



- O perfeito estado de cada aparelho deverá ser minuciosamente verificado antes de sua colocação.
- Para o local de aplicação do material descrito nesta especificação, deverá ser consultado o Projeto de Arquitetura.
- Para definição da bitola a ser utilizada em cada material (depende do local de aplicação do mesmo), deverá ser consultado o Projeto de Instalação Hidráulica.
- Caberá à Contratada assentar os materiais nos locais apropriados e a responsabilidade quanto aos materiais empregados.
- As louças deverão ser fornecidas com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.
- Bancadas em granito: Bancada em granito outras cores, e=2cm, polido em todas as faces aparentes, conforme projeto.
- Todo material deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior. Todo material entregue na obra está sujeito a inspeção da Fiscalização devendo ter todos os requisitos de interesse para um bom funcionamento e aspecto.
- Só poderão ser instaladas peças idênticas às indicadas nesta especificação, salvo de outra forma, quando previamente aprovada pela Contratante.
- Todas as peças e acessórios serão colocados com o máximo esmero, obedecendo às indicações dos desenhos do Projeto de Arquitetura.
- Para o local de aplicação do material descrito nesta especificação, deverá ser consultado o Projeto de Arquitetura.
- Para definição da bitola a ser utilizada em cada material (depende do local de aplicação do mesmo), deverá ser consultado o Projeto de Instalação Hidráulica.
- Caberá à Contratada assentar os materiais nos locais apropriados e a responsabilidade quanto aos materiais empregados.
- Todos os metais e acessórios a serem utilizados estão especificados no Projeto de Arquitetura e na planilha de quantificação e especificações de materiais.
- O acabamento de todos os metais sanitários será cromado.
- As ligações flexíveis e sifões serão metálicos com acabamento cromado.
- Os metais deverão ser fornecidos com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.

b) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS:

- Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissionais habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.
- Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização da SOP através do departamento técnico.
- A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.
- Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais.
- As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes.
- Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações correrão, sempre que possível, embutidas em paredes, vazios, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura.



- Não se permitirá a concretagem de tubulações, de arruares, de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As buchas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem.
- Na passagem através de elementos estruturais de reservatórios ou piscinas devem ser tomadas medidas acessórias que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.
- Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com "plugs" ou bujões rosqueados, convenientemente apertados. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade.
- Sob nenhuma hipótese se permitirá a curvatura de dutos a quente em substituição ao uso das conexões.
- As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques.
- As cavas abertas no solo para o assentamento de canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, níveis e declividade.

c) ÁGUAS PLUVIAIS:

- As águas pluviais serão recolhidas conforme indicação no projeto de águas pluviais.
- As instalações de águas pluviais compreenderão serviços e dispositivos a serem empregados para captação e escoamento rápido e seguro da chuva.
- Serão tomadas todas as precauções para evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções das calhas, ralos, condutores, ramais ou redes coletoras.
- Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade mínima de 2% em trechos não verticais.
- Todos os condutores serão executados em tubos de PVC rígido, do tipo ponta e bolsa, a não ser quando especificado ao contrário no projeto. Os condutores terão, em sua extremidade inferior, curva para despejo livre das águas pluviais ou para ligação do condutor à rede coletora subterrânea.
- O afastamento das águas pluviais da superfície do terreno se fará, preferencialmente, através de canaletas abertas, tipo sarjeta, associadas às calçadas perimetrais. As canaletas serão executadas em concreto simples, com teor de cimento não inferior a 200Kg/m³, com juntas de dilatação a cada metro de comprimento, acabamento com declividade mínima de meio por cento, nos trechos onde houver trânsito de pessoas ou veículos as canaletas terão tampas de grelhas de ferro fundido ou perfilado.
- O recolhimento de águas pluviais em áreas livres fechadas se fará por meio de ralos ou caixas com grelhas, grades de ferro ou por meio de bocas de lobo. O encaminhamento será feito por canalização até a sarjeta coletora ou caixa de inspeção.
- Quando o terreno apresentar condições que permitam às águas pluviais provocar erosão, deverão ser previstas medidas adequadas com veletamento, plantação de grama em taludes, drenagem, etc.
- As águas pluviais captadas pelas respectivas redes coletoras serão levadas à sarjeta da rua ou a um emissário geral tributário da rede pública de águas pluviais. Em todas as deflexões das redes coletoras haverá caixas de inspeção.

14. INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO:

a) DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

- A sinalização básica é constituída por quatro categorias, de acordo com a sua função, descritas a seguir:
 - Sinalização de proibição, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento;

- Sinalização de alerta, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial risco; □
 - Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso; □
 - Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponível.
- As sinalizações devem apresentar efeito fotoluminescente.

b) EXTINTORES MANUAIS:

- O projeto previu a instalação dos tipos de extintores de incêndio a seguir relacionados, sendo que os valores indicados entre parênteses representam os valores mínimos de capacidade, para que se constitua uma unidade extintora em conformidade com as normas da ABNT e do Corpo de Bombeiros:
 - Pó químico seco (6Kg)
- Os extintores serão distribuídos em conformidade com o apresentado nos desenhos do projeto, de forma a permanecerem o mais eqüidistantes possível, e colocados de maneira que operador não percorra distância superior a 20 metros.
- Os extintores serão instalados com a sua parte superior a, no máximo 1,60 m em relação ao piso acabado, devendo os mesmo serem utilizados em conformidade com a sua aplicação.

c) SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS POR EXTINTORES:

- Extintores de Incêndio de Gás Carbônico Deverão ser do tipo portátil, de gás carbônico (CO2) com capacidade individual de 6 Kg, com selo de conformidade ABNT e fabricados segundo os padrões fixados pela EB-150/79 da ABNT e identificados conforme a NBR-7532 da ABNT. Os cilindros deverão ser de alta pressão conforme a EB-160 da ABNT com o corpo em aço carbono SAE 1040 sem soldas e testados individualmente. Ref.: BUCKA-SPIERO – Modelo 6 Kg ou similar
- Extintores de Incêndio de Pó Químico Deverão ser do tipo portátil de pó químico seco (PQS), com capacidade individual de 6Kg, com selo de conformidade ABNT e fabricada segundo os padrões fixados pela EB – 148 da ABNT, identificados conforme a NBR-7532 da ABNT. O pó químico para extinção de incêndio deverá ser à base de bicarbonato de sódio, conforme a EB-250 da ABNT com propelente a base de nitrogênio. Os cilindros deverão ser dotados de manômetros e válvulas auto-selante. Ref.: BUCKA-SPIERO – Modelo MP4 ou similar.

15. INSTALAÇÕES DE GASES GLP:

- As instalações de gases GLP serão executadas em rigorosa obediência e orientação dos projetos, assim como as normas e recomendações da ABNT e concessionárias locais.
- Durante a construção, até o momento da montagem dos equipamentos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com “plugs” ou bujões rosqueados, convenientemente apertados. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade.
- As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques.
- A CONTRATADA deverá atender a todas as medidas de segurança necessárias à instalação dos equipamentos bem como, às normas vigentes quanto à localização e condições do ambiente da instalação de tais equipamentos (RDC 50 de 21 de fevereiro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA).
- Os profissionais envolvidos na instalação deverão ser devidamente qualificados, estando subordinados a um Responsável Técnico da CONTRATADA, e devidamente registrado no CREA.





- Todo o procedimento de instalação será acompanhado pela equipe da FISCALIZAÇÃO, sendo emitido pela empresa CONTRATADA, ao final dos serviços, relatório minucioso dos serviços realizados.
- Os critérios das Manutenções Preventivas e Corretivas das unidades dos tanques de armazenamento e dos cilindros das centrais de reserva dos gases GLP devem seguir o estabelecido nas normas técnicas vigentes.
- Deverá ser executado teste de estanqueidade, e o laudo técnico deverá ser elaborado nos termos da NBR 13784/97, por empresas especializadas na realização deste tipo de teste, sem qualquer tipo de ônus para a fiscalização, e que seus profissionais devem ser engenheiros devidamente registrados junto ao CREA (Conselho Regional de Economia, Arquitetura e Agronomia), com competência para emitir a ART.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONIA E LÓGICA:

- **Observação relevante com relação ao orçamento:** Segundo informações do fiscal, as tubulações das instalações do prédio estão executadas, mas foi considerado quantitativo de 10% para ajustes devido ao tempo de paralização.
- A execução das instalações elétricas e de telecomunicações obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem com a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT).
- O construtor deverá submeter, em tempo hábil, o(s) projeto(s) de instalações às concessionárias ou entidades locais com jurisdição sobre o assunto. Qualquer alteração imposta pela autoridade competente deverá ser aceita e comunicada à SOP para que sejam feitas as retificações no(s) projeto(s).
- Não se executará qualquer tubulação telefônica sem que o projeto de instalação telefônica tenha sido aprovado (Normas Telebrás Nº 222-3115-01/02). Segundo esta norma o construtor deverá solicitar a vistoria das tubulações de telefones tão logo estejam em condições de uso e não apenas ao término da obra, possibilitando desta forma que os cabos e fios telefônicos já estejam instalados quando da conclusão da edificação.
- A execução das instalações elétricas só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados, cabendo ao construtor a total responsabilidade pelo perfeito funcionamento da mesma.
- 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, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.
- A fixação dos equipamentos a serem instalados será cuidadosamente executada para que fiquem presos firmemente. Para isto, os meios de fixação ou suspensão deverão ser condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento.
- Os materiais a serem empregados na execução das instalações serão os rigorosamente adequados à finalidade em vista e devem satisfazer às especificações e normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Cuidados especiais deverão ser tomados para proteção das partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico.
- Serão usados métodos de instalação adequados e materiais especiais quando a instalação tiver que ser executada em:
 - Lugares úmidos ou molhados
 - Locais expostos às intempéries ou ação de agentes corrosivos.
 - Ambientes sujeitos a incêndios ou explosões, pela natureza da atmosfera local.
 - Dependências onde os materiais fiquem sujeitos a temperaturas excessivas.



- As redes de tubulações, caixas, quadros, etc., deverão estar ligadas à terra por sistema independente do "terra" do pára-raios. O eletrodo de terra será executado de acordo com o disposto no item 13 – 5 da NBR 5410 ABNT e deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado. Após a execução da instalação esta resistência de contato será medida, não podendo ser superior a 35 (vinte e cinco) ohms.
- Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obturada em suas extremidades livres, a fim de evitar penetração de detritos e umidade. Tal precaução deverá também ser tomada quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.
- As instalações elétricas e de telecomunicações só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas às redes das concessionárias locais.
- O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlatos, preparo, fechamento de recintos para cabines e medidores, aberturas e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.
- Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo.
- Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Serão executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de conectores. O isolamento das emendas e derivações deverá manter as mesmas características dos condutores usados.
- Para conectores de seção igual ou menor que a d 10mm² (8 AWG) as ligações aos bornes de aparelhos e dispositivos poderão ser feitas diretamente, sob pressão de parafuso, enquanto que para os fios de bitola superior deverão ser usados terminais adequados.
- A instalação, quando concluída, deverá estar livre de curtos circuitos e de "terras" não previstas nesta especificação. Para ensaio, são indicados os seguintes dados de resistência, de isolamento, que assegurarão um fator de segurança razoável:
- Os valores acima deverão ser determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, portafusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares. Caso estejam conectados os aparelhos de iluminação e de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.
- Os condutores de terra deverão ser retos, sem emendas e ter o menor comprimento possível. Não devem conter chaves ou quaisquer dispositivos de interrupção e devem ser devidamente protegidos por eletrodutos rígidos ou flexíveis nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas. Poderão ou não fazer parte do cabo alimentador do equipamento fixo, desde que observadas as condições já referidas neste item.

a) **Estruturas de quadros de distribuição ou de medição.**

- O condutor de ligação à terra deverá ser preso ao equipamento por braçadeiras, orelhas, conectores, ou qualquer meio mecânico conveniente, que assegure o contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependam do uso de solda de estanho.
- A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição os condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina.
- É obrigatório o emprego de eletrodutos (PVC rígido Tigre ou similar) em toda a instalação.
- A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim.



- Os eletrodutos serão colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes.
- Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, afim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.
- A junção dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo".
- A tubulação deverá ser instalada de modo a não formar cotovelos ou depressões e deve apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas.
- Os eletrodutos de diâmetro inferior a 25mm, poderão ser curvados, não devendo as curvas ter raio inferior a 6 vezes seu diâmetro. Os de bitola superior a 25mm levarão, obrigatoriamente, conexões curvas pré-fabricadas, em todas as mudanças de direção. Serão descartadas todos os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.
- Os eletrodutos, quando por fator condicionante do projeto arquitetônico correrem aparentes, serão convenientemente ficados por braçadeiras, tirantes ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.
- Poderão ser empregados eletrodutos rígidos de PVC em todos os casos, com exceção de instalações externas ou sujeitas a condições corrosivas.
- Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna da tubulação.
- Poderão também ser emendados por outro processo que garanta continuidade elétrica, resistência mecânica igual a do tubo sem emenda, vedação equivalente à da luva e continuidade da superfície interna.
- Não serão empregadas curvas com deflexão maior que 90 graus.
- As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes. Serão obturadas com papel ou serragem, para evitar a penetração de argamassa.
- As caixas embutidas nas paredes deverão ser niveladas e aprumadas e facear o parâmetro de alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento.
- O espaçamento entre caixas deve ser tal que permita, a qualquer tempo, fácil enfição ou desenfição de condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento máximo será de 15 metros. Nos trechos curvos, este espaçamento deverá ser reduzido de 3 metros para cada curva de 90 graus.
- Os espelhos "plafoniers", etc., só serão colocados após a pintura das paredes e tetos. A fixação de espelhos será feita com parafusos de latão cromado.
- As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa de cimento, impermeabilizadas e com previsões para drenagem. Serão cobertas com tampa e convenientemente calafetadas para impedir a entrada de água e corpos estanhos.
- As tubulações em áreas externas deverão ter um caimento de 1% para as caixas de passagem.
- 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 bordo inferior a menos de 50cm do piso acabado.
- Os quadros serão localizados em ponto de fácil acesso. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.
- O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela concessionária local. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da concessionária local.
- Os quadros das instalações de telecomunicações serão do tipo aprovado pela concessionária local e executados de acordo com os projetos fornecidos.



- Além da instalação elétrica do sistema de ar condicionado tipo Split, será executada também a tubulação de ar condicionado, compreendendo rede frigorígena de cobre e isolamento térmico, drenos de PVC soldável, seguirá rigorosamente os projetos e suas especificações.

17. CLIMATIZAÇÃO:

- A instalação do sistema de ar condicionado, compreendendo os equipamentos tipo "Splits", rede frigorígena de cobre, isolamento térmico e os drenos de PVC soldável, seguirão rigorosamente os projetos e suas especificações.

18. PINTURA:

- Para cada esquema de pintura deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.
- Todo material a ser utilizado na execução da pintura deverá ser de 1ª qualidade.
- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.
- Após o lixamento e antes de qualquer demão de tinta, as superfícies deverão ser convenientemente limpas com escovas e panos secos.
- A poeira deverá ser totalmente eliminada da superfície, porém, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.
- As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas, para que a umidade não prejudique a aderência e nem cause a formação de bolhas, soltando a pintura.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de 24 horas, no mínimo, entre demãos sucessivas, salvo quando indicado de outra forma.
- Igual cuidado deverá haver entre demãos de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo quando indicado de outra forma.
- As superfícies pintadas deverão ser manuseadas decorridas o tempo limite estabelecido pelo fabricante.
- Salvo autorização expressa da fiscalização, serão empregados, exclusivamente, somente tintas já preparadas em Fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.
- A Fiscalização deverá realizar inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes de sua aplicação.
- Durante a aplicação, as tintas deverão ser mantidas homogeneizadas com consistência uniforme.
- A mistura, homogeneização e aplicação da tinta deverão estar de acordo com as instruções do Fabricante. Todo serviço deverá ser efetuado de maneira esmerada, de modo que as superfícies acabadas fiquem isentas de escorrimientos, respingos, ondas, recobrimentos e marcas de pincel. A superfície acabada deverá apresentar, depois de pronta, textura completamente uniforme, tonalidade e brilho homogêneos.
- Caberá à Contratada executar o serviço de pintura, nos locais conforme indicados no Projeto de Arquitetura, utilizando para execução do mesmo somente profissional especializado.
- Todas as superfícies a serem pintadas deverão receber inicialmente chapisco e reboco salvo indicação contrária.
- Deverá ser usado a marca de boa qualidade e que não desbote, caso ocorra este deverá ser reparado até 30 dias do solicitado.
- **Os tipos de pinturas devem seguir o que foi determinado em projeto para cada área.**
- A aplicação do selador, massa e tintas, bem como intervalo entre demãos dos mesmos deverá seguir as instruções do fabricante escolhido.
- Sobre a superfície de reboco totalmente curado, isenta de umidade, lixada (com lixa de 50 ou 80), perfeitamente limpa e totalmente isenta de poeira, deverá ser aplicada uma demão de selador.



- Nas paredes internas, após a secagem do selador, deverão ser aplicadas, seqüencialmente, 2 (duas) demãos de massa, em camadas finas, intervaladas de acordo com instruções do fabricante e utilizando para espalhamento, desempenadeira de aço.
- Os encontros entre paredes deverão ser perfeitamente preenchidos com massa, para dar um bom acabamento nos cantos.
- Após a total secagem da massa (tempo de secagem de acordo com instruções do fabricante), a superfície deverá ser lixada (utilizando lixa 100 ou 120) e terá que ser devidamente limpa, utilizando pano úmido, escova de nylon ou aspirador de pó, de maneira que toda a poeira seja eliminada. A superfície deverá ficar isenta de qualquer resíduo que possa prejudicar o acabamento final.
- Sobre a superfície da parede totalmente lisa, limpa e seca deverão ser aplicadas 2 (duas) demãos de tinta, intervaladas de acordo com instruções do Fabricante, sendo que a primeira demão, que servirá como seladora, deverá ser bem diluída para que haja uma boa penetração e boa aderência de tinta na superfície emassada. A outra demão deverá ser bem encorpada a fim de se obter uma superfície homogênea (seguir instruções do Fabricante).
- Caso, após secagem da tinta, tanto interna como externamente, for verificado que a mesma não ficou completamente homogênea, se persistir algum defeito, deverá ser aplicada uma terceira demão da tinta, sem ônus à Contratante.
- Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.
- A limpeza da superfície pintada, quando necessária, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do fabricante da tinta utilizada.
- Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

19. LIMPEZA FINAL DA OBRA:

- Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.
- Os serviços de limpeza deverão satisfazer aos seguintes requisitos:
- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.
- A lavagem de rodapés/soleiras/peitoris será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.
- As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo.
- Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos, ou salpicos de argamassa endurecida, nas superfícies das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.
- Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias
- Quando da entrega da obra, todos os pisos, revestimentos, vidros, ferragens, louças, etc. deverão estar completamente limpos e as instalações testadas e entregues em perfeitas condições de uso. □.

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

◦ VERIFICAÇÃO FINAL:

- Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, sanitários, equipamentos diversos, esquadrias e demais sistemas.

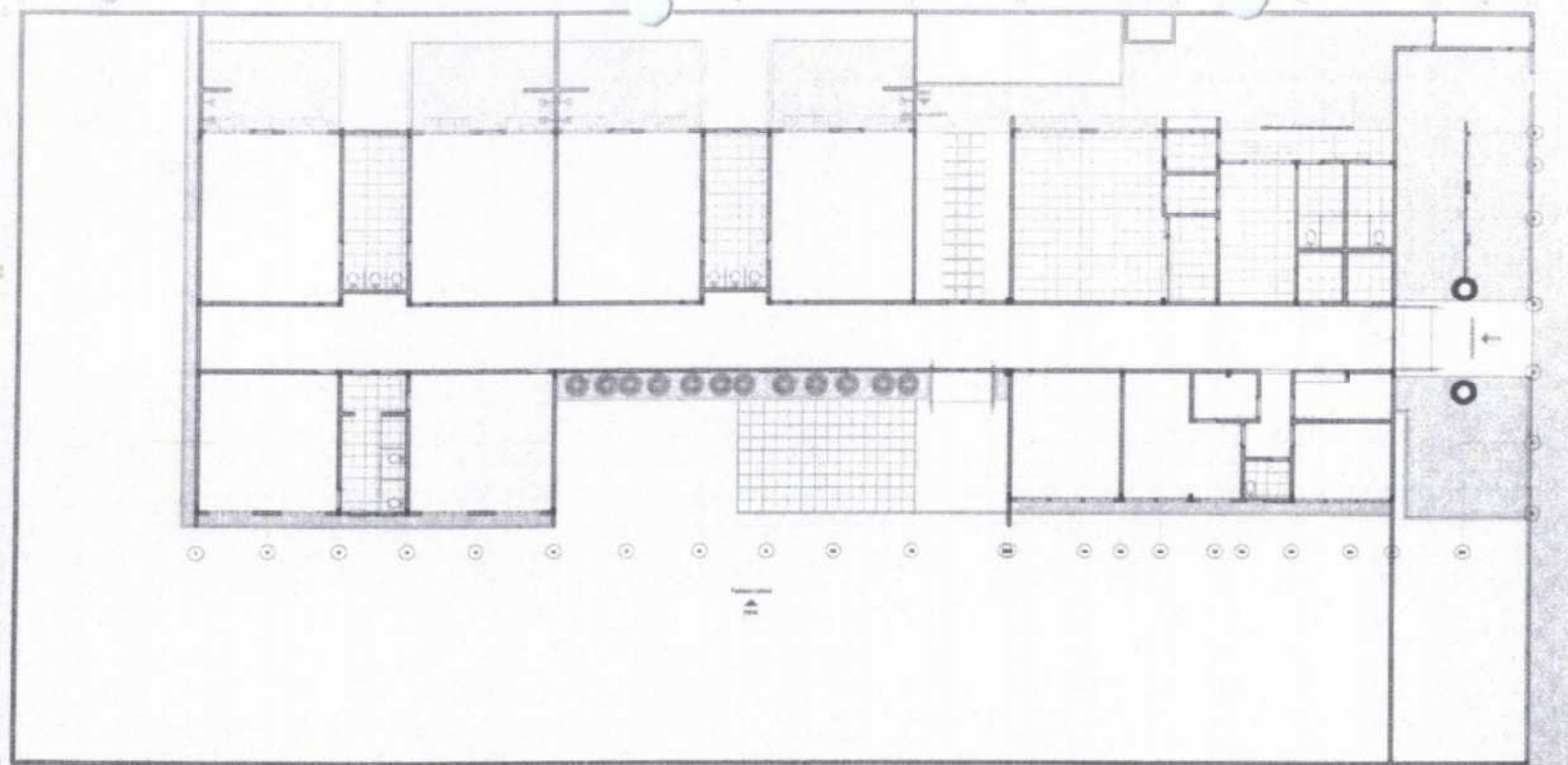


5.0- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

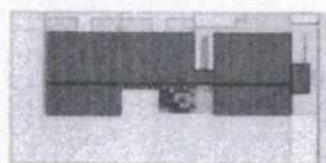
- A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura municipal de Acaraú/CE, através de um engenheiro legalmente habilitado para os serviços, e com amplos poderes e liberdade de ação, na condução do desenrolar da obra, em epígrafe.
- A liberação das faturas correspondentes a serviços executados, dependerá sempre da aprovação da fiscalização, através de boletins de medição.
- Salvaguardando em tudo em que foi mencionado anteriormente, lembramos que a total obediência as recomendações contidas em todos os projetos fornecidos, prevalecerão sobre todos os documentos manuscritos, em princípio.
- A construtora manterá um livro "Diário de Ocorrências", onde serão anotados, os registros diários, recomendações e observações por parte da fiscalização e do engenheiro residente, bem como, as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos da referida obra.
- Possíveis acréscimos de serviços, não previstos em orçamento, deverão ter prévio conhecimento e aprova da fiscalização.
- Nos itens que identificam o fabricante dos materiais, estes poderão ser substituídos por seus similares, conforme orientação da fiscalização.

Acaraú, 28 de julho de 2025.

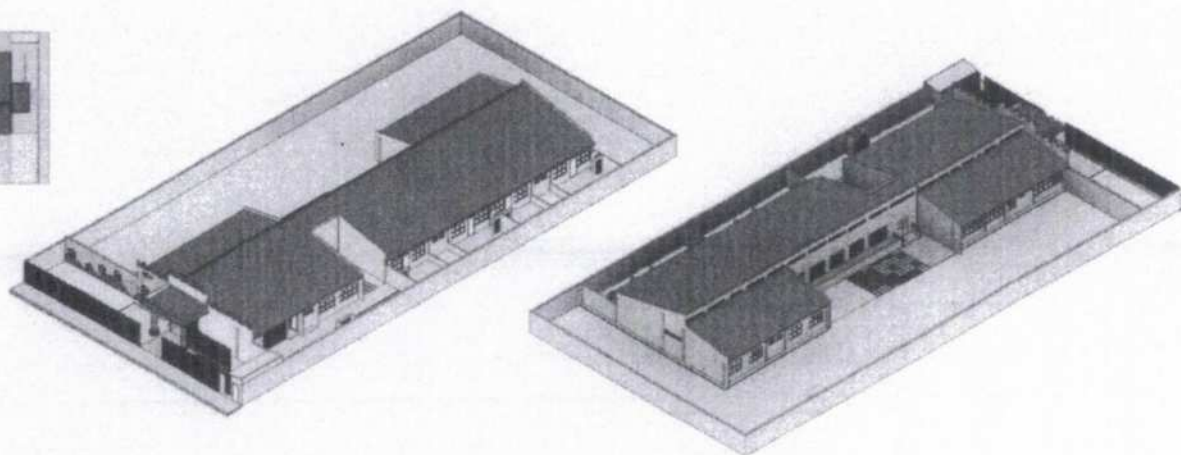

Mara Cristina Martins
ENGENHEIRA CIVIL
RNP. 260307738-4
CREA/SP: 5060851224



02 PLANTA DE LOCAÇÃO
Escala: 1:100



01 PLANTA BAIXA DE SITUAÇÃO
Escala: 1:100



03 3D DE IMPLANTAÇÃO - 01

04 3D DE IMPLANTAÇÃO - 02



@prefmunicipalacarau

CEI - CRECHE PADRÃO ACARAU

Objeto:

Conteúdo:

SITUAÇÃO / LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO / 3D

Relevo:

Data:

24/07/2025

Desenhado por:

Autor

Endereço:

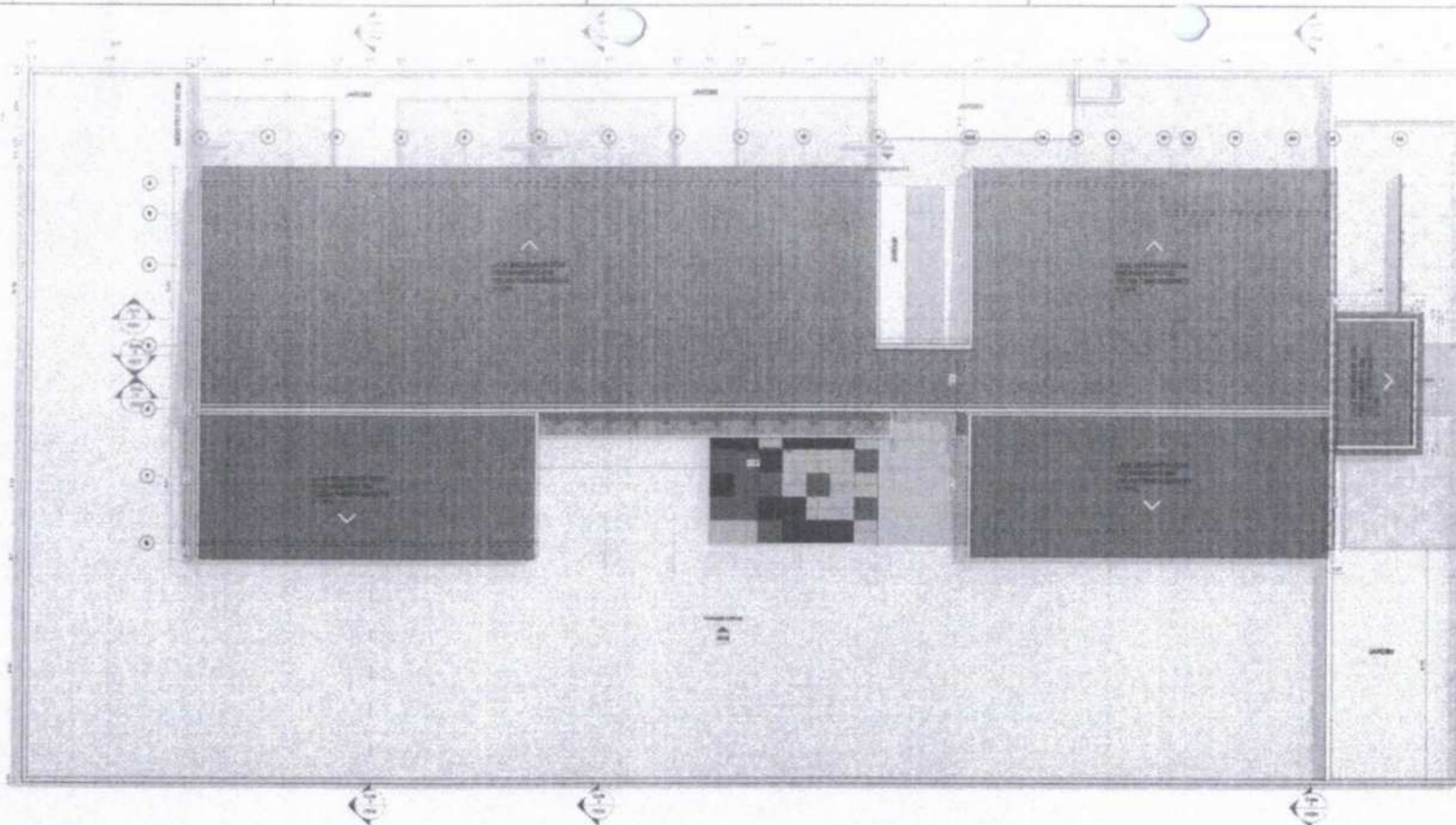
Responsável Técnico:



PE01

Escala:

Como indicado



QUADRO DE ÁREAS

| ÁREA | ÁREA |
|-----------------|------------------------|
| Coberta | 3000,00 m ² |
| Área Construída | 1000,00 m ² |
| Área Paralela | 1000,00 m ² |

| Área Construída | Área Construída | Área Construída | Área Construída | Área Construída |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1000,00 m ² | 1000,00 m ² | 1000,00 m ² | 1000,00 m ² | 1000,00 m ² |

Legenda

- Coberta
- Área Construída
- Área Paralela

1 Planta de Coberta



@prefmunicipalacarau

CEI - CRECHE PADRÃO ACARAU

Obra:

Conteúdo:
PLANTA BAIXA DE COBERTURA

Revisão:

Data: 24/07/2025

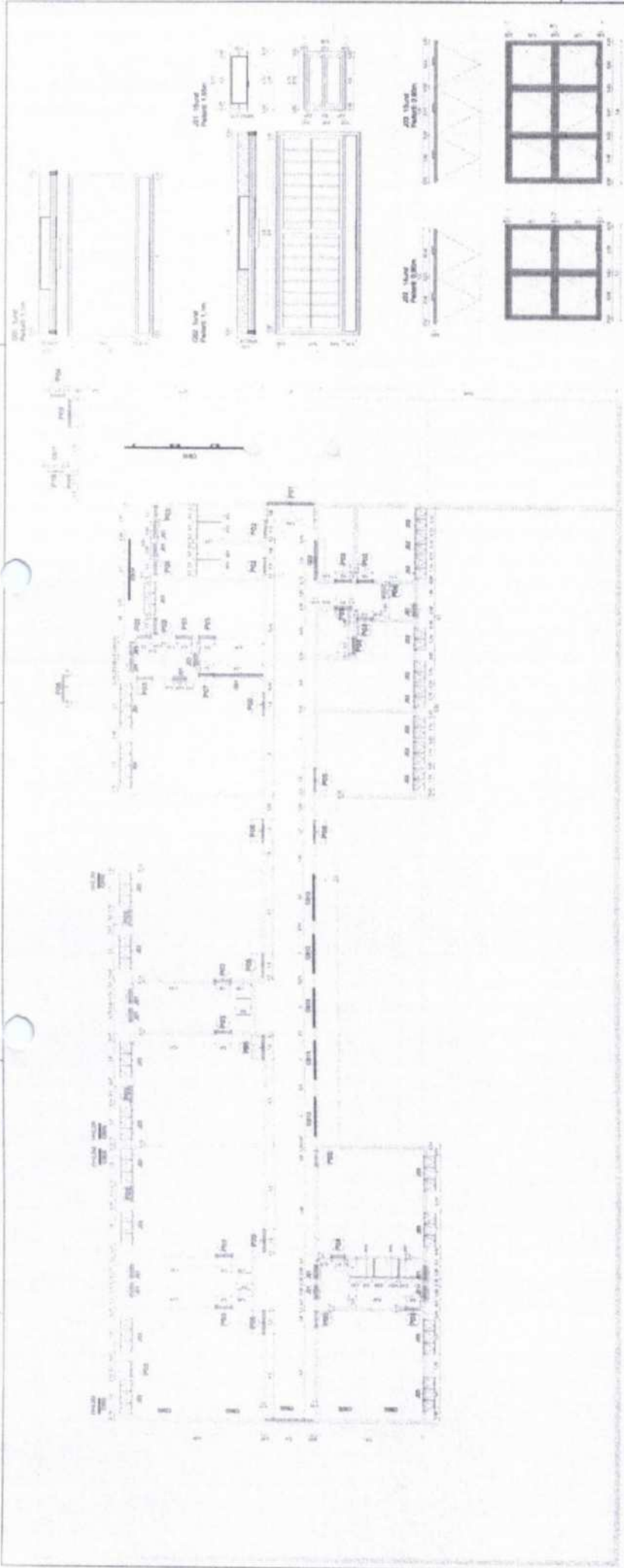
Desenhado por: Autor

Endereço:

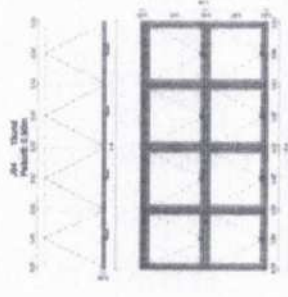
Responsável Técnico:


PE02

Escala: Como Indicado



1 Planta de Esquadrias
Escala: 1:100







 @prefmunicipalacarai

 DEI - DRECHE PADRÃO ACARAI

OBRAS
 CONTRATO

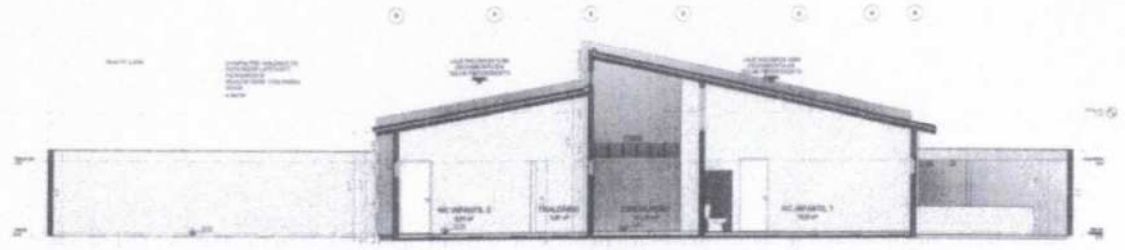
PLANTA DE ESQUADRIAS

24/07/2025
 Autor

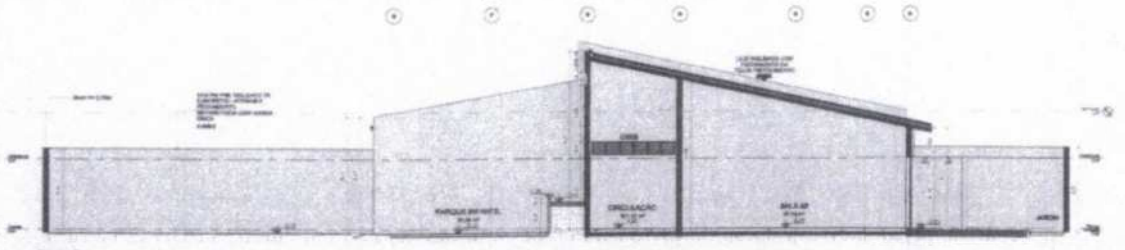
PE05
 Escala: Como indicado

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 523
 Folha
 Assinatura

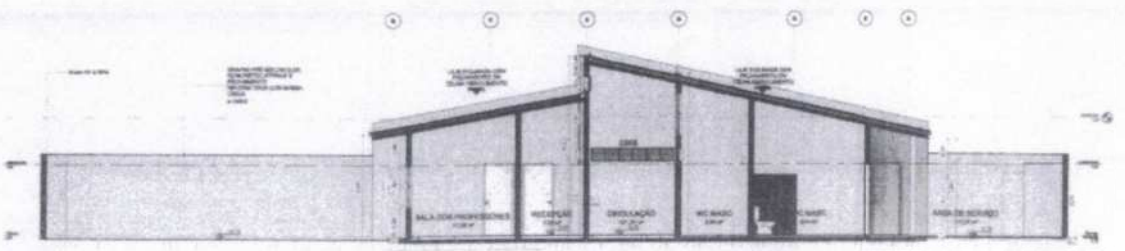
DEI - Divisão de Obras W.O.
 Engenharia



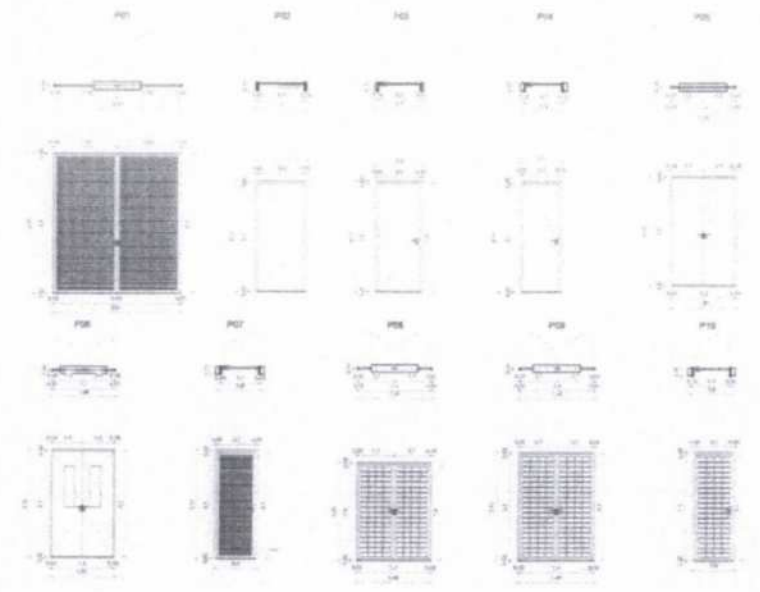
3 Corte 3
Escala: 1:75



2 Corte 2
Escala: 1:75



1 Corte 1
Escala: 1:75



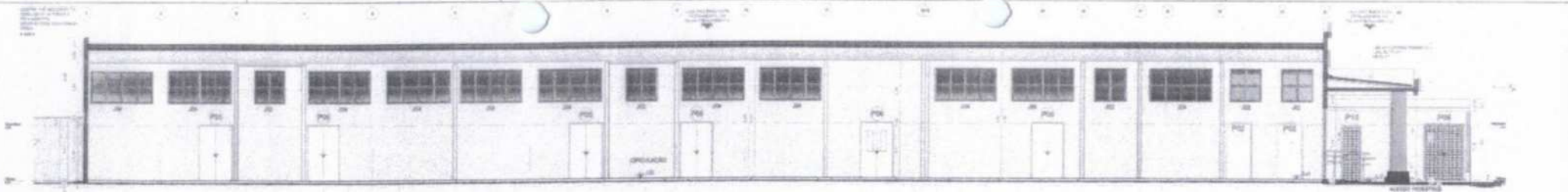
P11 - Janela



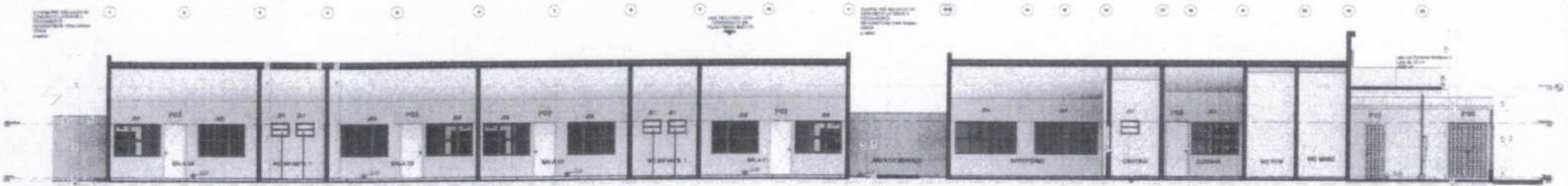
Para as medidas completas
consultar o detalhamento completo
em anexo sob o nome



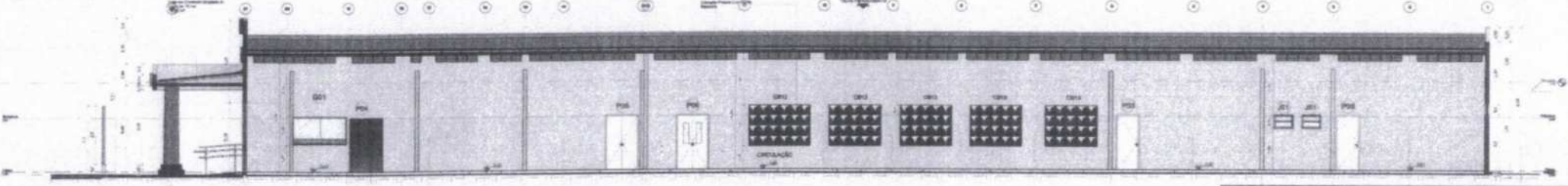
| | |
|---|-----------------------|
|   | |
|  @prefmunicipalacarau | |
| OBJ - CRECHE PADRÃO ACARAU | |
| Obra: | |
| Contato: | |
| CORTES | |
| Data: 24/07/2025 | |
| Assinado por: Annya Karen | |
| Responsável Técnico:  | |
| PE06 | Escala: Como indicado |



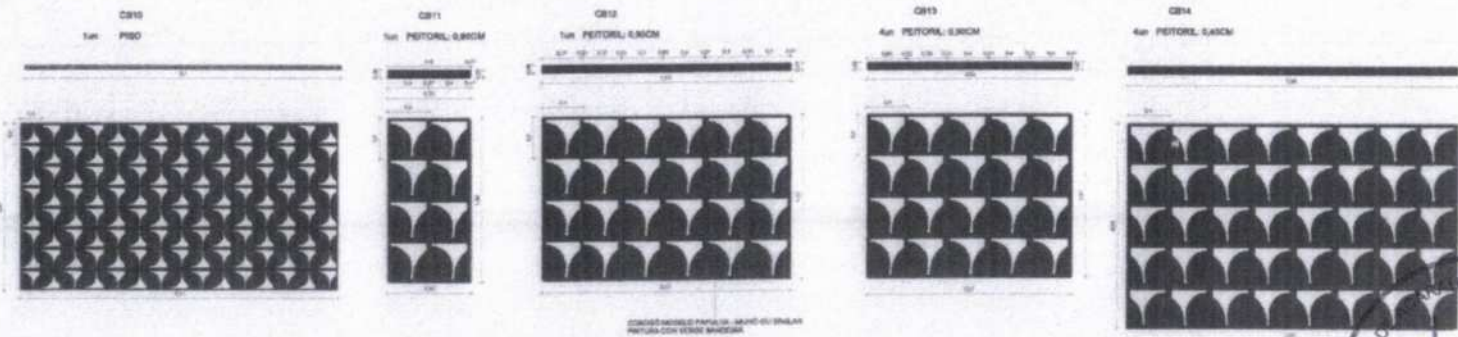
1 Corte 4
Escala: 1/75



2 Corte 5
Escala: 1/75



3 Corte 6
Escala: 1/75

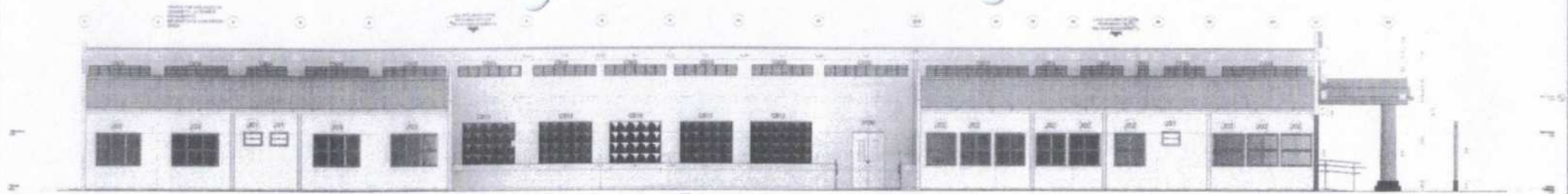


COMISSÃO MUNICIPAL DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAÚ

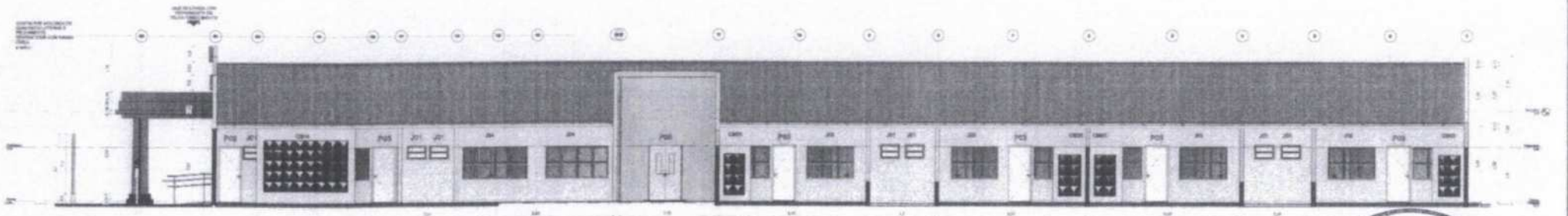


| | |
|----------------------------|--------|
| @prefeituraarau | |
| CEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ | |
| Obra: | |
| Conteúdo: | CORTES |
| Revisão: | |
| Elaborado por: | Autor |
| Responsável Técnico: | |
| 24/07/2025 | |
| PE07 | |
| Escala Como indicado | |

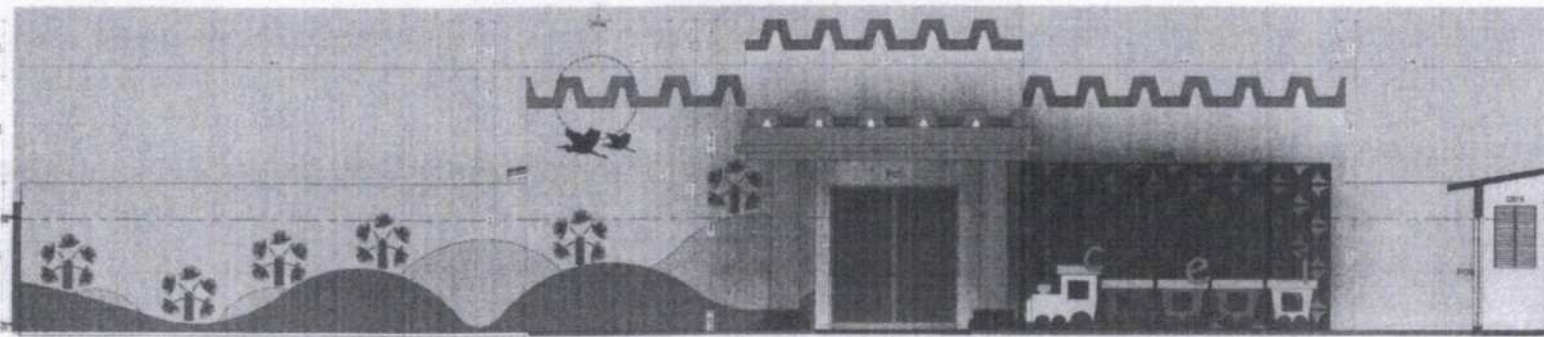
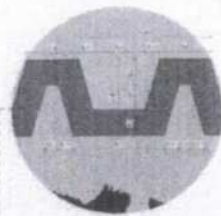




2 Fachada Lateral
Escala: 1:75



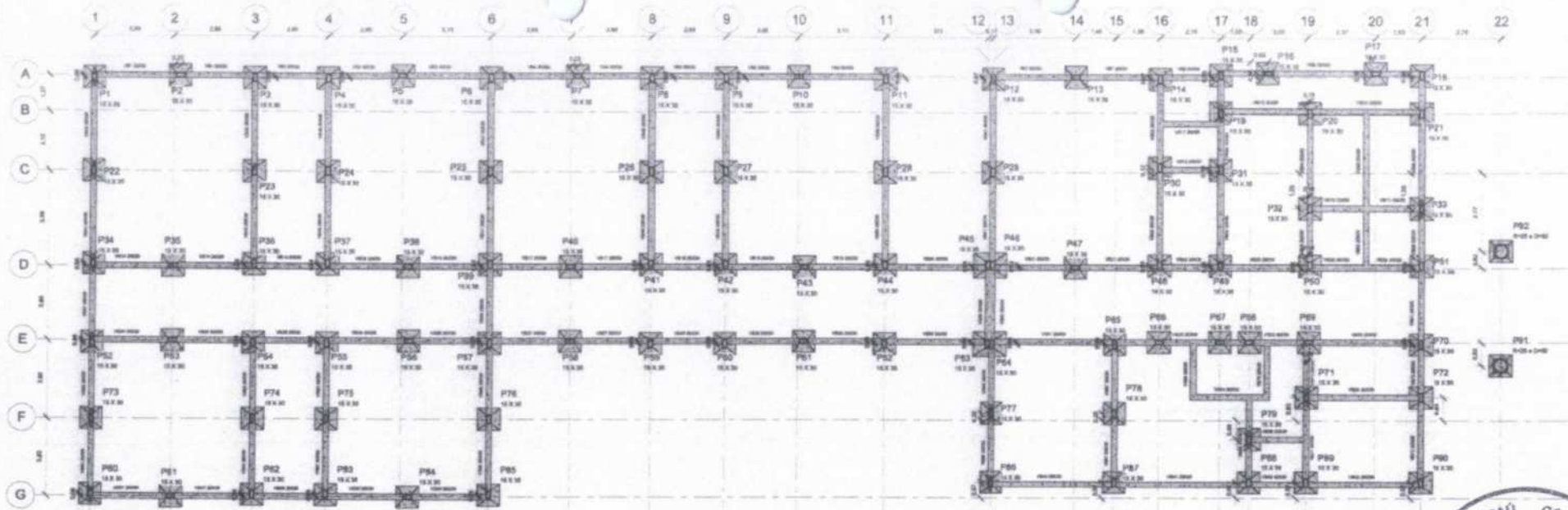
3 Fachada Lateral 2
Escala: 1:75



1 Fachada Interna
Escala: 1:50



| | |
|---|-------------|
|   | |
| @prefmunicipal | |
| Obra: CEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ | |
| Obras: | |
| Conteúdo: ELEVAÇÕES | |
| Revisão: | |
| Data: 24/07/2025 | |
| Desenhado por: Autor | |
| Endereço: | |
| Responsável Técnico: | PE08 |
| Escala: Como indicado | |



Projeto Estrutural

DEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

PLANTA DE LOCAÇÃO E DET. SAPATAS

Revisão:

Data: JULHO/2025

Desenhado por:

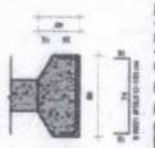
Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

Responsável Técnico: 01

Escala: Como indicado

1 Térreo
1:75

2 S1
1:25

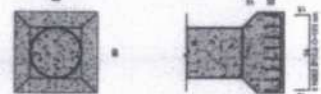


4 CORTE B-B SAPATA
1:25



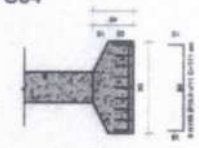
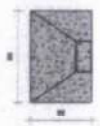
3 CORTE A-A SAPATA
1:25

8 S91=S92
1:25



9 CORTE C-C
1:25

7 SAPATA
S45=S46=S63=S64
1:25



5 CORTE B-B
1:25



6 CORTE A-A
1:25

10 CORTE D-D
1:25

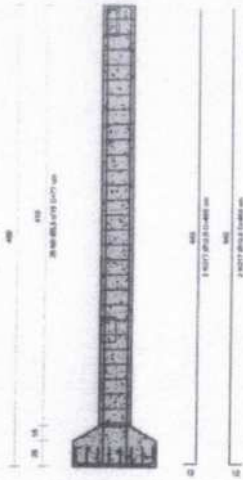
| Resumo de concreto - Sapatas | | | |
|------------------------------|----------|---------|----------|
| Sapata | Volume | Área | Cortagem |
| SAPATA 0,80x0,80 | 0,80 m³ | 0,64 m² | 4 |
| SAPATA 0,80x0,80 | 0,45 m³ | 0,64 m² | 2 |
| SAPATA 80x80 | 17,45 m³ | 0,64 m² | 96 |

| RESUMO DO AÇO - SAPATAS | | | |
|-------------------------|-----------|----------|--------|
| ACO | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO |
| CA 50 | 10,0 | 1481,64 | 920,34 |

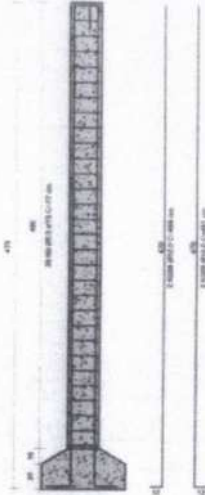
| RELAÇÃO DO AÇO | | | | | |
|----------------|-------|-----------|--------|--------------|---------------|
| ACO | N | DIAM (mm) | QUANT. | C. UNIT (cm) | C. TOTAL (cm) |
| 86XS1 | 4XS45 | 2XS91 | | | |
| CA 50 | 220 | 10,0 | 688 | 102 | 70176 |
| | 221 | 10,0 | 688 | 102 | 70176 |
| | 198 | 10,0 | 36 | 81 | 2916 |
| | 199 | 10,0 | 24 | 111 | 2664 |
| | 202 | 10,0 | 36 | 101 | 1616 |
| | 202 | 10,0 | 36 | 101 | 1616 |

| ACO | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO |
|-------|-----------|----------|--------|
| CA 50 | 10,0 | 1481,64 | 920,34 |

1 P1 ATÉ O P18
1:25



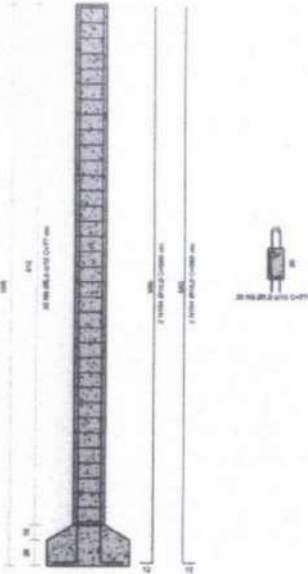
2 P19=P20=P21
1:25



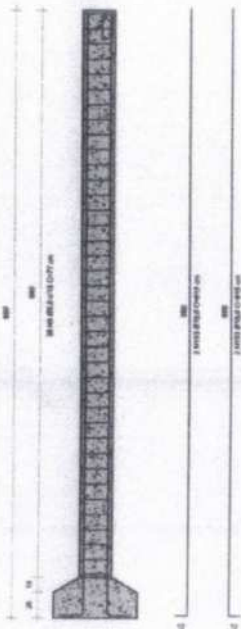
3 DO P22 ATÉ O P31
1:25



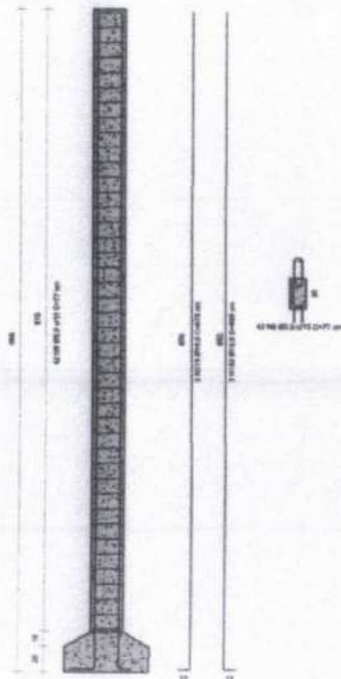
4 P32=P33
1:25



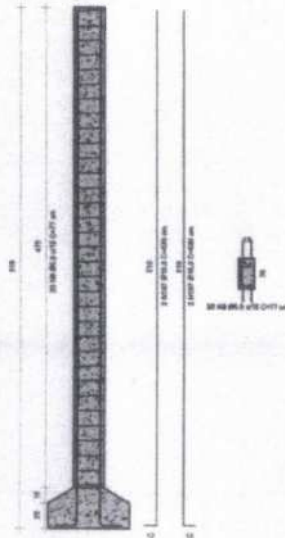
5 DO P34 ATÉ O P51
1:25



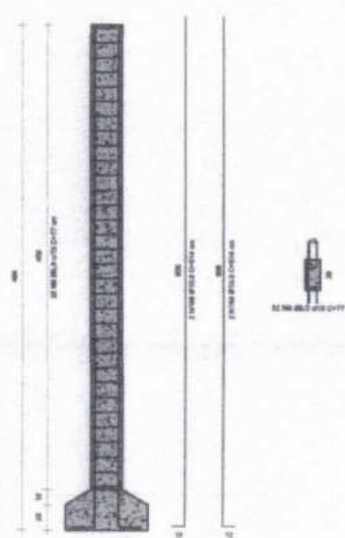
6 DO P52 ATÉ O P70
1:25



7 P71=P72
1:25



8 P73=P74=P75=P76
1:25



| RELAÇÃO DO AÇO | | | | | |
|----------------|---|-----------|--------|-------------|---------------|
| ACÓ | N | DIAM (mm) | QUANT. | C. MET (cm) | C. TOTAL (cm) |
| CA 60 | | N6 5.0 | 904 | 77 | 36908 |
| | | N6 5.0 | 96 | 77 | 6828 |
| | | N6 5.0 | 330 | 77 | 25410 |
| | | N6 3.0 | 76 | 77 | 5366 |
| | | N6 5.0 | 894 | 77 | 52968 |
| | | N6 5.0 | 796 | 77 | 61446 |
| | | N6 5.0 | 96 | 77 | 7392 |
| | | N6 3.0 | 128 | 77 | 9856 |
| CA 50 | | 107 10.0 | 72 | 485 | 32760 |
| | | 106 10.0 | 12 | 480 | 5760 |
| | | 155 10.0 | 40 | 530 | 21200 |
| | | 154 10.0 | 8 | 555 | 4440 |
| | | 153 10.0 | 72 | 600 | 43200 |
| | | 152 10.0 | 76 | 650 | 50160 |
| | | 197 10.0 | 8 | 520 | 4160 |
| | | 196 10.0 | 10 | 504 | 6064 |

| RESUMO DO AÇO - PILARES | | | |
|-------------------------|-----------|----------|---------|
| ACÓ | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO |
| CA 60 | 5.0 | 2955.90 | 316.61 |
| CA 50 | 10.0 | 1761.04 | 3049.54 |



Acaraú



@prefeituraacaraú

PROJETO ESTRUTURAL

Objeto: GEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

Conteúdo: DET. PILARES

Revisão:
Data: JULHO/2025

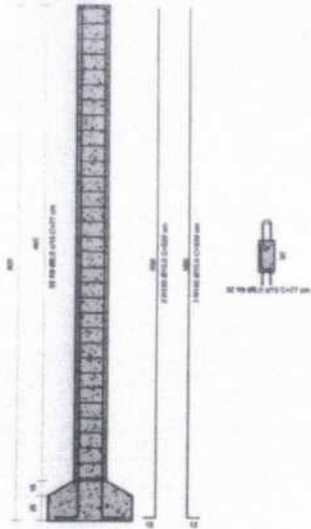
Desenhado por:
Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

Responsável Técnico:

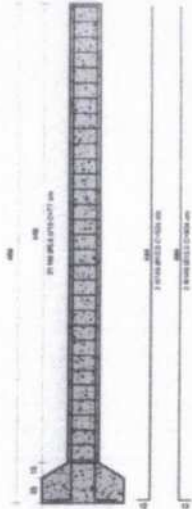
02

Escala: 1:25

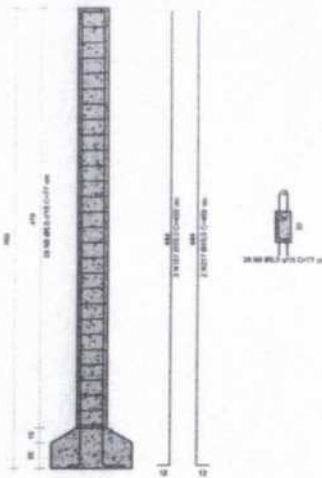
4 P77=P78
1:25



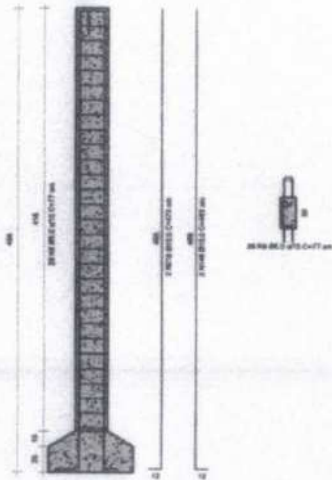
1 P79
1:25



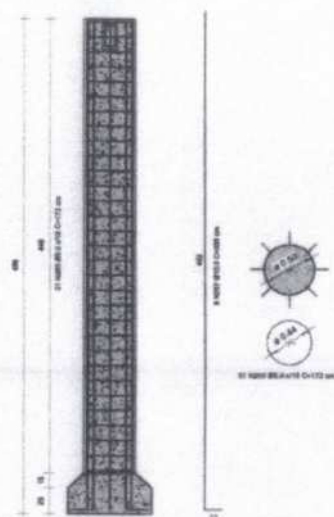
2 P80=P81=P82=P83=P84=P85
1:25



3 P86=P87=P88=P89=P90
1:25



5 P91=P92
1:25



RELACÃO DO AÇO

2X P77 F-79 5A P80 5A P90 2X P91

| ACÓ | N | Ø (mm) | QUANT. | C. UNIT (cm) | C. TOTAL (cm) |
|-------|--------|--------|--------|--------------|---------------|
| CA 50 | Nº 5,0 | 64 | 77 | 4926 | |
| | Nº 5,0 | 31 | 72 | 2327 | |
| | Nº 5,0 | 168 | 72 | 12676 | |
| | Nº 5,0 | 140 | 77 | 11105 | |
| | Nº 5,0 | 84 | 77 | 4926 | |
| CA 50 | N150 | 10,0 | 8 | 510 | 4080 |
| | N149 | 10,0 | 4 | 494 | 1976 |
| | N107 | 10,0 | 24 | 456 | 10920 |
| | N148 | 10,0 | 20 | 463 | 9260 |
| | N207 | 10,0 | 16 | 508 | 8128 |

RESUMO DO AÇO - PILARES

| ACÓ | Ø (mm) | C. TOTAL | PESO |
|-------|--------|----------|--------|
| CA 50 | 5,0 | 363,44 | 55,97 |
| CA 50 | 10,0 | 343,64 | 212,63 |

Resumo de concreto - Pilares (Torno e Pontões)

| nr | Seção | Volume | Contagem |
|----|-------------|---------|----------|
| 1 | 15 X 30 | 0,17 m³ | 1 |
| 2 | 15 X 30 | 4,43 m³ | 24 |
| 3 | 15 X 30 | 0,84 m³ | 5 |
| 4 | 15 X 30 | 0,79 m³ | 4 |
| 5 | 15 X 30 | 1,87 m³ | 8 |
| 6 | 15 X 30 | 1,96 m³ | 9 |
| 7 | 15 X 30 | 0,46 m³ | 2 |
| 8 | 15 X 30 | 4,54 m³ | 18 |
| 9 | 15 X 30 | 5,26 m³ | 19 |
| 10 | R=25 e D=50 | 1,76 m³ | 2 |



Instagram: @prefeituraarau

PROJETO ESTRUTURAL

Obras: CEI - DRECHE PADRÃO ACARAU

Conteúdo: DET. PILARES

Revisão:

Data: JULHO/2025

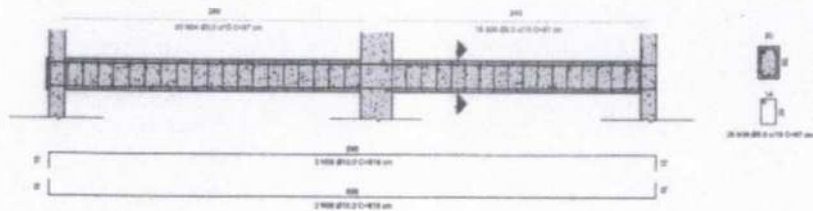
Desenhado por: Autor

Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAU

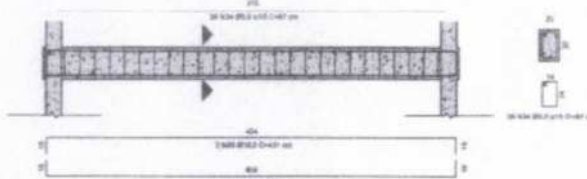
Responsável Técnico:  03

Escala: 1:25

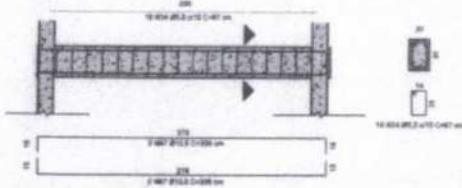
1 VB1=VB3=VB4=VB6=VB14=VB16=VB17=VB19=VB24=VB26=VB27=VB29=VB37=VB39
1:25



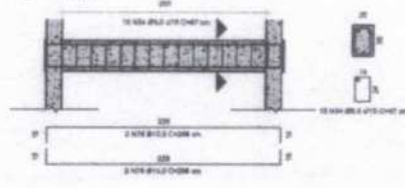
6 VB13
1:25



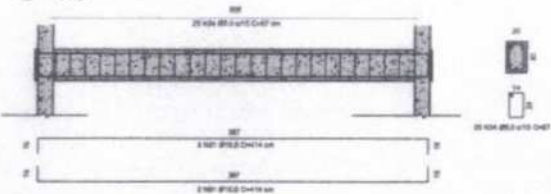
2 VB2=VB5=VB15=VB18=VB25=VB28=VB38
1:25



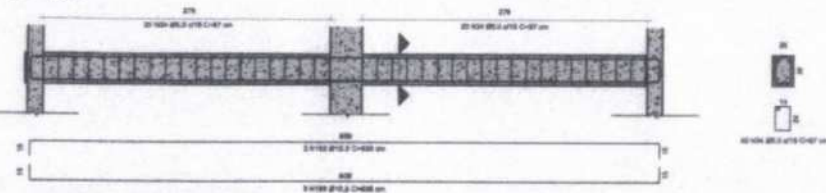
4 VB8=VB11=VB12=VB22
1:25



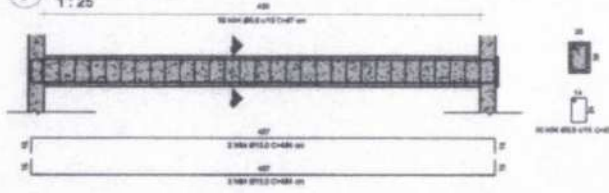
7 VB20=VB30
1:25



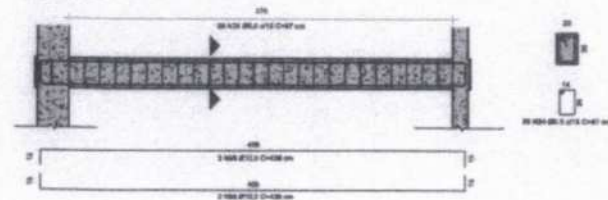
3 VB7=VB21
1:25



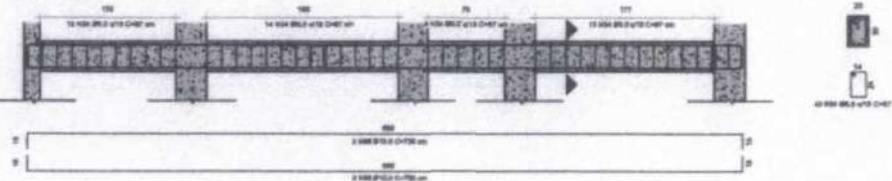
8 VB31=VB40
1:25



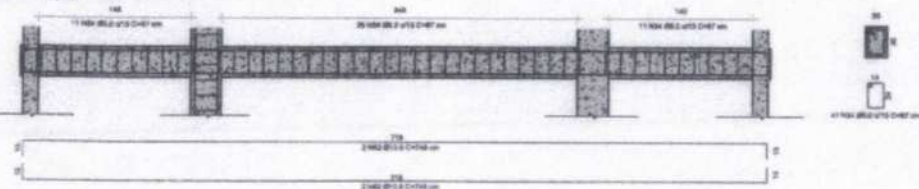
10 VB33=VB35=VB43
1:25



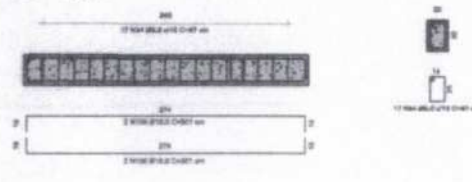
9 VB32
1:25



5 VB9=VB10=VB23
1:25



11 VB34
1:25



| RELACÃO DO AÇO | | | | | | |
|----------------|---------|------|----------|--------|--------------|---------------|
| AÇO | V | N | DIA (mm) | QUANT. | C. UNIT (cm) | C. TOTAL (cm) |
| CA50 | 140/81 | 34 | 8,0 | 132 | 87 | 46264 |
| | 20/8,2 | 34 | 8,0 | 128 | 87 | 30962 |
| | 20/8,7 | 34 | 8,0 | 80 | 87 | 6960 |
| | 40/8,8 | 34 | 8,0 | 60 | 87 | 5220 |
| | VB13 | 34 | 8,0 | 28 | 87 | 2252 |
| | 20/8,20 | 34 | 8,0 | 50 | 87 | 4350 |
| | 20/8,31 | 34 | 8,0 | 60 | 87 | 5220 |
| | VB20 | 34 | 8,0 | 78 | 87 | 6786 |
| | 20/8,33 | 34 | 8,0 | 43 | 87 | 3741 |
| | 20/8,9 | 34 | 8,0 | 141 | 87 | 12267 |
| | VB24 | 34 | 8,0 | 17 | 87 | 1479 |
| CA50 | 140/81 | 308 | 10,0 | 50 | 816 | 34496 |
| | 20/8,2 | 308 | 10,0 | 28 | 306 | 8568 |
| | 20/8,7 | 308 | 10,0 | 0 | 636 | 5880 |
| | 40/8,8 | 308 | 10,0 | 18 | 258 | 4098 |
| | VB13 | 308 | 10,0 | 4 | 431 | 1724 |
| | 20/8,20 | 308 | 10,0 | 8 | 414 | 3312 |
| | 20/8,31 | 308 | 10,0 | 8 | 484 | 3872 |
| | VB32 | 308 | 10,0 | 4 | 726 | 2904 |
| | 20/8,33 | 308 | 10,0 | 12 | 438 | 5232 |
| | 20/8,9 | 308 | 10,0 | 12 | 746 | 8852 |
| VB34 | 308 | 10,0 | 4 | 301 | 1204 | |

| RESUMO DO AÇO | | | |
|---------------|----------|----------|-------|
| AÇO | CMH (mm) | C. TOTAL | PESO |
| CA50 | 5,0 | 1055,35 | 352,5 |
| GR50 | 10,0 | 794,46 | 400,2 |



Projeto Estrutural

Obra: CEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

Conteúdo: DET. VIGAS BALDRAMES

Revisão:

Data: JULHO/2025

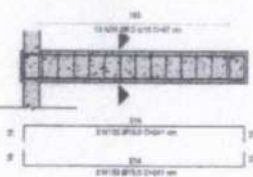
Desenhado por:

Elaborado por: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

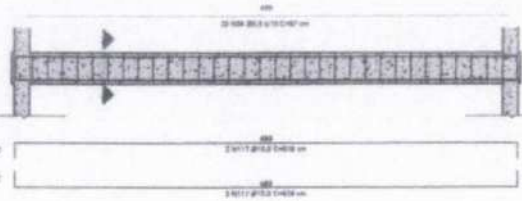
Responsável Técnico:  04

Escala: 1:25

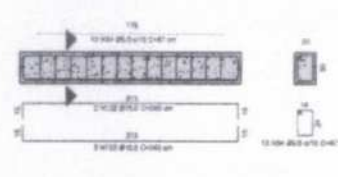
1 VB36=VB42
1:25



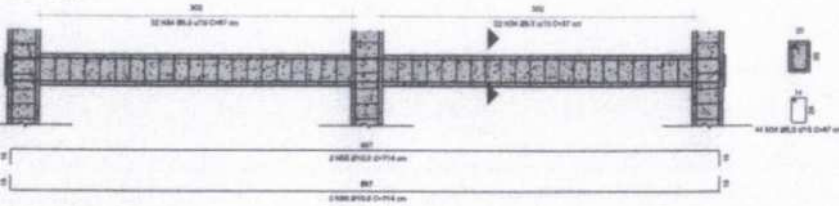
2 VB41
1:25



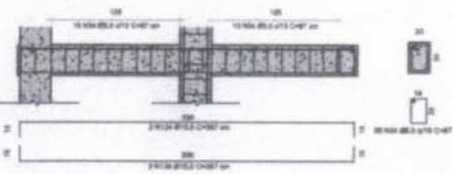
9 VB68=VB70
1:25



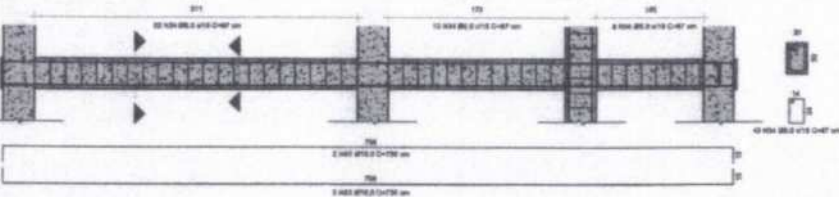
3 VB44=VB45=VB46=VB47=VB48=VB49=VB50=VB51=VB52
1:25



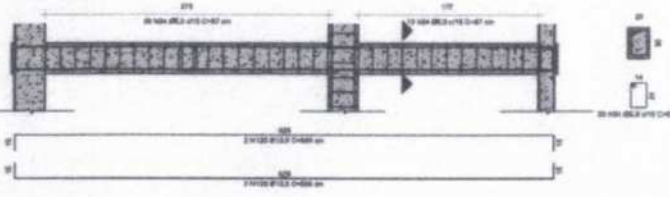
10 VB69
1:25



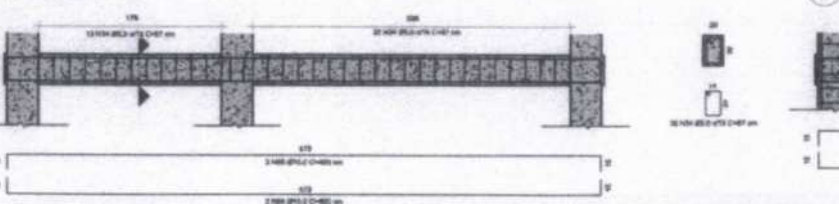
4 VB53=VB56
1:25



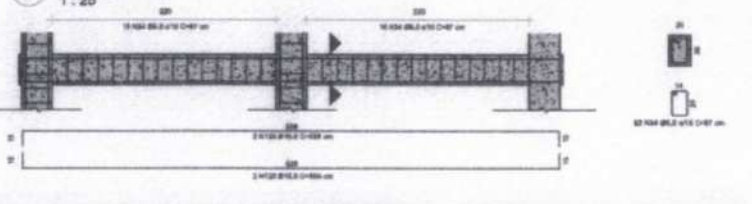
12 VB71=VB72
1:25



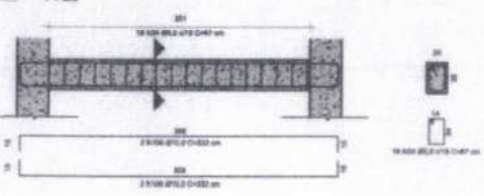
5 VB54=VB55
1:25



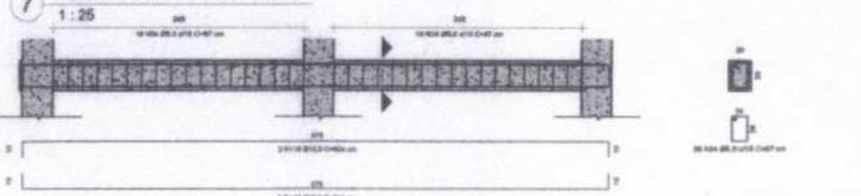
8 VB66=VB67
1:25



6 VB57=VB58=VB59=VB60=VB61
1:25



7 VB62=VB63=VB64=VB65
1:25



| RELAÇÃO DO AÇO | | | | | | |
|----------------|--------|------|------------|-------|-------------|--------------|
| ACO | V | N | DIAFEMEM I | QUANT | C UNIT (cm) | C TOTAL (cm) |
| CA-50 | 204738 | 2034 | 5.0 | 30 | 87 | 2202 |
| VB41 | 2034 | 2034 | 5.0 | 31 | 87 | 2704 |
| 204944 | 2034 | 5.0 | 300 | 87 | 26412 | |
| 20473 | 2034 | 5.0 | 88 | 87 | 7482 | |
| 204954 | 2034 | 5.0 | 70 | 87 | 6096 | |
| 204957 | 2034 | 5.0 | 90 | 87 | 7830 | |
| 204958 | 2034 | 5.0 | 30 | 87 | 2202 | |
| 1999 | 2034 | 5.0 | 30 | 87 | 2742 | |
| 204971 | 2034 | 5.0 | 86 | 87 | 7482 | |
| 204968 | 2034 | 5.0 | 84 | 87 | 7368 | |
| 404962 | 2034 | 5.0 | 144 | 87 | 12516 | |
| CA-50 | 204936 | 2032 | 3.0 | 3 | 241 | 723 |
| VB41 | 20117 | 20.0 | 4 | 216 | 2064 | |
| 204944 | 2034 | 3.0 | 36 | 714 | 25704 | |
| 20493 | 2034 | 3.0 | 3 | 726 | 2618 | |
| 20494 | 2034 | 3.0 | 2 | 600 | 1800 | |
| 20497 | 2036 | 3.0 | 20 | 322 | 6440 | |
| 204908 | 2022 | 3.0 | 3 | 240 | 720 | |
| 1998 | 2034 | 3.0 | 4 | 217 | 2428 | |
| 204971 | 2036 | 3.0 | 8 | 258 | 4464 | |
| 204906 | 2020 | 3.0 | 9 | 336 | 4446 | |
| 404962 | 2032 | 3.0 | 15 | 604 | 9060 | |

| RESUMO DO AÇO | | | |
|---------------|------------|----------|-------|
| ACO | DIAFEMEM I | C. TOTAL | PESO |
| CA-50 | 5.0 | 9674 | 136.7 |
| CA-50 | 3.0 | 68934 | 426.3 |






[@prefeituacarau](https://www.instagram.com/prefeituacarau)

PROJETO ESTRUTURAL

Obj: CEE - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

Contato: DET. VIGAS BALDRAMES

Revisão:

Data: JULHO/2025

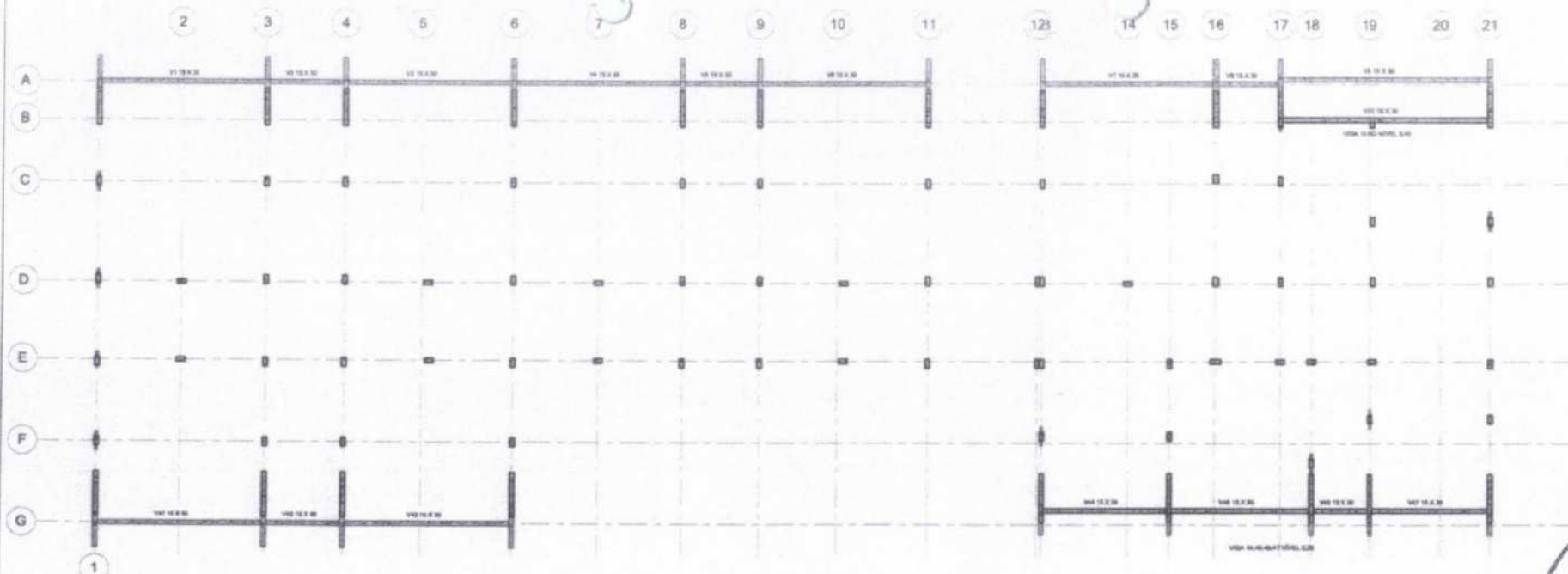
Desenhada por:

Entregue: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

Responsável Técnico: 

05

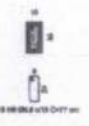
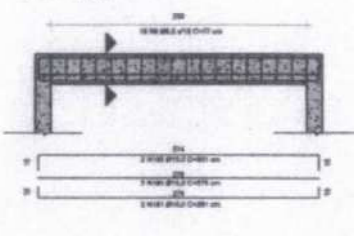
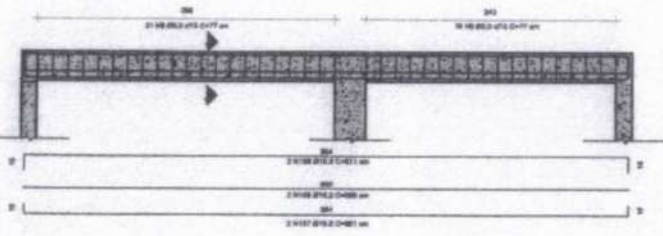
Folha 1:25



1 NIVEL 3,20
1:75

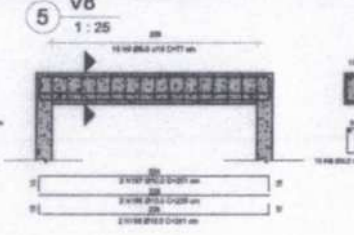
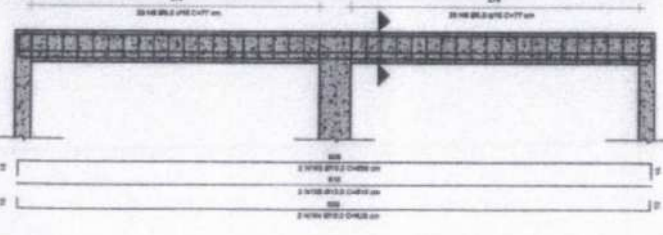
2 V1=V3=V4=V6=V41=V43
1:25

3 V2=V5=V42
1:25



4 V7
1:25

5 V8
1:25



RELACÃO DO AÇO

| ACD | V | N | DIM(m) | QUANT. | C.UNIT (mm) | C. TOTAL (mm) |
|-----|----|----|--------|--------|-------------|---------------|
| CB8 | V1 | V1 | 5.0 | 25 | 77 | 8018 |
| | | | 5.0 | 94 | 77 | 4158 |
| | | | 8.0 | 40 | 77 | 3063 |
| CB8 | V2 | V2 | 5.0 | 25 | 77 | 1150 |
| | | | 10.0 | 27 | 60 | 2512 |
| | | | 10.0 | 21 | 38 | 782 |
| CB8 | V3 | V3 | 10.0 | 12 | 61 | 2173 |
| | | | 10.0 | 4 | 36 | 1740 |
| | | | 10.0 | 6 | 27 | 1020 |
| V7 | V7 | V7 | 10.0 | 2 | 43 | 1267 |
| | | | 10.0 | 2 | 63 | 1329 |
| | | | 10.0 | 2 | 63 | 1329 |
| V8 | V8 | V8 | 10.0 | 2 | 34 | 452 |
| | | | 10.0 | 2 | 28 | 450 |
| | | | 10.0 | 2 | 28 | 450 |

| ACD | QV(m³) | C. TOTAL | PREÇO |
|------|--------|----------|-------|
| CB8 | 5.0 | 284.21 | 48.7 |
| CB14 | 10.0 | 331.40 | 137.1 |



@pref.acarau

PROJETO ESTRUTURAL

Obra: CEI - CRECHE PADRÃO ACARAU

Conteúdo: VIGAS SUPERIORES NÍVEL 3,20

Revisto:

Data: JULHO/2025

Desenhado por:

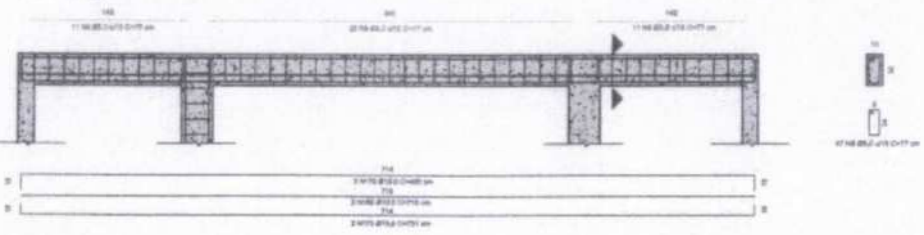
Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAU

Responsável Técnico:

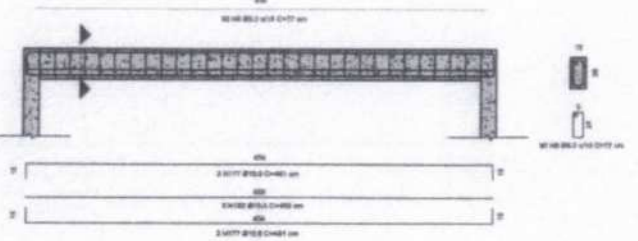
06

Escala: Como indicado

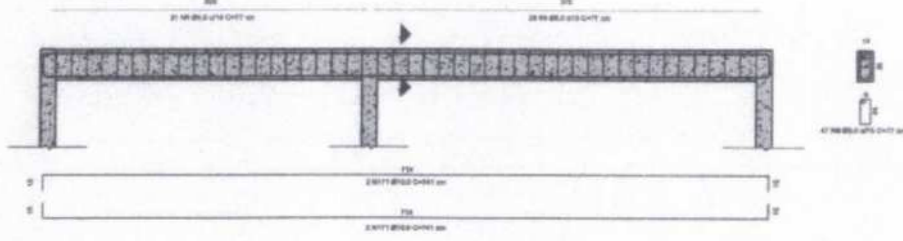
1 V9
1:25



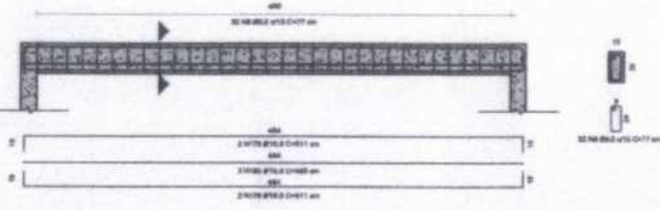
2 V44
1:25



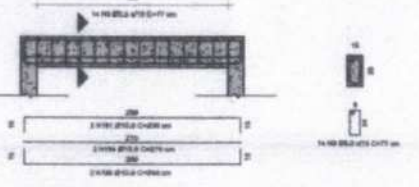
6 V10
1:25



3 V45
1:25



4 V46
1:25



5 V47
1:25



RELACÃO DO AÇO

| ACO | V | N | DAP (mm) | QUANT. | C. LÍMITE (cm) | C. TOTAL (cm) |
|------|-----|------|----------|--------|----------------|---------------|
| CASB | V9 | N9 | 5.0 | 47 | 771 | 3610 |
| | V13 | N9 | 5.0 | 47 | 771 | 3610 |
| | V44 | N9 | 5.0 | 30 | 771 | 2310 |
| | V45 | N9 | 5.0 | 30 | 771 | 2310 |
| | V46 | N9 | 5.0 | 34 | 771 | 2670 |
| | V47 | N9 | 5.0 | 37 | 771 | 2870 |
| CASB | V9 | N172 | 10.0 | 2 | 751 | 1461 |
| | | N188 | 10.0 | 2 | 751 | 1470 |
| | | N170 | 10.0 | 2 | 400 | 800 |
| | V33 | N172 | 10.0 | 4 | 541 | 2164 |
| | V44 | N177 | 10.0 | 2 | 481 | 962 |
| | | N132 | 10.0 | 2 | 453 | 906 |
| | | N177 | 10.0 | 2 | 483 | 966 |
| | V45 | N170 | 10.0 | 2 | 513 | 1026 |
| | | N157 | 10.0 | 2 | 486 | 972 |
| | | N170 | 10.0 | 2 | 513 | 1026 |
| | V46 | N188 | 10.0 | 2 | 540 | 1080 |
| | | N184 | 10.0 | 2 | 530 | 1060 |
| | | N185 | 10.0 | 2 | 530 | 1060 |
| | V47 | N190 | 10.0 | 2 | 440 | 880 |
| | | N185 | 10.0 | 2 | 430 | 860 |
| | | N88 | 10.0 | 2 | 430 | 860 |

RESUMO DO AÇO

| ACO | DAP (mm) | C. LÍMITE | PESO |
|------|----------|-----------|-------|
| CASB | 5.0 | 32.688 | 20.4 |
| CASB | 10.0 | 194.48 | 302.1 |



Instagram: @enfitecnaraú

PROJETO ESTRUTURAL

Objeto: CEI - CRECHE PADRÃO ACARAU

Conteúdo: VIGAS SUPEIORES NÍVEL 3,20

Revisão:

Data: JULHO/2025

Desenhado por: Autor

Responsável Técnico: MUNICÍPIO DE ACARAU

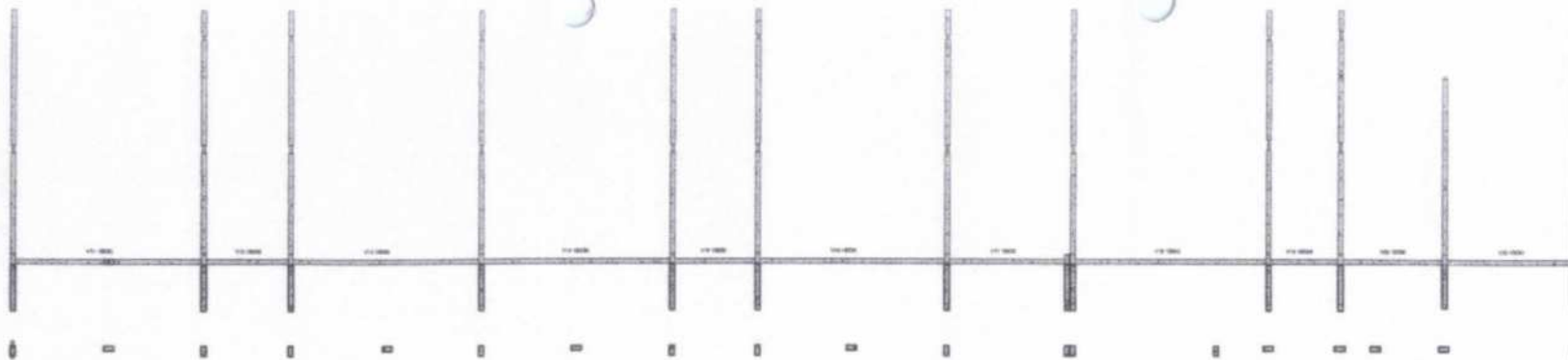
Resposta Técnica:

Folha: 533

Assinatura:

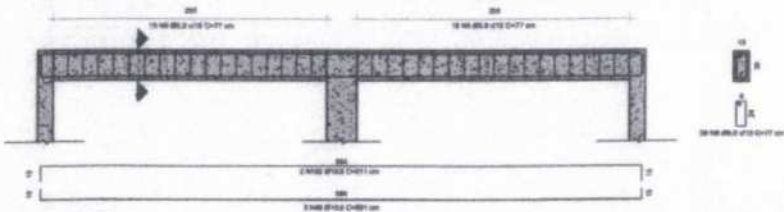
Escala: 1:25



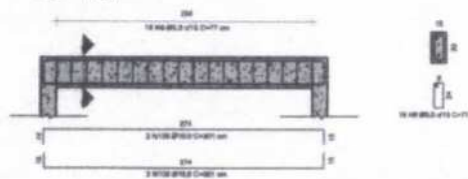


1 NIVEL 4,70
1:75

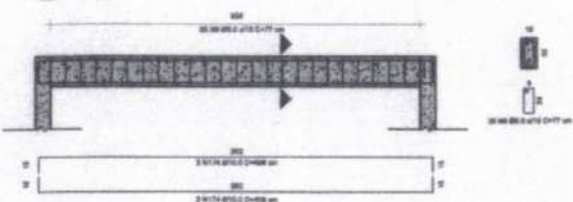
2 V11=V13=V14=V16
1:25



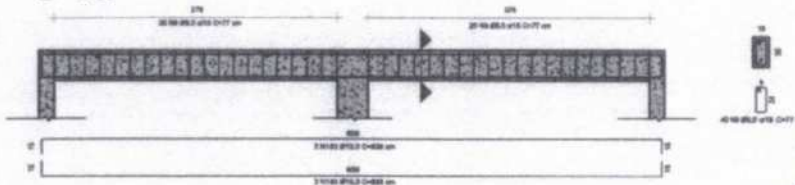
3 V12
1:25



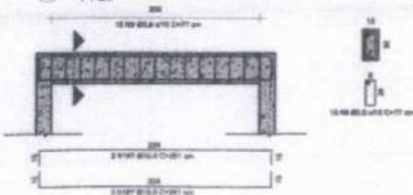
4 V17
1:25



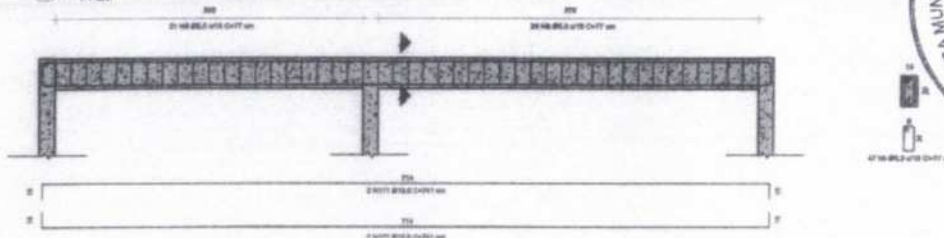
5 V18
1:25



6 V19
1:25



7 V20
1:25



RELAÇÃO DO AÇO

| AÇO | V | N | DIAMETRO | QUANT. | C. UNIT (cm) | C. TOTAL (cm) |
|-------------|--------------|-----------|------------|----------|--------------|---------------|
| CABO | 40/11 | 40 | 5,5 | 252 | 77 | 22.704 |
| V12 | 40 | 40 | 5,5 | 28 | 77 | 2.156 |
| V17 | 40 | 40 | 5,5 | 25 | 77 | 1.925 |
| V18 | 40 | 40 | 5,5 | 40 | 77 | 3.080 |
| V19 | 40 | 40 | 5,5 | 33 | 77 | 2.541 |
| V20 | 40 | 40 | 5,5 | 47 | 77 | 3.619 |
| CABO | 40/11 | 40 | 5,5 | 8 | 601 | 4.808 |
| V12 | 40 | 40 | 5,5 | 8 | 201 | 1.608 |
| V17 | 40 | 40 | 5,5 | 4 | 60 | 480 |
| V18 | 40 | 40 | 5,5 | 4 | 60 | 480 |
| V19 | 40 | 40 | 5,5 | 4 | 60 | 480 |
| V20 | 40 | 40 | 5,5 | 4 | 60 | 480 |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAMETRO | C. TOTAL | PEÇO |
|------|----------|----------|------|
| CABO | 5,5 | 22.704 | 8,7 |
| CABO | 5,5 | 4.808 | 1,7 |



PROJETO ESTRUTURAL

CEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

VIGAS SUPERIORES NÍVEL 4,70

JULHO/2025

Desenhado por: _____

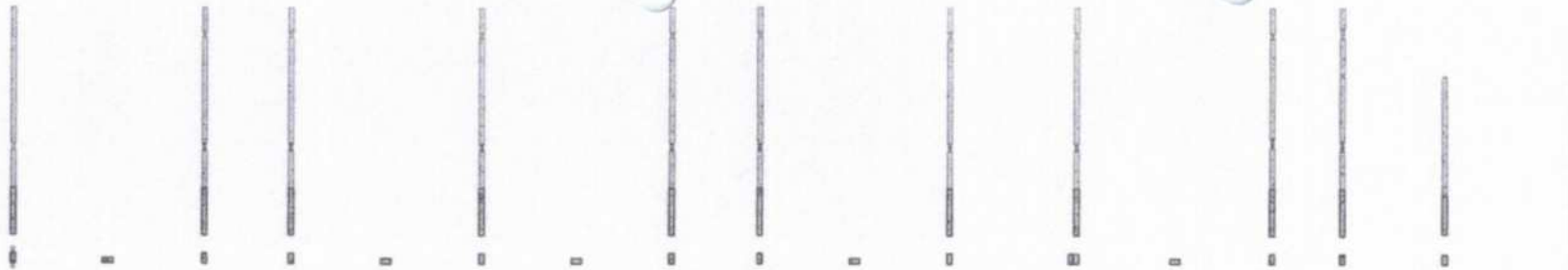
Endereço: _____

MUNICÍPIO DE ACARAÚ

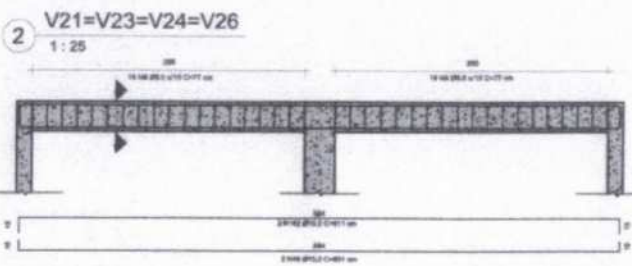
Responsável Técnico: _____

08

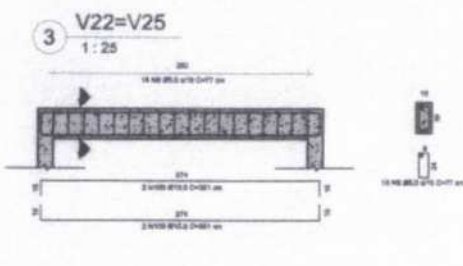
Escala: Como indicado



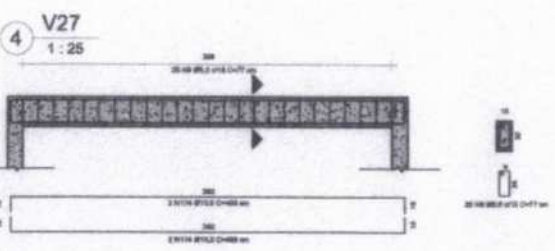
1 NIVEL 4,20
1 : 75



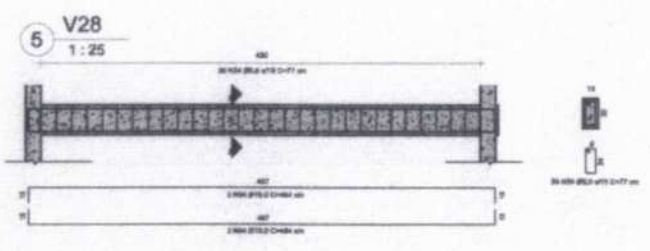
2 V21=V23=V24=V26
1 : 25



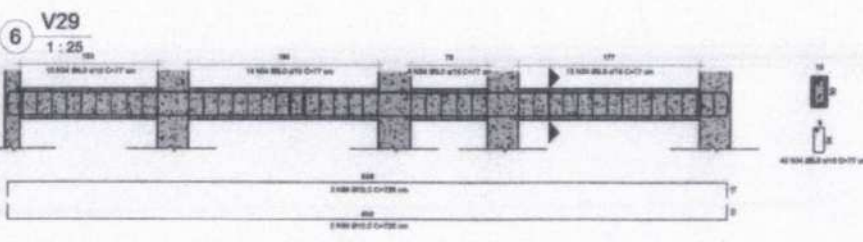
3 V22=V25
1 : 25



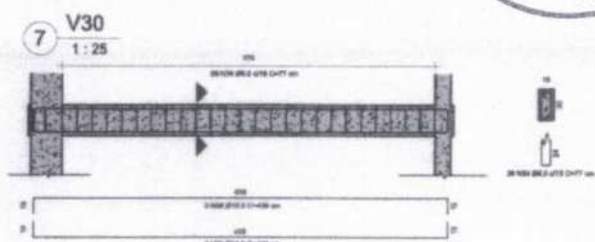
4 V27
1 : 25



5 V28
1 : 25



6 V29
1 : 25



7 V30
1 : 25

RELACAO DO AÇO

| ACQ | V | N | DM (mm) | Q (kg) | C. UNIT (kg) | C. TOTAL (kg) |
|-------|-----|-----|---------|--------|--------------|---------------|
| 40V21 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V22 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V23 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V24 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V25 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V26 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V27 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V28 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V29 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V30 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |

| ACQ | V | N | DM (mm) | Q (kg) | C. UNIT (kg) | C. TOTAL (kg) |
|-------|-----|-----|---------|--------|--------------|---------------|
| 40V21 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V22 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V23 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V24 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V25 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V26 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V27 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V28 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V29 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |
| 40V30 | 107 | 107 | 10.0 | 352 | 77 | 31796 |

RESUMO DO AÇO

| ACQ | DM (mm) | C. TOTAL | PESO |
|-------|---------|----------|------|
| 40V21 | 10.0 | 248.24 | 37.2 |
| 40V30 | 10.0 | 205.24 | 32.4 |



PROJETO ESTRUTURAL

Obra: DEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

Conteúdo: VIGAS SUPERIORES NÍVEL 4,20

Revisão:

Data: JULHO/2025

Desenhado por:

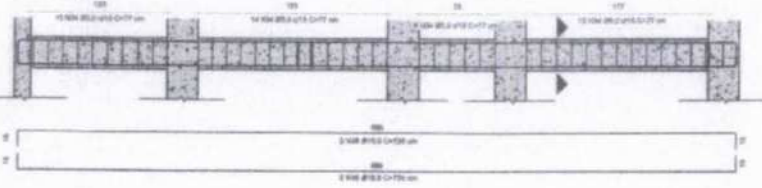
Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

Responsável Técnico: 

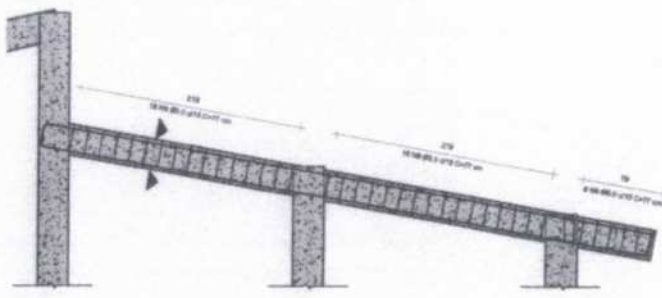
Escala: Como indicado

99

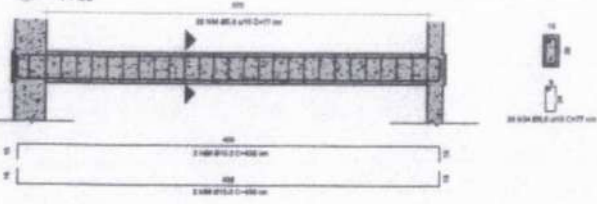
1 V39
1 : 25



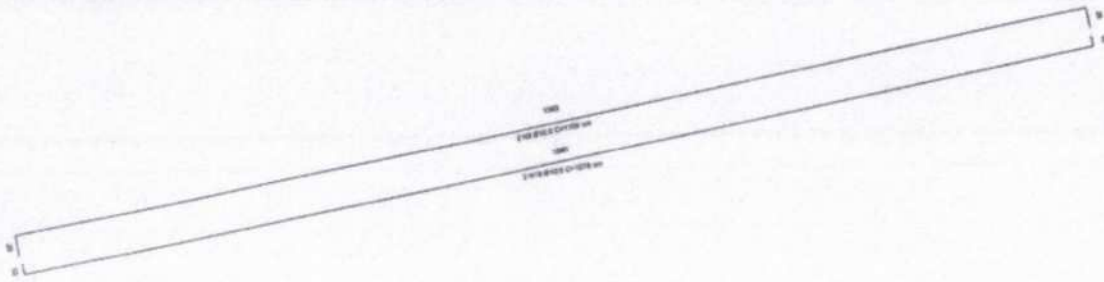
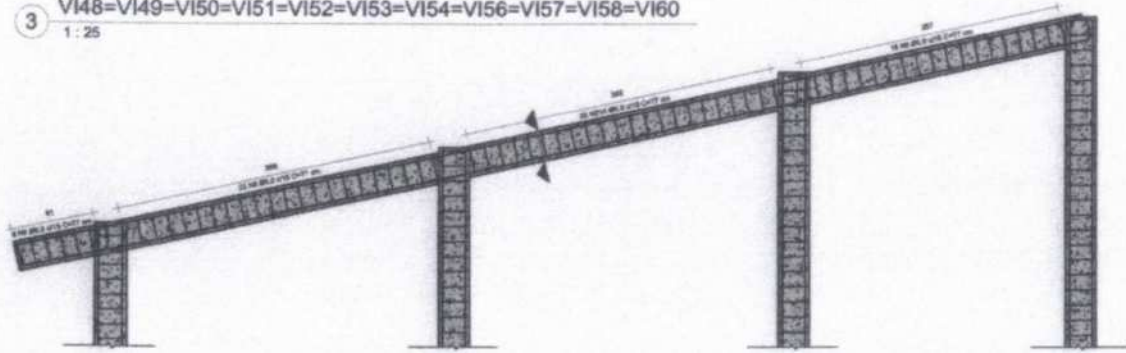
4 VI65=VI66=VI67=VI68=VI69
1 : 25



2 V40
1 : 25



3 VI48=VI49=VI50=VI51=VI52=VI53=VI54=VI56=VI57=VI58=VI60
1 : 25



| RELAÇÃO DO AÇO | | | | | | |
|----------------|--|-----|-----------|--------|--------------|---------------|
| ACQ | V | N | DAMP (mm) | QUANT. | C. UNIT (cm) | C. TOTAL (cm) |
| CASE | V39 | | 5.0 | 43 | 77 | 2331 |
| | V40 | | 5.0 | 26 | 77 | 2002 |
| | VI65=VI66=VI67=VI68=VI69 | | 5.0 | 748 | 77 | 57960 |
| | VI48=VI49=VI50=VI51=VI52=VI53=VI54=VI56=VI57=VI58=VI60 | | 5.0 | 190 | 77 | 14630 |
| CASE | V39 | N96 | 10.0 | 4 | 726 | 2904 |
| | V40 | N98 | 10.0 | 4 | 436 | 1744 |
| | VI65=VI66=VI67=VI68=VI69 | N18 | 10.0 | 27 | 1078 | 28750 |
| | VI48=VI49=VI50=VI51=VI52=VI53=VI54=VI56=VI57=VI58=VI60 | N3 | 10.0 | 32 | 1100 | 36320 |
| | VI38 | N38 | 10.0 | 10 | 627 | 6270 |
| | VI39 | N39 | 10.0 | 10 | 646 | 6460 |

| RESUMO DO AÇO | | |
|---------------|-----------|---------------|
| ACQ | DAMP (mm) | C. TOTAL PESO |
| CA 60 | 5.0 | 778.36 |
| CA 58 | 10.0 | 652.34 |



Projeto Estrutural

Objeto: GEI - CRECHE PADRÃO ACARAU

Conteúdo: VIGAS SUPERIORES NÍVEL 5,25

Revisão:

Data: JULHO/2025

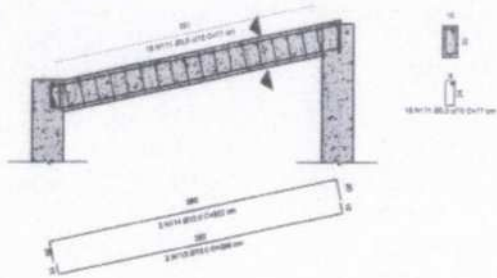
Desenhada por:

Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAU

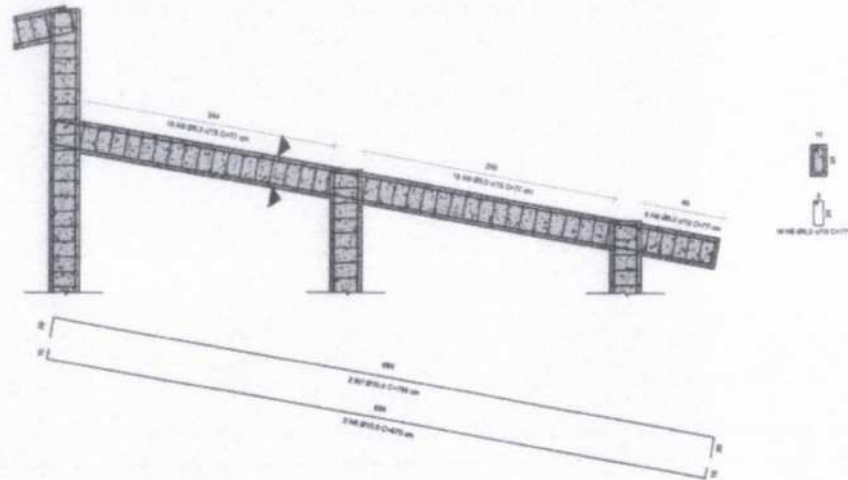
Responsável Técnico: 11

Escala: 1 : 25

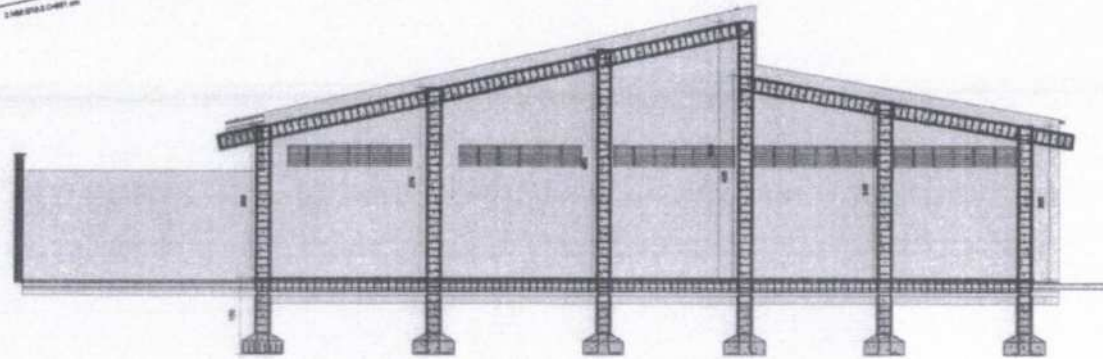
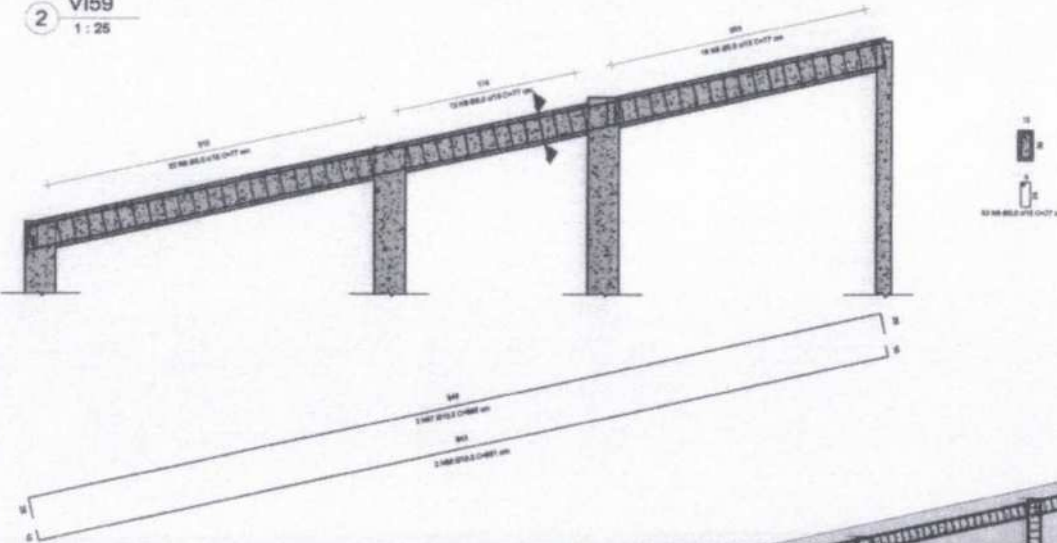
1 VI55
1:25



3 =VI62=VI63=VI64
1:25



2 VI59
1:25



7 VISTA FUNDO
1:50

| RELACÃO DO AÇO | | | | | | |
|----------------|-----|------|-----------|--------|--------------|---------------|
| AÇO | V | N | DIAM (mm) | QUANT. | C. UNIT (cm) | C. TOTAL (cm) |
| CA 60 | VE0 | R111 | 5.0 | 10 | 77 | 1380 |
| | VE0 | R0 | 5.0 | 53 | 77 | 4981 |
| | VE0 | R0 | 3.0 | 160 | 77 | 12020 |
| CA 50 | VE0 | R114 | 10.0 | 2 | 322 | 644 |
| | VE0 | R113 | 10.0 | 2 | 299 | 598 |
| | VE0 | R00 | 10.0 | 2 | 583 | 1166 |
| | VE0 | R07 | 10.0 | 2 | 961 | 1922 |
| | VE0 | R0 | 10.0 | 2 | 675 | 1350 |
| | VE0 | R17 | 10.0 | 2 | 700 | 1400 |

| RESUMO DO AÇO | | | |
|---------------|-----------|----------|------|
| AÇO | DIAM (mm) | C. TOTAL | PESO |
| CA 60 | 5.0 | 35400 | 26.1 |
| CA 50 | 10.0 | 74.8 | 46.2 |



@prefmunicipalacaru

PROJETO ESTRUTURAL

Obra: CEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

Conteúdo: VIGAS SUPERIORES NÍVEL 5,25

Revisão:

Data: JULHO/2025

Desenhado por:

Entregue por: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

Responsável Técnico: 

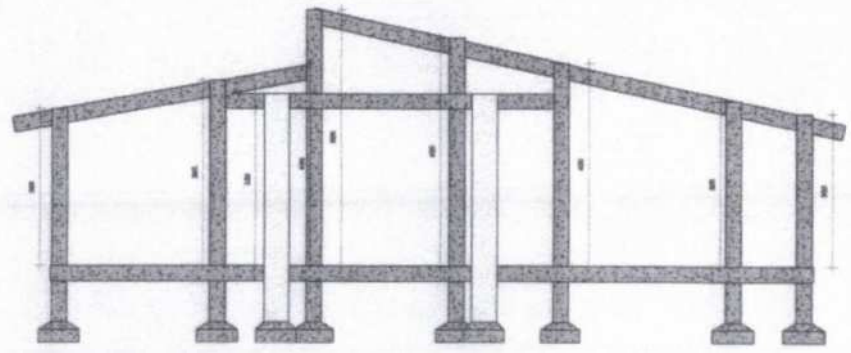
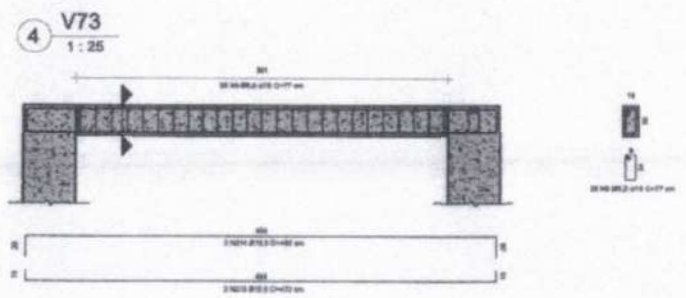
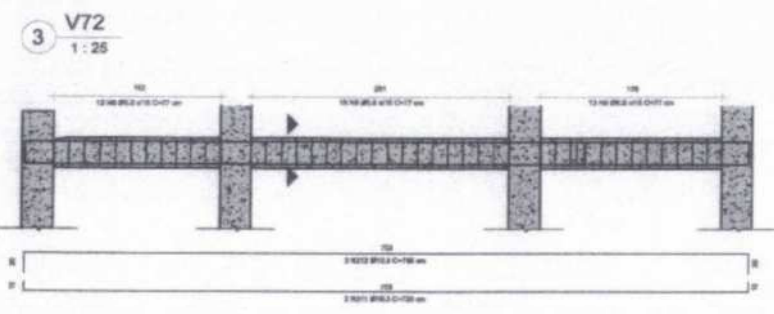
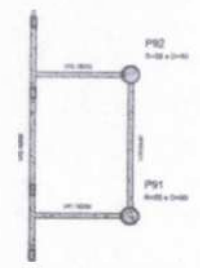
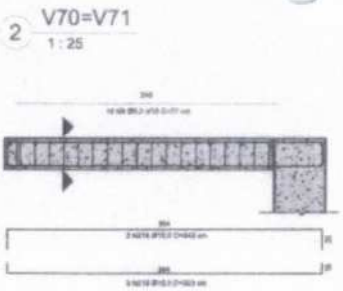
Escala: 12
Como indicado

RELACÃO DO AÇO

| AÇO | V | N | DIAP (mm) | QUANT. | C. UNID (cm³) | C. TOTAL (cm³) |
|-------|------|------|-----------|--------|---------------|----------------|
| CA 80 | 2x70 | 3x9 | 5,0 | 36 | 77 | 2772 |
| | V72 | 3x9 | 5,0 | 43 | 77 | 3311 |
| | V73 | 3x9 | 5,0 | 26 | 77 | 2002 |
| CA 80 | 2x70 | N211 | 10,8 | 4 | 320 | 1280 |
| | N2 8 | 10,8 | 4 | 340 | 1360 | |
| | V72 | N211 | 10,8 | 2 | 720 | 1440 |
| | N212 | 10,8 | 2 | 740 | 1480 | |
| | V73 | N211 | 10,8 | 2 | 472 | 944 |
| | N214 | 10,8 | 2 | 480 | 960 | |

RESUMO DO AÇO

| AÇO | DIAP (mm) | C. TOTAL | PESO |
|------|-----------|----------|------|
| CA80 | 5,0 | 8036 | 12,3 |
| CA50 | 10,8 | 7504 | 45,3 |



Projeto Estrutural

DEI - CRECHE PADRÃO ACARAÚ

VIGAS NÍVEL 3,59 - LAJE FACHADA

Revisão:

Data: JULHO/2025

Desenhado por: Autor

Endereço: MUNICÍPIO DE ACARAÚ

Responsável Técnico: 

Folha: 13

Estado: Como Indicado



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251691529

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

1. Responsável Técnico

MARA CRISTINA MARTINS
Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Acaraú** CPF/CNPJ: **07.547.821/0001-91**
RUA Nicodemos Araujo Nº: **2105**
 Complemento: **Bairro: Vereador Antônio Livino de O**
 Cidade: **ACARAÚ** UF: **CE** CEP: **62580000**
 ART Vinculada: **CE20210847883**

Contrato: **07/25** Celebrado em: **28/07/2025**
 Valor: **R\$ 0,01** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Nicodemos Araujo Nº: **15**
 Complemento: **Bairro: Vereador Antônio Livino de O**
 Cidade: **ACARAÚ** UF: **CE** CEP: **62580000**
 Data de Início: **28/09/2025** Previsão de término: **28/09/2028** Coordenadas Geográficas: **-2.896436, -40.017121**
 Finalidade: **Escolar** Código: **62580-000**
 Proprietário: **Prefeitura Municipal de Acaraú** CPF/CNPJ: **07.547.821/0001-91**

4. Atividade Técnica

| | Quantidade | Unidade |
|--|------------|---------|
| 14 - Elaboração | | |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 1.647,15 | m2 |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS | 1.647,15 | m2 |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 1.647,15 | m2 |
| 80 - Projeto > PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS > SEGURANÇA E CONFORTO NAS EDIFICAÇÕES > #42.6.4 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA | 1.647,15 | m2 |
| 80 - Projeto > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS > #43.4.3 - DE LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE COMBATE A INCÊNDIO | 1.647,15 | m2 |
| 80 - Projeto > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO > #43.1.1 - DE ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO | 1.647,15 | m2 |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 1.647,15 | m2 |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS | 1.647,15 | m2 |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 1.647,15 | m2 |
| 35 - Elaboração de orçamento > PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS > SEGURANÇA E CONFORTO NAS EDIFICAÇÕES > #42.6.4 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA | 1.647,15 | m2 |
| 35 - Elaboração de orçamento > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO > #43.1.1 - DE ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO | 1.647,15 | m2 |
| 35 - Elaboração de orçamento > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO > #43.1.1 - DE ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO | 1.647,15 | m2 |
| 60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 1.647,15 | m2 |

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 412b3
 Impresso em: 28/07/2025 às 14:45:58 por: ip: 177.21.96.230





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

CREA-CE ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251691529

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

| | | |
|---|---------------------|----|
| 60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS | Assinatura 1.647,15 | m2 |
| 60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 1.647,15 | m2 |
| 60 - Fiscalização de obra > PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS > SEGURANÇA E CONFORTO NAS EDIFICAÇÕES > #42.6.4 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA | 1.647,15 | m2 |
| 60 - Fiscalização de obra > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS > #43.4.3 - DE LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE COMBATE A INCÊNDIO | 1.647,15 | m2 |
| 60 - Fiscalização de obra > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO > #43.1.1 - DE ESPECIFICAÇÕES DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTOS CONTRA INCÊNDIO | 1.647,15 | m2 |

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

5. Observações

Construção de 3 CEI's no município de Acaraú/CE, com área total de 1647,15 m2

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

MARA CRISTINA MARTINS

RNP: 2603077384

Data: 28/07/2025 14:45:59

MARA CRISTINA MARTINS - CPF: 141.056.658-71

Prefeitura Municipal de Acaraú - CNPJ: 07.547.821/0001-91

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03 Registrada em: 28/07/2025 Valor pago: R\$ 103,03 Nosso Número: 8218114093

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 41Zb3
Impresso em: 28/07/2025 às 14:45:59 por: , ip: 177.21.96.230

