



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SEMED
CNPJ. 30.134.200/0001-06



GABINETE DO SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO - GS

ANEXO I - PROJETO BÁSICO E. M. E. F. N. SR.^a APARECIDA

CONSTRUÇÃO DA ESCOLA
MUNICIPAL NOSSA SENHORA DE
APARECIDA COMUNIDADE
FELIZARDO, LOCALIZADA NO
MUNICÍPIO DE FARO - PA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I – MEMORIAL DESCRITIVO:

Este memorial descritivo tem como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à **Obra da Construção da Escola Municipal N. Sra. de Aparecida da Comunidade Felizardo, Alto Nhamundá, Zona Rural, Faro - PA**, conforme os projetos compreendendo o fornecimento dos materiais, mão-de-obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra pela empresa contratada.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS:

1 - VERIFICAÇÕES E INTERPRETAÇÕES:

Compete a firma empreiteira, minucioso estudo de verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela **PMF**, bem como, providenciar os registros nos órgãos competentes.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a **PMF** esclarecer.

A planilha de quantidades, partes integrantes da documentação fornecida pela **PMF**, servirão também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nelas contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na planilha de quantidades, deverá ser considerado nas composições de custos dos referidos serviços.

Os serviços de caráter permanentes, tais como, pronto socorro, administração da obra, limpeza da obra, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do **BDI**.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro, que todos os casos de caracterização de matérias ou equipamentos por determinada marca, fica subentendido a alternativa “ou similar” a juízo da fiscalização

2 - OCORRÊNCIA E CONTROLE:

A empreiteira ficará obrigada a manter na obra um **livro diário de obras**, destinado as anotações pela contratada sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a fiscalização, deverá apresentar o **“As Built”** através de documentos que se tornem necessários, tais como, plantas, croquis, desenhos, detalhes etc.

3 - MATERIAIS A EMPREGAR:

O emprego de qualquer material, com maior ênfase para o de acabamento, como lajotas cerâmicas, ferragens, esquadrias, metais, louças sanitárias etc. estará sujeito a fiscalização, que decidirá sobre a atualização do mesmo.

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização, antes da sua aplicação.

A empreiteira será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo engenheiro/arquiteto fiscal, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no **livro diário de obras**.

4 - FISCALIZAÇÃO:

A fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **PMF**. Cabe ao fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a **PMF**, ser consultada para toda e qualquer modificação.

Em caso de inexistência ou omissão de projetos, compete à fiscalização fazer a indicação e proceder às definições necessárias para execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores etc.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

5 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no livro diário de obras, e quando necessário, através de ofício ou memorandos.

6 - PRONTO SOCORRO:

A empreiteira deverá manter no local da obra, um serviço de pronto socorro para atendimentos dos operários que sofrerem pequenos acidentes no canteiro de obras.

7 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A contratada deverá manter na direção da obra um preposto, com conhecimentos técnicos que permitam a execução com perfeição de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra como, almoxarife, apontada vigia etc.

A contratada deverá comunicar com antecedência à **PMF**, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais.

A **PMF** fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposições em executar as ordens da fiscalização.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para obra.

A contratada será responsável pelas observâncias das leis, decretos regulamentos, portarias e normas **federais, estaduais e municipais** direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a contratada deverá:

- ✓ Providenciar junto ao **CREA** as anotações de responsabilidades Técnicas – ARTs referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da lei nº 6496-77.
- ✓ 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, objeto do contrato.
- ✓ Efetuar pagamentos 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.
- ✓ A contratada deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para uso da fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.
- ✓ A vigência será ininterrupta, por conta da contratada, até o recebimento definido da obra.

8 – EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS:

A contratada será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos, andaimes e maquinários, assim como pequenas ferramentas necessárias ao bom andamento e execução dos serviços até a sua conclusão.

Os agregados serão estocados em silos previamente preparados.

9 – LIMPEZA:

A contratada será responsável pela limpeza permanente da obra durante todo o seu período de execução, sendo responsável pela retirada de todos os materiais excedentes oriundos do processo de construção da obra, como: madeiras, materiais brutos, tijolos etc.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra em chapa galvanizada

A CONTRATADA será responsável por manter na entrada principal da obra, placa de identificação da mesma, medindo 1,50 x 2,00 metros, conforme padrão adotado pela **PMF**.

Locação convencional de obra com gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 1,50m

O gabarito da obra deverá ser executado com madeira de boa qualidade, sendo utilizadas tábuas alinhadas e desempenadas pregadas sempre topo a topo. O gabarito deverá ser nivelado e em esquadro.

Barracão de madeira (incl. instalações)

Deve ser construindo um barracão em madeira para depósito/escritório com 10,00m², para isso o solo deverá ser nivelado e nele aplicado uma camada 7,0 cm de argamassa, os pontaletes devem ser cravados a cada 1,22m enterrando 0,60m no solo, fazer o fechamento das paredes com chapas compensadas fixadas nos pontaletes, executar o travamento das paredes com tábuas pregadas horizontalmente, fazer a porta e a janela do barracão com chapa compensada, executar a estrutura do telhado em madeira com beiral 0,50m e instalar as telhas de fibrocimento 4,0mm. Deverão ter ainda instalações sanitárias em louça branca, com rede de água em tubulação de PVC; Instalações elétricas em eletrodutos plásticos flexíveis.

Mobilização e Desmobilização

Em função da localização geográfica da comunidade o acesso será fluvial, a mobilização e desmobilização serão executadas por barcos ou balsas para o transporte de trabalhadores e insumos da obra.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Equipe Técnica

A equipe técnica empregada na administração da obra será composta por um encarregado técnico e um vigia noturno, que ficará encarregado de gerir diretamente a equipe envolvida no processo produtivo.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação manual

As cavas para fundações deverão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela **FISCALIZAÇÃO**.

As cavas para fundação deverão obedecer a dimensões mínimas indicadas em projeto de fundações a ser fornecido pela **FISCALIZAÇÃO**, devendo ser aprofundadas caso esta cota mínima não atinja o terreno com resistência compatível com a carga que irá suportar.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a CONTRATADA tomará precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

Carga manual de entulho em caminhão basculante 6,0 m³

Todo entulho produzido na obra deverá ser removido para local indicado pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo que no período em que permanecer na obra, deverá ser acondicionado convenientemente em local próprio, separado e que não obstrua os caminhos de serviço e nem exponha as pessoas a riscos de acidentes.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

Aterro compactado

O aterro deverá ser de material de boa qualidade, do tipo arenoso, compactado manualmente em camadas máximas de 20 cm, molhando-se com água durante a execução. Depois de concluído deverá apresentar compactação igual ou superior a 90% do procto normal.

4. FUNDAÇÕES

Fundação corrida/bloco c/pedra preta arg. traço 1:8

As vigas de fundação em concreto armado deverão seguir as especificações de projeto e as seguintes recomendações complementares:

O alicerce será executado em concreto ciclópico, no traço 1:8, cimento e areia.

O cimento utilizado será poty, Nassau, zebu ou similar CP II – Z32.

Pedra preta.

Areia com granulometria média

Lastro em concreto magro e=3,0cm

Nas vigas baldrame e blocos deverão ser executado lastro de concreto magro para evitar que a armadura entre em contato direto com o solo.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização de estruturas c/ tinta asfáltica, duas demãos

Como preparo prévio, limpar a superfície e chapiscá-la com um adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos, como o BIANCO ou similar. Aguardar no mínimo 03 dias para aplicação do revestimento. O revestimento deve ser feito no traço 1:3 (cimento: areia média peneirada) e usar, além da água, 2,0 litros do Vedacit para cada saco de cimento de 50 kg. Aplicar uma camada de revestimento com espessura mínima de 1,5 cm de argamassa com Vedacit sobre o chapisco, descer o revestimento lateralmente por, no mínimo, 15 cm. Nunca queimar e alisar com desempenadeira ou colher de pedreiro. Aguardar a secagem da argamassa por, no mínimo, três dias e aplicar duas demãos de uma emulsão asfáltica à base de água ou solvente, como o Neutrol, Neutrol Acqua ou similar.

6. ESTRUTURA

Execução de Estrutura de concreto armado, Fck= 25 Mpa.

O concreto a ser utilizado será da classe especificada em projeto. Em nenhum caso será lançado concreto que apresente sinais de pega iniciada, ou que tenha sido misturado mais de uma hora antes, e a altura máxima admitida para lançamento em queda é de 2,00m. Se a peça ultrapassar esse limite, admite-se a utilização de meio adequado, como funil ou tromba, ou lançamento através de janela lateral. Enquanto estiver sendo lançado, e imediatamente após o lançamento, será procedido o adensamento mecânico (vibração) durante o tempo necessário, de modo a preencher todos os recantos da forma e envolver completamente a armadura, adquirindo a melhor consistência. É importante evitar a vibração da armadura; caso contrário resultará em diminuição da aderência.

Os elementos estruturais como pilares, vigas e lajes serão executados em concreto armado, Fck 25 MPa, com cimento, areia e seixo.

As fôrmas serão de madeirite de boa qualidade convenientemente escorada, com o fim de garantir à estrutura final as medidas constantes no projeto. Caberá à executante da obra, considerando as condições peculiares do local, apresentar projeto detalhado do escoramento e das formas, atendendo às normas da ABNT condizentes ao material empregado (madeira e/ou aço). Antes do lançamento serão conferidas as medidas e procedida à limpeza. Caso recebam tratamento com produto antiaderente, este será aplicado antes da colocação da armadura. Sendo formas absorventes, durante a concretagem deverão estar saturadas de água.

O aço empregado na obra será das classes CA-50 A e CA-60 e somente poderá ser de procedência reconhecida, sem apresentar defeitos considerados prejudiciais à sua constituição ou à estabilidade do conjunto.

O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar

Areia com granulometria média.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

O seixo utilizado será de granulometria média.
O concreto utilizado será de 25 MPa.

7. PAREDES E REVESTIMENTOS

Alvenaria com tijolo cerâmico de seis furos a cutelo

Será executada parede em tijolo cerâmico, assente a cutelo, juntas com 12 mm de espessura máxima, assentados com argamassa mista de cimento, areia e aditivo aglutinante organo-sintético, traço 1:6 com 0,70 l de aglutinante para cada m³ de argamassa. As paredes obedecerão aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto arquitetônico, devendo as fiadas ser perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. Na execução desse serviço, consideram-se material e mão-de-obra, transporte de material dentro da obra, preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. As juntas horizontais deverão estar completamente cheias, com espessura máxima de 12,0mm. O assentamento dos tijolos cerâmicos será executado com juntas de amarração de acordo com o que preconiza a NBR 8545:1984 da ABNT.

Os vãos das portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão **VERGAS E CONTRAVERGAS de concreto armado**.

Chapisco aplicado c/ colher de pedreiro, traço 1:3, preparo manual

Todas as alvenarias e superfícies de concreto armado serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Usar produto industrializado (SIKA CHAPISCO OU SIMILAR) no processo de aplicação do chapisco, seguir as orientações do fabricante.

O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média

Massa única para recebimento de pintura

Todas as paredes internas e externas, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com massa única. As paredes antes do início da massa única deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas.

Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

A massa única deverá apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento e aditivo.

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

A massa única deverá ser iniciada somente depois de concluídos os serviços a seguir indicados, obedecendo seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;

- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

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

O procedimento executivo deverá obedecer ao previsto na NBR- 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – material, preparo, aplicação e manutenção.

Emboço para recebimento de cerâmica, traço 1:2:8, preparo manual

O emboço, ou massa grossa, é uma camada cuja principal função é a regularização da superfície de alvenaria, devendo apresentar espessura de 20,0 mm.

O mesmo é aplicado diretamente sobre a base previamente preparada com chapisco e se destina a receber as camadas posteriores do revestimento.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

Para tanto deve apresentar porosidade e textura superficiais compatíveis com a capacidade de aderência do acabamento final previsto. Ambas são características determinadas pela granulometria dos materiais e pela técnica de execução.

O emboço será executado com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, aditivo plastificante de fabricação industrial), e será aplicado **somente** nas paredes que receberão acabamento em cerâmica. Estas paredes **não** deverão receber a massa única.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testados todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos caixilhos. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20,0mm.

Antes do início do emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o “escorrimento” da mesma argamassa.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

Para obtenção de superfície áspera apropriada à aplicação de qualquer dos acabamentos citados, recomenda-se a utilização de areia de granulometria média ou grossa e de desempenadeira de madeira. Quando base para revestimentos cerâmicos, o emboço deve apresentar capacidade de aderência à sua base suficiente para suportar as maiores solicitações a que estará submetido.

As exigências em nível de acomodação de deformações diferenciais entre a base e o acabamento final são maiores para as aplicações exteriores, sobre bases muito deformáveis e com revestimentos finais que apresentem variações dimensionais de grande amplitude.

A dimensão máxima do agregado a ser adotado na fabricação de argamassas destinadas à aplicação em paredes e tetos deverá ser de 1,2 a 4,8 mm.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado.

O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação e à decoração especificada.

Revestimento cerâmico para paredes 25x35cm

As superfícies indicadas receberão acabamento de revestimento cerâmico será tipo grês ou semi-grês de dimensões 25x35, conforme projeto.

8. COBERTURA/FORRO

Estrutura de madeira para telha metálica

A cobertura da edificação a ser construída deverá ser estruturada por peças de madeira de lei de primeira qualidade, secas, isentas de brocas, fendas ou outros defeitos que comprometam a sua resistência, não sendo aceitas também, todas as peças que apresentarem sinais de empenamento.

A espécie da madeira será Maçaranduba, Angelim vermelho ou similar, sendo que a opção escolhida deverá constar na proposta.

As peças da estrutura de madeira serão montadas seguindo a conformação sugerida pelo projeto executivo nas dimensões abaixo:

- Caibros de 6x12cm;
- Terças e linhas de 8x16cm;
- Pontaltes 8x8cm;
- Sarrafos 3x5cm.

Todas as peças deverão receber tratamento para imunização contra cupins, brocas e outros.

Telhamento com telha metálica

A qualidade da telha deve estar em conformidade com as normas da ABNT.

As telhas serão do tipo trapezoidal, fabricante Isoeste ou similar, fixadas na estrutura da cobertura obedecendo às especificações técnicas do fabricante.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

Imunização p/madeira c/ carbolineum

O madeiramento estrutural (tesoura, terças, caibros, ripas, etc.) deverá ser previamente imunizado com produto específico para esse fim e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Cumeeira p/ telha metálica

Os capotes utilizados na cumeeira serão adequados às telhas utilizadas na cobertura, fabricante Isoeste ou Similar, obedecendo as especificações do fabricante.

9. PISOS E RODAPÊS

Camada regularizadora no traço 1:4

Todos os pisos com acabamento em cerâmica levarão uma argamassa de cimento, areia média ou grossa no traço 1:4, espessura 02 cm com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir. A regularização das áreas para os pisos com acabamento em argamassa de alta resistência, será executada com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4 desempenado e com espessura de 03 cm.

Quando o material a empregar for de origem natural (v.g., granito), o assentamento somente poderá ser feito com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

A referida camada dará o caimento do piso acabado de acordo com a seguinte relação:

- Áreas secas: $\leq 0,5\%$;

- Áreas molhadas: $0,5\% \leq x \leq 1,5\%$ em direção ao ralo ou à porta de saída; e

- Boxes de banheiros: $1,5\% \leq x \leq 2,5\%$ em direção ao ralo. O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média ou grossa.

Camada impermeabilizadora

Antes do lançamento do lastro, para isolar o solo da estrutura de fundação, deverá se observar cuidadosamente a limpeza das cavas, isentando-as de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto tal como madeira em decomposição, etc. Os pisos indicados receberão uma camada impermeabilizadora em concreto ciclópico com SIKA 01 ou produto Similar, na dosagem especificada pelo fabricante.

O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32 e a areia com granulometria média.

Lajota cerâmica - PEI IV - (Padrão Médio) 35x35cm

Os pisos determinados em projeto receberão acabamento em lajota cerâmica 35x35cm, antiderrapante, PEI IV, Tipo A, fabricante Porto Rico, Cecrisa ou Similar, a lajota deverá ser aprovada pela fiscalização.

A argamassa colante industrializada utilizada será da Quartzolit, Argamassas Belém ou similar.

O rejunte utilizado será da Quartzolit ou Similar, na cor a ser determinada pela fiscalização.

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco

Nos locais definidos em Projeto serão executadas calçadas de proteção nas dimensões indicadas, como segue: A fundação será direta, constituída de sapata corrida em pedra preta argamassada no traço 1:8 (cimento e areia), com dimensões de 20,0 x 30,0cm (largura x profundidade).

O baldrame será em concreto ciclópico Fck=15 MPa com 10,0cm de espessura. O caixão formado pelos baldrames será preenchido com aterro arenoso até atingir a altura de 10,0cm abaixo do nível de acabamento. Sobre o aterro compactado e nivelado, serão executadas juntas em régua de madeira branca espaçadas de 1,0m ou formando quadros de 1,00m de lado. Os quadros serão preenchidos, de forma alternada, unidos pelo vértice, tipo dama, em concreto com seixo, resistência 13,5 MPa com 10,0cm de espessura e acabamento desempenado. Após a pega do concreto serão retiradas as juntas de madeira, e nas suas espessuras será aplicado produto a base de asfalto, formando as "juntas secas".



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

Rodapé Cerâmico 7,0cm altura - 35x35 cm

Os rodapés serão em lajota cerâmico em placas tipo grês de dimensões 35x35cm cerâmica, fabricante Porto Rico, Cecrisa ou Similar, com 7,0cm de altura, no mesmo modelo da lajota definida pela fiscalização para ser utilizada no piso.

10. ESQUADRIAS, GRADES, FERRAGENS E PEITORIS

As portas em madeira serão executadas segundo técnica para trabalhos deste gênero e obedecerão rigorosamente às indicações constantes nos projetos, detalhes especiais e especificações gerais. Os tipos e dimensões básicas obedecerão rigorosamente ao projeto de arquitetura, devendo ser confirmados todos os vãos na obra antes da fabricação. A madeira deverá ser de lei, bem seca, isenta de partes brancas, carunchos e brocas, sem nós ou fendas, que comprometam a sua durabilidade e aparência.

As janelas e balancins serão executados em alumínio com vidro, conforme projeto.

Sobre todas as esquadrias instaladas, deverão ser instaladas grades e portões de ferro com alturas variadas, conforme definido em planta. As grades de ferro serão lixadas e receberão pintura esmalte com prévio tratamento com pintura anticorrosiva.

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares.

Os caixilhos das esquadrias de madeira serão do tipo aduela e alizar com dimensões mínimas de 750x100cm. As folhas terão couçoeiras com 10,0cm de largura e pinázios com 8,0cm de largura, sendo que o último pinázio terá 15,0cm de largura.

As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro e maçaneta do tipo alavanca e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com 02 (duas) voltas. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata.

As dobradiças serão de metal cromado do tipo reforçado, com anel de 3.½x3" e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folhas.

Os rebaixos ou encaixes terão a forma das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas, enchimento com talisca de madeira etc.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

A localização do assentamento das ferragens será determinada pela fiscalização, se não identificável pelo sentido de abertura constante em projeto.

As maçanetas das portas, salvo em condições especiais, serão localizadas a 105,0cm do piso acabado.

Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela fiscalização.

Os peitoris serão em mármore, largura 15,0cm, nos padrões a serem definidos pela fiscalização.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de instalações elétricas e de lógica obedecerão às normas da ABNT e normas das concessionárias locais.

Serão instalados quadros de distribuição de embutir para 8 disjuntores com barramento F+N+Terra 110 v, e quadro de medição conforme padrão da concessionária local fabricante Gemar ou Similar.

Os disjuntores utilizados no quadro de distribuição devem ser DIN, fabricante GE ou Similar.

As tomadas universais deverão ser da Perlex ou Similar.

Todos os interruptores devem ser para 10A–250 v, Fab. Perlex ou Similar, instalados em caixas de PVC 4" x 2".

As luminárias serão do tipo plafon de sobrepor com 1 e 2 lâmpadas, conforme o projeto.

Deverão ser fornecidos e instalados cabos condutores de cobre de 10 mm², com isolamentos e nus, conforme projeto.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

Todos os eletrodutos serão de PVC (normatizados), Fabricação Tigre, hidrosol ou similar, rígido, rosqueado, com acessórios, respectivos diâmetros e bitolas indicados no projeto e conforme a planilha de quantidades.

A haste de aterramento copperweld com conector e dimensões de 5/8" x 3,00 m, conforme o projeto.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os serviços de instalações hidro sanitárias obedecerão às normas da ABNT e normas das concessionárias locais.

As instalações serão executadas em tubos de PVC normatizados, Fabricação Tigre, Akros ou Similar, e com diâmetros de acordo com os projetos.

Será fornecido e instalado registro de gaveta bruto conforme projeto hidrossanitário.

Serão executadas caixas de inspeção e gordura em dimensões especificadas em projeto executivo com fundo de brita e tampa em concreto. As caixas sifonadas serão em PVC, com diâmetro nominal de 100x100x50mm,

Serão executados fossa séptica, sumidouro e filtro anaeróbio conforme especificado em projeto executivo.

Será fornecida e instalada uma caixa d'água de fibra de 500 litros com todas as conexões e a boia de nível.

13. APARELHOS, LOUÇAS E METAIS.

As louças, metais e acessórios serão da marca Deca, ou similar. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

As posições relativas das diferentes peças serão, para cada caso, resolvidas na obra pela Fiscalização, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações constantes nos desenhos do projeto.

Todas as louças (portas toalhas, saboneteiras, papeleiras, caixas de descargas e chuveiro) serão aprovadas pela fiscalização.

Na cozinha será fornecido e instalado bancada de mármore sintético, 120x60cm c/cuba integrada, incluso válvula americana em metal cromado, sifão flexível em PVC, engate flexível 30,0cm, torneira cromada longa de parede, 1/2 ou 3/4.

Serão fornecidos e instalados barra de apoio inox nos banheiros PCD conforme projeto.

14. PINTURA

Acrílica com massa e selador

Antes de efetuar qualquer serviço de pintura, a CONTRATADA deverá efetuar a retirada de todas as infiltrações e trincas existentes na alvenaria e junto às esquadrias externas e internas com tratamento adequado para cada situação, devendo ser utilizado hidrojateamento com hipoclorito, as fissuras tratadas com argamassa semi-flexível, e duas demãos de impermeabilizante acrílico.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos antes da execução dos serviços. Todos os cuidados quanto às superfícies estarem secas e limpas e precauções quanto ao intervalo de tempo, entre demãos, deverão ser observados, conforme recomendações das Normas Brasileiras.

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

Deverá ser aplicado selador acrílico para paredes em duas demãos da marca SUVINIL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Deverá ser aplicada e lixada massa ACRÍLICA da marca SUVINIL ou similar de mesma qualidade, de forma a obter superfície perfeitamente lisa, regular e limpa, pronta para receber pintura.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder ao lixamento final.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.178.272/0001-08

Esmalte sobre madeira c/ massa e selador

Nas esquadrias de madeira, a preparação se fará com o lixamento e limpeza das superfícies, correção das imperfeições utilizando massa a óleo, lixamento para nivelamento para depois aplicar o verniz das marcas Coral, Suvinil ou Similar. Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Pintura óleo brilhante sobre superfície metálica, incl.01 demão de fundo anticorrosivo

As grades, portões de ferro, bem como os mastros, deverão ser pintados com óleo Suvinil ou rigorosamente similar, na cor Preta e Camurça, acabamento brilhante, de acordo com projeto arquitetônico, com duas demãos e intervalo de 24 horas entre as demãos.

Deverá ser aplicado fundo anticorrosivo nas esquadrias metálicas em uma demão da marca CORAL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Todas as esquadrias e similares metálicas a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida Luxforde, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 à 400 para acabamento liso.

15. LIMPEZA

A contratada deverá efetuar a limpeza diária da obra para que não atrapalhe as atividades nos demais setores.

Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeitas condições de utilização.

Todas as alvenarias, elementos vazados, revestimentos, aparelhos sanitários etc. serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as torneiras e registros serão limpos com escova e sabão, até que sejam retirados todos os vestígios de sujeiras e/ou respingos da pintura.

Todas as louças sanitárias serão abundantemente lavadas, removendo-se com cuidado todo o excesso de massa utilizado na colocação das peças.

Todas as caixas de passagem, assim como as sifonadas, deverão ser abertas para limpeza e remoção de detritos.

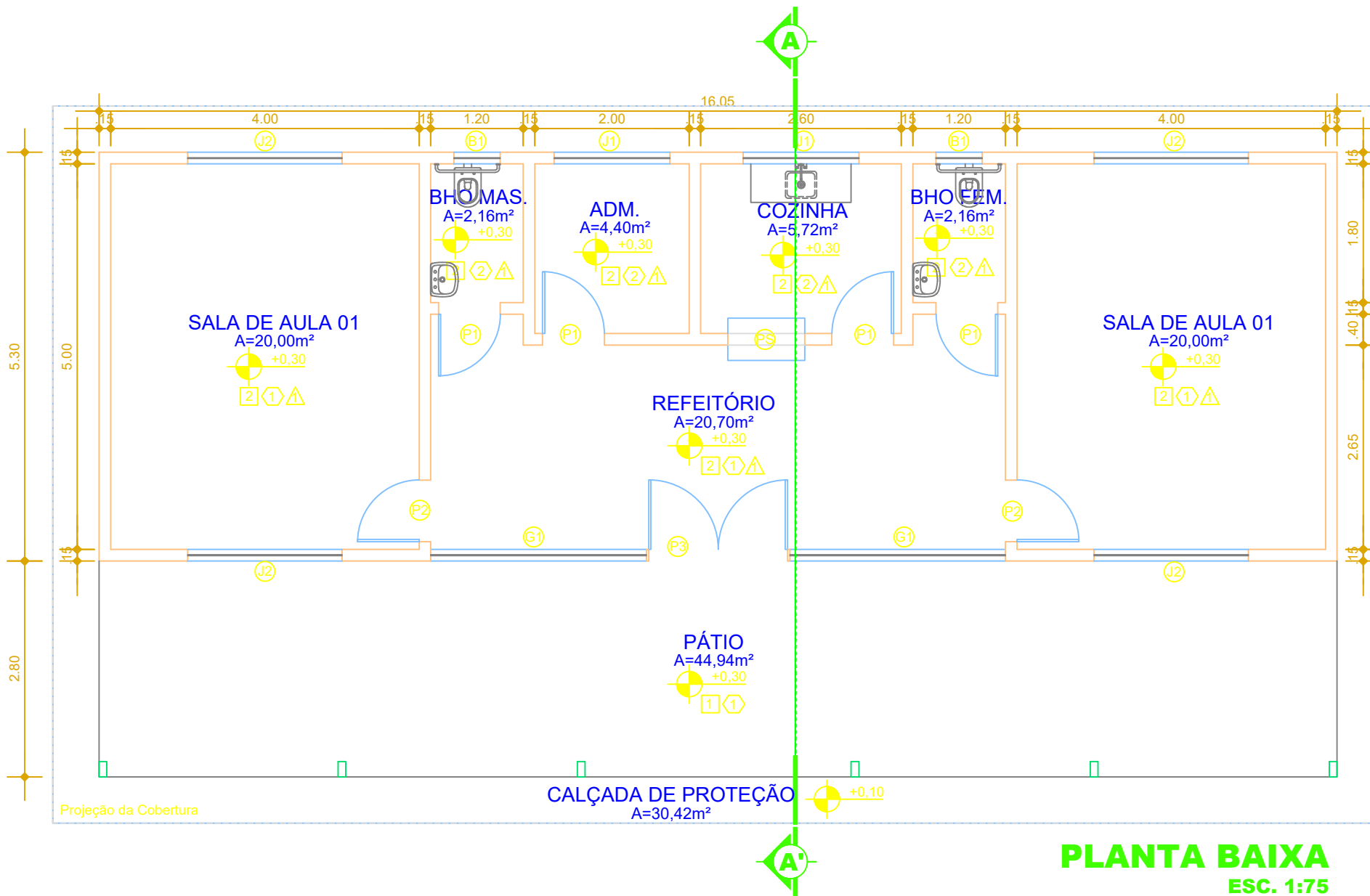
Todas as fechaduras deverão ser testadas quanto ao seu funcionamento e o perfeito nivelamento das portas.

Todas as bancadas deverão ser perfeitamente limpas, retirando-se toda e qualquer impureza.

Todos os aparelhos de iluminação deverão ser rigorosamente limpos e polidos, observando-se o perfeito funcionamento dos mesmos e o estado das lâmpadas.

Todas as esquadrias deverão ser convenientemente limpas, polidas e lubrificadas as dobradiças, trincos e fechaduras.

Arisa Viana da Silva
Eng.^a Civil – CREA/PA 1520135262



PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO		PROJETO:	PLANTA BAIXA	
	Data	MAIO/2025	Escala	INDICADA	Cidade	FARO - PA
				Revisão	00	

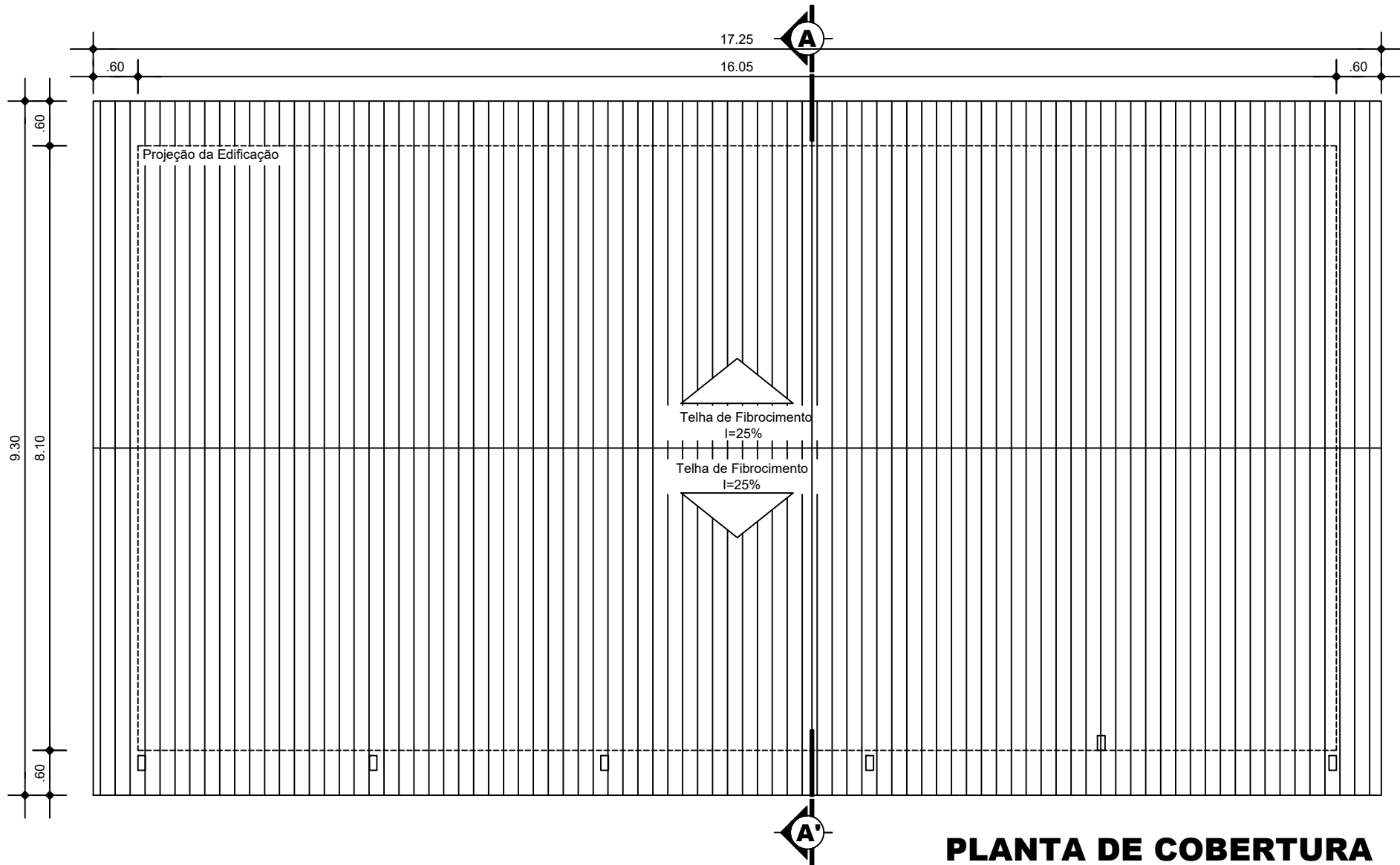
06
01

ESQUADRIAS: Esc:1:75

- Ⓟ1 - Porta em madeira (0,80 x 2,10)
- Ⓟ2 - Porta em madeira para PCD (0,80 x 2,10)
- Ⓟ3 - Portão com grade (1,80 x 2,10)
- Ⓝ1 - Janela em alumínio e vidro 2 folhas com peitoril e grade (1,20 x 1,10/1,00)
- Ⓝ2 - Janela em alumínio e vidro 2 folhas com peitoril e grade (2,00 x 1,10/1,00)
- ⓅS - Passador em madeira (1,20 x 1,10 x 1,00)
- ⓅB1 - Balancim tipo maxim ar com peitoril, com grade (0,60 x 0,60 x 1,80)
- ⓃG1 - Grade (2,80 x 2,00 x 1,00)

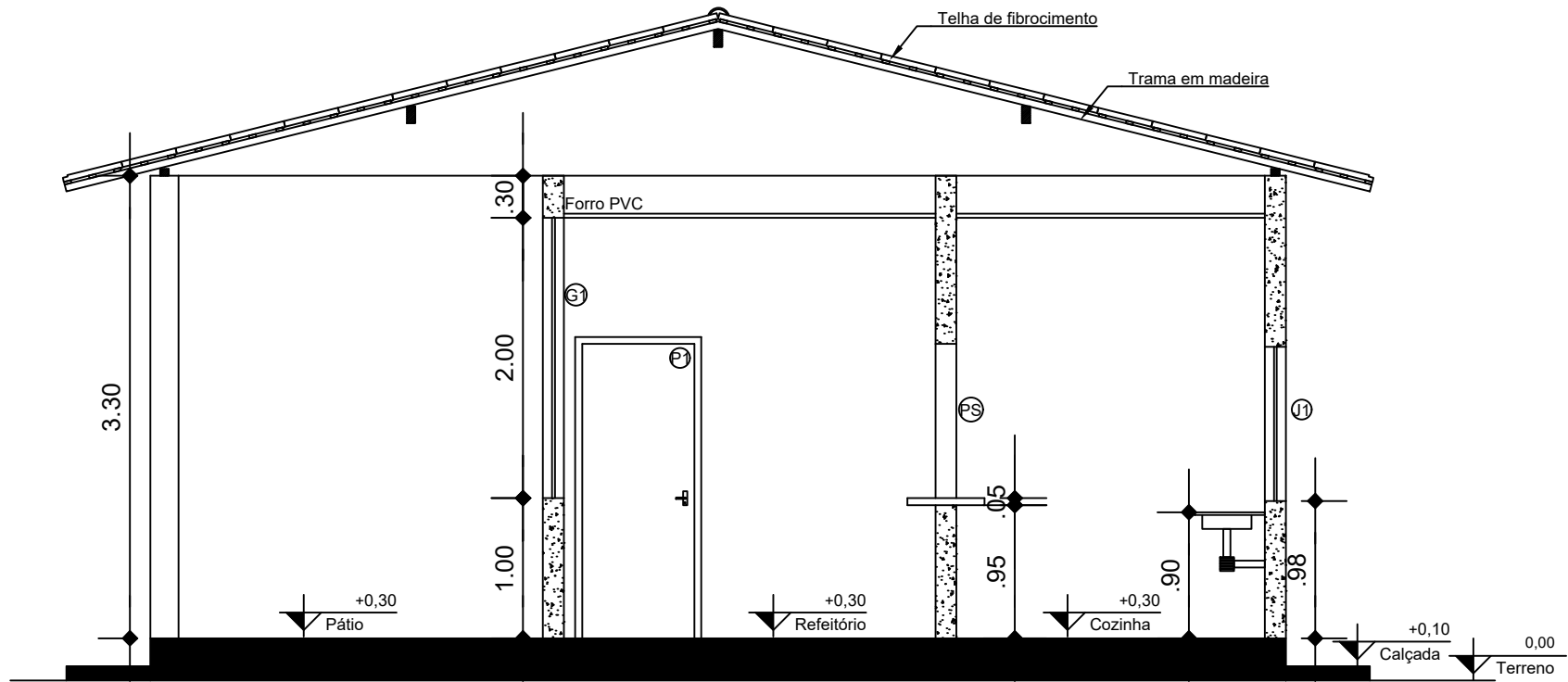
PISOS E REVESTIMENTOS: Esc:1:75

- 1 - Piso em cimento
- 2 - Piso em revestimento cerâmico 35 x 35 cm
- 1 - Pintura acrílica
- 2 - Revestimento cerâmico 25 x 35 cm, até 1,80 m
- 1 - Forro em PVC



PLANTA DE COBERTURA
ESC. 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO	OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO	PROJETO: PLANTA DE COBERTURA		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 06 03 </div>
	Data: MAIO/2025	Escala: INDICADA	Cidade: FARO - PA	



CORTE AA'
ESC. 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: CORTE AA'

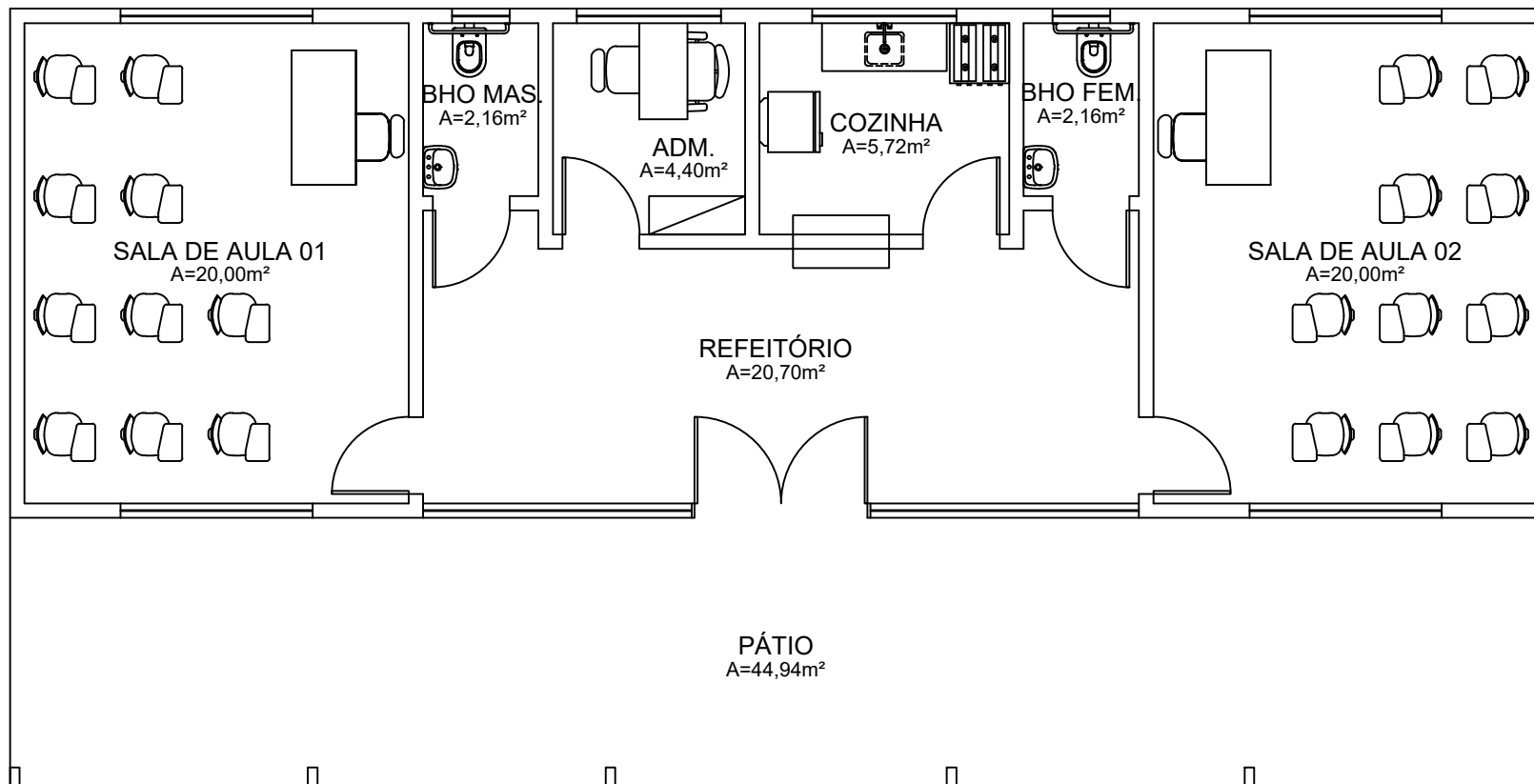
Data MAIO/2025

Escala INDICADA

Cidade FARO - PA

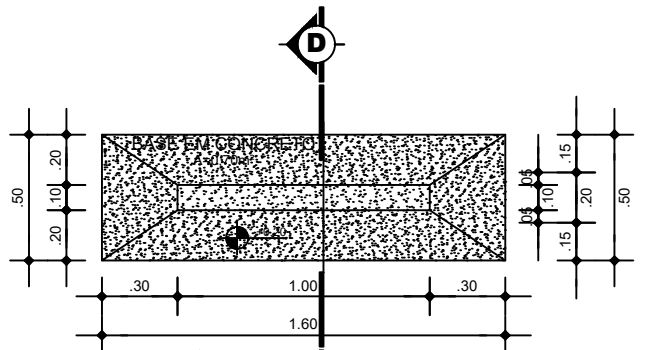
Revisão 00

06
04



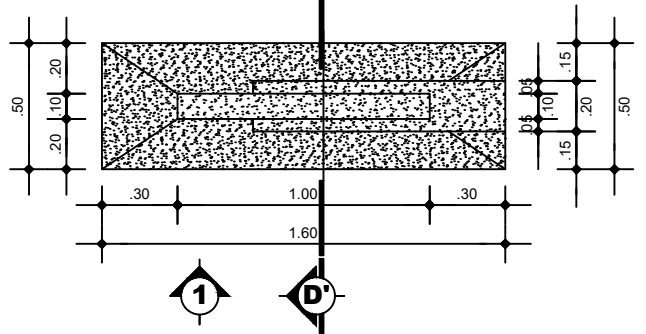
LAYOUT
ESC. 1:75

<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO</p>	<p>OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO</p>		<p>PROJETO: LAYOUT</p>		<p>06 05</p>
	<p>Data: MAIO/2025</p>	<p>Escala: INDICADA</p>	<p>Cidade: FARO - PA</p>	<p>Revisão: 00</p>	



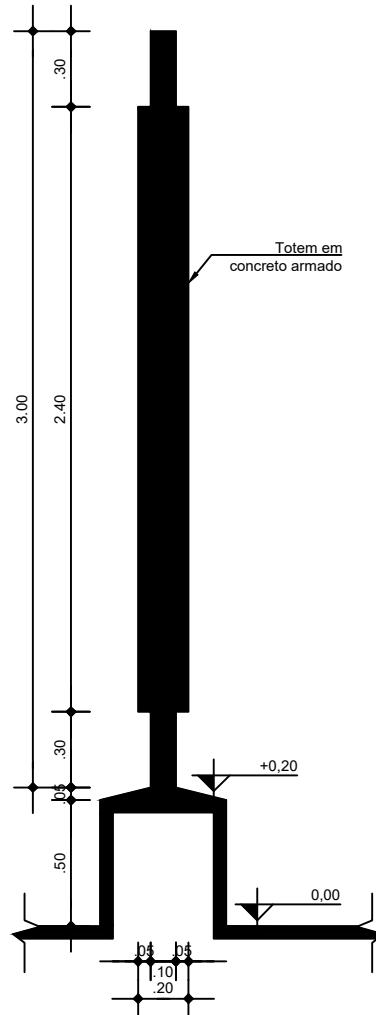
PLANTA BAIXA
ESC. 1:30

OBS.: Totem em concreto armado

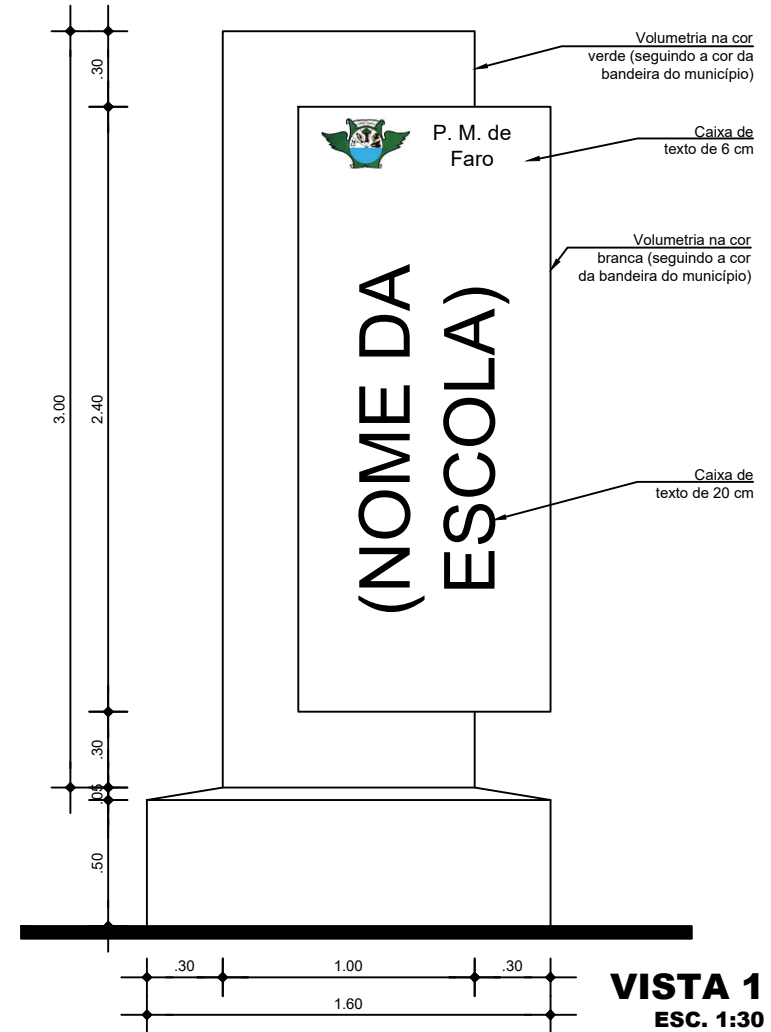


PLANTA BAIXA - TOPO
ESC. 1:30

OBS.: Totem em concreto armado



SECÇÃO DD'
ESC. 1:30



VISTA 1
ESC. 1:30

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: DETALHAMENTO TOTEM

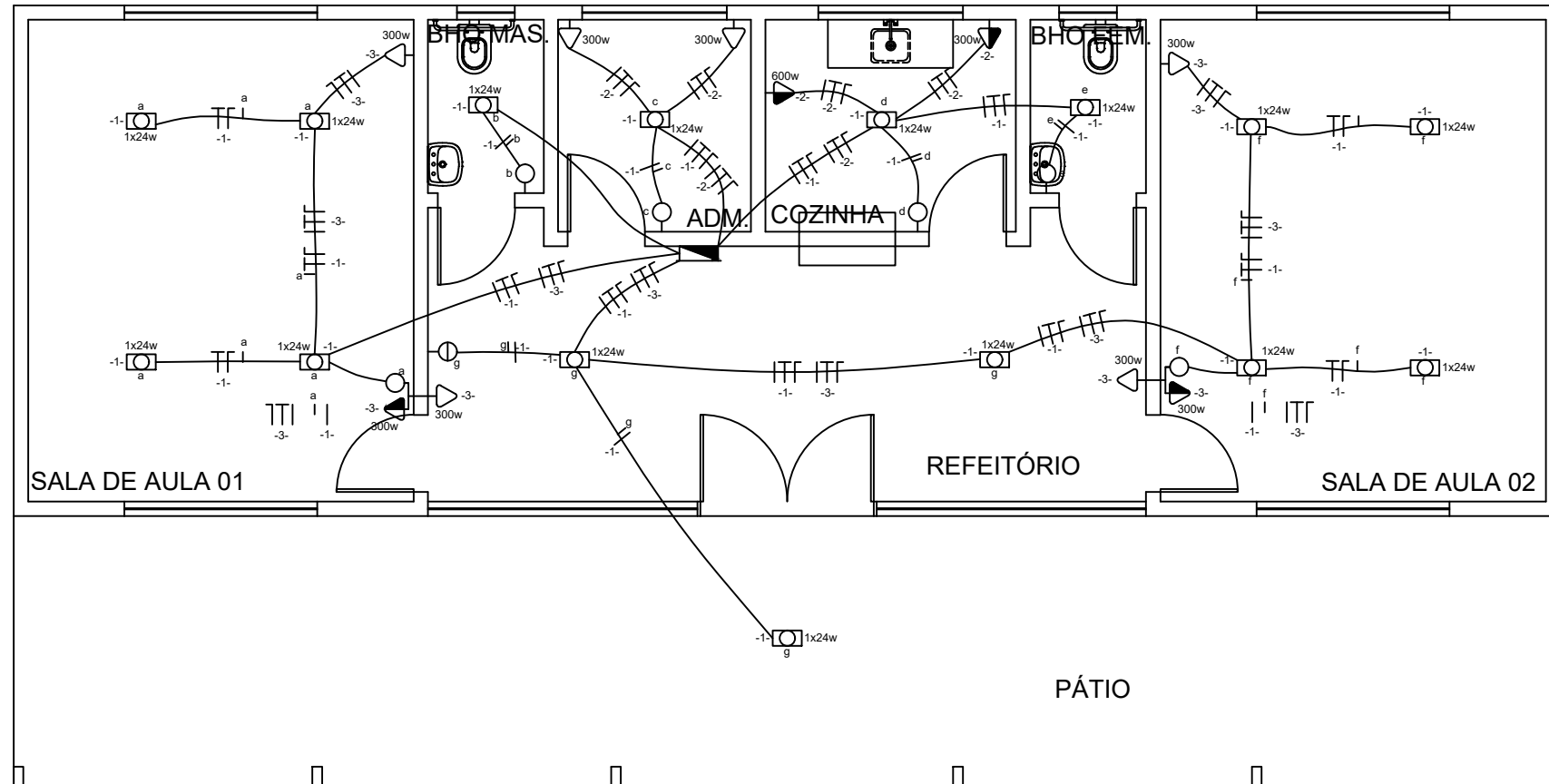
Data MAIO/2025

Escala INDICADA

Cidade FARO - PA

Revisão 00

06
06



PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
 ESC. 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Data MAIO/2025








Escala INDICADA

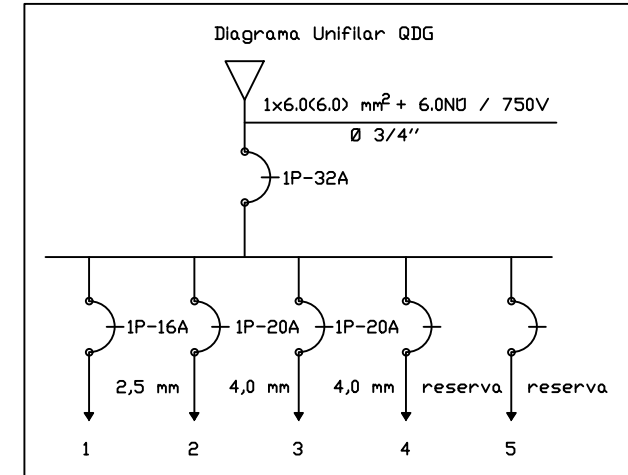
Cidade FARO - PA

Revisão 02

02
01

LEGENDA: ESC 1/75

Nº	SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
1	 x 24w	Luminária tipo plafon em plástico de sobrepor com 1 lâmpada de 24w
2	 300w	Tomada baixa à 0,30m do chão
3	 300w	Tomada média à 1,10m do chão
4		Interruptor simples de 1 módulo
5		Interruptor simples de 2 módulo
6		Interruptor simples de 2 módulo + tomada média à 1,10m do chão
7		Quadro Geral de Distribuição

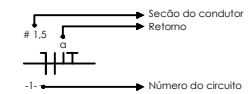


QUADRO DE CARGA:

Circuito	Descrição	Pontos de iluminação (w)		Tomadas (w)		Total (w)	Tensão (V)	Corrente Ip (A)			Disjuntor (A)	Condutor (mm ²)
		1x24		300	600			Fase 1	-	-		
1	Luminárias	15				456	127	3,59			1P - 16	2,5
2	Tomadas Diretoria e Secretaria			3	1	1500	127	11,81			1P - 20	4,0
3	Tomadas Salas e Pátio			6		1800	127	14,17			1P - 20	4,0
4	Reserva											
5	Reserva											
TOTAL						3756 - 3,75KV _a		29,57			1P - 32	6,0
Total do Quadro de Distribuição		Condutor do ramal de entrada: 1#10(10) 10 T		Carga Total instalada : 3756 w - 3,75KV _a				Disjuntor : 1P - 32				

Observações:

- Os condutores não identificados são de 2,5 mm²
- Nota:



PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: TABELAS DE ESPECIFICAÇÕES

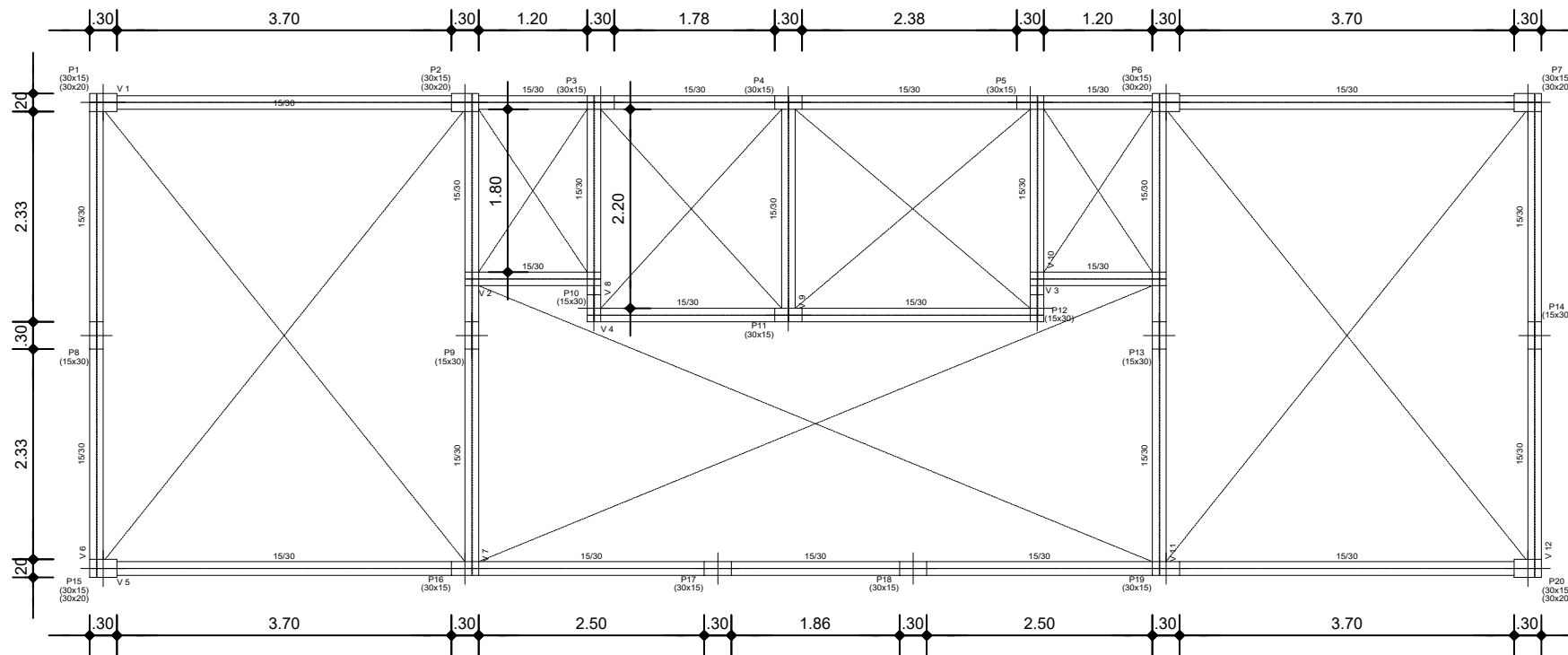
Data MAIO/2025

Escala INDICADA

Cidade FARO - PA

Revisão 02

02
02



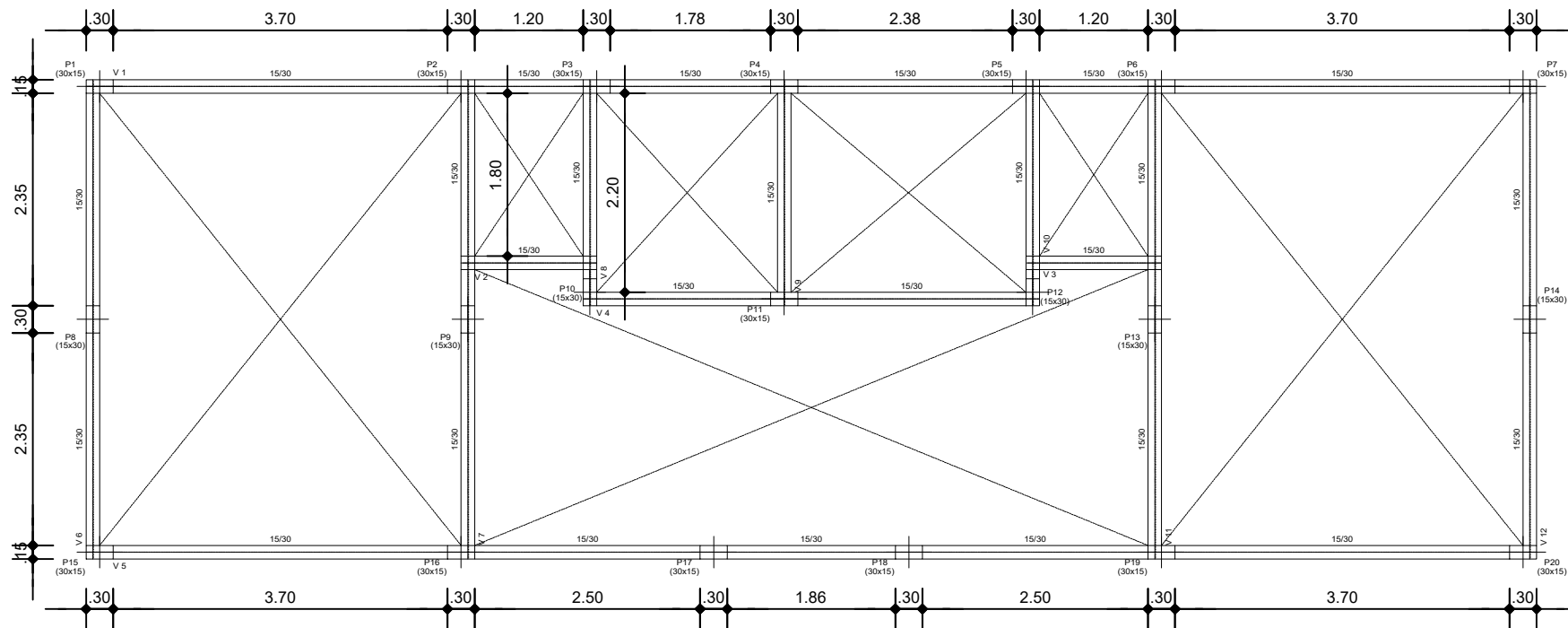
Térreo
 Formas
 Concreto: C25, em geral
 Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO
 Data: MAIO/2025
 Escala: INDICADA

PROJETO: PLANTA DE FORMA - TÉRREO
 Cidade: FARO - PA
 Revisão: 02

11
 01



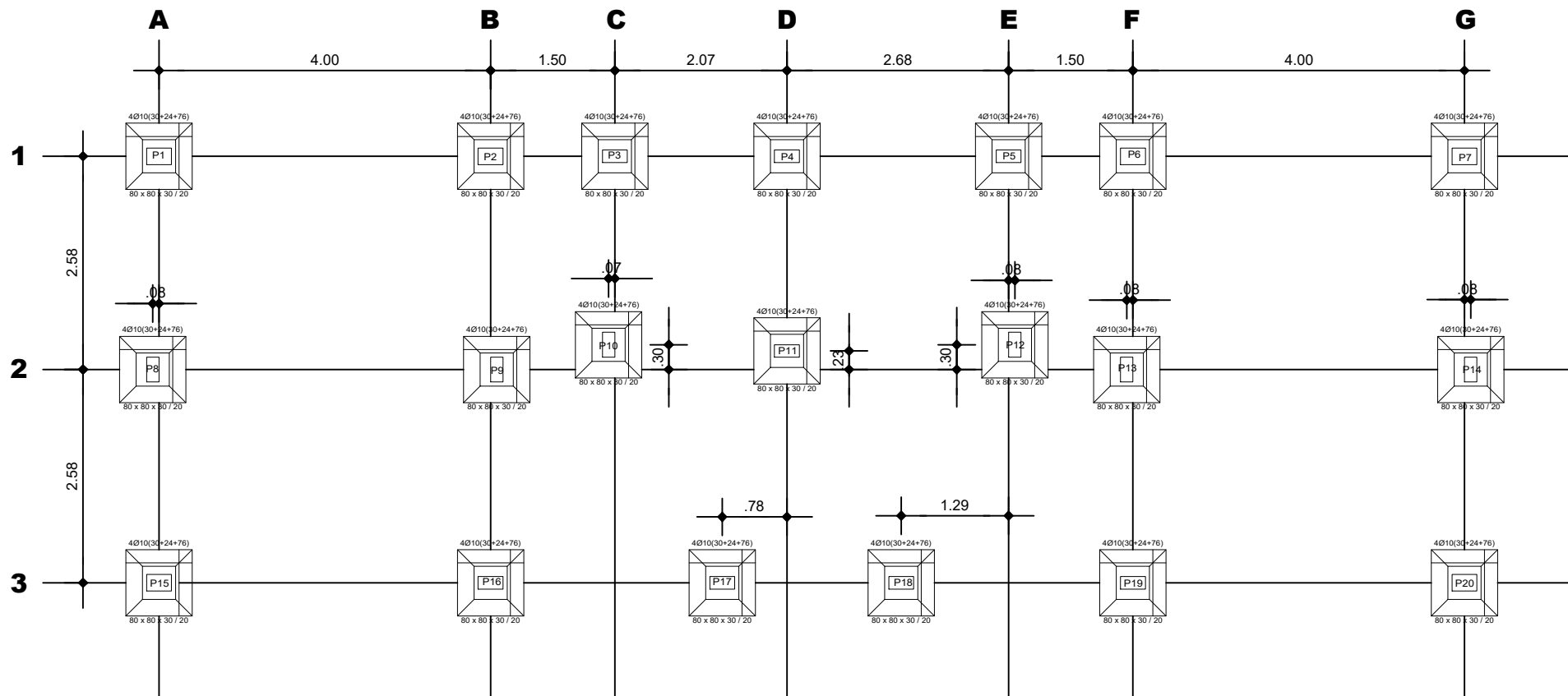
Cobertura
 Formas
 Concreto: C25, em geral
 Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO
 Data: MAIO/2025
 Escala: INDICADA

PROJETO: PLANTA DE FORMA - COBERTURA
 Cidade: FARO - PA
 Revisão: 02

11
 02



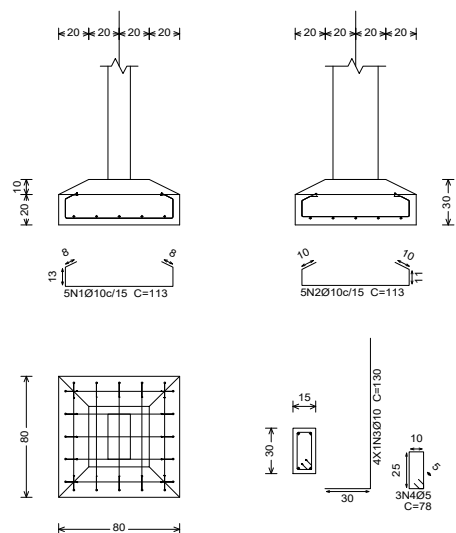
Resumo Aço	Subsoto	Comp. total (m)	Peso*10% (kg)	Total
CA-50	Ø10	330.0	224	224
CA-60	Ø5	48.6	8	8
Total				232

Subsoto
 Fundação
 Concreto: C25, em geral
 Escala: 1:75

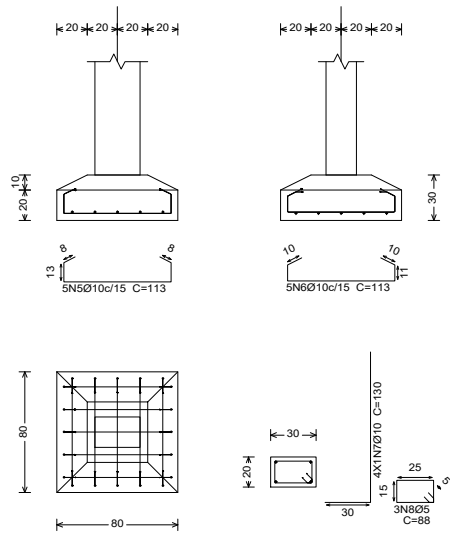


PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO	OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO		PROJETO: FUNDAÇÕES		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> 11 03 </div>
	Data MAIO/2025	Escala INDICADA	Cidade FARO - PA	Revisão 02	

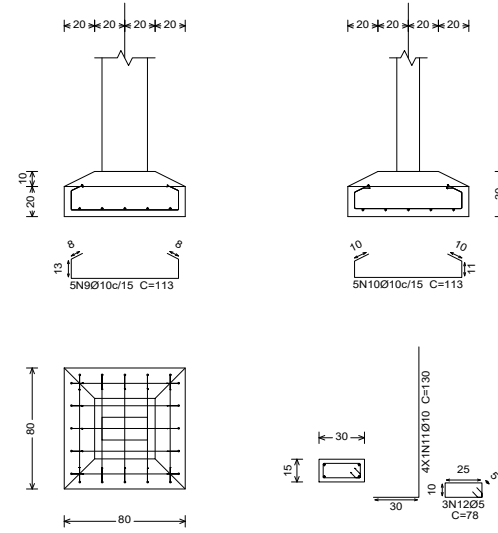
P8, P9, P10, P12, P13 e P14



P1, P2, P6, P7, P15 e P20



P3, P4, P5, P11, P16, P17, P18 e P19



QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO				
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 e P20	80x80	30 / 20	5Ø10c/15	5Ø10c/15

Quadro de arranques	
Referências	Armaduras Cantos
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 e P20	4Ø10 (30+24+76)

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Subsolo			
Fundação			
CA-50 Ø10	330.0	224	224
CA-60 Ø5	48.6	8	8
Total			232

Elemento	Pos.	Diarr.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P8=P9=P10=P12=P13=P14	1	Ø10	5	113			113	565	3.5	
	2	Ø10	5	113			113	565	3.5	
	3	Ø10	4	30	100		130	520	3.2	
	4	Ø5	3		78		78	234		0.4
	Total+10%: (x6)								11.2	0.4
P1=P2=P6=P7=P15=P20	5	Ø10	5	113			113	565	3.5	
	6	Ø10	5	113			113	565	3.5	
	7	Ø10	4	30	100		130	520	3.2	
	8	Ø5	3		88		88	264		0.4
Total+10%: (x6)								11.2	0.4	2.4
P3=P4=P5=P11=P16=P17=P18=P19	9	Ø10	5	113			113	565	3.5	
	10	Ø10	5	113			113	565	3.5	
	11	Ø10	4	30	100		130	520	3.2	
	12	Ø5	3		78		78	234		0.4
Total+10%: (x6)								11.2	0.4	3.2
								Ø5:	0.0	8.0
								Ø10:	224.0	0.0
								Total:	224.0	8.0

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA:

CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO:

FUNDAÇÕES

Data

MAIO/2025

Escala

INDICADA

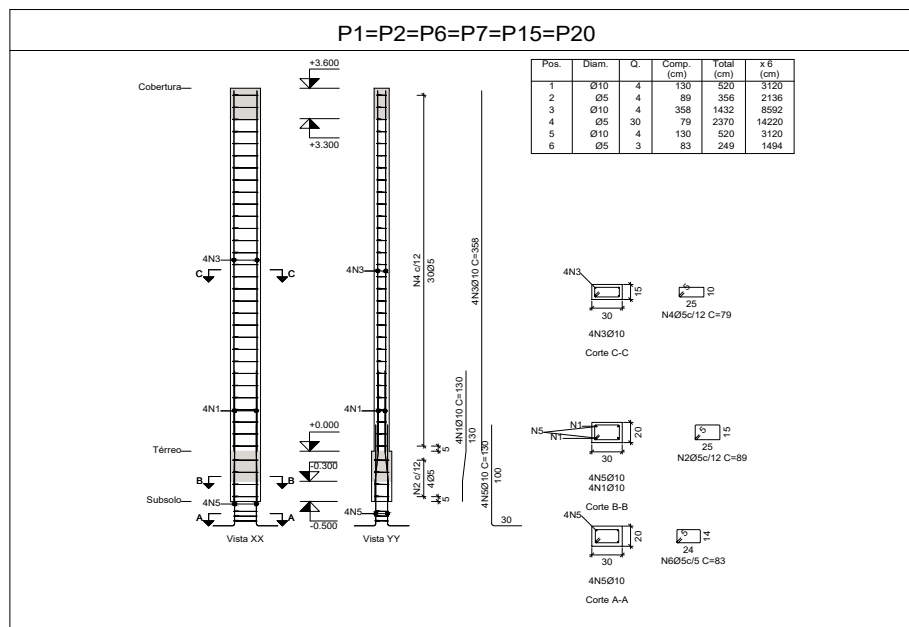
Cidade

FARO - PA

Revisão

02

11
04



Escala 1:75

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m ³)
		Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m ³)	Fôrmas (m ²)				
Cobertura	30x15	0.97	3.24	8.8	3.7	13.8	12.86
Térreo	30x20	0.18	0.50	3.2	0.6	4.2	21.11
Total (x6)		6.91	22.44	72.2	25.7	108.0	14.15

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P2=P6=P7=P15=P20	1	Ø10	4		130	520	3.2	
	2	Ø5	4		89	356	0.6	
	3	Ø10	4		358	1432	8.8	
	4	Ø5	30		79	2370	3.7	
	5	Ø10	4		130	520	3.2	
	6	Ø5	3		83	249	0.4	
Total+10% (x6)							16.7	5.2
							Ø5: 0.0	31.2
							Ø10: 100.2	0.0
							Total: 100.2	31.2

Pilares que nascem em Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: FUNDAÇÕES

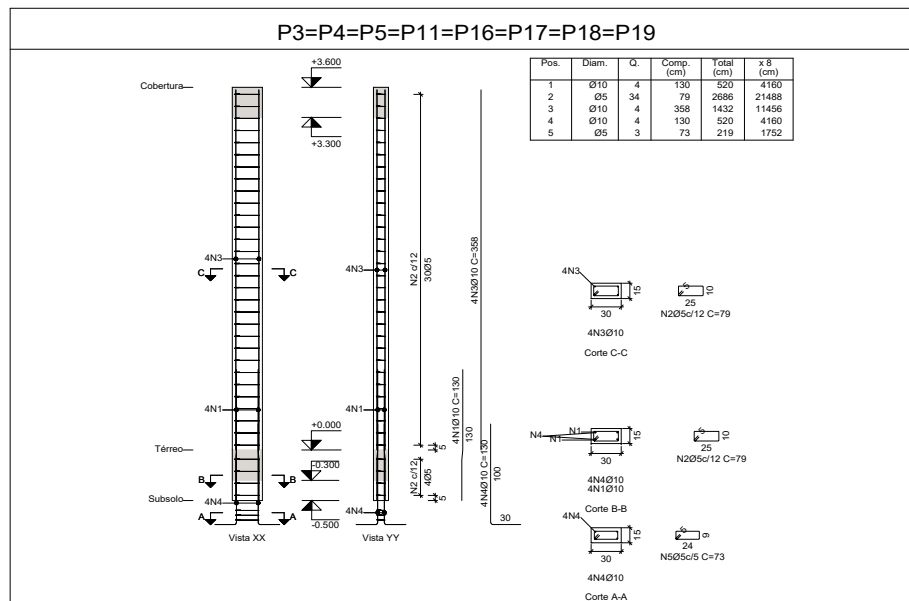
Data: MAIO/2025

Escala: INDICADA

Cidade: FARO - PA

Revisão: 02

11
05



Escala 1:75

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Cobertura	30x15	1.30	3.24	8.8	3.7	13.8	9.65
Térreo		0.18	0.45	3.2	0.5	4.1	20.56
Total (x8)		11.81	29.52	96.2	33.7	143.2	10.98

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P3=P4=P5=P11=P16=P17=P18=P19	1	Ø10	4		130	520	3.2		
	2	Ø5	34		79	2686		4.2	
	3	Ø10	4		358	1432	8.8		
	4	Ø10	4		130	520	3.2		
	5	Ø5	3		73	219		0.3	
Total+10% (x8):							16.7	5.0	
Ø5:							0.0	40.0	
Ø10:							133.6	0.0	
Total:							133.6	40.0	

Pilares que nascem em Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO**

Data: **MAIO/2025**

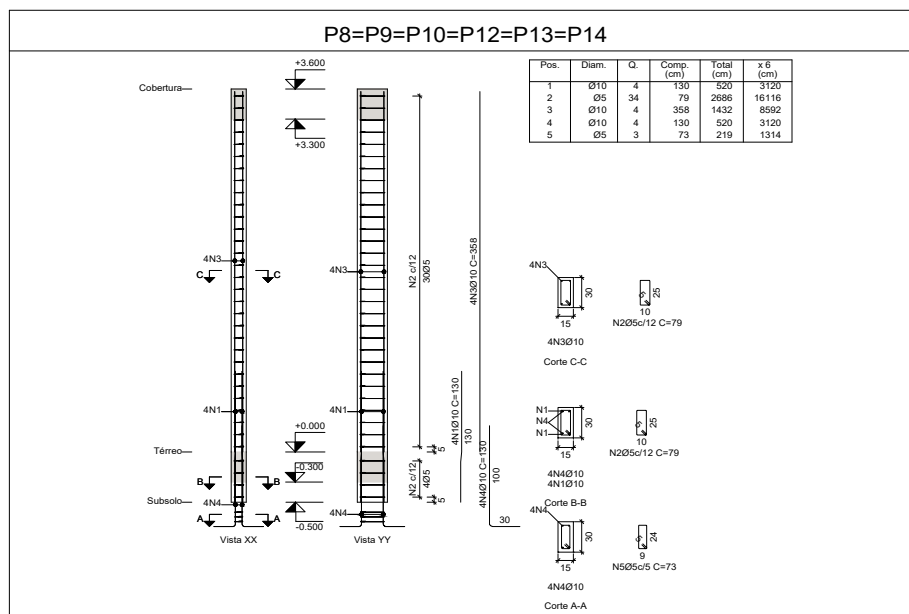
Escala: **INDICADA**

PROJETO: **FUNDAÇÕES**

Cidade: **FARO - PA**

Revisão: **02**

11
06



Escala 1:75

Planta	Dimensão (cm)	Concreto		Armaduras CA-50 e CA-60			Taxa (kg/m3)
		Tipo: C25, em geral Cobrimento: 2.5 cm		Longitudinal (kg)	Estribos (kg)	Total +10 % (kg)	
		Volume (m3)	Fôrmas (m2)				
Cobertura	15x30	0.97	3.24	8.8	3.7	13.8	12.86
Térreo		0.14	0.45	3.2	0.5	4.1	27.41
Total (x6)		6.64	22.14	72.2	25.3	107.4	14.63

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
P8=P9=P10=P12=P13=P14	1	Ø10	4	40 10 80	130	520	3.2		
	2	Ø5	34	10 5 25	79	2686		4.2	
	3	Ø10	4	358	358	1432	8.8		
	4	Ø10	4	30 100	130	520	3.2		
	5	Ø5	3	9 5 24	73	219		0.3	
Total+10% (x6):							16.7	5.0	
							100.2	30.0	
							Ø5:	0.0	30.0
							Ø10:	100.2	0.0
							Total:	100.2	30.0

Pilares que nascem em Térreo e chegam em Cobertura
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	494.4	335	335
CA-60 Ø5	585.2	101	101
Total			436

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: FUNDAÇÕES

Data: MAIO/2025

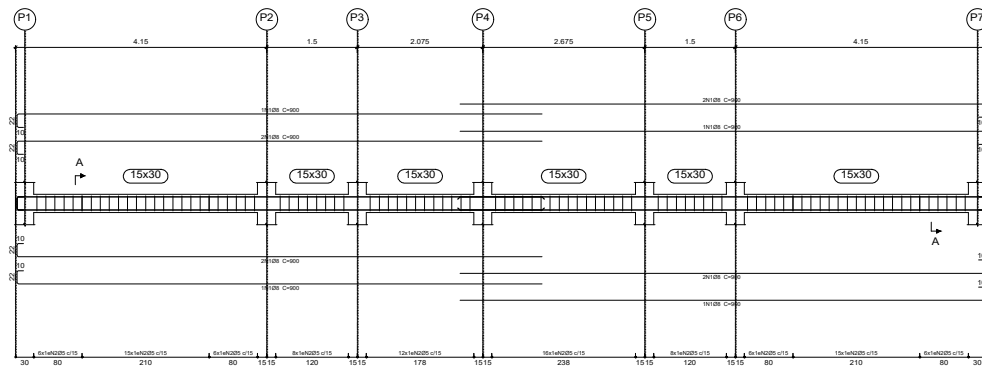
Escala: INDICADA

Cidade: FARO - PA

Revisão: 02

11
07

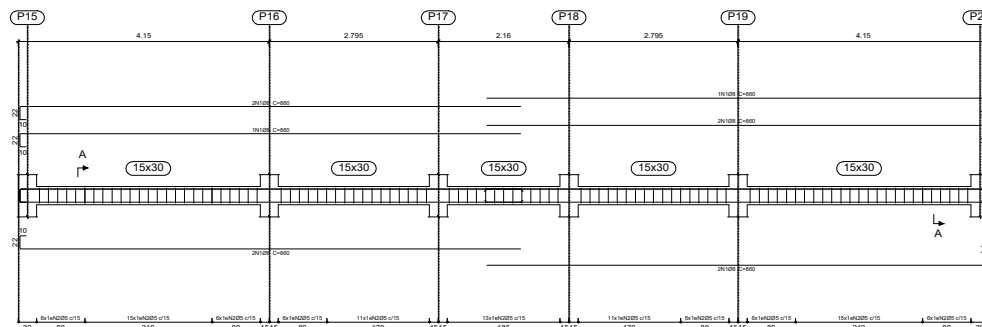
V 1



Seção A



V 5



Seção A



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	Ø8	12		900	10800	42.6		
	2	Ø5	98		78	7644		12.0	
	Total+10%:							46.9	13.2
V 5	1	Ø8	10		860	8600	34.0		
	2	Ø5	101		78	7878		12.4	
	Total+10%:							37.4	13.6
							Ø5:	0.0	26.8
							Ø8:	84.3	0.0
Total:							84.3	26.8	

Térreo
 Desenho de vigas
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:125
 Escala seções 1:125
 Escala aberturas 1:125

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: ARMAÇÃO DE VIGAS

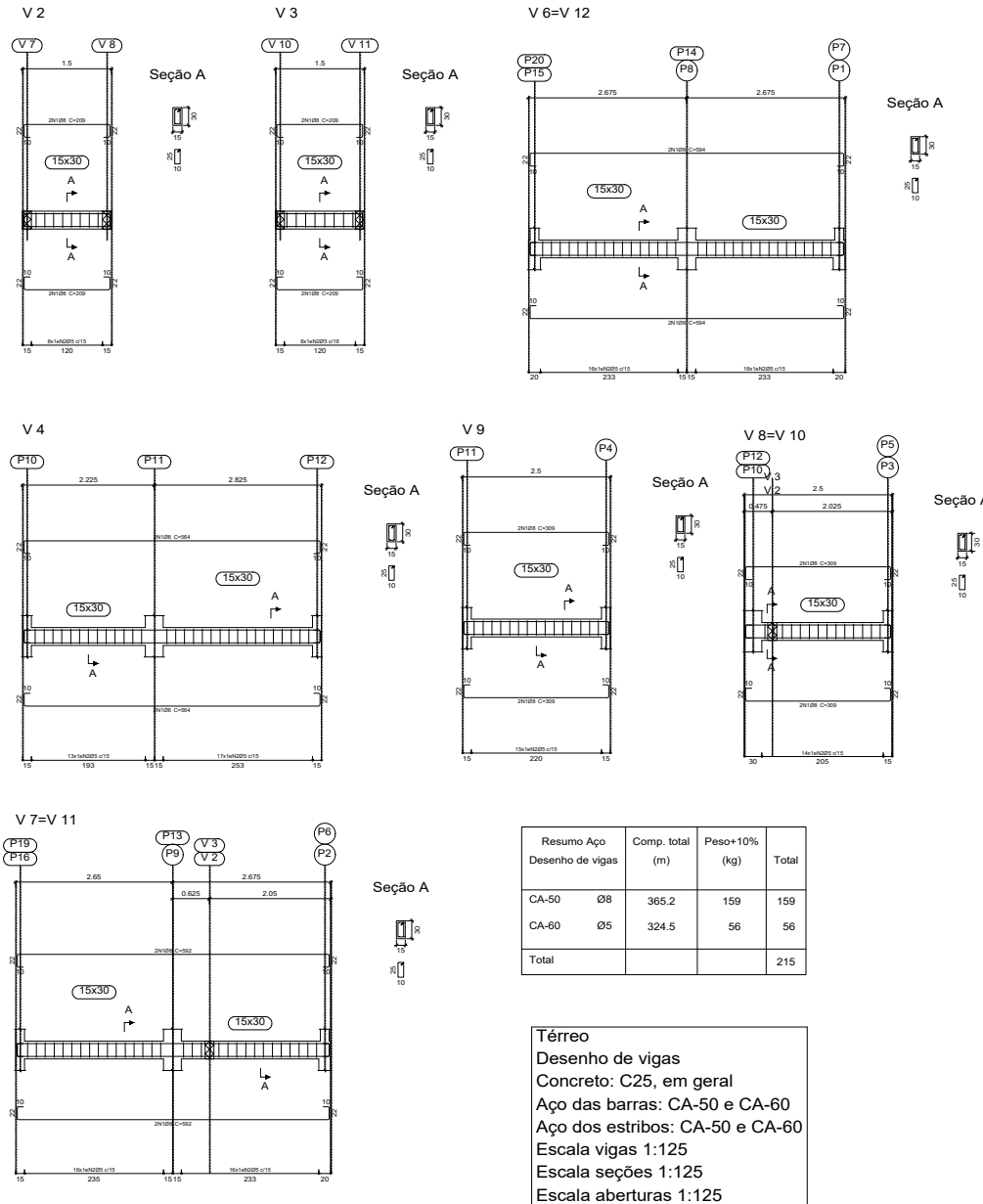
Data MAIO/2025

Escala INDICADA

Cidade FARO - PA

Revisão 02

11
08



Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	365.2	159	159
CA-60 Ø5	324.5	56	56
Total			215

Térreo
 Desenho de vigas
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:125
 Escala seções 1:125
 Escala aberturas 1:125

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 2	1	Ø8	4	145	209	836	3.3		
	2	Ø5	8	25x5x10	78	624		1.0	
	Total+10%:							3.6	1.1
V 3	1	Ø8	4	145	209	836	3.3		
	2	Ø5	8	25x5x10	78	624		1.0	
	Total+10%:							3.6	1.1
V 4	1	Ø8	4	500	564	2256	8.9		
	2	Ø5	30	25x5x10	78	2340		3.7	
	Total+10%:							9.8	4.1
V 6=V 12	1	Ø8	4	530	594	2376	9.4		
	2	Ø5	32	25x5x10	78	2496		3.9	
	Total+10%: (x2):							10.3	4.3
V 7=V 11	1	Ø8	4	528	592	2368	9.4		
	2	Ø5	32	25x5x10	78	2496		3.9	
	Total+10%: (x2):							10.3	4.3
V 9	1	Ø8	4	245	309	1236	4.9		
	2	Ø5	15	25x5x10	78	1170		1.8	
	Total+10%:							5.4	2.0
V 8=V 10	1	Ø8	4	245	309	1236	4.9		
	2	Ø5	14	25x5x10	78	1092		1.7	
	Total+10%: (x2):							5.4	1.9
							Ø5:	0.0	29.3
							Ø8:	74.4	0.0
							Total:	74.4	29.3

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO**

Data: **MAIO/2025**

Escala: **INDICADA**

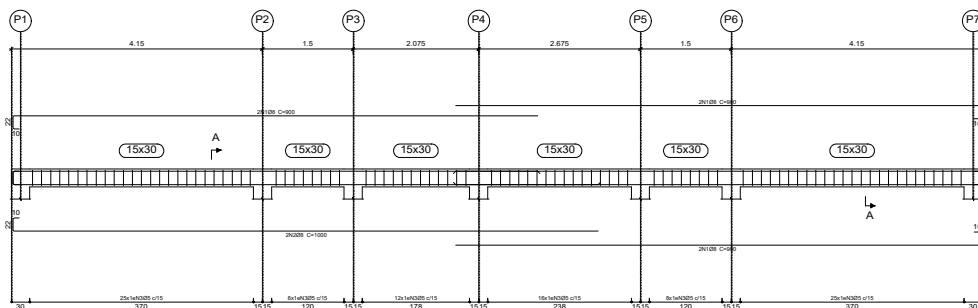
PROJETO: **ARMAÇÃO DE VIGAS**

Cidade: **FARO - PA**

Revisão: **02**

11
09

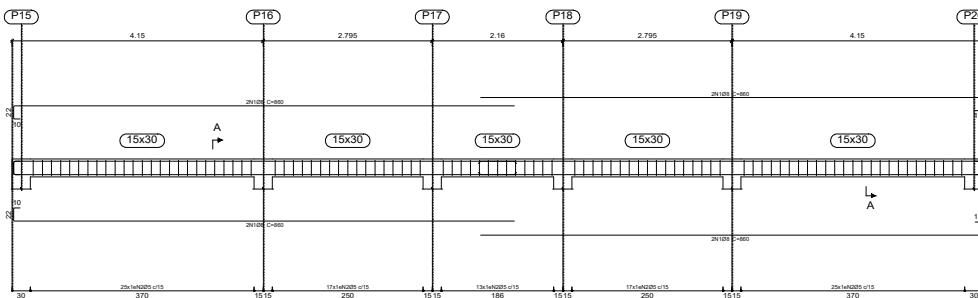
V 1



Seção A



V 5



Seção A



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	Ø8	6		900	5400	21.3		
	2	Ø8	2		1000	2000	7.9		
	3	Ø5	94		78	7332		11.5	
Total+10%:							32.1	12.7	
V 5	1	Ø8	8		860	6880	27.2		
	2	Ø5	97		78	7566		11.9	
	Total+10%:							29.9	13.1
							Ø5:	0.0	25.8
							Ø8:	62.0	0.0
Total:							62.0	25.8	

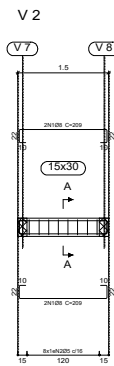
Cobertura
 Desenho de vigas
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:125
 Escala seções 1:125
 Escala aberturas 1:125

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

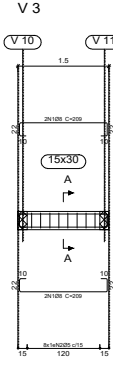
OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO
 Data: MAIO/2025
 Escala: INDICADA

PROJETO: ARMAÇÃO DE VIGAS
 Cidade: FARO - PA
 Revisão: 02

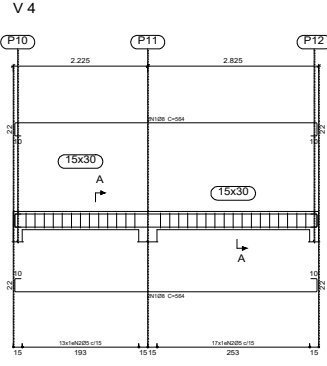
11
 10



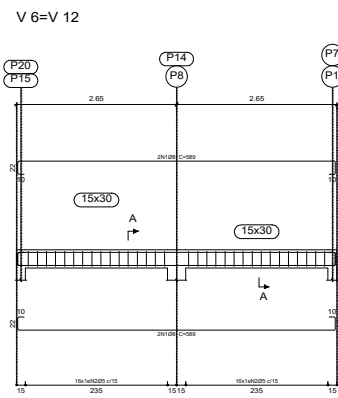
Seção A



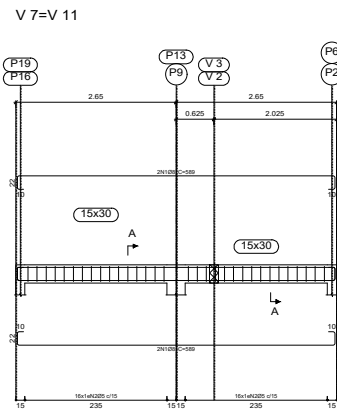
Seção A



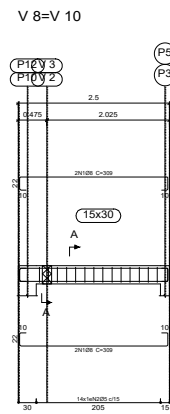
Seção A



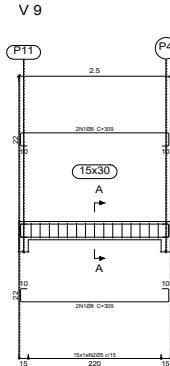
Seção A



Seção A



Seção A



Seção A

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	313.4	136
CA-60	Ø5	318.2	55
Total			191

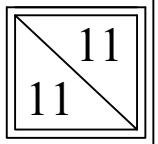
Cobertura
 Desenho de vigas
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
 Escala vigas 1:125
 Escala seções 1:125
 Escala aberturas 1:125

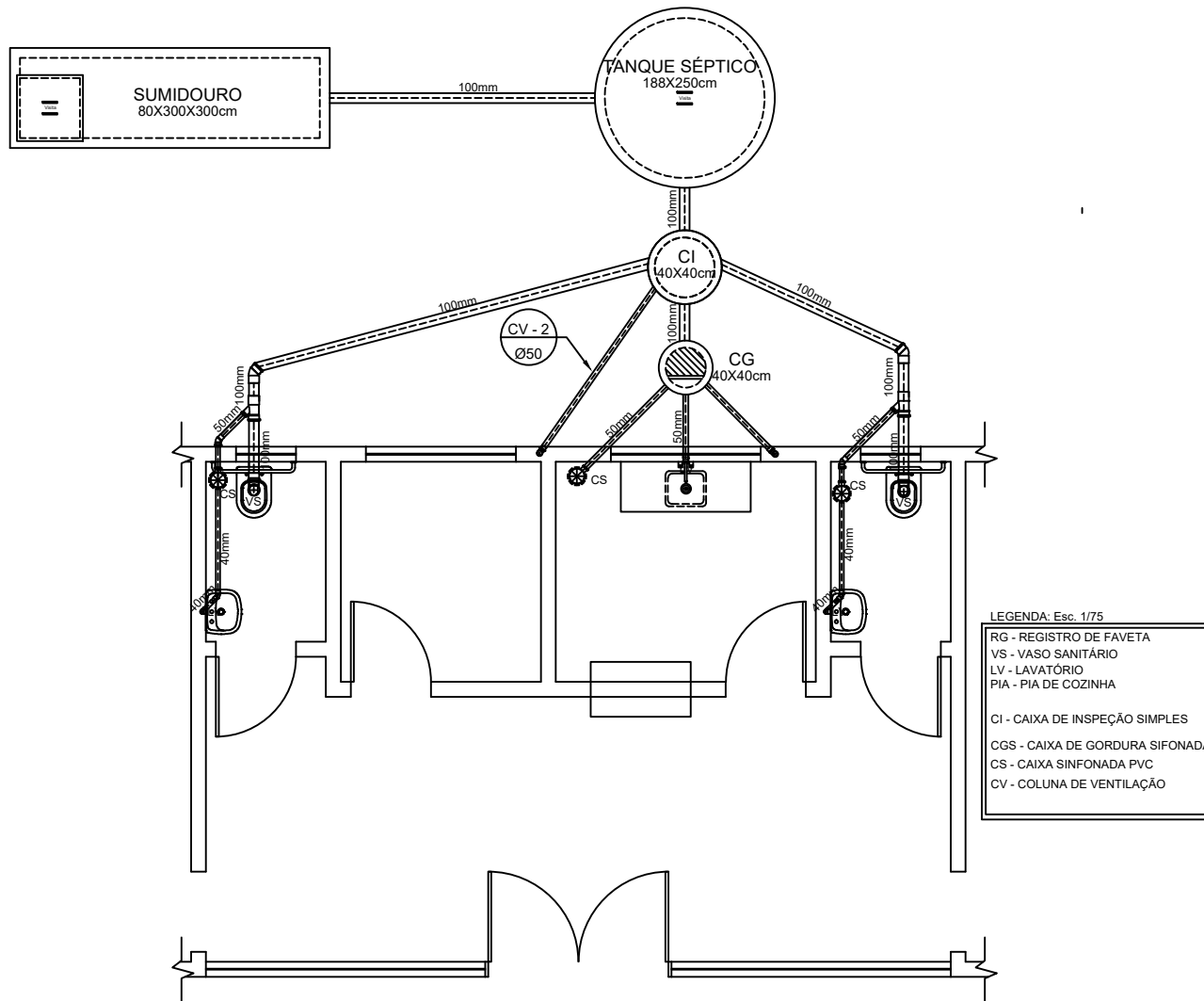
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 9	1	Ø8	4		309	1236	4.9		
	2	Ø5	15		78	1170		1.8	
Total+10%:							5.4	2.0	
V 7=V 11	1	Ø8	4		589	2356	9.3		
	2	Ø5	32		78	2496		3.9	
Total+10%:							10.2	4.3	8.6
V 6=V 12	1	Ø8	4		589	2356	9.3		
	2	Ø5	32		78	2496		3.9	
Total+10%:							10.2	4.3	8.6
V 4	1	Ø8	4		564	2256	8.9		
	2	Ø5	30		78	2340		3.7	
Total+10%:							9.8	4.1	
V 8=V 10	1	Ø8	4		309	1236	4.9		
	2	Ø5	14		78	1092		1.7	
Total+10%:							5.4	1.9	3.8
V 3	1	Ø8	4		209	836	3.3		
	2	Ø5	8		78	624		1.0	
Total+10%:							3.6	1.1	
V 2	1	Ø8	4		209	836	3.3		
	2	Ø5	8		78	624		1.0	
Total+10%:							3.6	1.1	
							Ø5:	0.0	29.3
							Ø8:	74.0	0.0
							Total:	74.0	29.3

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: **CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO**
 Data: **MAIO/2025**
 Escala: **INDICADA**

PROJETO: **ARMAÇÃO DE VIGAS**
 Cidade: **FARO - PA**
 Revisão: **02**





LEGENDA: Esc. 1/75

- RG - REGISTRO DE FAVETA
- VS - VASO SANITÁRIO
- LV - LAVATÓRIO
- PIA - PIA DE COZINHA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO SIMPLES
- CGS - CAIXA DE GORDURA SIFONADA
- CS - CAIXA SIFONADA PVC
- CV - COLUNA DE VENTILAÇÃO

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
ESC. 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

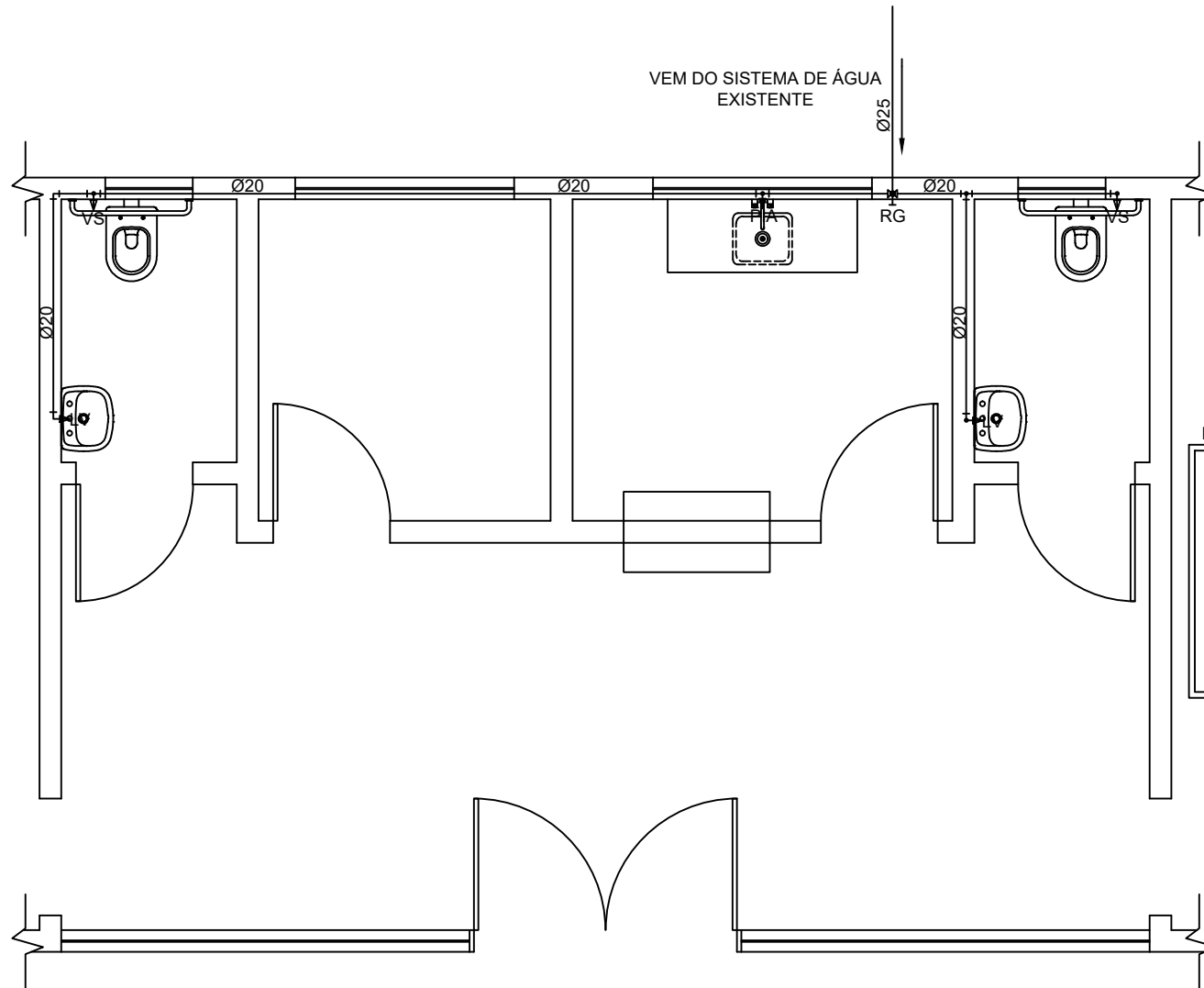
OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

Data: MAIO/2025 Escala: INDICADA

PROJETO: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Cidade: FARO - PA Revisão: 02

01
01



LEGENDA: Esc. 1/50

LV - LAVATÓRIO (h=80cm)
 VS - VASO SANITÁRIO (h=30cm)
 PIA - PIA DE COZINHA (h=80cm)
 RG - REGISTRO DE GAVETA (h=1,80)

— TUBULAÇÃO PELA PAREDE

*NOTA 01: UTILIZAR PISO PRONTO COMO REFERÊNCIA DAS ALTURAS

PLANTA DE ÁGUA FRIA

ESC. 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DA COMUNIDADE FELIZARDO

PROJETO: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - PLANTA BAIXA

Data MAIO/2025

Escala INDICADA

Cidade FARO - PA

Revisão 02

02
01

