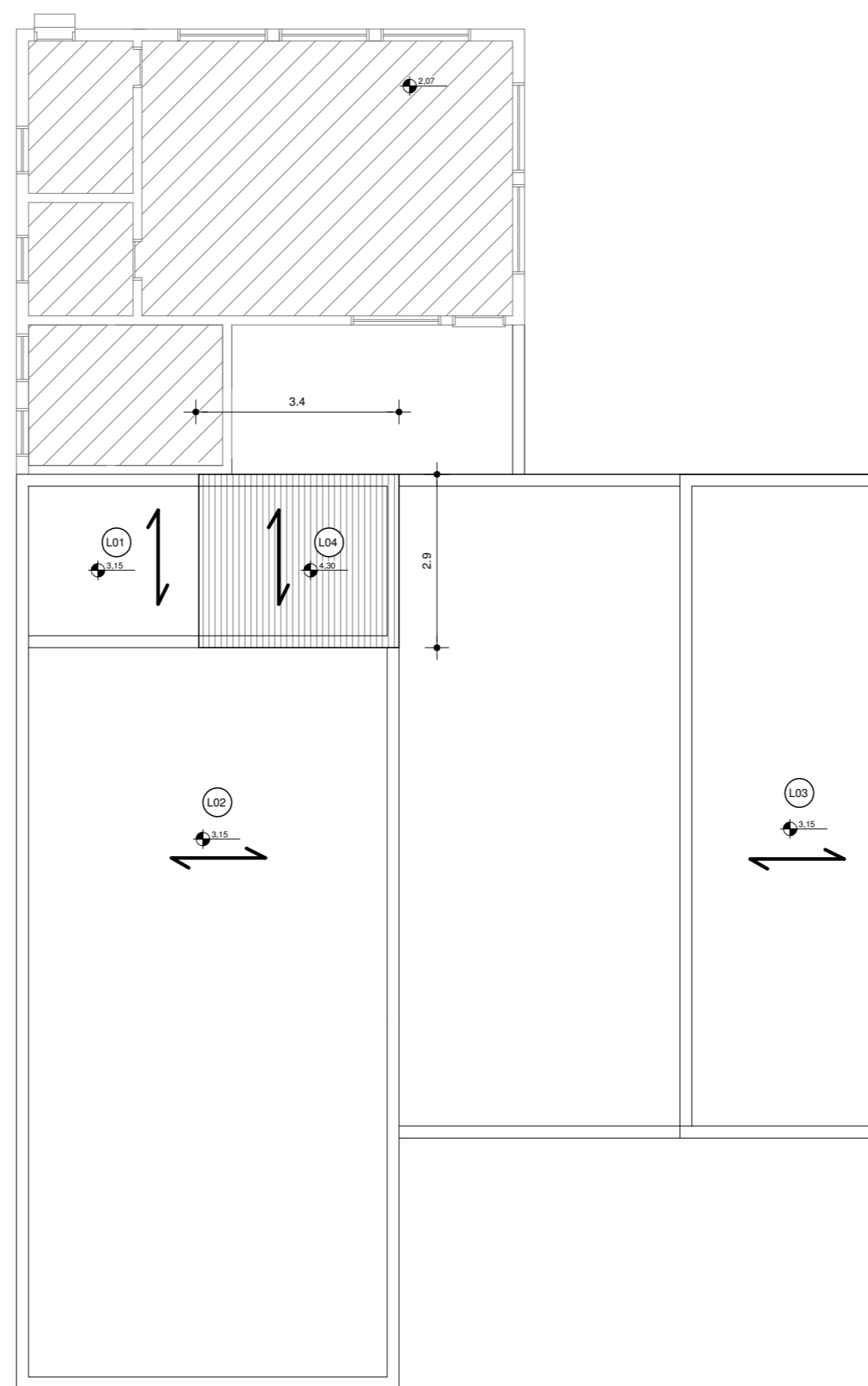
ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA DE VIGAS CINTAS DETALHE	1/100 e 1/25	OUT/2020	S04
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



PLANTA DE LAJES - NÍVEL 3,15
ESCALA: 1/100



PLANTA DE LAJES - NÍVEL 4,30
ESCALA: 1/100



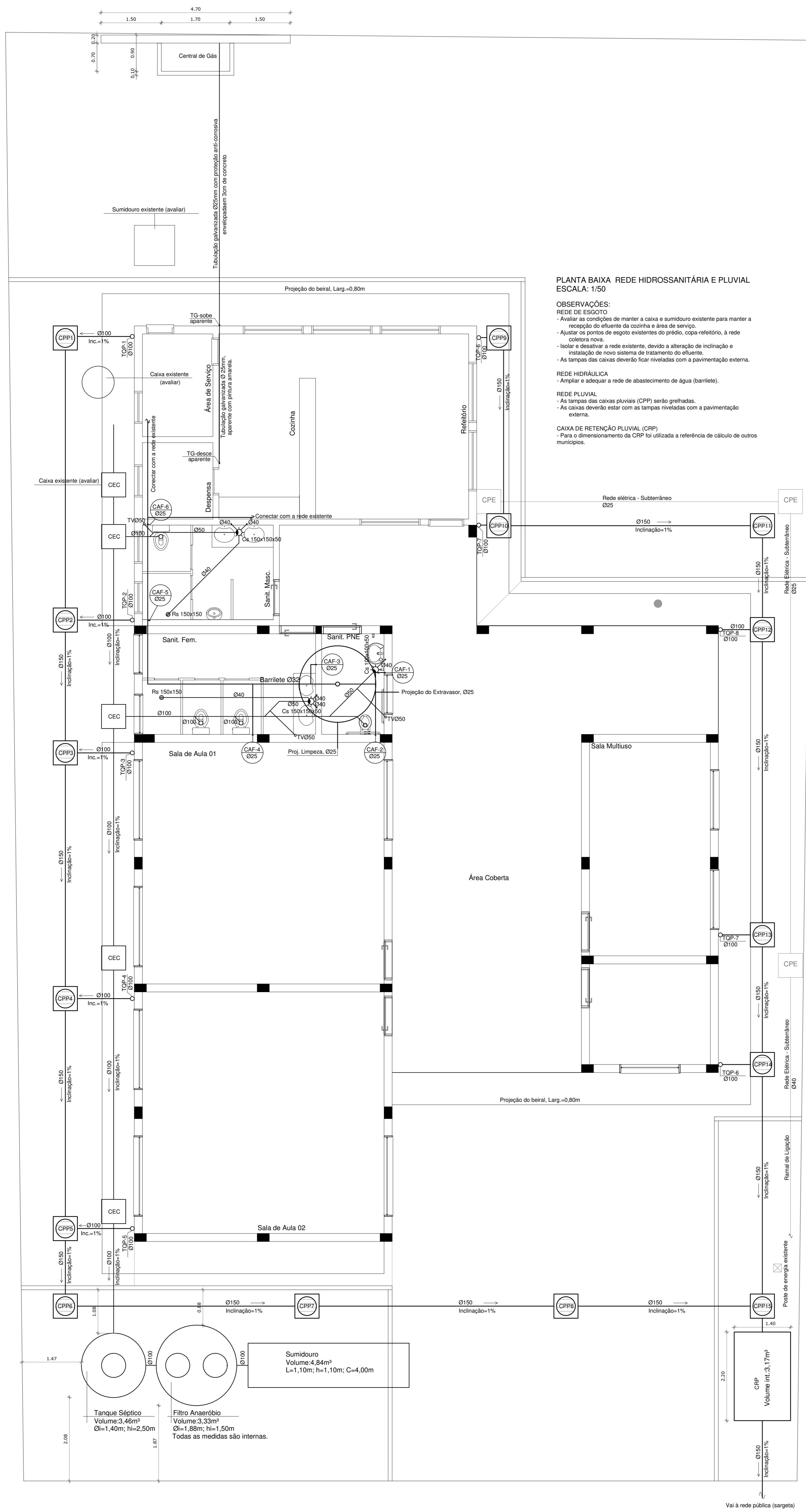
PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA DE LAJES	1/100 e 1/25	OUT/2020	S06
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m ²	Daiane Padilha	



PLANTA BAIXA REDE HIDROSSANITÁRIA E PLUVIAL
ESCALA: 1/50

OBSERVAÇÕES:

- REDE DE ESGOTO**
- Avaliar as condições de manter a caixa e sumidouro existente para manter a recepção do efluente da cozinha e área de serviço.
 - Ajustar os pontos de esgoto existentes do prédio, copa-refeitório, à rede coletora nova.
 - Isolar e desativar a rede existente, devido a alteração de inclinação e instalação de novo sistema de tratamento do efluente.
 - As tampas das caixas deverão ficar niveladas com a pavimentação externa.

REDE HIDRÁULICA

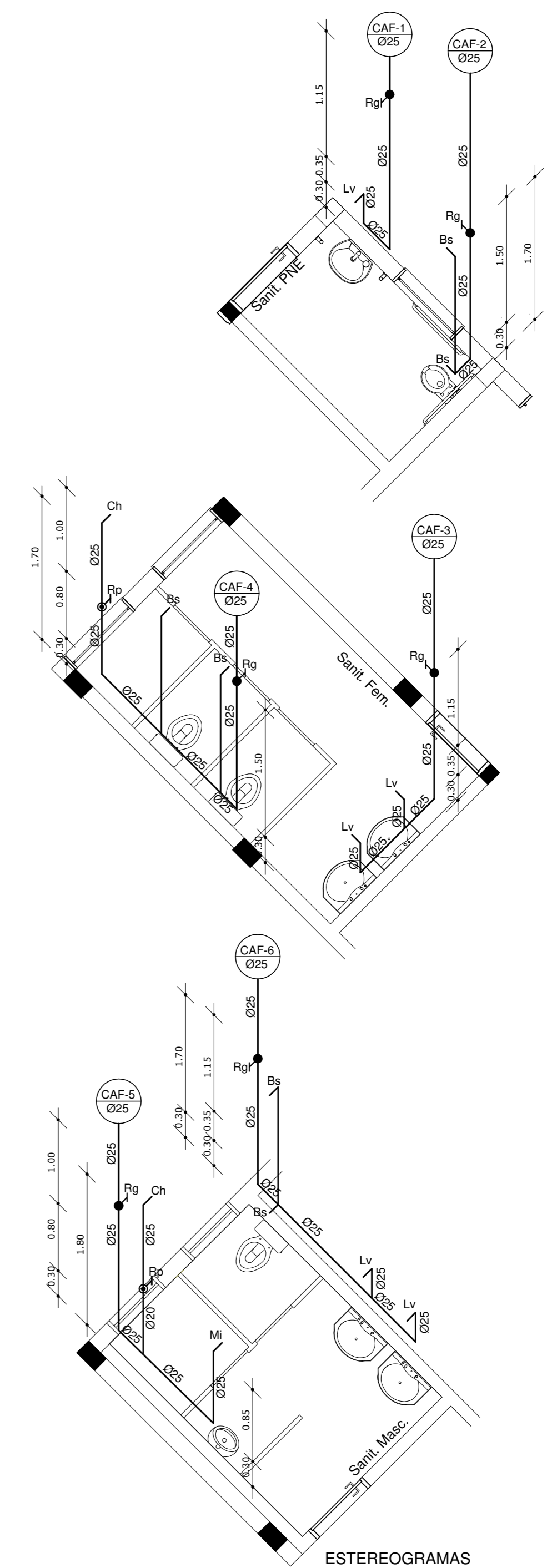
- Ampliar e adequar a rede de abastecimento de água (barrilete).

REDE PLUVIAL

- As tampas das caixas pluviais (CPP) serão grelhadas.
- As caixas deverão estar com as tampas niveladas com a pavimentação externa.

CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL (CRP)

- Para o dimensionamento da CRP foi utilizada a referência de cálculo de outros municípios.



ESTEREOGRAMAS
ESCALA: 1/50

LEGENDA

DESCRIÇÃO	SIMBOLOGIA
Bacia sanitária	Bs
Lavatório	Lv
Chuveiro elétrico	Ch
Mictório	Mi
Registro	Rg
Registro de Pressão	Rp
Coluna de água fria	CAF
Tubo de Ventilação	TV
Caixa sifonada (dimensão: 100x100x50)	Cs
Ralo seco (dimensão: 150x150)	Rs
Tubo de Queda Pluvial	TQP
Inclinação de escoamento	→
Inclinação da pavimentação externa	↘
Caixa de Retenção Pluvial	CRP
Caixa Esgoto Cloacal	CEC
Caixa de Passagem Pluvial, com tampa grelhada.	CPP
Tubo de Gás	TG



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

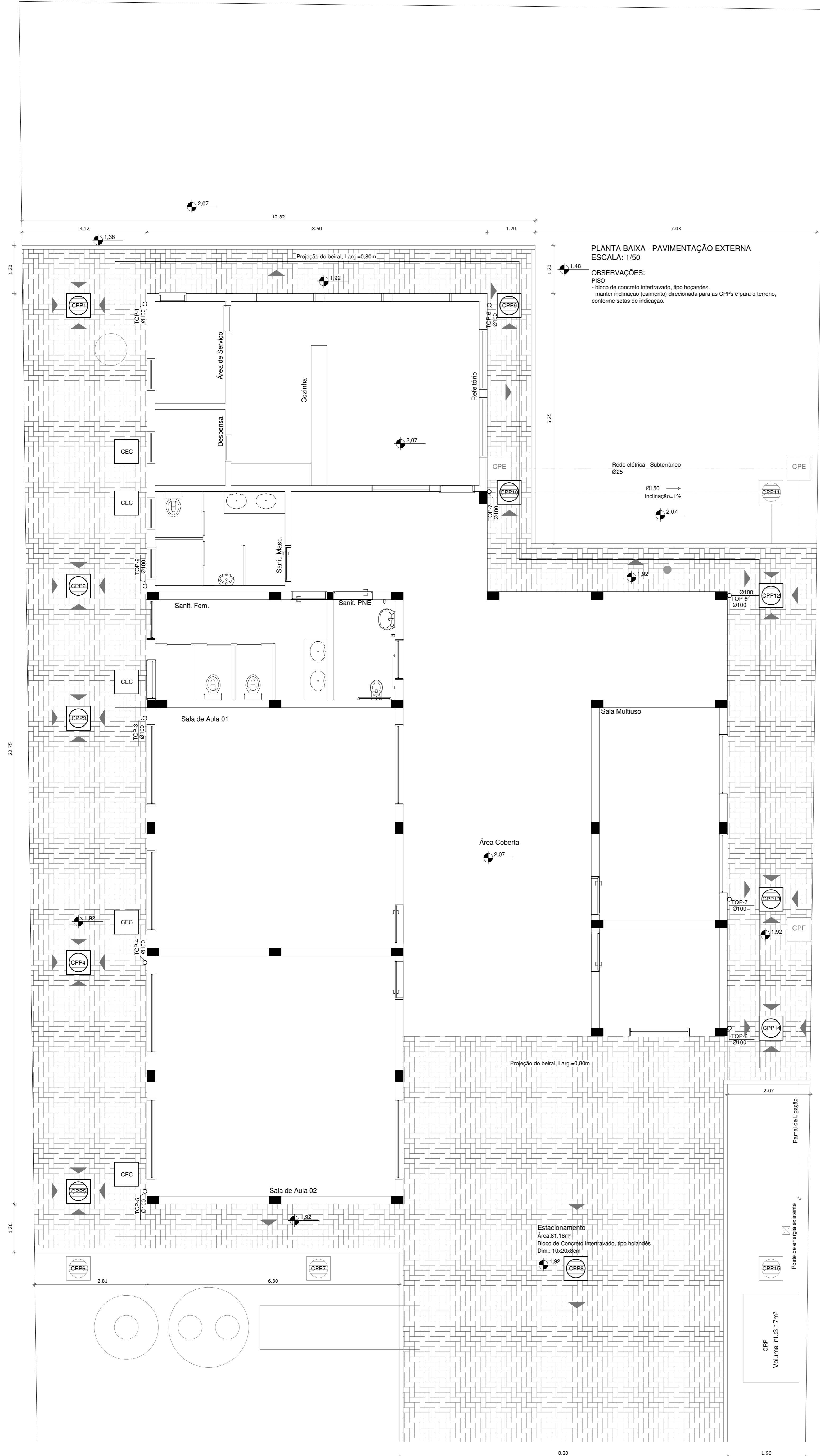
REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS

ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
PORTÃO-RS

RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PLANTA HIDROSSANITÁRIA	1/50	OUT/2020	H01
PLANTA PLUVIAL	251,17 m²	DESENHO	

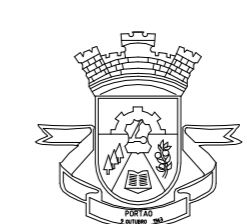
Daiane Padilha



PLANTA BAIXA - PAVIMENTAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1/50

OBSERVAÇÕES:
PISO
 - bloco de concreto intertravado, tipo holandes.
 - manter inclinação (calçamento) direcionada para as CPPs e para o terreno, conforme setas de indicação.

LEGENDA	
DESCRIÇÃO	SIMBOLOGIA
Tubo de Queda Pluvial	TCP
Inclinação de escoamento	→
Inclinação da pavimentação externa	↘
Caixa de Retenção Pluvial	CRP
Caixa Esgoto Cloacal	CEC
Caixa de Passagem Pluvial, com tampa grelhada.	CPP
Bloco de concreto intertravado, tipo holandês. Dim. 10x20x6cm - Calçada = 139,08m² Dim. 10x20x8cm - Estacionamento = 81,18m²	



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PORTÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO EMEF FAZENDA DAS PALMAS
 ENDEREÇO: ESTRADA DO LUIZINHO, 4900 - LOCALIDADE FAZENDA DAS PALMAS
 PORTÃO-RS
 RESP. TÉCNICO: ARQ. ANELI BARCELOS - CAU A 57942-4

CONTEÚDO	ESCALA	DATA	PRANCHA
PAVIMENTAÇÃO EXTERNA	1/50	OUT/2020	H02
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	DESENHO	
	251,17 m²	Daiane Padilha	