

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
MATADOURO PÚBLICO

Agosto / 2018

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

MEMORIAL DESCRITIVO

DESCRIÇÃO DA OBRA

Área do Terreno destinada a construção: 5.880,00 m²

Objeto: Construção do matadouro público da cidade de Riacho dos Cavalos com capacidade de abate diário de 3(três) bovinos por dia (diariamente), composto por bloco arquitetônico assim divididos:

Matança: 140,40m²

Administração: 39,52m²

Curral: 159,27m²

Crematório: 49,67m²

Caldeira: 18,49m²

Área Externa: Reservatório Superior, reservatório inferior, crivo, caixa de gordura, esterqueira, tanque séptico, lagoa anaeróbia, lagoa facultativa.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra de construção do matadouro público da cidade de Riacho dos Cavalos, Paraíba. A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pela PREFEITURA MUNICIPAL.

Projetos

Todos os projetos necessários as execuções dos serviços serão fornecidas pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado as Composições de Preço do SINAPI Paraíba, com data base de Novembro de 2017.

BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposto de acordo com Acórdão 2622/2013-TCU-PLENÁRIO, BDI para Serviços **26,37%** e BDI para equipamentos **11,10%.**

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-PB e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;

b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e

c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre o acesso aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. ÁREA EXTERNA

1.1 Limpeza de Terreno

A completa limpeza do terreno será efetuada mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de raspagem de forma a deixar a área livre de raízes, vegetação e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

Em qualquer hipótese, nenhuma árvore ou formações rochosas deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno

Será procedida periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a acumular durante a execução da obra, para área externa da mesma, devendo o local de despejo ser previamente acordado com a fiscalização e as despesas de carga e transporte ficarem por conta de contrapartida.

1.2 Cerca com mourões de madeira e arame farpado

O mourão deverá ser em peças de madeira 7,5x7,5cm, espaçamento de 2m, altura livre de 2,00m, cravados 0,5m, com 4 fios de arame farpado num. 14 classes 250. A amarração será com arame farpado conforme identificação do projeto.

Os mourões a serem instalados deverão ser aprovados pela Fiscalização.

Executadas as cavas, os mourões são posicionados, alinhados e aprumados, sendo o reaterro de suas fundações compactado de modo a não sofrerem deslocamentos.

A fixação do arame será feita com a utilização de grampos de aço zincado, ou, a critério da Fiscalização, através de braçadeiras de arame liso zincado n.º 14. Durante o esticamento dos fios,

os mourões esticadores devem ser escorados. Quanto à fixação do arame, deve-se assegurar que esse esteja bem esticado.

1.3 Pavimentação em Paralelepípedo

1.3.1 Material utilizado

O material usado no colchão será areia fina, com espessura de 10,0 cm. Os paralelepípedos deverão ter 13x13x15 cm, aproximadamente, ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção.

Assentamento das pedras:

Os paralelepípedos-guias serão assentados com espaçamento de 1,00 a 1,50 m no sentido transversal e cerca de 4,00 m no sentido longitudinal. Os demais serão entrelaçados e bem unidos, de modo que as juntas vizinhas não coincidam.

1.3.2 Compactação mecanizada:

Concluído o assentamento deverá ser feita a compactação mecanizada como o auxílio de um compactador de placas. Será executada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para

Que seja restabelecido o nível normal.

1.3.3 Rejuntamento

Deverá ser executado com areia. O assentamento e compactação das pedras com a prévia varrição da superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 7,0 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras;

1.3.4 Camada drenante

Deverá ser executado uma camada drenante com espessura de 5cm, com brita n° 2, acima do terreno natural, nas áreas especificadas em projeto.

1.3.5 Meio-fio de concreto pré-moldado 14 x 30 cm

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 20,0 cm. O fundo das valas onde serão assentados os meio-fios deverá ser regularizado e apiloado;

O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública;

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em pedra granítica;

Deverá ter seção retangular com dimensões de 14,0 cm na face superior e 15,0 cm na face; inferior, 35,0 cm na altura e comprimento de 70,0 cm a 1,00m.

Todo o rejuntamento do meio-fio será feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila, no traço 1:3.

1.4 Portões

Os portões de abrir terão largura de 4,0 m conforme projeto arquitetônico, os dois com altura de 1,70. Serão de ferro galvanizado, com moldura de diâmetro. Tela de fechamento do tipo alambrado, com 1,50m de altura, diâmetro do fio de 2,5mm, comprimento da tela de 37,50m e malha 10x5cm.

1.5 Instalações Elétricas

Todos os materiais deverão ser de primeira linha, atendendo às especificações de qualidade, funcionamento e projeto conforme normas técnicas vigentes. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições técnicas, deverá ser rejeitado. Os serviços relacionados com a entrada de energia, bem como a execução da instalação de Entrada de Energia deverão obedecer aos padrões da concessionária de energia local (COELCE-CE), conforme Tabela de Dimensionamento da entrada de serviço, tipo de fornecimento. Os serviços da Entrada serão entregues totalmente acabados e deverão estar incluidos: serviços de alvenaria, reboco e pintura; caixas de passagem; fornecimento e instalação de tubulações e conexões, inclusive indicadores de circuitos.

1.6 Pintura

1.6.1 Pintura de meio-fio (caiação):

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de pintura serão medidos por metro linear aplicados no meio fio.

1.6.2 Pintura de esmalte fosco:

Será aplicado nas superfícies dos portões de ferro, uma pintura de esmalte fosco, em duas demãos. As superfícies a receber a pintura deverão está previamente limpas e secas, e aplicada por pessoal qualificado.

2. ÁREA MATANÇA

2.1 Serviços preliminares

2.1.1 Locação convencional de obra

A obra deverá ser rigorosamente locada conforme Planta de Localização com acompanhamento dos fiscais e topógrafo.

Será feita com gabarito de tábuas corridas, pontaletadas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

2.1.2 Aluguel de container

Será feito um aluguel de container, que servirá como escritório, incluindo instalações elétricas, nas dimensões de larg=2,20 comp=6,20m alt=2,50m, confeccionado em chapa aço com nervuras trapezoidais, e forro com isolamento termo/acústico chassis reforçados, com piso compensado naval.

2.1.3 Placa da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,0x2,5) m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

2.2 Movimentos de terra

Os trabalhos de aterro serão executados com material reaproveitado, desde que isento de materiais orgânicos ou expansivos, devendo seu tipo e qualidade a ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, para tal, serão executados em camadas sucessivas de altura máxima de 30,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT.

2.3 Infraestrutura/Superestrutura

2.3.1 Escavações

As cavas para fundação da edificação da matança serão manuais e terão dimensões conforme projeto estrutural para as sapatas e 40cmx40cm para a alvenaria de pedra. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

2.3.2 Regularização manual

A regularização e compactação do terreno será feita de forma manual utilizando um soquete, toda a área escavada deve ser regularizada para receber a fundação.

2.3.3 Alvenaria de pedra argamassada

As cavas das valas serão preenchidas com pedra rachão, calcárea/granítica argamassada e devidamente sobreposta de tal maneira que não fiquem vazios ou planos de escorregamento. A argamassa a ser usada será no traço 1:4, (cimento e areia), não sendo permitido o uso de água para facilitar a penetração da massa.

2.3.4 Alvenaria de embasamento

Sobre o respaldo da pedra rachão será executada uma alvenaria de embasamento em tijolos cerâmicos furados de 9x19x19cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), para passagem das tubulações sanitárias, bem como aumentar a resistência do embasamento, distribuindo uniformemente as forças.

2.3.5 Lastro de concreto

Após compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas das sapatas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios Normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

2.3.6 Forma

Serão usadas tábuas para viga de baldrame e sapatas e forma tábua 3ª para pilares e vigas de amarração que deverão ser molhadas, antes do lançamento de concreto e ser perfeitamente estanques, não permitindo a fuga da nata de cimento. A retirada das mesmas deve obedecer em tudo ao que prescrever as normas técnicas. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

2.3.7 Aço

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35 cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

Concreto armado para viga de baldrame, pilares e vigas.

Composição: Concreto para vibrar FCK 30MPA para todas as estruturas do projeto.

As estruturas de concreto armado: sapatas, pilares e vigas de amarração serão executados conforme dimensões especificadas no projeto estrutural.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades dos projetos. Para isso será feito estudo das especificações e plantas exame de normas e códigos. Os agregados conforme (NBR 7211) e (NBR 6118). Cimento conforme (NBR 6118). O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado.

2.3.8 Lançamento

O lançamento do concreto deverá ocorrer logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte. Utilizar as calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

2.3.9 Laje pré-moldada

As lajes pré-moldadas, deverão ser adquiridas de empresas idôneas e acompanhadas da ART de fabricação, que será entregue à fiscalização.

A Laje pré-moldada será do tipo beta 11 p/1kn/m2 vãos 4,40m/incl vigotas tijolos armadura negativa capeamento 3cm concreto 20mpa escoramento material e mão de obra.

2.4 Elevação

Todas a alvenaria será de ½ vez, deverá ser executada em tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade formando fiadas perfeitamente niveladas e amarradas, sem vazios nem excessos de argamassa utilizada no assentamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessuras.

2.5 Piso

2.5.1 Lastro de concreto

Como base do piso, será executado um lastro de concreto, e = 3 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.

2.5.2 Contra piso

O na sala de matança será executado uma camada de argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) preparo mecânico com betoneira 400 L, com espessura de 5 cm.

Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso.

2.5.3 Pisos Granilite

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas piso granilite, com cantos arredondados, espessura 8mm, junta de dilatação plástica e polimento mecanizado. Antes da aplicação do piso, será feita limpeza de todas as impurezas das superfícies para aplicação do piso e colocação das juntas de dilatação.

2.5.4 Piso cimentado

Nos locais da área externa indicados no projeto, será executado piso cimentado no traço 1:3 (cimento e areia), com acabamento liso pigmentado espessura 1,5cm, e com juntas plásticas de dilatação e argamassa em preparo manual.

2.5.5 Rodapé

No perímetro do piso interno ao prédio de matança, será executado rodapé em marmorite, com altura 10cm.

2.6 Revestimento

2.6.1 Chapisco

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 5,0mm; O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

2.6.2 Massa Única

Sobre o chapisco de aderência, será aplicada uma camada de revestimento reboco (massa única), no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura (e), variando no intervalo (0,005m ≤ e ≤ 0,02m), devendo ficar perfeitamente plano e uniforme.

2.6.3 Emboço para recebimento de cerâmica

Será executado nos locais onde o revestimento será cerâmico. A argamassa a ser utilizada no emboço terá o traço 1:2:8 (cimento, areia e cal), a cal a ser utilizada deverá ser das marcas CIMENCAL, DOLOMIL ou REBOCAL, preparo com betoneira, aplicado manualmente, espessura 2,0cm

2.6.4 Revestimento Cerâmico

Onde será aplicado revestimento cerâmico as paredes deverão receber chapisco e emboço, conforme descrito anteriormente. As cerâmicas serão placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm, na altura definida conforme projeto;

As cerâmicas a serem aplicadas em toda sala de matança, deverão ser na cor branca, ou cores claras, para facilitar assim a lavagem e desinfecção.

Serão assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia fina. O assentamento das cerâmicas deverá ser em massa corrida e formando reticulado com juntas rigorosamente alinhadas, estando as verticais em prumo e as horizontais em nível, com arremate inferior.

As cerâmicas a serem cortadas ou furadas para passagem de canos, colocação de torneira, registros e outros elementos de instalação não apresentar rachaduras nem emendas.

Nos espaçamentos entre as cerâmicas serão usados espaçadores de juntas. Não serão aceitas peças que apresentarem qualquer defeito. A cerâmica deverá ser devidamente rejuntada com cimento branco, espessura 3 mm.

2.7 Esquadrias

As esquadrias serão inspecionadas no recebimento quanto à qualidade, quantidade, tipo, acabamento superficial, dimensões e obediência ao projeto.

2.7.1 Porta de Alumínio

As esquadrias de alumínio deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

2.7.2 Janela basculante de Alumínio

As janelas serão de alumínio, tipo basculante 3 seções, esse modelo oferece uma ótima passagem de luz junto a uma abertura gratificante para ventilação.

2.7.3 Portão de ferro

Será executado portão em chapa de ferro, com vara ½", com requadro, nas dimensões indicadas no projeto.

O portão será instalado fora da sala de matança, para dar acesso a sala de tanque de sangue, para que seja facilitado o transporte e manutenção e não interfiram nas atividades gerais do matadouro.

2.7.4 Portão de ferro

Será instalado uma porta de aço chapa 24, de enrolar, raiada, larga com acabamento galvanizado natural, no lugar especificado em projeto, onde será instalado o box de atordoamento.

2.8 Instalações Hidráulicas e Sanitária

2.8.1 Execução

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

As instalações de esgoto serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

2.8.2 Instalações

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC das marcas TIGRE, CANDE ou BRASILIT, do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Não será permitido o processo de aquecimento de tubos e conexões para adaptação destes. Para isto, serão utilizadas conexões apropriadas. As torneiras e registros, de material cromado, serão das marcas CIPLA, ASTRA ou AKROS, da linha comercial, levando-se em conta as bitolas determinadas nos projetos correspondentes.

As redes prediais de esgoto e de águas pluviais serão executadas em tubos e conexões de PVC das marcas TIGRE, CANDE ou BRASILIT, do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Não será permitido o processo de aquecimento de tubos e conexões para adaptação destes. Para isto, serão utilizadas conexões apropriadas.

2.8.3 Pontos d'água

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico e seus respectivos quadros resumos, conforme projeto hidráulico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações a seguir.

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Serão devidamente distribuídos na edificação de forma que cada sala, seja contemplada com um ponto d'água, facilitando assim a lavagem e desinfecção das mesmas.

Será ainda instalada uma caixa Fortlev de 10.000L, para reservação de água segundo calculado, que será elevado para o reservatório superior, para tal será instalada uma bomba

centrifuga com motor elétrico monofásico de 0,50cv, com todos os acessórios necessários para o bom funcionamento da fonte devidamente dimensionados e especificados em projeto específico.

2.8.4 Ponto de esgoto

As instalações de esgoto serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

As redes coletoras prediais de esgoto serão executadas em tubos e conexões de PVC do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As caixas e ralos sifonados serão em PVC e deverão ser perfeitamente adaptadas aos condutores e apresentar reboco que permita completa vedação.

2.8.5 Lavatórios

Serão colocados lavatórios em aço inoxidável, instalados um em cada plataforma.

2.8.6 Caixas sifonada

Será utilizada caixa sifonada em PVC, 100x100x50mm.

2.9 Instalações Elétricas

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e ENERGISA PARAIBA na área a ser construída.

Todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

2.9.1 Considerações Gerais

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004.

- Entrada e medição para energia elétrica.
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.
- Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos
- Circuitos Elétricos Alimentadores

De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC, compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

2.9.2 Luminárias, Interruptores e Tomadas

As luminárias serão do tipo de sobrepor do tipo paflon de sobrepor Lâmpada compacta longa fluorescente 15w, luminária a vapor de mercúrio para área externa, e luminárias tipo calha conforme projeto elétrico.

As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescente, ou de vapor de mercúrio, de acordo com a solicitação da luminária.

Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.

Os interruptores empregados serão conforme projeto, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de10A, placa em poliestireno cinza (alto impacto).

As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10 e 20 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto.

Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

Serão colocados postes na área externa para iluminação de todo matadouro, com luminárias fechadas, para colocação das lâmpadas a vapor de mercúrio, juntamente com os reatores.

Nos lugares especificados em projeto anexo, serão colocados quadros de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, já para medição o quadro será padrão da concessionária local.

A entrada de energia elétrica será trifásica com demanda entre 0 e 15,2 kw.

2.10 Pintura

Preparação e aplicação de tintas:

Devem seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação,etc.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Execução de preparo das superfícies inclui lixamento, limpeza das paredes e lixamento de peças metálicas com aplicação de demãos necessárias para um perfeito acabamento.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para preparação de recebimento da pintura será feito primeiramente uma aplicação e lixamento para recebimento do fundo selador acrílico nas paredes e teto, apenas duas demãos. Posteriormente será aplicada massa látex duas demãos nas paredes e no teto, após isso estará pronto para a pintura com tinta acrílica em duas demãos nas paredes.

2.10.1 Pintura Látex Acrílica

As paredes internas, externas e teto que receberam massa PVA látex deverão receber tinta látex acrílica, na cor indicada pela fiscalização, em duas demãos.

2.10.2 Esmalte Fosco

Todas as esquadrias de alumínio, depois de devidamente lixadas e emassadas, receberão uma aplicação de isolante. Posteriormente, receberão duas demãos de Esmalte Sintético fosco, na cor definida pela FISCALIZAÇÃO.

2.10.3 Tinta impermeabilizante

Todas ás áreas que estarão em contato direto as atividades da área de matança, deverá ser aplicado material impermeabilizante, nas alvenarias, pisos etc. Para garantir que estes não venham a ter problemas com infiltrações e demais patologias que possam ocorrer.

2.11 Coberta

Ao redor do telhamento serão instalados rufos em chapa de aço galvanizado Nº 24, corte de 25cm. A calha será em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, colocada nos lugares especificados em projeto anexo.

Nas áreas descobertas deverá ser aplicado uma Impermeabilização de superfície com geomembrana (manta termoplástica lisa) tipo PEAD, com espessura de 2mm.

Ainda será executada uma alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) com argamassa no traço 1:2:8 com preparo em betoneira, nos lugares especificados em projeto, para que possa ser dado um caimento a laje e que a águas pluviais possam ser encaminhadas para uma saída, de modo que não caiam sobre as alvenarias.

2.11.1 Estrutura de madeira

O madeiramento sobre o qual se assentará a coberta deverá ser apoiado sobre a laje pré-moldada e ser executado em madeira serrada, desempenada, não aparelhada, de boa qualidade, seca, sem nós, podendo ser de MAÇARANDUBA, JEQUITIBÁ ou JATOBÁ. Quando ocorrerem emendas nas peças, estas serão feitas sempre sobre apoios.

2.11.2 Telhamento em telha fibrocimento

Sobre o respaldo da laje, a coberta será executada com telhas fibrocimento, do tipo ondulada de 6mm, de boa qualidade. Tudo isso obedecendo rigorosamente às exigências do projeto.

2.11.3 Laje impermeabilizada

Sobre o respaldo da laje, nos lugares indicados em projeto será executada um contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparado mecanicamente com betoneira 400 l, aplicado espessura 4cm, com um caimento de 1% na direção indicada em projeto, após isso será aplicada

uma Impermeabilização da superfície com geomembrana (manta termoplástica lisa) tipo PEAD, com espessura de 2mm, e no perímetro da mesma será executada uma proteção com alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados 9x19x19cm (espessura 9cm) em 1 vez, assentados com argamassa de assentamento preparado em betoneira, com a finalidade de que as águas pluviais venham a ser escoadas devidamente para os tubos de drenagem.

2.11.4 Rufo em aço galvanizado

Serão instalados rufos em chapa de aço galvanizado Nº 24, corte de 25cm, no perímetro da cobertura.

2.11.5 Calha em aço galvanizado

Para drenagem das águas pluviais oriundas da cobertura, serão instaladas calhas em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 33 cm.

2.12 Complementos

2.12.1 Tela de nylon tipo mosquiteiro

Todas as esquadrias da sala de matança terão uma Tela de nylon tipo mosquiteiro com moldura em alumínio adonisado natural, nas dimensões conforme projeto arquitetônico.

2.12.2 Execução de passeio (calçada)

Nos lugares especificados em projeto será executado passeios (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, com acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

2.13 Lipeza final

2.13.1 Limpeza (matança)

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. · Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza final de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. · Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. · A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. · Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os pisos serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

2.13.2 Limpeza (área externa)

Após a execução de todos os serviços anteriormente citados na área externa, será feita a limpeza final de toda a área externa das edificações, para então entrega da obra.

Será procedida periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a acumular durante a execução da obra, devendo o local de despejo ser previamente acordado com a fiscalização.

3. ÁREA ADMINISTRAÇÃO

3.1 Serviços Preliminares

3.1.1 Locação nivelamento

A obra deverá ser rigorosamente locada conforme Planta de Localização com acompanhamento dos fiscais e topógrafo

Será feita com gabarito de tábuas corridas, pontaletadas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

3.2 Movimento de Terra

3.2.1 Escavações

As cavas para fundação da edificação da matança serão manuais e terão dimensões conforme projeto estrutural para as sapatas e 40cmx40cm para a alvenaria de pedra. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

3.2.2 Alvenaria de pedra argamassada

As cavas das valas serão preenchidas com pedra rachão, calcárea/granítica argamassada e devidamente sobreposta de tal maneira que não fiquem vazios ou planos de escorregamento. A argamassa a ser usada será no traço 1:4, (cimento e areia), não sendo permitido o uso de água para facilitar a penetração da massa.

3.2.3 Alvenaria de embasamento

Sobre o respaldo da pedra rachão será executada uma alvenaria de embasamento em tijolos cerâmicos furados de 9x19x19cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), para passagem das tubulações sanitárias, bem como aumentar a resistência do embasamento, distribuindo uniformemente as forças.

3.2.4 Aterro Compactado

Os trabalhos de aterro serão executados com material reaproveitado, desde que isento de materiais orgânicos ou expansivos, devendo seu tipo e qualidade a ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, para tal, serão executados em camadas sucessivas de altura máxima de 30,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT.

3.3 Infraestrutura/Superestrutura

3.3.1 Escavações

As cavas para fundação da administração serão manuais e terão dimensões conforme projeto estrutural para as sapatas e 40cmx40cm para a alvenaria de pedra. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

3.3.2 Lastro de concreto

Após compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas das sapatas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios Normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

3.3.3 Forma

Serão usadas tábuas para viga de baldrame e sapatas e forma tábua 3ª para pilares e vigas de amarração que deverão ser molhadas, antes do lançamento de concreto e ser perfeitamente estanques, não permitindo a fuga da nata de cimento. A retirada das mesmas deve obedecer em tudo ao que prescrever as normas técnicas. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

3.3.4 Aço

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35 cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

3.3.5 Concreto armado para viga de baldrame, pilares e vigas.

Composição: Concreto para vibrar FCK 30MPA para todos os elementos de fundação da edificação.

As estruturas de concreto armado: sapatas, pilares e vigas de amarração serão executados conforme dimensões especificadas no projeto estrutural.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades dos projetos. Para isso será feito estudo das especificações e plantas exame de normas e códigos. Os agregados conforme (NBR 7211) e (NBR 6118). Cimento conforme (NBR 6118). O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado.

3.3.6 Lançamento

O lançamento do concreto deverá ocorrer logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte. Utilizar as calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

3.4 Elevação

Todas a alvenaria será de ½ vez, deverá ser executada em tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade formando fiadas perfeitamente niveladas e amarradas, sem vazios nem excessos de argamassa utilizada no assentamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessuras.

3.5 Revestimento

3.5.1 Chapisco

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 5,0mm; O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm. O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

3.5.2 Emboço ou Massa Única

Sobre o chapisco de aderência, será aplicada uma camada de revestimento reboco (massa única), no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura (e), variando no intervalo ($0{,}005m \leq e \leq 0{,}02m$), devendo ficar perfeitamente plano e uniforme.

3.5.3 Emboço para recebimento de cerâmica

Será executado nos locais onde o revestimento será cerâmico. A argamassa a ser utilizada no emboço terá o traço 1:2:8 (cimento, areia e cal), a cal a ser utilizada deverá ser das marcas CIMENCAL, DOLOMIL ou REBOCAL, preparo com betoneira, aplicado manualmente, espessura 2,0cm

3.5.4 Revestimento Cerâmico

Onde será aplicado revestimento cerâmico as paredes deverão receber chapisco e emboço, conforme descrito anteriormente. As cerâmicas serão placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm, na altura definida conforme projeto;

Serão assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia fina. O assentamento das cerâmicas deverá ser em massa corrida e formando reticulado com juntas rigorosamente alinhadas, estando as verticais em prumo e as horizontais em nível, com arremate inferior. Não será aceito pela fiscalização assentamento “no bolão”.

As cerâmicas a serem cortadas ou furadas para passagem de canos, colocação de torneira, registros e outros elementos de instalação não apresentar rachaduras nem emendas.

Nos espaçamentos entre as cerâmicas serão usados espaçadores de juntas. Não serão aceitas peças que apresentarem qualquer defeito. A cerâmica deverá ser devidamente rejuntada com cimento branco, espessura 3 mm.

3.6 Piso

3.6.1 Lastro de concreto

Como base do piso, será executado um lastro de concreto, e = 3 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.

3.6.2 Contra piso

O contra piso na sala de matança será executado uma camada de argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) preparo mecânico com betoneira 400 L, com espessura de 5 cm.

Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso.

3.6.3 Pisos Cerâmico

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas piso em cerâmica esmaltada 20x30cm, PEI-4, de primeira qualidade, com argamassa colante, rejunte com cimento branco. Antes da aplicação do piso, será feita limpeza de todas as impurezas das superfícies para aplicação do piso e colocação das juntas de dilatação.

3.7 Coberta

3.7.1 Telhamento em telha cerâmica

A coberta será executada com telhas cerâmica tipo canal, assentadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). Tudo isso obedecendo rigorosamente às exigências do projeto.

3.7.2 Estrutura de madeira

O madeiramento sobre o qual se assentará a coberta deverá ser executado em madeira de lei 1ª, serrada, de boa qualidade, seca, sem nós, podendo ser de MAÇARANDUBA, JEQUITIBÁ ou JATOBÁ. Quando ocorrerem emendas nas peças, estas serão feitas sempre sobre apoios.

3.7.3 Forro

Especificação: Forro de gesso em placas 60x60 cm (não acartonado). ν

Placas lisas de gesso, espessura 1,2cm, com elemento de fixação de arame.

As placas que forem eventualmente substituídas e que apresentarem trincas ou quebras, no ato do recebimento, serão de responsabilidade da contratada. O tratamento das juntas será

executado de modo a resultar em uma superfície lisa e uniforme. Para tanto, as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. Para o tratamento da junta invisível recomenda-se o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.

3.8 Esquadrias

As esquadrias serão inspecionadas no recebimento quanto à qualidade, quantidade, tipo, acabamento superficial, dimensões e obediência ao projeto.

3.8.1 Portas de madeira

Todas as portas de ferro de abrir serão do tipo barra chata, com requadro e guarnição completa diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

3.8.2 Porta de Alumínio

As esquadrias de alumínio deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

3.8.3 Janela Maxim air

As janelas do tipo maxim air serão em alumínio, linha popular, conforme projeto previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

As esquadrias serão executadas inicialmente, com a colocação dos contramarcos, sobre estes serão executas os marcos, sobre estes, instalarão os quadros móveis, para que por fim sejam instalados os vidros ou venezianas.

3.9 Instalações Hidráulicas, louças e metais

3.9.1 Execução

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

As instalações de esgoto serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

3.9.2 Instalações

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC das marcas TIGRE, CANDE ou BRASILIT, do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Não será permitido o processo de aquecimento de tubos e conexões para adaptação destes. Para isto, serão utilizadas conexões apropriadas. As torneiras e registros, de material

cromado, serão das marcas CIPLA, ASTRA ou AKROS, da linha comercial, levando-se em conta as bitolas determinadas nos projetos correspondentes.

As redes prediais de esgoto e de águas pluviais serão executadas em tubos e conexões de PVC das marcas TIGRE, CANDE ou BRASILIT, do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Não será permitido o processo de aquecimento de tubos e conexões para adaptação destes. Para isto, serão utilizadas conexões apropriadas.

3.9.3 Ponto d' água

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico e seus respectivos quadros resumos, conforme projeto hidráulico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações a seguir.

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

3.9.4 Lavatórios

Serão colocados lavatórios em louça branca, louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular

3.9.5 Registro de gaveta

"Os registros gaveta serão do tipo de gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola de ¾", 2" e 1"

3.9.6 Vaso sanitário

Vaso sanitário sifonado louça branca padrão popular, com conjunto para fixação para vaso sanitário com parafuso, arruela e bucha.

3.9.7 Chuveiro

Chuveiro será do tipo elétrico comum corpo plástico tipo ducha.

3.10 Instalações Elétricas

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e ENERGISA PARAIBA na área a ser construída.

Todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

3.10.1 Pontos de tomada

Eletroduto de PVC roscável de ¾, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4"x2", de embutir para eletroduto, tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10ª, com placa em PVC.

3.10.2 Ponto de Interruptor

Eletroduto flexível em PVC, sanfonado (corrugado), amarelo, diâmetro de ¾", tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4"x2", de embutir para eletroduto, interruptor de embutir 02 seções simples com placa

3.10.3 Ponto de luz em teto ou parede

Eletroduto de PVC roscável de ¾ tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC octogonal com fundo móvel 4"x4".

3.10.4 Luminárias

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 2x40 w.

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 1x20 w.

3.11 Pintura

Preparação e aplicação de tintas:

Devem seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação,etc.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Execução de preparo das superfícies inclui lixamento, limpeza das paredes e lixamento de peças metálicas com aplicação de demãos necessárias para um perfeito acabamento.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para preparação de recebimento da pintura será feito primeiramente uma aplicação e lixamento para recebimento do fundo selador acrílico nas paredes e teto, apenas duas demãos. Posteriormente será aplicada massa látex duas demãos nas paredes e no teto,, após isso estará pronto para a pintura com tinta acrílica em duas demãos nas paredes.

3.11.1 Pintura Látex Acrílica

As paredes internas, externas e teto que receberam massa látex deverão receber tinta látex acrílica, na cor indicada pela fiscalização, em duas demãos.

Para preparação de recebimento da pintura será feito primeiramente uma aplicação de fundo selador acrílico em duas demãos, depois aplicação e lixamento de massa látex, em duas demãos nas paredes. Posteriormente será aplicada pintura com tinta acrílica em duas demãos nas paredes.

3.11.2 Esmalte Fosco

Todas as esquadrias metálicas, depois de devidamente lixadas e emassadas, receberão uma aplicação de isolante. Posteriormente, receberão duas demãos de Esmalte Sintético fosco, na cor definida pela FISCALIZAÇÃO.

3.12 Complementos

3.12.1 Calçada

Nos locais indicados e com as dimensões definidas em projeto, será executada uma calçada ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

3.13 Limpeza Final (administração)

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. · Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza final de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. · Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. · A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. · Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os pisos serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

4. ÁREA CURRAL

4.1 Serviços Preliminares

Locação nivelamento

A obra deverá ser rigorosamente locada conforme Planta de Localização com acompanhamento dos fiscais e topógrafo

Será feita com gabarito de tábuas corridas, pontaletadas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

4.2 Pavimentação em Paralelepípedo

4.2.1 Material utilizado

O material usado no colchão será areia fina, com espessura de 10,0 cm. Os paralelepípedos deverão ter 13x13x15 cm, aproximadamente, ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção.

Assentamento das pedras:

Os paralelepípedos-guias serão assentados com espaçamento de 1,00 a 1,50 m no sentido transversal e cerca de 4,00 m no sentido longitudinal. Os demais serão entrelaçados e bem unidos, de modo que as juntas vizinhas não coincidam.

O piso deverá ser executado com uma declividade de 2%, para que as águas de lavagem sejam conduzidas as canaletas de escoamento.

4.2.2 Compactação mecanizada:

Concluído o assentamento deverá ser feita a compactação mecanizada como o auxílio de um compactador de placas. Será executada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para

Que seja restabelecido o nível normal.

4.2.3 Rejuntamento:

Deverá ser executado com areia. O assentamento e compactação das pedras com a prévia varrição da superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 7,0 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras.

4.3 Instalações Elétricas

4.3.1 Luminárias

Serão instaladas em pontos identificados no projeto anexo, poste com luminárias e lâmpadas de alta pressão a vapor de mercúrio.

4.3.2 Ponto de Interruptor

Eletroduto flexível em PVC, sanfonado (corrugado), amarelo, diâmetro de ¾", tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4"x2", de embutir para eletroduto, interruptor de embutir 02 seções simples com placa

4.4 Pintura

4.4.1 Esmalte Fosco

Todos os portões de ferro de acesso aos currais, depois de devidamente lixadas e emassadas, receberão uma aplicação de isolante. Posteriormente, receberão duas demãos de Esmalte Sintético fosco, na cor definida pela FISCALIZAÇÃO.

4.5 Complementares

4.5.1 Portões

Os portões de acesso aos currais serão confeccionados em tubo de aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580, painel único, dimensões 1,2x1,7m, inclusive cadeado, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

4.5.2 Cerca com mourões de concreto e cerca de madeira

Os mourões deverão ser em concreto reto 15x15cm, cravados 0,5cm, escoras 10x10cm nos cantos, cruzando os mourões serão utilizadas placas de madeiras com 15cm, madeira de lei, totalizando 5 faixas.

Os mourões a serem instalados deverão ser aprovados pela Fiscalização.

Executadas as cavas, os mourões são posicionados, alinhados e aprumados, sendo o reaterro de suas fundações compactado de modo a não sofrerem deslocamentos.

A fixação das madeiras será feita com a utilização de parafusos de aço zincado.

A altura das cercas, deverão ser de 2 m, assim como estão especificados em projeto anexo.

4.6 Rampa de Descarga

A rampa de descarga será executada para facilitar a chegada e dar acesso aos bovinos aos currais do matadouro, a mesma será executada com uma angulação de 14º (graus), com dimensões especificadas em projeto.

4.6.1 Elevação

Será utilizada na nas laterais da rampa alvenaria de ½ vez, executada com tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessura.

4.6.2 Chapisco

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 5,0mm; O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm. O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

4.6.3 Emboço ou Massa Única

Sobre o chapisco de aderência, será aplicada uma camada de revestimento reboco (massa única), no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura (e), variando no intervalo ($0{,}005m \leq e \leq 0{,}02m$), devendo ficar perfeitamente plano e uniforme.

4.6.4 Pintura Látex Acrílica

As paredes internas e externas que receberam massa PVA látex deverão receber tinta látex acrílica, na cor indicada pela fiscalização, em duas demãos

4.6.5 Aterro Compactado

Os trabalhos de aterro serão executados com material reaproveitado, desde que isento de materiais orgânicos ou expansivos, devendo seu tipo e qualidade a ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, para tal, serão executados em camadas sucessivas de altura máxima de 30,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. A execução de aterro e compactação da rampa obedecerá às normas da ABNT.

4.6.6 Lastro de concreto

Após compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios Normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

4.7 Cordão sanitário

4.7.1 Escavações

As cavas para fundação do cordão sanitário serão manuais e terão dimensões de 20cmx20cm para a alvenaria de pedra. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

4.7.2 Embasamento em pedra argamassada

As cavas das valas serão preenchidas com pedra rachão, calcárea/granítica argamassada e devidamente sobreposta de tal maneira que não fiquem vazios ou planos de escorregamento. A argamassa a ser usada será no traço 1:4, (cimento e areia), não sendo permitido o uso de água para facilitar a penetração da massa. Nas dimensões de 25 x 25 cm.

4.7.3 Elevação

Todas a alvenaria será de ½ vez, deverá ser executada em tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade formando fiadas perfeitamente niveladas e amarradas, sem vazios nem excessos de argamassa utilizada no assentamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessuras.

A elevação das alvenarias será executada até as alturas especificadas em projeto anexo, com a finalidade de que sejam atendidas as normas previamente estabelecidas, para os currais de matadouro.

4.8 Plataforma Ante-mortem

4.8.1 Escavações

As cavas para fundação da plataforma ante-mortem serão manuais e terão dimensões para as sapatas de 40cmx40cm. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

4.8.2 Lastro de concreto

Após compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios Normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

4.8.3 Forma

Serão usadas tábuas para viga de baldrame e sapatas e forma tábua para pilares e vigas de amarração que deverão ser molhadas, antes do lançamento de concreto e ser perfeitamente estanques, não permitindo a fuga da nata de cimento. A retirada das mesmas deve obedecer em tudo ao que prescrever as normas técnicas. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

4.8.4 Aço

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35 cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

Concreto armado para viga de baldrame, pilares e vigas.

Composição: Concreto para vibrar FCK 30MPA para todas as estruturas do projeto.

As estruturas de concreto armado: sapatas, pilares e vigas de amarração serão executados conforme dimensões especificadas no projeto da plataforma.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades dos projetos. Para isso será feito estudo das especificações e plantas exame de normas e códigos. Os agregados conforme

(NBR 7211) e (NBR 6118). Cimento conforme (NBR 6118). O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado.

4.8.5 Lançamento

O lançamento do concreto deverá ocorrer logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte. Utilizar as calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

4.8.6 Laje pré-moldada

As lajes pré-moldadas, deverão ser adquiridas de empresas idôneas e acompanhadas da ART de fabricação, que será entregue à fiscalização.

A Laje pré-moldada será do tipo beta 11 p/1kn/m2 incluindo vigotas, tijolos, armadura negativa capeamento 3cm concreto 20mpa, com escoramento.

4.8.7 Contra piso

O contra piso na sala de matança será executado uma camada de argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) preparo mecânico com betoneira 400 L, com espessura de 5 cm.

Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso.

4.8.8 Pisos Cimentado

Nos locais indicados no projeto, será colocado piso cimentado espessura de 1,5cm com argamassa 1:3 cimento areia alisado colher sobre base existente e argamassa em preparo mecanizado.

4.8.9 Guarda corpo

Será instalado sobre a passarela da plataforma guarda corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado 3/4, em todo o perímetro.

4.8.10 Pintura

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre as superfícies. A pintura da plataforma deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

4.8.11 Revestimento

4.8.11.1 Chapisco

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 5,0mm; O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm. O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

4.8.11.2 Emboço ou Massa Única

Sobre o chapisco de aderência, será aplicada uma camada de revestimento reboco (massa única), no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura (e), variando no intervalo (0,005m ≤ e ≤ 0,02m), devendo ficar perfeitamente plano e uniforme.

4.9 Instalações Hidráulicas

4.9.1 Ponto d'água

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico e seus respectivos quadros resumos, conforme projeto hidráulico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações a seguir.

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Serão executados pontos de água para os bebedouros, com boias, para sempre que necessário seja feita a reposição aos bebedouros de forma automática, para tal, as boias proporcionam esse tipo de acionamento.

Em pontos indicados em projeto anexo, serão instalados pontos de água, para que com o auxílio de uma mangueira possa ser possível a lavagem dos currais, de modo a não usar os pontos destinados aos bebedouros.

4.9.2 Registro de gaveta

"Os registros gaveta serão do tipo de gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola de ¾".

4.10 Limpeza Final (Curral)

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. · Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados.

5. ÁREA NECRÓPSIA

5.1 Serviços Preliminares

5.1.1 Locação nivelamento

A obra deverá ser rigorosamente locada conforme Planta de Localização com acompanhamento dos fiscais e topógrafo

Será feita com gabarito de tábuas corridas, pontaletadas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

5.2 Movimento de Terra

5.2.1 Aterro Compactado

Os trabalhos de aterro serão executados com material reaproveitado, desde que isento de materiais orgânicos ou expansivos, devendo seu tipo e qualidade a ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, para tal, serão executados em camadas sucessivas de altura máxima de 30,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT.

5.3 Infraestrutura/Superestrutura

5.3.1 Escavações

As cavas para fundação da administração serão manuais e terão dimensões conforme projeto estrutural para as sapatas e 40cmx40cm para a alvenaria de pedra. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

5.3.2 Alvenaria de pedra argamassada

As cavas das valas serão preenchidas com pedra rachão, calcárea/granítica argamassada e devidamente sobreposta de tal maneira que não fiquem vazios ou planos de escorregamento. A argamassa a ser usada será no traço 1:4, (cimento e areia), não sendo permitido o uso de água para facilitar a penetração da massa.

5.3.3 Lastro de concreto

Após compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios Normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

5.3.4 Forma

Serão usadas tábuas para viga de baldrame e sapatas e forma tábua 3ª para pilares e vigas de amarração que deverão ser molhadas, antes do lançamento de concreto e ser perfeitamente estanques, não permitindo a fuga da nata de cimento. A retirada das mesmas deve obedecer em tudo ao que prescrever as normas técnicas. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

5.3.5 Aço

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35 cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

Concreto armado para viga de baldrame, pilares e vigas.

Composição: Concreto para vibrar FCK 30MPA para toda a estrutura da edificação.

As estruturas de concreto armado: sapatas, pilares e vigas de amarração serão executados conforme dimensões especificadas no projeto estrutural.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades dos projetos. Para isso será feito estudo das especificações e plantas exame de normas e códigos. Os agregados conforme (NBR 7211) e (NBR 6118). Cimento conforme (NBR 6118). O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado.

5.3.6 Lançamento

O lançamento do concreto deverá ocorrer logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte. Utilizar as calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

5.3.7 Laje pré-moldada

As lajes pré-moldadas, deverão ser adquiridas de empresas idôneas e acompanhadas da ART de fabricação, que será entregue à fiscalização.

A Laje pré-moldada será do tipo beta 11 p/1kn/m2 vãos 4,40m/incl vigotas tijolos armadura negativa capeamento 3cm concreto 20mpa escoramento material e mão de obra.

5.4 Elevação

Todas a alvenaria será de ½ vez, deverá ser executada em tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade formando fiadas perfeitamente niveladas e amarradas, sem vazios nem excessos de argamassa utilizada no assentamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessuras.

5.5 Revestimento

5.5.1 Chapisco

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 5,0mm; O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm. O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

5.5.2 Massa Única

Sobre o chapisco de aderência, será aplicada uma camada de revestimento reboco (massa única), no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura (e), variando no intervalo (0,005m ≤ e ≤ 0,02m), devendo ficar perfeitamente plano e uniforme.

5.5.3 Emboço para recebimento de cerâmica

Será executado nos locais onde o revestimento será cerâmico. A argamassa a ser utilizada no emboço terá o traço 1:2:8 (cimento, areia e cal), a cal a ser utilizada deverá ser das marcas CIMENCAL, DOLOMIL ou REBOCAL, preparo com betoneira, aplicado manualmente, espessura 2,0cm.

5.5.4 Revestimento Cerâmico

Onde será aplicado revestimento cerâmico as paredes deverão receber chapisco e emboço, conforme descrito anteriormente. As cerâmicas serão placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm, na altura definida conforme projeto;

As cerâmicas a serem aplicadas em toda Necropsia, deverão ser na cor branca, ou cores claras, para facilitar assim a lavagem e desinfecção.

Serão assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia fina. O assentamento das cerâmicas deverá ser em massa corrida e formando reticulado com juntas rigorosamente alinhadas, estando as verticais em prumo e as horizontais em nível, com arremate inferior. Não será aceito pela fiscalização assentamento “no bolão”.

As cerâmicas a serem cortadas ou furadas para passagem de canos, colocação de torneira, registros e outros elementos de instalação não apresentar rachaduras nem emendas.

Nos espaçamentos entre as cerâmicas serão usados espaçadores de juntas. Não serão aceitas peças que apresentarem qualquer defeito. A cerâmica deverá ser devidamente rejuntada com cimento branco, espessura 3 mm.

5.6 Piso

5.6.1 Lastro de concreto

Como base do piso, será executado um lastro de concreto, e = 3 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.

5.6.2 Contra piso

O contra piso na sala de matança será executado uma camada de argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) preparo mecânico com betoneira 400 L, com espessura de 5 cm.

Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso.

5.6.3 Revestimento Cerâmico

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas piso em cerâmica esmaltada 35x35cm, PEI-4, de primeira qualidade, com argamassa colante, rejunte com cimento branco. Antes da aplicação do piso, será feita limpeza de todas as impurezas das superfícies para aplicação do piso e colocação das juntas de dilatação.

5.7 Coberta

5.7.1 Estrutura de madeira

O madeiramento sobre o qual se assentará a coberta deverá ser executado em madeira serrada, desempenada, não aparelhada, de boa qualidade, seca, sem nós, podendo ser de MAÇARANDUBA, JEQUITIBÁ ou JATOBÁ. Quando ocorrerem emendas nas peças, estas serão feitas sempre sobre apoios.

5.7.2 Telhamento em telha cerâmica

A coberta será executada com telhas cerâmica tipo canal, assentadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). Tudo isso obedecendo rigorosamente às exigências do projeto.

5.8 Esquadrias

As esquadrias serão inspecionadas no recebimento quanto à qualidade, quantidade, tipo, acabamento superficial, dimensões e obediência ao projeto.

5.8.1 Porta de ferro

As esquadrias de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em chapa dobrada n°. 14, chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

5.8.2 Janela basculante de aço

As janelas serão do tipo basculante e chapas em aço, fixadas com argamassa, padronizada, conforme projeto previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

5.8.3 Tela de nylon tipo mosquiteiro

Todas as esquadrias da sala de matança terão uma Tela de nylon tipo mosquiteiro com moldura em alumínio adonisado natural, nas dimensões conforme projeto arquitetônico.

5.9 Instalações Hidráulicas / louças e metais

5.9.1 Execução

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

As instalações de esgoto serão executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações.

5.9.2 Instalações

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC das marcas TIGRE, CANDE ou BRASILIT, do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Não será permitido o processo de aquecimento de tubos e conexões para adaptação destes. Para isto, serão utilizadas conexões apropriadas. As torneiras e registros, de material cromado, serão das marcas CIPLA, ASTRA ou AKROS, da linha comercial, levando-se em conta as bitolas determinadas nos projetos correspondentes.

As redes prediais de esgoto e de águas pluviais serão executadas em tubos e conexões de PVC das marcas TIGRE, CANDE ou BRASILIT, do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

Não será permitido o processo de aquecimento de tubos e conexões para adaptação destes. Para isto, serão utilizadas conexões apropriadas.

5.9.3 Ponto d' água

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto específico e seus respectivos quadros resumos, conforme projeto hidráulico, utilizando-se mão de obra especializada e materiais de acordo com as especificações a seguir.

A rede de distribuição predial de água será executada em tubos e conexões de PVC do tipo soldável, nas bitolas indicadas no projeto.

5.9.4 Pia em aço inox

No lugar especificado em projeto será colocada um lavatório em chapa inox AISI 340 n16, com dreno, bico para saída de água, saboneteira tipo giratória e acionamento por válvula de pedal de ¹/2".

5.10 Instalações Elétricas

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e ENERGISA PARAIBA na área a ser construída.

Todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

5.10.1 Pontos de tomada

Eletroduto de PVC roscável de ¾, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4"x2", de embutir para eletroduto, tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10ª, com placa em PVC.

5.10.2 Ponto de Interruptor

Eletroduto flexível em PVC, sanfonado (corrugado), amarelo, diâmetro de ¾", tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4"x2", de embutir para eletroduto, interruptor de embutir 02 seções simples com placa

5.10.3 Ponto de luz em teto ou parede

Eletroduto de PVC roscável de ¾ tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC octogonal com fundo móvel 4"x4"

5.10.4 Luminárias

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 2x40 w.

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 1x20 w.

5.11 Pintura

Preparação e aplicação de tintas

Devem seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação,etc.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Execução de preparo das superfícies inclui lixamento, limpeza das paredes e lixamento de peças metálicas com aplicação de demãos necessárias para um perfeito acabamento.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

5.11.1 Pintura Látex Acrílica

As paredes internas, externas e teto que receberam massa PVA látex deverão receber tinta látex acrílica, na cor indicada pela fiscalização, em duas demãos

5.11.2 Esmalte Fosco

Todas as esquadrias de ferro, depois de devidamente lixadas e emassadas, receberão uma aplicação de isolante. Posteriormente, receberão duas demãos de Esmalte Sintético fosco, na cor definida pela FISCALIZAÇÃO.

5.12 Complementos – Forno Crematório

5.12.1 Alvenaria

Todas a alvenaria será de ½ vez, deverá ser executada em tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade formando fiadas perfeitamente niveladas e amarradas, sem vazios nem excessos de argamassa utilizada no assentamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessuras.

5.12.2 Concreto armado para pilar

Composição: Concreto para vibrar FCK 30MPA para pilar devidamente lançado e adensado.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades dos projetos. Para isso será feito estudo das especificações e plantas exame de normas e códigos. Os agregados conforme (NBR 7211) e (NBR 6118). Cimento conforme (NBR 6118). O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado.

5.12.3 Execução de passeio (calçada)

Nos lugares especificados em projeto será executado passeios (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, com acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

5.13 Limpeza (crematório)

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. · Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza final de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. · Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. · A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. · Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os pisos serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

6. CALDEIRA

6.1 Serviços Preliminares

6.1.1 Locação nivelamento

A obra deverá ser rigorosamente locada conforme Planta de Localização com acompanhamento dos fiscais e topógrafo

Será feita com gabarito de tábuas corridas, pontaletadas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

6.2 Movimento de Terra

6.2.1 Aterro Compactado

Os trabalhos de aterro serão executados com material reaproveitado, desde que isento de materiais orgânicos ou expansivos, devendo seu tipo e qualidade a ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, para tal, serão executados em camadas sucessivas de altura máxima de 30,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT.

6.3 Infraestrutura/Superestrutura

6.3.1 Escavações

As cavas para fundação da administração serão manuais e terão dimensões conforme projeto estrutural para as sapatas e 40cmx40cm para a alvenaria de pedra. O fundo das cavas deverá ser regularizado, nivelado e compactado, por apiloamento manual com soquete de 10kg.

6.3.2 Alvenaria de pedra argamassada

As cavas das valas serão preenchidas com pedra rachão, calcárea/granítica argamassada e devidamente sobreposta de tal maneira que não fiquem vazios ou planos de escorregamento. A argamassa a ser usada será no traço 1:4, (cimento e areia), não sendo permitido o uso de água para facilitar a penetração da massa.

6.3.3 Lastro de concreto

Após compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios Normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

6.3.4 Forma

Serão usadas tábuas para viga de baldrame e sapatas e forma tábua 3ª para pilares e vigas de amarração que deverão ser molhadas, antes do lançamento de concreto e ser perfeitamente estanques, não permitindo a fuga da nata de cimento. A retirada das mesmas deve obedecer em tudo ao que prescrever as normas técnicas. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

6.3.5 Aço

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35 cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

Concreto armado para viga de baldrame, pilares e vigas.

Composição: Concreto para vibrar FCK 30MPA para toda a estrutura da edificação.

As estruturas de concreto armado: sapatas, pilares e vigas de amarração serão executados conforme dimensões especificadas no projeto estrutural.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades dos projetos. Para isso será feito estudo das especificações e plantas exame de normas e códigos. Os agregados conforme (NBR 7211) e (NBR 6118). Cimento conforme (NBR 6118). O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado.

6.3.6 Lançamento

O lançamento do concreto deverá ocorrer logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte. Utilizar as calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

6.4 Elevação

Todas a alvenaria será de ½ vez, deverá ser executada em tijolos cerâmicos 8 furos de 9x19x19, espessura 9cm, de boa qualidade formando fiadas perfeitamente niveladas e amarradas, sem vazios nem excessos de argamassa utilizada no assentamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As camadas de argamassa não deverão ultrapassar 12 mm de espessura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às espessuras.

6.5 Piso

6.5.1 Lastro de concreto

Como base do piso, será executado um lastro de concreto, e = 3 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.

6.5.2 Contra piso

O contra piso na sala de matança será executado uma camada de argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) preparo mecânico com betoneira 400 L, com espessura de 5 cm.

Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso.

6.5.3 Piso cimentado

Nos locais da área externa indicados no projeto, será executado piso cimentado no traço 1:3 (cimento e areia), com acabamento liso pigmentado espessura 1,5cm, e com juntas plásticas de dilatação e argamassa em preparo manual.

6.6 Revestimento

6.6.1 Chapisco

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 - espessura 5,0mm; O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm. O período até a aplicação do emboço deverá ser de no mínimo 24h.

6.6.2 Massa Única

Sobre o chapisco de aderência, será aplicada uma camada de revestimento reboco (massa única), no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura (e), variando no intervalo ($0{,}005m \leq e \leq 0{,}02m$), devendo ficar perfeitamente plano e uniforme.

6.7 Esquadrias

As esquadrias serão inspecionadas no recebimento quanto à qualidade, quantidade, tipo, acabamento superficial, dimensões e obediência ao projeto.

6.7.1 Porta de ferro

As esquadrias de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada plana n°. 14, chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

6.7.2 Janela basculante de aço

As janelas serão do tipo basculante e chapas em aço, fixadas com argamassa, padronizada, conforme projeto previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

6.8 Instalações Elétricas

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e ENERGISA PARAIBA na área a ser construída.

Todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

6.8.1 Pontos de tomada

Eletroduto de PVC roscável de ¾, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4”x2”, de embutir para eletroduto, tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10ª, com placa em PVC.

6.8.2 Ponto de Interruptor

Eletroduto flexível em PVC, sanfonado (corrugado), amarelo, diâmetro de ¾”, tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC 4”x2”, de embutir para eletroduto, interruptor de embutir 02 seções simples com placa

6.8.3 Ponto de luz em teto ou parede

Eletroduto de PVC roscável de ¾ tigreflex ou similar, fio rígido isolado em PVC 2,5mm (fio 12), fita isolante, caixa de PVC octogonal com fundo móvel 4”x4”

6.8.4 Luminárias

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 2x40 w.

6.9 Pintura

Preparação e aplicação de tintas

Devem seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação,etc.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Execução de preparo das superfícies inclui lixamento, limpeza das paredes e lixamento de peças metálicas com aplicação de demãos necessárias para um perfeito acabamento.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

6.9.1 Pintura a base de cal

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre as superfícies. A pintura das paredes deverão ser executadas por meio manual e por pessoal habilitado.

6.9.2 Esmalte Fosco

Todas as esquadrias de ferro, depois de devidamente lixadas e emassadas, receberão uma aplicação de isolante. Posteriormente, receberão duas demãos de Esmalte Sintético fosco, na cor definida pela FISCALIZAÇÃO.

6.10 Coberta

6.10.1 Estrutura de madeira

O madeiramento sobre o qual se assentará a coberta deverá ser executado em madeira serrada, desempenada, não aparelhada, de boa qualidade, seca, sem nós, podendo ser de MAÇARANDUBA, JEQUITIBÁ ou JATOBÁ. Quando ocorrerem emendas nas peças, estas serão feitas sempre sobre apoios.

6.10.2 Telhamento em telha cerâmica

A coberta será executada com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda. Tudo isso obedecendo rigorosamente às exigências do projeto.

6.10.3 Cumeeira

Será instalada uma cumeeira para telha de fibrocimento ondulada espessura de 6 mm, incluso acessórios.

6.11 Complementos

6.11.1 Execução de passeio (calçada)

Nos lugares especificados em projeto será executado passeios (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, com acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

6.12 Limpeza (caldeira)

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. · Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não

se danificar os elementos da construção. A limpeza final de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. · Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. · A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. · Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os pisos serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em caso de divergência entre as informações existentes no projeto de arquitetura e memorial descritivo com os presentes na planilha orçamentária, deverão prevalecer as informações da planilha orçamentária.

Riacho dos Cavalos, 01 de Agosto de 2018

PROTOCOLO
N.º do Projeto: _____
Livro: _____ Folha:_____
Data: ____/_____/_____

REANÁLISE	
Retorno	☐
Recarimbo	☐
Data: ____/_____/_____	
Número: _____/_____	

ESTADO DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA E DA DEFESA SOCIAL

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS

DAT/1 – SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

FORMULÁRIO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

PROJETO TÉCNICO

MEMORIAL DESCRITIVO

PROTOCOLO Nº:

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra: CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO	
Endereço: ESTRADA VICINAL, S/Nº	
Bairro: ZONA RURAL	Município: RIACHO DOS CAVALOS
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS	
Projetista: ANDERSON GUILHERME DE MENEZES	
CREA/CAU nº: 161.261.512-0	ART/RRT nº: PB20180168548

2. ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Estrutura portante (concreto, aço, estrutura metálica existente): CONCRETO ARMADO (VIGAS E PILARES) E CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LAJES)
Estrutura de sustentação da cobertura: ESTRUTURA DE MADEIRA APOIADA NOS PILARES

3. FORMA DE APRESENTAÇÃO

X	Projeto de Segurança contra Incêndio
	Projeto Técnico para Instalação e Ocupação Temporária (PTIOT)
	Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente (PTOTEP)

4. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

Natureza da Ocupação: LOCAL INDÚSTRIA (DIVISÃO I-2; DESCRIÇÃO: INDÚSTRIA COM MÉDIA CARGA DE INCÊNDIO)	Área construída (m²): 229,59
Altura / nº de pavimentos (m): 7,0 m/ 01pavimento	Risco (MJ/m²): MÉDIO, COM CARGA DE INCÊNDIO DE 300 A 1200 MJ/m²

5. MEDIDAS DE PROTEÇÃO EXIGIDAS

	Acesso de Viatura na Edificação	X	Extintores de Incêndio
	Segurança Estrutural contra Incêndio e Pânico		Brigada de Incêndio
	Compartimentação Horizontal	X	Iluminação de Emergência
	Compartimentação Vertical		Detecção de Incêndio
	Controle de Materiais de Acabamento		Alarme de Incêndio
X	Saídas de Emergência	X	Sinalização de Emergência
	Plano de Intervenção de Incêndio		Hidrantes
	Mangotinhos		Chuveiros Automáticos
	Hidrantes Urbanos		

6. RISCOS ESPECIAIS

	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Fogos de artifício
	Gás Liquefeito de Petróleo		Vaso sob pressão (caldeira)
	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar)

7. DO ACESSO DE VIATURAS

Largura interna da via: 4,00 m, na estrada vicinal.
Altura e largura da entrada principal: 4,0m de largura e altura livre

8. SEPARAÇÃO DE EDIFICAÇÕES

Distâncias entre edificações isoladas: 3,0km (para residências com risco baixo, com carga abaixo de 300 MJ/m²)

9. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Quantidade: 17

Localização: **VER ABAIXO**

TIPO E QUANTIDADE			
LOCALIZAÇÃO	**CÓDIGO**	**QUANTIDADE**	**APLICAÇÃO**
Área externa dos banheiros (01), área de matança (02) e crematório (01)	23	04	Usados para identificação dos extintores.
Sala inspeção final (01) e antecâmara (02)	17a	03	Usados para identificação de saída de emergência.
Administração (01), WCB F (01), WCB M (01), Sala inspeção final (01), antecâmara (02), Circulação (02), área de matança (01) e sala de necropsia (01)	17b	10	Usados para identificação das rotas de fuga (saídas de emergência)

DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES

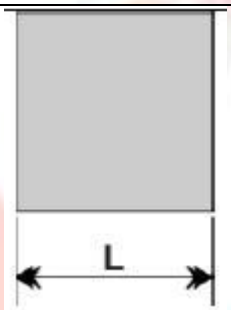
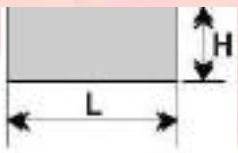
Quantidade	Símbolo / Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
03	 COD. 17a (ou S12)	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem “Saída”: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação de Saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
10	 COD. 17b (ou S13)	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem “Saída” e pictograma e/ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação de Saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

04	 COD. 23 (ou E05)	Extintor de Incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

9.1 SINALIZAÇÃO POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento Térreo	
Quantidade	Material/Equipamento
10	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *15 X 30* CM, EM PVC 2 MM ANTI-CHAMAS (SENDO 18 COD. 17 (b), CONFORME INDICADO EM PROJETO)
03	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC 2 MM ANTI-CHAMAS (SENDO 07 COD. 17 (a) , CONFORME INDICADO EM PROJETO)
04	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *35 X 35* CM, EM PVC 2 MM ANTI-CHAMAS (SENDO TODAS COD. 23, CONFORME INDICADO EM PROJETO)

DIMENSÃO DAS INDICAÇÕES DE SAÍDA

Sinal	Forma geométrica	Cota (em mm)	Distância máxima de visibilidade
Orientação, salvamento e equipamentos		Dimensões mínimas L = 224mm	10 metros
Orientação, salvamento e equipamentos		Dimensões mínimas H = 224mm L = 316MM	10 metros

10. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Altura do ponto de luz em relação ao piso (m)	Intensidade máxima do ponto de luz (cd)	Iluminação ao nível do piso cd/m²
2,10	100	25
Tipo de luminária	Bloco autônomo para aclaramento modelo BLF-	

	11/2T-NE, contendo 02 lâmpadas fluorescentes	
Tipo de lâmpada	Fluorescente	
Potência em Watts	9,00 (cada lâmpada)	
Fluxo luminoso (Lumens)	1100 (das duas lâmpadas)	
Ângulo de dispersão	45°	
Vida útil do elemento gerador de luz	Bateria com vida útil de aproximadamente 4 anos (autonomia de 2 horas ligada)	

10.1 ILUMINAÇÃO POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento Térreo	
Quantidade	Material/Equipamento
10	Corpo em policarbonato e Frontal em Acrílico Martelado ou Acrílico Leitoso (Pode vir com opcional suporte em Simples Face com formato em "L".)
Quantidade	Material/Equipamento

11. DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Tipos	Instalação	Especificações
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

11.1 DETECÇÃO POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento x	
Quantidade	Material/Equipamento
XXXX	XXXXX
XXXX	XXXXX

12. ALARME DE INCÊNDIO

Tipo	Sirenes	Acionadores	Especificações
XXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX

12.1 ALARME POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento x	
Quantidade	Material/Equipamento
XXXXX	XXXXX

13. EXTINTORES DE INCÊNDIO

Risco da edificação: B1 – MÉDIO (Carga de Incêndio de 300 a 1200 MJ/m²)

Tipo de extintores: de Água Pressurizada 10 L. Classe A e Pó Químico Seco 6 Kg (PQS) Classes B e C
Capacidade extintora: Para o de água – 2 A e para do de PQS – 20 B:C

13.1 EXTINTORES POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento Térreo	
Quantidade	Material/Equipamento
04	De Água Pressurizada 10 L. Classe A: fabricados em aço carbono, com pintura vermelha aplicada, interna e externamente, por processo eletrostático e rotulação por processo de serigrafia, com capacidade extintora 2-A
04	De Pó químico seco 6,00 Kg (PQS) Classes B e C: fabricado em aço carbono, com pintura vermelha aplicada por processo eletrostático e rotulação por processo de serigrafia, com capacidade extintora 20-B:C.

14. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Ocupação:	Indústria (Matadouro Público)
Altura:	7,00 m (área da matança), 4,00 m (Administração) e 4,10 (necrotério)
Características construtivas:	Descrição do pavimento: *Térreo: Área construída de 229,59 m², sendo considerado nos cálculos a área da matança, setor administrativo, necrópsia e caldeira. Telha cerâmica no setor administrativo e necrópsia e telha de fibrocimento na área da matança e caldeira.*
Área do maior pavimento:	140,40 m² (área da matança)
Número de saídas:	*A edificação dispõe de 02 (duas) entradas/saída de acesso, portanto, foi dimensionada de acordo com a norma vigente NT 012* CBMPB*, apesar de quase toda a edificação ser aberta. Além dessas, todas as circulações internas da edificação atendem a norma de acessibilidade vigente, NBR 9050:2015.*
Número e tipos de escada:	Não tem
Portas corta-fogo:	Não tem
Dimensões das saídas:	01 de 1,80 x 3,15m (acesso área de matança) e 02 0,80 x 2,10 m (acesso antecâmara).

15. HIDRANTES OU MANGOTINHOS

Quantidade:	XX
Diâmetro de expedição (mm):	XXXXXXXXXX
Tipo de registro:	XXXXX

15.1 TUBULAÇÃO

Diâmetro (mm):	XXXXXX

Material:	XXXXXX

15.2 MANGUEIRA

Tipo:	XXXXXXXXXXX
Pressão máxima (Kgf/cm²):	XXXXXXXXXX
Diâmetro nominal (mm):	XXXXXXXXX
Comprimento dos lances (m):	XXXXXXXXXXXXX

15.3 ESGUICHO

Tipo:	XXXXXXXXXXX
Diâmetro nominal (mm):	XXXXXXX

15.4 RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (RTI)

Tipo de material:	XXXXXXX
Localização:	XXXXX
Volume (m³):	XXXXXX
Volume total do reservatório (m³):	XXXXXXXXXXXX
Altura sobre o hidrante mais desfavorável (m):	XXXXXXX

15.5 BOMBAS DE INCÊNDIO

Tipo:	XXXX
Vazão (L/min):	XXXX
Pressão (mca):	XXXX
Tipo:	XXXX
Vazão (L/min):	XXXX
Pressão (mca):	XXXX
Tipo:	XXXX
Vazão (L/min):	XXXX
Pressão (mca):	XXXX

15.6 HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL

Vazão (L/min):	XXXXXXXX
Pressão (mca):	XXXXXXXX

15.7 HIDRANTES POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento Térreo	
Quantidade	Material/Equipamento
XXXX	XXXXXXXXXXXXX
Casa de Bombas	
Quantidade	Material/Equipamento
XXXX	XXXX

16. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

Risco:	XXXX
Tipo de sistema:	XXXX
Material:	XXXX
Número de chuveiros:	XXXX

16.1 TUBULAÇÃO

Diâmetro (mm):	XXXX
Material:	XXXX

16.2 RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (RTI)

Tipo de material:	XXXX
Localização:	XXXX
Volume (m^3):	XXXX
Volume total do reservatório (m^3):	XXXX
Altura sobre o hidrante mais desfavorável (m):	XXXX

16.3 BOMBAS DE INCÊNDIO

Tipo:	XXXX
Vazão (L/min):	XXXX
Pressão (mca):	XXXX
Tipo:	XXXX
Vazão (L/min):	XXXX
Pressão (mca):	XXXX
Tipo:	XXXX
Vazão (L/min):	XXXX
Pressão (mca):	XXXX

16.4 CHUVEIROS POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento x	
Quantidade	Material/Equipamento
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX
Casa de Bombas	
Quantidade	Material/Equipamento

XXXX	XXXX

17. HIDRANTES URBANOS

Vazão (L/min):	XXXX
Características:	XXXX

17.1 HIDRANTES URBANOS POR PAVIMENTO OU SETOR

Quantidade	Material/Equipamento
XXXX	XXXX

18. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

18.1 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

Natural	Não natural			
XXXXX	Nível de Proteção	Altura em relação ao solo	Ângulo de Proteção (α) (suspiros)	Altura do Captor – Método Franklin
	XXX	XXX	XXX	XXXXX

18.2 SUBSISTEMA DE DESCIDAS

Natural	Não natural		
XXXX	Nível de Proteção	Espaçamento Médio	Seção do material condutor
	XXXX	XXXXX	XXXXXX

18.3 SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

Natural	Não natural	
X	Nível de Proteção	Seção do material condutor
	XXXX	XXXXX

18.1 SPDA

Quantidade	Material/Equipamento
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

19. CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO OU GÁS NATURAL

20. COMPARTIMENTAÇÃO

21. BRIGADA DE INCÊNDIO

Grau de risco: xxx
Quantidade de Brigadistas: xxx
Nível de Treinamento: xxxxx

22. MATERIAIS / EQUIPAMENTOS POR PAVIMENTO OU SETOR

Pavimento x	
Quantidade	Material/Equipamento
Casa de Bombas	
Quantidade	Material/Equipamento

_____

Anderson Guilherme de Menezes
Engenheiro Civil
CREA 161.261.512-0

_____

Prefeitura Municipal de Riacho dos Cavalos
CNPJ/CPF

ANEXO A

DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMEGÊNCIA

O dimensionamento das saídas de emergência foi feito através da norma NBR ABNT 9077 e NT 010 CBMPB.

Para o dimensionamento das saídas de emergência, se faz necessário determinar a largura das saídas de acordo com o número de pessoas que por elas deve transitar e da capacidade da unidade de passagem.

Os recintos para eventos desportivos devem ser setorizados em função de suas dimensões a fim de evitar-se que, em uma situação de emergência, o movimento dos ocupantes venha a saturar determinadas rotas de fuga, bem como possibilitar às equipes de segurança, socorro e salvamento, condições para executarem suas respectivas ações nos diversos eventos.

De acordo com a tabela 1 em anexo na norma NBR ABNT 9077 a obra possui classificação:

TABELA 1

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO A OCUPAÇÃO OU USO

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Tipificação
			odontológico	hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação
I	Indústria	I-1	Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados apresentam baixo potencial de incêndio. Locais onde a carga de incêndio não chega a 300MJ/m²	Atividades que manipulem materiais com baixo risco de incêndio, tais como fábricas em geral, onde os processos não envolvem a utilização intensiva de materiais combustíveis (tipo: aparelhos de rádio e som; armas; artigos de metal; gesso; esculturas de pedra; ferramentas; fotogravuras; jóias; relógios; sabão; serralheria; suco de frutas; louças; metais; máquinas)
		I-2	Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados apresentam médio potencial de incêndio. Locais com carga de incêndio entre 300 e 1.200MJ/m²	Atividades que manipulam materiais com médio risco de incêndio, tais como: artigos de vidro; automóveis, bebidas destiladas; instrumentos musicais; móveis; alimentos manufaturados; fábricas de caixas e assemelhados.
		I-3	Locais onde há alto risco de incêndio. Locais com carga de incêndio superior a 1.200 MJ/m²	Fabricação de explosivos, atividades industriais que envolvam líquidos e gases inflamáveis, materiais oxidantes, destilarias, refinarias, ceras, espuma sintética, elevadores de grãos, tintas, borracha, processamento de lixo (incluindo propriedade destinada a processamento, reciclagem ou armazenamento de material recusado/descartado) e assemelhados.
J	Depósito	J-1	Depósitos de material incombustível	Edificações sem processo industrial que armazenem tijolos, pedras, areias, cimentos, metais e outros materiais incombustíveis. Todos sem embalagem
		J-2	Todo tipo de Depósito	Depósitos com carga de incêndio até 300MJ/m²
		J-3	Todo tipo de Depósito	Depósitos com carga de incêndio entre 300 e 1.200MJ/m² [illegible]
E	Educacional e	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus,

Anexo A

Tabela 1 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação (O)		População (P)	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	Divisão		Acessos/ Descargas	Escadas/ Rampas	Portas
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório (C)	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento (D)			
B	-	Uma pessoa por 15m² de área (E) (G)			
C	-	Uma pessoa por 5m²de área (E) (J) (M)	100	75	100
D	-	Uma pessoa por 7m² de área (L)			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula (F)			
	E-5, E6	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula (F)	30	22	30
F	F-1,F-10	Uma pessoa por 3 m² de área	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m² de área (E) (G) (N)			
	F-3, F-6, F-7, F-9	Duas pessoas por m² de área (G) (1:0,5 m²)			
	F-4	Uma pessoa por 3 m² de área (E) (J) (F)			
G	G-1, G-2, G-3	Uma pessoa por 40 vagas de veículo	100	60	100
	G-4, G-5	Uma pessoa por 20 m² de área (E)			
H	H-1, H-6	Uma pessoa por 7 m² de área (E)	60	45	100
	H-2	Duas pessoas por dormitório (C) e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento (E)	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito + uma pessoa por 7 m² de área de ambulatório (H)			
	H-4, H-5	Uma pessoa por 7 m² de área (F)	60	45	100
I	-	Uma pessoa por 10 m² de área	100	60	100
J	-	Uma pessoa por 30 m² de área(J)			
L	L-1	Uma pessoa por 3 m² de área	100	60	100
	L-2, L-3	Uma pessoa por 10 m² de área			
M	M-1	+	100	75	100
	M-3, M-5	Uma pessoa por 10 m² de área	100	60	100
	M-4	Uma pessoa por 4 m² de área	60	45	100

A partir da classificação, podemos obter os dados necessários para o dimensionamento das saídas através da tabela 1, em anexo na NT 012 CBMPB.

Área útil: 297,9 m²

Densidade máxima (D): 1 pessoa por 10 m² por área ;

Cálculo da população (P) total: P = 30 pessoas.

C = Capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 1 (Anexo "A") = 100

Número de porta = 30 / 100= 0,3 no mínimo, ou seja , 1 unidade de porta.

A edificação possui várias saídas, então haverá 2 (duas) saídas de 0,80x2,10 m e 1 (uma) saída de 1,80x3,15 m, indicadas como emergência.

ANEXO B

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES

Não será exigido sistema de hidrantes para a edificação em questão.

ANEXO C

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

Não será exigido sistema de chuveiros automáticos para a edificação em questão.

ANEXO D

DIMENSIONAMENTO DO SPDA

AVALIAÇÃO DE RISCO DE EXPOSIÇÃO DA EDIFICAÇÃO (SEGUNDO NBR 5419/2001):

Obra: Construção de matadouro público

Local: Riacho dos Cavalos - PB

Avaliação do risco de exposição:

A probabilidade de uma estrutura ser atingida por um raio em um ano é o produto da densidade de descargas atmosféricas para a terra pela área de exposição equivalente da estrutura.

A densidade de descargas atmosféricas para a terra (*Ng*) é o número de raios para a terra por quilômetros quadrados por ano. O valor de (*Ng*) para uma dada região pode ser estimado pela equação:

$Ng = 0{,}04 \cdot Td^{1{,}25}$ [por km²/ano]

onde *Td* é o número de dias de trovoada por ano, obtido de mapas isocerâunicos, conforme a figura B.1.



NOTA - Número médio de dias de trovoada por ano.

Figura B.1-a) - Mapa de curvas isocerâunicas - Brasil

No caso do município em questão, Riacho dos Cavalos, o valor de *Td* será de 40 dias, logo temos:

$Ng = 0{,}04 \times 40^{1,25} =$ **4,024 raios/km²/ano**

Área de exposição equivalente:

A área de exposição equivalente (*Ae*) é a área, em metros quadrados, do plano da estrutura prolongada em todas as direções, de modo a levar em conta sua altura. Os limites da área de exposição equivalente estão afastados do perímetro da estrutura por uma distância correspondente à altura da estrutura no ponto considerado. Assim, para uma estrutura retangular simples de comprimento *L*, largura *W* e altura *H*, a área de exposição equivalente tem um comprimento *L* +2*H* e uma largura *W* + 2*H*, com quatro cantos arredondados formados por segmentos de círculo de raio *H*, em metros. Então, conforme a figura B.2, resulta:

$Ae = LW + 2LH + 2WH + \pi .H2$ [m²]

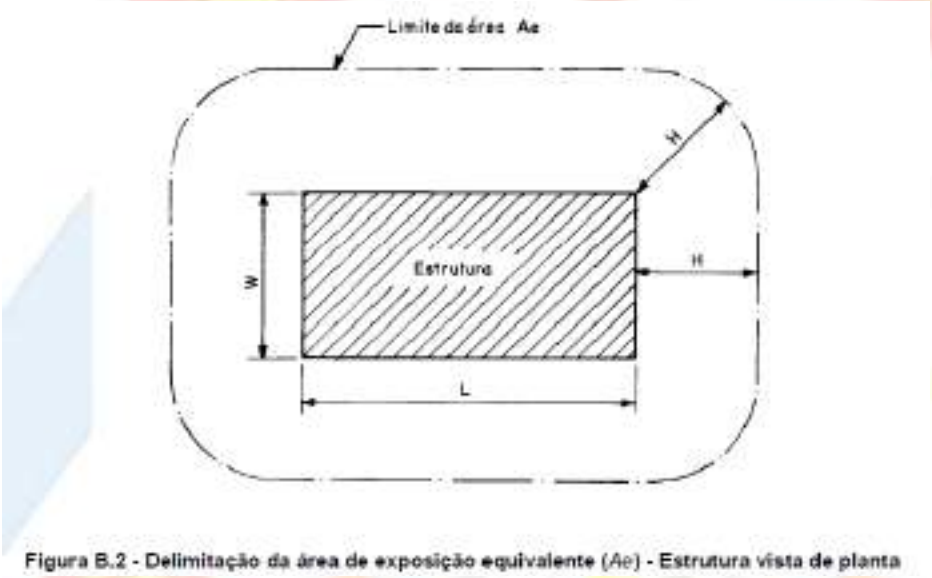


Figura B.2 - Delimitação da área de exposição equivalente (*Ae*) - Estrutura vista de planta

Desse modo, temos que

A Matança = 10,80*13,00 + 2*10,80*7,00 + 2*13,00*7,00+ 3,1415*7,00² = **627,53m²**

A adm = 10,40*4,10 + 2*10,40*4,00 + 2*4,10*4,00+ 3,1415*4,00² = **208,90m²**

A Necrotério = 11,55*4,30 + 2*11,55*4,10 + 2*4,30*4,10+ 3,1415*4,10² = **232,44m²**

Ae:1068,88 m²

A **freqüência média anual previsível *Nd*** de descargas atmosféricas sobre uma estrutura é dada por:

$Nd = Ng . Ae . 10^{-6}$ [por ano]

Assim temos: $Nd = 4{,}024 \times 1068{,}88 \times 10^{-6}$ = **0,0043 ou 4,3x10^{-3} descargas/ano**

Freqüência admissível de danos:

Para a freqüência média anual admissível de danos *Nc*, valem os seguintes limites, reconhecidos internacionalmente:

a) riscos maiores que 10^{-3} (isto é, 1 em 1 000) por ano são considerados inaceitáveis;

b) riscos menores que 10^{-5} (isto é, 1 em 100 000) por ano são, em geral, considerados aceitáveis.

Avaliação geral de risco:

Depois de determinado o valor de *Nd*, que é o número provável de raios que anualmente atingem uma estrutura, o passo seguinte é a aplicação dos fatores de ponderação indicados nas tabelas B.1 a B.5. Multiplica-se o valor de *Nd* pelos fatores pertinentes e compara-se o resultado com a freqüência admissível de danos *Nc***,** conforme o seguinte critério:

a) se $Nd \geq 10^{-3}$, a estrutura requer um SPDA;

b) se $10^{-3} > Nd > 10^{-5}$, a conveniência de um SPDA deve ser decidida por acordo entre projetista e usuário ;

c) se $Nd \leq 10^{-5}$, a estrutura dispensa um SPDA.

A tabela B.6 mostra a classificação de diversos tipos de estruturas comuns e especiais com o respectivo nível de proteção. A partir do valor ponderado de *N* e do nível de proteção indicado para o tipo de estrutura, a figura B.3 permite determinar o fator de risco resultante.

Os fatores de ponderação denotam a importância relativa do risco em cada caso. Na tabela B.3, o termo “efeitos indiretos” refere-se não apenas aos danos materiais sobre a estrutura, mas também à interrupção de serviços essenciais de qualquer natureza, principalmente em hospitais.

O risco de vida é geralmente muito baixo, mas as descargas atmosféricas podem causar pânico e incêndios.

Para estruturas destinadas a atividades múltiplas, deve ser aplicado o fator de ponderação A correspondente ao caso mais severo.

Tabela B.1 - Fator A: Tipo de ocupação de estrutura

Tipo de ocupação	Fator A
Casas e outras estruturas de porte equivalente	0,3
Casas e outras estruturas de porte equivalente com antena externa[1)]	0,7
Fábricas, oficinas e laboratórios	1,0
Edifícios de escritórios, hotéis e apartamentos, e outros edifícios residenciais não incluídos abaixo	1,2
Locais de afluência de público (por exemplo: igrejas, pavilhões, teatros, museus, exposições, lojas de departamento, correios, estações e aeroportos, estádios de esportes)	1,3
Escolas, hospitais, creches e outras instituições, estruturas de múltiplas atividades	1,7
[1)] Para requisitos para instalação de antenas, ver anexo A.	

Tabela B.2 - Fator B: Tipo de construção da estrutura

Tipo de ocupação	Fator B
Estrutura de aço revestida, com cobertura não-metálica [1]	0,2
Estrutura de concreto armado, com cobertura não-metálica	0,4
Estrutura de aço revestida, ou de concreto armado, com cobertura metálica	0,8
Estrutura de alvenaria ou concreto simples, com qualquer cobertura, exceto metálica ou de palha	1,0
Estrutura de madeira, ou revestida de madeira, com qualquer cobertura, exceto metálica ou de palha	1,4
Estrutura de madeira, alvenaria ou concreto simples, com cobertura metálica	1,7
Qualquer estrutura com teto de palha	2,0
[1] Estruturas de metal aparente que sejam contínuas até o nível do solo estão excluídas desta tabela, porque requerem apenas um subsistema de aterramento.	

Tabela B.3 - Fator C: Conteúdo da estrutura e efeitos indiretos das descargas atmosféricas

Conteúdo da estrutura ou efeitos indiretos	Fator C
Residências comuns, edifícios de escritórios, fábricas e oficinas que não contenham objetos de valor ou particularmente suscetíveis a danos	0,3
Estruturas industriais e agrícolas contendo objetos particularmente suscetíveis a danos [1]	0,8
Subestações de energia elétrica, usinas de gás, centrais telefônicas, estações de rádio	1,0
Indústrias estratégicas, monumentos antigos e prédios históricos, museus, galerias de arte e outras estruturas com objetos de valor especial	1,3
Escolas, hospitais, creches e outras instituições, locais de afluência de público	1,7
[1] Instalação de alto valor ou materiais vulneráveis a incêndios e de seus conseqüentes.	

Tabela B.4 - Fator D: Localização da estrutura

Localização	Fator D
Estrutura localizada em uma grande área contendo estruturas ou árvores da mesma altura ou mais altas (por exemplo: em grandes cidades ou em florestas)	0,4
Estrutura localizada em uma área contendo poucas estruturas ou árvores de altura similar	1,0
Estrutura completamente isolada, ou que ultrapassa, no mínimo, duas vezes a altura de estruturas ou árvores próximas	2,0

Tabela B.5 - Fator E: Topografia da região

Topografia	Fator E
Planície	0,3
Elevações moderadas, colinas	1,0
Montanhas entre 300 m e 900 m	1,3
Montanhas acima de 900 m	1,7

Tabela B.6 - Exemplos de classificação de estruturas

Classificação da estrutura	Tipo da estrutura	Efeitos das descargas atmosféricas	Nível de proteção
Estruturas comuns[1]	Residências	Perfuração da isolação de instalações elétricas, incêndio, e danos materiais Danos normalmente limitados a objetos no ponto de impacto ou no caminho do raio	III
	Fazendas, estabelecimentos agropecuários	Risco direto de incêndio e tensões de passo perigosas Risco indireto devido à interrupção de energia e risco de vida para animais devido à perda de controles eletrônicos, ventilação, suprimento de alimentação e outros	III ou IV [2]
	Teatros, escolas, lojas de departamentos, áreas esportivas e igrejas	Danos às instalações elétricas (por exemplo iluminação) e possibilidade de pânico Falha do sistema de alarme contra incêndio, causando atraso no socorro	II
	Bancos, companhias de seguro, companhias comerciais, e outros	Como acima, além de efeitos indiretos com a perda de comunicações, falhas dos computadores e perda de dados	II
	Hospitais, casa de repouso e prisões	Como para escolas, além de efeitos indiretos para pessoas em tratamento intensivo e dificuldade de resgate de pessoas imobilizadas	II
	Indústrias	Efeitos indiretos conforme o conteúdo das estruturas, variando de danos pequenos a prejuízos inaceitáveis e perda de produção	III
	Museus, locais arqueológicos	Perda de patrimônio cultural insubstituível	II
Estruturas com risco confinado	Estações de telecomunicação usinas elétricas Indústrias	Interrupção inaceitável de serviços públicos por breve ou longo período de tempo Risco indireto para as imediações devido a incêndios, e outros com risco de incêndio	I
Estruturas com risco para os arredores	Refinarias, postos de combustível, fábricas de fogos, fábricas de munição	Risco de incêndio e explosão para a instalação e seus arredores	I
Estruturas com risco para o meio ambiente	Indústrias químicas, usinas nucleares, laboratórios bioquímicos	Risco de incêndio e falhas de operação, com consequências perigosas para o local e para o meio ambiente	I

[1] Em equipamentos de tecnologia da informação podem ser instalados em todos os tipos de estruturas, inclusive estruturas comuns. É aplicável a proteção total contra danos causados pelos raios dentro destas estruturas, não obstante, devem ser tomadas medidas (conforme a NBR 5410) de modo a limitar os prejuízos a níveis aceitáveis.

[2] Estruturas de madeira: nível III, estruturas nível IV. Estruturas contendo produtos agrícolas potencialmente combustíveis (por ex. grãos) sujeitos a explosão são considerados com risco para arredores.

Resultados obtidos:

N = *Nd x FatorA x FatorB x FatorC x FatorD x FatorE*

Para a edificação em questão, de acordo as tabelas de B1 a B6, temos que:

Fator A = Tipo de ocupação da estrutura = 1,00 (Fábricas, oficinas e laboratórios);

Fator B = Tipo de construção da estrutura = 0,40 (estrutura de concreto armado, com cobertura não metálica);

Fator C = Conteúdo da estrutura e efeitos indiretos das descargas atmosféricas = 0,80 (Estruturas industriais e agrícolas, contendo objetos particularmente suscetíveis a danos);

Fator D = Localização da estrutura = 1,00 (Estrutura localizada em uma área contendo poucas estruturas ou árvores de altura similar);

Fator E = Topografia da Região = 0,30 (Planície)

Logo, N = $4,3 \times 10^{-3} \times 1,00 \times 0,40 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,3 = 4,13 \times 10^{-4}$ descargas/ano, ou seja frequência julgada aceitável devido o risco estar entre 10^{-3} e 10^{-5}.

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES E MEMÓRIA DE CÁLCULO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

MATADOURO PÚBLICO

Janeiro / 2018

INTRODUÇÃO

A implantação de uma estação de tratamento de efluentes tem por objetivo a remoção dos principais poluentes presentes nas águas residuárias, retornando-as ao corpo d'água sem alteração de sua qualidade. As águas residuárias compõem-se dos esgotos sanitários e industriais sendo que estes, em caso de geração de efluentes muito tóxicos, devem ser tratados em unidades das próprias indústrias.

O parâmetro mais utilizado para definir um esgoto sanitário ou industrial é a demanda bioquímica por oxigênio, chamada DBO. A DBO é a quantidade de oxigênio usada por uma população mista de microorganismos durante a oxidação aeróbia à temperatura de 20ºC. Pode ser aplicada na medição da carga orgânica imposta a uma estação de tratamento de efluentes e na avaliação da eficiência das estações, ou seja, quanto maior a DBO maior a poluição orgânica.

A escolha do sistema de tratamento é função das condições estabelecidas para a qualidade da água dos corpos receptores. A Resolução Conama nº 20, de 18.06.86, classifica a qualidade dos corpos receptores e define o padrão para tratamento do efluente. As legislações estaduais sobre meio-ambiente complementam a norma federal nos mesmos aspectos.

2. OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas em um matadouro, com capacidade de abate de 20 bovinos semanais, analisando os efluentes gerados por estas atividades, para que se possa finalmente propor uma estação de tratamento de efluentes que apresente características que combinam baixo custo de implantação e manutenção, e uma boa eficiência de tratamento.

3. CARACTERÍSTICAS DA INDÚSTRIA

O matadouro possui capacidade de abate de 20 bois semanais, trabalhando com 20 operários, no turno de 8 horas/dia.

3.1 ORIGEM DO EFLUENTE DO PROCESSO

Os despejos líquidos oriundos do processo de abate são gerados nas seguintes fases:

- Lavagem dos currais e animais;

- Sala de matança;

- Lavagem e remoção do conteúdo do bucho;

- Lavagem da carne e bancadas;

- Depilagem Pêlo e materiais terrosos;

- Preparo das cabeças, Carne, gordura, sangue e esterco;

- Subprodutos Graxas e resíduos não comestíveis.

3.2 ORIGENS DO EFLUENTE SANITÁRIO

Gerado pelos funcionários e operários da indústria.

3.3 DESPEJOS TOTAIS

Devido à baixa vazão gerada pelo efluente sanitário e para evitar a ocupação de uma área maior, e consequentemente a redução de custos, será projetada uma ETE para tratar os efluentes sanitários e do processo juntos.

3.4 VOLUME E CARACTERÍSTICAS DO DESPEJO

3.4.1 Volume do despejo

Os despejos líquidos são constituídos de sangue (na lavagem), águas de lavagem do processamento e resíduos, compostos por pedaços de vísceras, fragmentos de ossos, matéria gordurosa e sólidos provenientes de limpeza de bucho e lavagem de pisos.

O aspecto dessas águas residuárias é desagradável, tendo cor avermelhada, com pedaços de pelanca e gordura em suspensão.

O volume de despejo gerado no processo varia de 400 L/animal (como mínimo) até 1500 L/animal (como máximo), considerando-se 1000 L/animal como média para efeito de projeto[Queiroz, A.B., 2000].

3.4.2 Características do despejo

Possuem altos valores de DBO oscilando entre 800 e 32000 mg/L. Além disso, esses despejos apresentam-se com temperatura elevada.

O teor de óleo e graxas é de 5000 mg/L (mínimo), 46200 mg/L (máximo) e 24500 mg/L(médio)[Queiroz, A.B., 2000].

O teor de sólidos sedimentáveis é de 5Kg/boi abatido [Sperling, M.V, 1998].

4. PROCESSO DE TRATAMENTO DO EFLUENTE

Os processos convencionais de tratamento podem ser usados de modo geral, pois a degradabilidade dos despejos é elevada. O problema torna-se complexo quando a capacidade de abate é pequena, como nesse caso.

Os processos de tratamento comumente usados na depuração dos despejos de matadouros são:

1. Sistemas de lagoas anaeróbias;
2. Sistema de lagoas aeróbias;
3. Lodos ativados e suas variações;
4. Filtros biológicos de alta taxa;
5. Discos biológicos rotativos.

Todos esses processos reduzem a DBO de 70-95% e os sólidos em suspensão de 80-95%. Cada um desses sistemas tem vantagens e desvantagens. Geralmente, o grau de tratamento exigido, as condições locais, limitações de área, custos de capital e operacional irão determinar a seleção do sistema a ser adotado.

Mesmo nos pequenos abatedouros, é necessário a adotar-se medidas de pré-tratamento para viabilizar o tratamento posterior.

Devido alta taxa de óleo e gordura será feita a separação reduzindo o teor de DBO a ser tratada no passo seguinte.

Tendo em vistas os objetivos do projeto, de se propor uma estação de tratamento de efluentes que apresente características que combinam baixo custo de implantação e manutenção, e uma boa eficiência de tratamento, da disponibilidade de uma área e a localização dessa área fora do perímetro urbano, optamos pelo sistema de lagoas, sendo a primeira anaeróbia e a segunda facultativa, dimensionadas segundo as cargas orgânicas aplicadas por área e por dia.

4.1 JUSTIFICATIVAS PARA O SISTEMA ADOTADO

Tal sistema foi adotado, por apresentar as seguintes vantagens sobre os demais:

1. Boa eficiência na remoção de altas taxas de DBO;
2. Construção, operação e manutenção simples;
3. Reduzidos custos de implementação e manutenção;
4. Ausência de Equipamentos Mecânicos;
5. Requisitos energéticos praticamente nulos;
6. Satisfatória resistência a variações de carga;
7. Remoção de lodo após longos períodos;
8. Requisitos de áreas inferiores aos das lagoas facultativas únicas;
9. Clima favorável, ou seja, temperaturas elevadas.

4.2 PRÉ-TRATAMENTO

4.2.1 Recuperação do sangue, tanto quanto possível

O sangue será drenado na operação de sangramento do animal através de valas até um tanque coletor, minimizando ao máximo a quantidade que irá ser tratado na Estação de Tratamento de Efluente (ETE). O sangue acumulado terá destino adequado conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

4.2.2 Instalação de esterqueira

A esterqueira tem por finalidade o processamento do material proveniente dos currais. Trata-se de um sistema de peneiras múltiplas, que possibilitam a separação das fases sólida e líquida dos resíduos. O material sólido deverá ser encaminhado para o aproveitamento agrícola ou para o aterro sanitário municipal conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. O efluente líquido será encaminhado para a linha de tratamento principal.

4.2.3 Caixa de gordura

As caixas retentoras de gordura são unidades destinadas a reter gordura e materiais que flotam naturalmente. O princípio de separação se dá pela diferença de densidade entre a água e as gorduras. Terá destino adequado conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A caixa deve ser construída de forma que o liquido tenha permanência tranquila durante o tempo em que as partículas, a serem removidas, percorram desde o fundo até a superfície líquida. O tempo de detenção deverá situar-se entre 3 a 5 minutos, nos casos em que a temperatura do líquido se encontrar abaixo de 25° C. Acima desta temperatura, o tempo de detenção poderá ser maior, até 30 minutos.

O formato da caixa devera ser retangular, possuindo duas ou mais cortinas, uma próxima à entrada para evitar a turbulência do líquido e a outra próxima à saída. Em um dos lados da caixa deverá ter uma calha para a remoção da gordura.

4.2.3 Crivo

Recomenda-se o peneiramento, para eliminação dos sólidos em suspensão com tamanhos superiores a dois centímetros. Para cumprir essa finalidade foi projetado o crivo, uma caixa com fundo falso que faz a função da peneira. O material aí retido deverá ser encaminhado a aterros sanitários ou a incineradores, conforme plano de gerenciamento de resíduos.

4.2.4 Tanque séptico

A maioria dos autores considera o tanque séptico capaz de alcançar uma eficiência de 70%, no que diz respeito à estabilização matéria orgânica a ele aplicada, medida esta última pela DBO, desde que seja corretamente projetado. Também apresenta um bom comportamento na estabilização de esgotos "frescos". O tanque suporta bem variações de vazões, comum no caso de matadouros municipais.

Remoção do lodo

Os lodos acumulados no tanque séptico serão removidos por meio de caminhões tanque, do tipo limpa fossas, providos de bombas apropriadas. A remoção será feita uma vez por ano. As lagoas facultativas serão limpas por meio de equipamentos tipo "drag line" de 15 em 15 anos. O destino do lodo seguirá conforme plano de gerenciamento de resíduos.

4.2.2 TRATAMENTO PRIMÁRIO

4.2.2.1 Lagoa anaeróbia

As lagoas anaeróbias constituem-se em uma forma alternativa de tratamento, onde a existência de condições estritamente anaeróbias é essencial. Tal é alcançado através do lançamento de uma grande carga de DBO por unidade de volume da lagoa, fazendo com que a taxa de consumo de oxigênio seja várias vezes superior à taxa de produção. No balanço de oxigênio, a produção pela fotossíntese e pela reaeração atmosféricas são, neste caso, considerados desprezíveis.
As lagoas anaeróbias tem sido utilizadas para o tratamento de esgotos domésticos e despejos industriais predominantemente orgânicos, com altos teores de BDO, como no caso dos matadouros.
A estabilização em condições de anaeróbias é lenta, pelo fato das bactérias anaeróbicas se reproduzirem numa vagarosa taxa. Isto, por seu lado, é advindo de que as reações anaeróbias geram menos energia do que as reações aeróbias de estabilização da matéria orgânica. A temperatura do meio tem uma grande influência nas taxas de reprodução e estabilização, o que faz com que locais de clima favorável (temperatura elevada), como no Brasil, se torne propícios a este tipo de lagoas.
As lagoas anaeróbias são usualmente profundas, variando entre 4 a 5 metros. A profundidade tem a finalidade de impedir que o oxigênio produzido pela camada superficial seja transmitido às camadas inferiores. Pelo fato da lagoa ser profunda.
As lagoas anaeróbias não querem qualquer equipamento especial e têm um consumo de energia praticamente desprezível.
O tempo de detenção normalmente situa-se na faixa de 3 a 5 dias. Com tempos inferiores a 3 dias, poderá ocorrer que a taxa de saída das bactérias metanogênicas com o efluente da lagoa (fatores hidráulicos) seja inferior à sua própria taxa de reprodução, a qual é lenta (fatores

biológicos). Além da eficiência da lagoa anaeróbia se reduzir, ocorreria o aspecto mais grave do desequilíbrio entre a fase acidogênica e a metanogênica. A consequência seria o acúmulo de ácidos no meio, com a geração de maus odores, pelo fato de haver poucas bactérias metanogênicas para dar continuidade à conversão dos ácidos. Com tempos de detenção superiores a 6 dias, a lagoa anaeróbica poderia se comportar como uma lagoa facultativa. Tal é indesejável, pois a presença de oxigênio é fatal para as bactérias metanogênicas.

A eficiência de remoção de DBO por uma lagoa anaeróbia é da ordem de 50% a 60%. A DBO efluente é ainda elevada, implicando na necessidade de uma unidade posterior de tratamento. As unidades mais utilizadas para tal são as lagoas facultativas, compondo o sistema de lagoas anaeróbias seguidas por lagoas facultativas, também denominadas de sistema australiano.

A remoção de DBO na lagoa anaeróbia proporciona uma substancial economia de área, fazendo com que o requisito de área total (lagoa anaeróbia + lagoa facultativa) seja em torno de 2/3 do requisito de uma lagoa facultativa única. Devido a presença da lagoa anaeróbia, maus odores, provenientes da liberação de gás sulfídrico, podem ocorrer como consequência de problemas operacionais. Por este motivo este sistema deve ser localizado em áreas afastadas, longe de bairros residenciais.

4.2.3 TRATAMENTO SECUNDÁRIO

4.2.3.1 Lagoas facultativas

O processo de tratamento por lagoas facultativas é muito simples e constitui-se unicamente por processos naturais. Estes podem ocorrer em três zonas da lagoa: zona anaeróbia, zona aeróbia e zona facultativa. O efluente entra por uma extremidade da lagoa e sai pela outra. Durante este caminho, que pode demorar vários dias, o esgoto sofre os processos que irão resultar em sua purificação. Após a entrada do efluente na lagoa, a matéria orgânica em suspensão (DBO particulada) começa a sedimentar formando o lodo de fundo. Este sofre tratamento anaeróbio na zona anaeróbia da lagoa. Já a matéria orgânica dissolvida (DBO solúvel) e a em suspensão de pequenas dimensões (DBO finamente particulada) permanecem dispersas na massa líquida. Estas sofrerão tratamento aeróbio nas zonas mais superficiais da lagoa (zona aeróbia). Nesta zona há necessidade da presença de oxigênio. Este é fornecido por trocas gasosas da superfície líquida com a atmosfera e pela fotossíntese realizada pelas algas presentes, fundamentais ao processo. Para isso há necessidade de suficiente iluminação solar, portanto, estas lagoas devem ser implantadas em lugares de baixa nebulosidade e grande radiação solar. Na zona aeróbia há um equilíbrio entre o consumo e a produção de oxigênio e gás carbônico. Enquanto as bactérias produzem gás carbônico e consomem oxigênio através da respiração, as algas produzem oxigênio e consomem gás carbônico na realização da fotossíntese. As reações são praticamente as mesmas com direções opostas:

Fotossíntese:

$CO_2 + H_2O$ + Energia Solar Matéria Orgânica + O_2

Respiração:

Matéria Orgânica + O_2 $CO_2 + H_2O$ + Energia

À medida que se afasta da superfície da lagoa a concentração de oxigênio diminui devido a menor ocorrência da fotossíntese. Também durante a noite não há realização de fotossíntese, enquanto que a respiração continua ocorrendo. Esta zona, onde pode ocorrer ausência ou presença de oxigênio é denominada zona facultativa. Nela a estabilização de matéria orgânica ocorre por meio de bactérias facultativas, que podem sobreviver tanto na ausência quanto na presença de oxigênio. As lagoas facultativas dependem da fotossíntese para a produção de oxigênio, como já foi dito anteriormente. Desta forma, a eficiência desse tipo de sistema de tratamento depende da disponibilidade de grandes áreas para que a exposição à luz solar seja adequada, podendo a chegar a valores de 70 a 90 % de remoção de DBO. Como a atividade fundamental do processo consiste no desenvolvimento das algas e estas da presença de luz, as profundidades das lagoas restringem-se a valores variáveis entre 1,5 e 2,0 metros, porém, com volumes elevados, de forma a permitir a manutenção de grandes períodos de detenção, em geral de 15 a 45 dias.

As vantagens relacionam-se a grande simplicidade e à confiabilidade da operação. Os processos naturais são vias de regra confiáveis: não há equipamentos que possam estragar ou esquemas especiais requeridos. No entanto, a natureza é lenta, necessitando de longos tempos de detenção para que as reações se completem, o que implica em grandes requisitos de área. A atividade biológica é grandemente afetada pela temperatura, principalmente nas condições naturais das lagoas. Desta forma, as lagoas de estabilização são mais apropriadas onde a terra é barata, o clima favorável, condições também existentes para o sucesso dos matadouros.

4.2.4 DESTINAÇÃO FINAL

4.2.4.1 Reservatório para Reuso

Após passar pelo tratamento os efluentes poderão ser reutilizados estes serão armazenados em um reservatório de 5,8m³ de alvenaria e concreto armado.

4.2.4.2 Vala de Infiltração

Quando esse volume não for aproveitado o mesmo será direcionado para uma vala de infiltração conforme projeto em anexo.

5. DIMENSIONAMENTO

Dados Básicos

- 20 bois / semana = 3 bois/dia

- 0,8 m³ / boi (água consumida)

- 20pessoas/Dia; contribuição dos despejos = 50 l/pessoa/dia

- DBO esgoto industrial=1500g/m³

- DBO esgoto vestiário=150g/m³

- Vazão diária industrial = 3 bois/dia (média) x 0,8 m³/boi = 2,4 m³/dia

- Vazão diária vestiário = 20 pessoas/dia x 50 l/pessoas/dia = 1000 l/dia = 1,0 m³/dia

- Vazão diária total = 2,4 + 1,0 = 3, 4 m³/dia

-Carga orgânica diária: (2,4m³/dia x 1500g/m³)+(1,0m³/dia x 150g/m³)=3750g/dia=3,75kg/dia

5.4 PRÉ-TRATAMENTO

5.4.1 COLETOR DE SANGUE

Tanque específico para coleta de sangue bruto dimensionado para acumular todo o sangue durante uma jornada de trabalho

Volume de sangue por boi: 20 l

- Volume produzido em 01 dia = 03 bois x 20 l/boi = 60 l/dia

- Volume produzido em 01 semana = 7dias x 60l/dia = 420,00L

- Volume produzido em 01 semana = 0,42m³

Volume do tanque de sangue no projeto

- Dimensões = 1,50 x 1,00 x 0,50 m

Volume de projeto: 0,75m³

Caso não se consiga comercializar o sangue, sugere-se a sua mistura com cal virgem, na proporção de 10 gramas/litro de sangue, o qual depois de convenientemente misturado deverá

ser enviado para um depósito de lixo e colocado em valas escavadas no solo e cobertas com o próprio material de escavação.

5.4.2 ESTERQUEIRA

Tanque dimensionado para acumular todo o resíduo do curral (água, fezes e urina) durante uma jornada de trabalho. Devendo ser limpo manualmente no final da jornada do dia, podendo o resíduo ser lançado no solo como adubo.

5.4.2.1 - Esterqueiras para dejeto líquido dos bovinos

O dimensionamento dessas esterqueiras é feito considerando:

Volume: 100 litros/animal/dia, incluindo dejetos (fezes + urina + água).

Quantidade de bois estabulados: 20 bois

Volume do dejeto: 20animaisx100litros/animal/dia

Volume do dejeto: 2000l ou 2m³/dia

Dias de armazenamento: 5 dias

Volume total: 10m³

Volume de projeto da esterqueira: 3,85x2,80x1,10

Volume de projeto da esterqueira: 11,86m³

Portanto o volume de projeto atende a demanda

5.4.3 CAIXA DE GORDURA

5.4.3.1 Volume da caixa de gordura

$V = Q_{max} \times t$

Onde:

$Q_{máx}$= vazão máxima do despejo

$Q_{máx}$= 3,4m³/dia

$Q_{máx}$= 3,4m³/dia x 1/480 (considerando 8 horas diárias)

$Q_{máx}$= 0,007m³/min

Adotando-se t= 15 min tem-se:

V= (0,007m³/min) x 15 min= 0,105m³

5.4.3.2 Largura e comprimento da caixa de gordura (interna)

Assumindo a largura, b, como a metade do comprimento, L, e profundidade, h, de 0,5 m tem-se:

$$L = \sqrt{\frac{2xV}{h}}$$

Substituindo os valores tem-se:

L= 0,65 m

b= 1,09m

h=0,5

Dimensões Internas: 0,65m x 1,09m x 0,50m=0,35m³

Dimensões Internas de Projeto: 2,00x1,50x0, 50 = 1,50m³ Atendendo a demanda do efluente.

5.4.4 TANQUE SÉPTICO

5.4.4.1 Tanque séptico (Decanto - Digestor) – 20 bois/semana

- Carga volumétrica = 0,2 kg/m³
- Volume requerido = 3,75/0,2 = 18,75m³

- Dimensões: 01 unidade com comprimento = 4,00 m comprimento x 2,00 m de largura X 2,50 m de altura = 20m³

- Eficiência = 70%

Limpeza anual.

5.4.5 LAGOA FACULTATIVA – 20 bois/semana

- Efluente do decanto digestor: DBO = 450 g/m³

- Carga sobre a lagoa facultativa = 3,4m³/dia x 450 g/m³ = 1530,00g/dia = 1,08 kg/dia

- Carga superficial admitida = 50 kg/ ha.dia

- Área necessária = 1,530/50 = 0,0306kg/ ha = 306,00 m²

- Área adotada para a lagoa = 20,00X16,00=320,00m².

- Dimensões da lagoa: comprimento = 20,0 m; largura x 16,0 m largura x 1,50 m de profundidade = 480 m³.

5.4.6 LAGOA ANAERÓBIA – 20 bois/semana

- Efluente do decanto digestor: DBO = 450 g/m³

- Carga sobre a lagoa facultativa = 32,45 m³/dia x 450 g/m³ = 14602,50 g/dia = 14,60*2= 29,20 kg/dia

- Carga superficial admitida = 140 kg/ ha.dia

- Área necessária = 29,20/140 = 0,2085 ha = 208,57 m²

- Área adotada para a lagoa = 248 m²

5.5 DESTINO FINAL

5.5.1 RESERVATÓRIO

$Q_{máx}$= 3,4m³/dia

- Volume do reservatório = 3,05x1,60x1,20 = 5,86m³

5.5.2 VALA DE INFILTRAÇÃO

Contribuição: $Q_{máx}$= 3,4m³/dia

Área útil de Infiltração:

A=Q/Ci= 3,4/0,13=26,15 m²

Taxa de percolação média do solo= 100min/m(NBR 7229/1993)

Ci= Coeficiente de Infiltração = 0,13m³/m²xdia.

Dimensões:

Área útil de infiltração estimada (NBR 13969:1997): 26,15m²

Área útil de infiltração efetiva: 26,89m²

Alternância de valas: 100%

Número total de valas(x2): 1und

Largura na base: 1,10cm

Comprimento: 15,00m

Distância entre tubos de distribuição: 2m

Altura do Aterro: 30cm

Inclinação Lateral: 60º

Largura no topo da vala: 1,62cm

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços realizados na Esterqueira, Crivo, Caixa de Gordura, Tanque de Sangue e tanque Séptico seguem as especificações técnicas de construção do matadouro (em anexo), exceto as lagoas que serão demonstrados abaixo:

6.1. Lagoas de Estabilização

6.1.1.Limpeza do terreno

Será executada em toda a área destinada a implantação do sistema, ultrapassando pelo menos 20,00 metros os limites dos diques externos.

- Este serviço será executado de modo a deixar completamente livre não só toda a área do canteiro da obra, como também os caminhos necessários ao transporte de materiais.

- Constará de capinação, destocamento e derrubada de árvores que possam prejudicar os trabalhos de construção, removendo-se todos os entulhos.

6.1.2.Movimento de Terra

Inicialmente consistirá, na regularização geral da área para obtenção das cotas pré-fixadas. Proceder-se-á então a execução dos diques. Os diques serão construídos em material argilo-silicoso, com satisfatórias características, quanto à coesão, atrito interno e impermeabilidade.

Antes de sua implantação, será removida a camada superficial do solo arenoso em toda a área do maciço, de modo a ser atingido solo resistente e impermeável. O material de maciço será espalhado em camadas não excedentes de 15 cm, sendo dele retirado às pedras de tamanhos superiores a 10 cm. A compactação será realizada por meio de rolo compressor ou “pé de carneiro”. O primeiro deverá proporcionar compressão não inferior a 2.000 Kg por metro linear de roda e o segundo, 20 Kg por centímetro quadrado. O compressor ou pé de carneiro deverá passar 8 ou 10 vezes sobre a mesma área do maciço, para cada camada de aterro, de acordo com a orientação da fiscalização.

- A umidade do material empregado será ajustada, a fim de se obter o máximo adensamento, ou seja, a densidade aparente IN SITU deverá ser igual a 100% da densidade obtida no laboratório com o material da Jazida (100% do PROCTOR Normal).

- O material da jazida deverá apresentar índice de plasticidade médio, maior que 12.

- A verificação da compactação do maciço de terra das lagoas será feita com a ajuda da agulha de PROCTOR ou pela determinação da densidade aparente do aciço, a juízo da fiscalização.

- O perfilamento dos taludes poderá ser feito manualmente ou por meio de motoniveladora; em qualquer caso, porém, devem ser observadas as indicações dadas no projeto.

- Os taludes externos deverão ser revestidos com grama ou capim próprio para obras deste tipo, a critério da Fiscalização.

- O Talude interno terá revestimento em ladrilho hidráulico. Acima do mesmo terá fios de concreto.

- O leito das lagoas deverá ser compactado de maneira a impedir a infiltração ao máximo.

- O material a ser utilizado para o terreno e a área a ser aterrada, deverá estar isento de materiais putrescíveis, podendo, entretanto a “terra vegetal” que cobre o

terreno, ser reservada para a execução do paramento externo dos taludes, que serão cobertos com grama.

- O controle da compactação e aprovação do material da jazida será exercido por empresa idônea, ficando as despesas a cargo da firma empreiteira. (Será descontado nas faturas a serem pagas pelo contratante).

- Para o controle da compactação, deverão ser tomadas amostras a cada 50 metros de extensão de talude, sendo uma amostra porcamada de 15 cm, colhidas na seqüência (1 - borda direita, 2 - eixo, 3 - borda esquerda).

- Na execução do aterro serão tomados cuidados especiais com o adensamento dos locais destinados às tubulações, caixas, etc.

Riacho dos Cavalos (PB), 12 de Janeiro de 2018.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

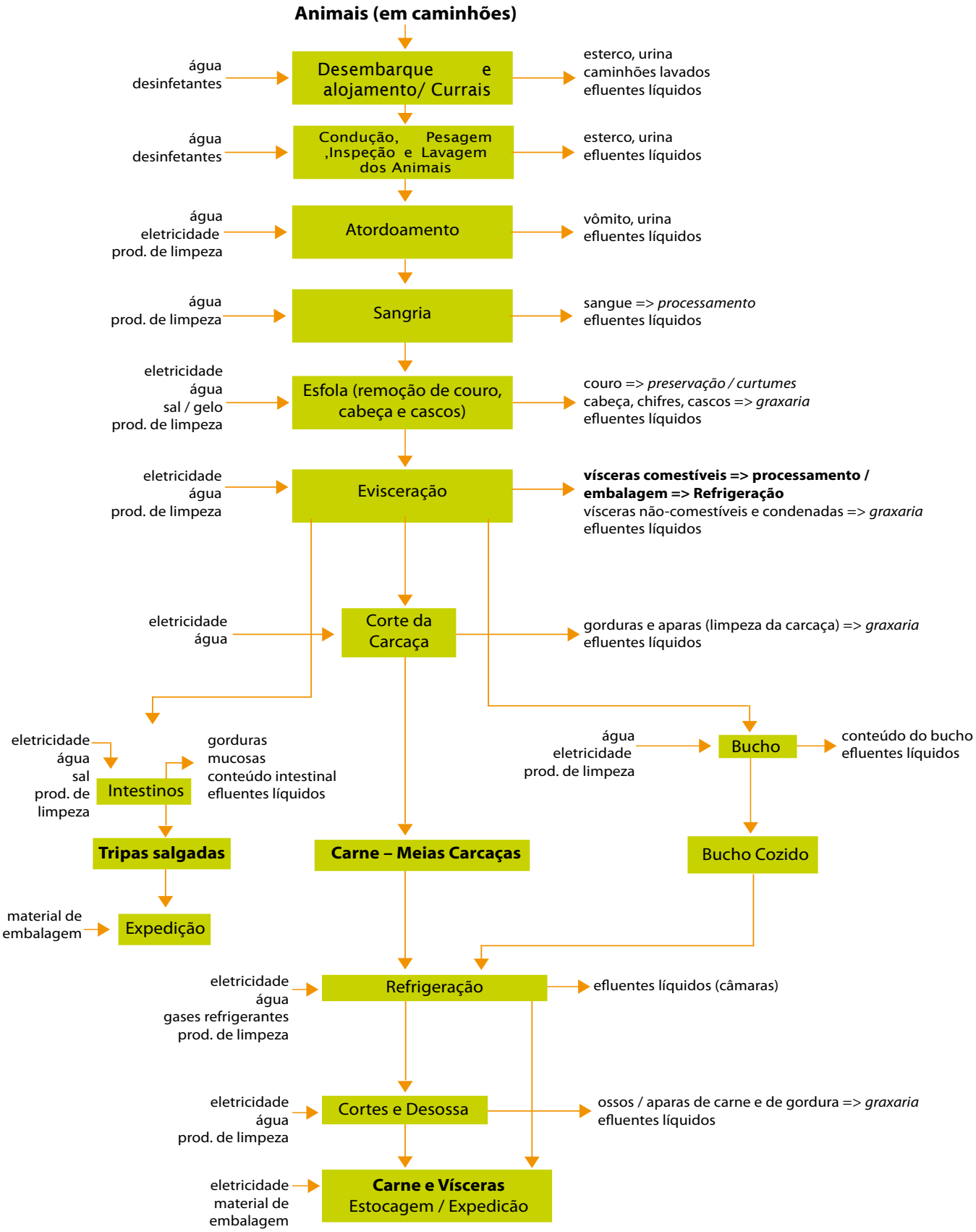
FLUXOGRAMA DE PROCESSAMENTO AGROINDUSTRIAL
CONTRATO DE REPASSE DE Nº 1044009-71
CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO
NO MUNICÍPIO DE RIACHO DOS CAVALOS (PB)

ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

Fluxograma básico do abate de bovinos



Processamento principal - Abate e Carne

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – EFLUENTES

Abril de 2018

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

Sumário

1. **Introdução** **2**
2. **Sobre os Resíduos de Matadouros e abatedouros** **2**
3. **Identificação e características dos resíduos dos matadouros** **3**
4. **Onde serão tratados os resíduos do matadouro** **5**
5. **Destinação final dos resíduos** **6**
6. **Aproveitamento de subprodutos/ resíduos de origem bovina** **8**
7. **Da manutenção e contratação** **9**

1. Introdução

Riacho dos Cavalos é um município brasileiro no estado da Paraíba. Está localizado na Região Geográfica Imediata de Catolé do Rocha-São Bento. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no ano de 2010 sua população era estimada em 8.314 habitantes. Já em 2017, a estimativa é que o município ultrapasse 9 mil habitantes, sendo 7 mil na área urbana. Área territorial de 264 km². O município está incluído na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro, definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2005. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca.

2. Sobre os Resíduos de Matadouros e abatedouros

Muitos resíduos de abatedouros podem causar problemas ambientais graves se não forem gerenciados adequadamente. A maioria é altamente putrescível e, por exemplo, pode causar odores se não processada rapidamente nas graxarias anexas ou removida adequadamente das fontes geradoras no prazo máximo de um dia, para processamento adequado por terceiros.

Animais mortos e carcaças condenadas devem ser dispostos ou tratados de forma a garantir a destruição de todos os organismos patogênicos. Todos os materiais ou partes dos animais que possam conter ou ter contato com partes condenadas pela inspeção sanitária são consideradas de alto risco e devem ser processadas em graxarias inspecionadas e autorizadas, para garantia dos processos que levam à esterilização destes materiais.

O gerenciamento destes resíduos pode ser crítico, principalmente para pequenas empresas, que carecem de recursos e onde o processamento interno dos resíduos, não raro, é inviável.

Tabela 1 - quantidades médias dos principais resíduos gerados em abatedouros (bovinos)

Resíduos (origem)	Quantidade (kg/cabeça, bovino de 250kg de peso vivo)
Esterco (currais / pocilgas)	4,5
Pelos / partículas de couro (depilação)	-
Material não-comestível para graxaria (ossos, gordura, cabeça, partes condenadas, etc. - abate).	95
Conteúdo estomacal e intestinal (bucharia e triparia)	20 - 25
Sangue (abate)	5 - 20 Litros

Fontes: CETESB, 99 ; UNEP; DEPA; COWI, 2000
Nota: - em média, 8 g de esterco / kg animal vivo.dia

No caso de graxarias anexas aos abatedouros ou matadouros, estas praticamente não geram resíduos sólidos em seus processos produtivos - eventuais perdas residuais são reincorporadas no processo (reuso interno); algumas embalagens de produtos da graxaria e de insumos auxiliares podem ser considerados como resíduos sólidos; quanto aos resíduos de operações auxiliares e de utilidades, citados acima, as graxarias anexas normalmente compartilham destas mesmas operações instaladas para os abatedouros, dando apenas sua parcela de contribuição na geração de resíduos destas unidades.

O manejo, armazenamento e a disposição inadequados, tanto dos resíduos principais da produção, quanto destes resíduos secundários – por exemplo, em áreas descobertas e/ou sobre o solo sem proteção e/ou sem dispositivos de contenção de líquidos – podem contaminar o solo e as águas superficiais e subterrâneas, tornando-os impróprios para qualquer uso, bem como gerar problemas de saúde pública.

3. Identificação e características dos resíduos dos matadouros

Alguns resíduos sólidos gerados nas operações auxiliares e de utilidades também precisam ser considerados e adequadamente gerenciados para minimizar seus possíveis impactos ambientais. Pode-se destacar os seguintes resíduos:

• Resíduos da estação de tratamento de água: lodos, material retido em filtros, eventuais materiais filtrantes e resinas de troca iônica;

• Resíduos da estação de tratamento de efluentes líquidos: material retido por gradeamento e peneiramento, material flotado (gorduras/escumas), material sedimentado – lodos diversos;

• Cinzas das caldeiras;

• Resíduos de manutenção: solventes e óleos lubrificantes usados, resíduos de tintas, metais e sucatas metálicas (limpas e contaminadas com solventes/óleos/ graxas/tintas), materiais impregnados com solventes/óleos/graxas/tintas (ex.: estopas, panos, papéis, etc);

• outros: embalagens, insumos e produtos danificados ou rejeitados e pallets, das áreas de almoxarifado e expedição.

Tabela 2: Fontes e resíduos decorridos do abate de bovinos:

Fontes	Resíduos Despejados
Curral	Esterco
Sala de abate	Sangue, resíduos de carne e gordura
Depilação	Pêlos, penas e materiais terrosos
Triparia, Bucharia	Conteúdo de estômagos, intestinos, gordura (líquidos com grande quantidade de sólidos)
Preparo de carcaças	Resíduos de carne, gordura e sangue
Fusão de gordura	Líquidos ricos em gordura
Forno Crematório	Cinzas dos bovinos barrados
Subprodutos	Gorduras e resíduos não comestíveis

Fonte adaptada: PARDI et al., 2006

Os matadouros, frigoríficos e abatedouros, são agroindústrias com alta concentração e despejos de resíduos sólidos, sendo que há necessidade de grandes áreas em que se possam receber os resíduos gerados por estas indústrias, o que representa problema para o meio ambiente.

Para tanto, o despejo final dos resíduos sólidos deve ser feito de forma segura, sem gerar riscos para a saúde e impactos ambientais. As formas mais 15 utilizadas para a destinação final destes resíduos são: o aterro sanitário, enterramento, compostagem, queima, reciclagem, bem como a incineração. Para sua posterior utilização são recomendados a compostagem, como alternativa na fertilização do solo e a reciclagem realizadas nas graxarias transformando os restos animais em outros produtos o que aumenta a eficiência no uso da matéria orgânica.

Desta maneira os efluentes, quando não tratados, representam foco de proliferação de insetos, agentes infecciosos, emissão de gases, odores e ainda quando lançados em cursos d'água, podem ocasionar a eutrofização dos mesmos. Este processo se caracteriza pela diminuição do oxigênio dissolvido no meio, e a proliferação exagerada de plantas aquáticas, resultando em maiores conteúdos de N e P dissolvidos, comprometimento da sobrevivência de peixes, redução da biodiversidade e crescimento de organismos tóxicos.

4. Onde serão tratados os resíduos do matadouro

Os resíduos procedentes da sala de vísceras brancas (conteúdo estomacal e de tripas) são coletados em dutos separados e reunido com o efluente da limpeza da matança e encaminhado para onde o sólido é retido no tratamento inicial e o líquido encaminhado para tratamento posterior assim como indicado em projeto de resíduos anexos. Os resíduos da graxaria e da limpeza de salas são reunidos e passam por um sistema de peneiras e caixas de gordura.

Os sólidos recolhidos nestes equipamentos são gorduras que são destinados aos processos de compostagem, e ou para o aterro sanitário, apenas em últimos casos onde

não há mais possibilidade de utilização dos resíduos no processo anterior. O líquido residual é enviado para o sistema de tratamento do matadouro. Em alguns casos os sólidos serão encaminhados para a graxaria para obtenção de óleos não comestíveis com aplicação industrial. Os líquidos resultantes, após a separação de sólidos e gorduras, são reunidos e tratados nas duas lagoas de estabilização em série, resultando em efluente final tratado a ser liberado para o corpo receptor, assim como está disposto em projeto anexo.

Para minimizarem os impactos ambientais dos efluentes líquidos industriais e atender às legislações ambientais locais, o matadouro fará o tratamento destes efluentes.

Existem inúmeros processos para o tratamento de esgoto, individuais ou combinados. Para a escolha do processo a ser empregado, deve-se levar em consideração, principalmente, as condições do curso d´água receptor (estudo de autodepuração e os limites definidos pela legislação ambiental) e da característica do esgoto bruto gerado. É necessário certificar-se da eficiência de cada processo unitário e de seu custo, além da disponibilidade de área.

No matadouro, haverá separação ou segregação inicial dos efluentes líquidos em duas linhas principais: a linha ―verde, que recebe principalmente os efluentes gerados na recepção dos animais (currais), nas áreas de lavagem dos caminhões, e demais áreas que não façam parte do processo principal de abate; e linha ―vermelha‖, cujos contribuintes principais são os efluentes gerados no abate, no processamento da carne e das vísceras, incluídas as operações de desossa/cortes e de graxaria, que ocorrem no prédio de matança.

5. Destinação final dos resíduos

Os resíduos sólidos são geralmente descartados em aterros, lixões, reciclados ou incinerados, já os resíduos líquidos podem receber várias formas de tratamento, físico-químico ou biológico e dentre este, aeróbios ou anaeróbios.

Os aterros constituem a opção menos indicada para destinação de resíduos. A temperatura atingida na lenta decomposição orgânica não é suficiente para eliminar as bactérias e esporos resistentes ao calor. Além disso, favorecem a proliferação de roedores e insetos, odores desagradáveis, gases inflamáveis (metano) e a possibilidade de contaminação de aquíferos por meio do chorume.

A compostagem é um processo de reciclagem e aproveitamento dos resíduos gerados. Caracteriza-se pela estabilização da matéria orgânica mais complexa até formas mais simples, tendo como benefícios a redução de sólidos, massa e volume enleirados, bem como a geração de um fertilizante orgânico. Geralmente aplica-se a resíduos sólidos, porém os resíduos líquidos também podem ser passíveis de compostagem, sendo que para isso se devem alterar as características físicas destes, através de agentes estruturantes como cama de aviário, palha de arroz, serragem e maravalha.

Tendo isso em vista, os resíduos sólidos provenientes dos processos do matadouro, que puderem ser utilizados para compostagem, serão assim devidamente separados e escolhidos, pelos próprios profissionais do mesmo, bem como terceiros contratados, tendo como exemplo, os dejetos da esterqueira, lagoa anaeróbica, entre outros.

A queima é um processo incompatível com os aspectos ambientais pela liberação de fumaça, ocorrência de odores desagradáveis e outros poluentes atmosféricos. É utilizada somente em situações emergenciais, em áreas preestabelecidas e pré-aprovadas pelos órgãos de meio ambiente. Pode ser feita em cavas, auxiliada pela adição de material combustível.

A incineração favorece a estabilização e eliminação de material perigoso e microrganismos patogênicos, eliminando toda a matéria orgânica, restando os resíduos inorgânicos. Apresenta-se como processo ideal para a disposição de carcaças de animais mortos, principalmente em países onde ocorre a Encefalopatia Espongiforme Bovina, conhecida como a doença da vaca louca. No caso do matadouro será feita na sala de

necropsia, pelo forno crematório e na sala de caldeira, onde após a queima, o material oriundo desse processo será encaminhado para compostagem, ou aterro.

A reciclagem é uma prática que consiste no reaproveitamento, realizada em graxarias. Relaciona-se à transformação de restos animais em sebos, óleos, farinhas de origem animal (FOA) e adubos, que será o meio mais utilizado no matadouro em questão, aumentando a eficiência de uso da matéria, preservando a qualidade ambiental e ampliando os ciclos biogeoquímicos. É a forma de destinação final mais equilibrada dos pontos de vista sanitário, econômico e ambiental.

A correta destinação dos resíduos, através da produção de adubo e recuperação de energia como agregação de valor aos resíduos, são imperativos para os setores altamente produtores de rejeitos e grandes consumidores de energia como as atividades de produção animal.

6. Aproveitamento de subprodutos/ resíduos de origem bovina

O aproveitamento dos subprodutos relaciona-se à fabricação de elementos destinados à alimentação animal. A indústria apresenta dois perfis, aquele que é o frigorífico e outro que é o coletador dos subprodutos. O sangue é um importante resíduo e seu processamento destina-se à fabricação de ração para animais, na forma de farinha, como suplemento proteico.

O sangue, captado no túnel de sangria, é enviado ao túnel de subprodutos por gravidade. O recebimento ocorre em tanque depósito, localizado em projeto anexo, e especificado em memorial de efluentes. Em sequência, sofrerá coagulação, com separação da fração líquida e sólida. Haverá a estocagem da parte sólida em tanque de armazenamento e posterior cozimento para a fabricação de farinhas, pelos terceirizados contratados.

Quanto à produção de gorduras não comestíveis, a produção brasileira de sebo ou gordura animal industrial e de farinhas de carne e ossos, realizadas pelas graxarias a partir de materiais gerados pelo abate de bovinos.

Em relação às vísceras brancas (triparia e estômago), ocorre seleção e envio para processamento, decorrendo em resíduos orgânicos, a serem transformados em ―esterco‖. Por sua vez, o processamento de vísceras vermelhas (coração, rins, fígado e pâncreas), envolve os critérios de seleção da víscera conforme o julgamento do serviço de inspeção federal. Após liberação pela inspeção, há o procedimento de lavagem e separação, surgindo assim os resíduos incluindo gordura.

Quanto aos ossos e cortes provenientes da desossa mecânica, o volume desse tipo de material tem aumentado rapidamente em função dos novos sistemas de produção, distribuição e comercialização. A desossa mecânica reduz o desperdício da proteína animal. Componentes ósseos com carne remanescente antes eram encaminhados à produção de subprodutos utilizados na alimentação animal, no entanto, passaram a ser utilizados na alimentação humana. Os ossos podem ser usados na produção do adubo orgânico mineral.

Todas as formas de aproveitamento de subprodutos podem ser realizadas pelos próprios matadouros e abatedouros ou executadas por terceiros. Para tanto, todos os procedimentos devem estar em consonância com a Instrução Normativa, número 15, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

7. Da manutenção e contratação

A Prefeitura Municipal se responsabilizará por manter o tratamentos dos efluentes em plenas condições de utilização, bem como dos processos e contratações de terceiros para a remoção adequada dos resíduos, eventualmente gerados, durante os processos decorrentes do mesmo, como: Queima de resíduos, sangue, esterco, entre outros, de acordo com a necessidade apresentada em questão, como também se compromete em executar tais serviços de coleta mediante a comprovação do pagamento

da taxa mínima estipulada para o recolhimento dos resíduos, conforme descrito na Lei Municipal.

Anderson Guilherme de Menezes
Engenheiro Civil
CREA: 161.261.512-0

Joaquim Hugo Vieira Carneiro
Prefeito Constitucional

GOVERNO
DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO DA AGROPECUÁRIA E DA PESCA
GERÊNCIA EXECUTIVA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

DECLARAÇÃO

Declaro para fins de prova, perante a CAIXA ECONOMICA FEDERAL que a **Prefeitura Municipal de Riacho dos Cavalos** - PB apresentou através dos Processos SEDAP 829/2018, protocolado em 22 de março de 2018, o Projeto Arquitetônico para construção de um Matadouro Público, constando neste a Planta Baixa, a Planta de localização; Projeto Arquitetônico; Projeto Sanitário; Projeto Estrutural e Memorial Descritivo das Edificações, na Gerencia Executiva de Defesa Agropecuária - GEDA / Gerencia Operacional de Produtos de Origem Animal - GOIPOA, Serviço de Inspeção Estadual / SIE, desta Secretaria. Após análise das plantas, observamos que as mesmas apresentam fluxograma que atende ao que preconiza a legislação pertinente para o abate de animais para o consumo, de acordo com os Anexos da Portaria Nº 85, de 24 de junho de 1988 do MAPA.

João Pessoa, 04 de abril de 2018.

RUBENS TADEU DE ARAUJO NÓBREGA
Gerente Executivo de Defesa Agropecuária

SONDAGEM SPT

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT

Obra: Matadouro Público
Local: Zona Urbana
Município: Riacho dos Cavalos/PB

Dezembro/2017

Endereço: Rua Francisco de Assis Pereira, s/n, Centro, Quixaba – Paraíba, CEP: 58.733-000
CNPJ: 18.253.137/0001-13 Fone: (83) 9639.4193

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
Riacho dos Cavalos/Pb

Atendendo solicitação de V.Sas., estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características do solo perfurado e a posição do nível do lençol freático no ponto de sondagem.

Atenciosamente

Sérgio Pessoa Araújo
Eng.º Civil – CREA 160.396.438-0

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo
Engº Civil MS - CREA 160.396 [illegible]

1 – APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa SPA Serviços Projetos e Assessoria a pedido da Prefeitura Municipal de Riacho dos Cavalos, no terreno onde será construído o matadouro Público Municipal. Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na *NBR 6484/2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio.*

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo
Téc. Civil MS - CREA

2 – SONDAGEM À PERCUSSÃO

2.1 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldanas;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23 kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano;
- Trado concha com 100 (+- 5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medidor de nível de água;
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

2.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

2.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até o nível de água do subsolo ou inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja, avanços inferiores a 50 mm após 10 min de operação. A partir desse ponto a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do trépano.

CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo

2.2.2 – AMOSTRAGEM

As amostras foram colhidas a cada 0,50 metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação táctil-visual em laboratório dc pedologia/mecânica dos solos.

2.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/2001.

2.3 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Não foi encontrado o lençol freático até a profundidade de 4,50 m.

2.4 – PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES

A profundidade de perfuração, foi estabelecida pelo projeto estrutural apresentado.

2.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Locação das Sondagens

A quantidade de sondagens foi definida pelo projetista, assim como suas posições dentro da área estudada.

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo

Nivelamento Altimétrico

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico do ponto de sondagem. A Referência de Nível (RN) foi estabelecida com cota 100,00. Nas planilhas de sondagem, apresentadas em anexo, encontram-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas em UTM coletadas por GPS.

Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo.

Sérgio Pessoa Araújo
Eng.º Civil – CREA 160.396.438-0

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo
Engº Civil MS - CREA 160.396

SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE/OBRA:
Prefeitura Municipal de Riacho dos Cavalos
Construção do Matadouro Público Municipal

LOCALIZAÇÃO
Sede do Município

COORDENADAS GEOGRÁFICAS 0.648.445,81 m E
9.286.976,62 m S

SONDADOR
Josevan

AMOSTRADOR (Ø)		Revest Ø			COTA DO FURO	REF. DE NÍVEL (RN) : 0,00 m	DATA	INÍCIO (H)	FINAL (H)
Externo	50,8 mm		Peso	Altura de queda				20/12/2017	20/12/2017
Interno	34,9 mm	67 mm	65 kg	75 cm			ESC. DO GRÁFICO		1/100

Posição do Revest	Profund (m)	Nº de Golpes/15 cm 1º	2º	3º	NSPT	Gráfico de Penetração - Profundidade Escala: 1/100 (5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55)	Nível D'água (NA)	Prof. das camadas (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
		3	3	4	8/30			0,00	Areia argilosa
		4	4	5	11/30				
		7	8	8	15/30			1,00	Argilo siltoso pedregulhoso compactado
		8	8	8	15/30				
		20	25	25	45/20				
		23	30/7	-	30/07				
								2,50	

Empresa responsável: SPA - Serviços, Projetos e Assessoria
CNPJ: 18.253.137/0001-13

Sérgio Pessoa Araújo
Engª Civil - CREA: 160.396.438-0
Responsável Técnico - SPA

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo
Engº Civil MS - CREA 160.396.438-0

CONSTRUÇÃO DO MATADOURO PÚBLICO MUNICIPAL
RELATÓRIO DE SONDAGEM DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO - PERFIL

NÍVEL DO TERRENO
COTA 100

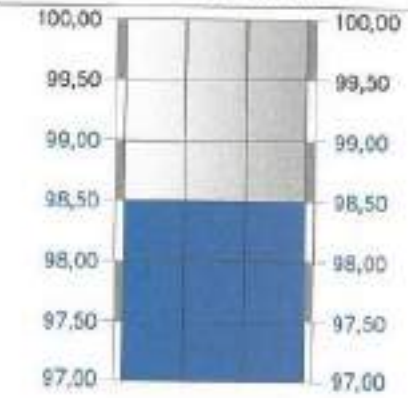
ESCALAS H. 1 : 1.000 - V. 1 : 100

PERFIS DOS FUROS

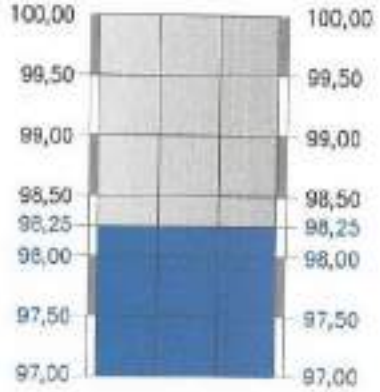
① ARGILA ARENOSA

② ARGILA ARENOSA PEDREGULHOSA

FURO Nº 01
Coordenadas UTM: 0.633.616,35 9.274.674,18



FURO Nº 02
Coordenadas UTM: 0.633.648,23 9.274.625,62



SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Andrade
Engº Civil MG - CREA 160.2[illegible]

O material de 1ª categoria à ser escavado apresentou um percentual médio de 60% de todo o material escavado.

O material de 2ª categoria (piçarro) à ser escavado apresentou um percentual médio de 40% de todo o material escavado.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS-PB	
Objeto:	Perfis do solo - Construção do Matadouro Público Municipal
Desenho:	Furos de sondagens
Data:	Dezembro/2017

RELATÓRIO TÉCNICO

TESTES DE ABSORÇÃO DE ÁGUA PELO SOLO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: SÉRGIO PESSOA ARAÚJO
ENGº CIVIL – CREA 160.396.438-0

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS/PB

OBJETIVO: Construção do Matadouro Público Municipal

LOCAL: Sede do município

INTRODUÇÃO

Os resultados apresentados a seguir referem-se à realização de teste de absorção de água pelo solo no local onde será construído o Matadouro público Municipal. O referido ensaio servirá para se ratificar o uso da fossa séptica e sumidouro como forma de tratamento dos efluentes sanitários da edificação a ser construída.

Segundo a ABNT – NBR – 7.229/1.993, o tempo de infiltração é o tempo gasto, em minutos, para rebaixamento de 1,00cm dentro de covas de secção quadrada 0,30m x 0,30m, com 0,30m de profundidade no fundo da vala de escavação.

METODOLOGIA UTILIZADA:

Para o caso em foco, foi realizado 02 furos de sondagem na área do terreno. O furo terá uma profundidade de 3,00 m.

RESULTADOS OBTIDOS:

Furo 01

Profundidade (m)	Descrição do Solo
0,00 a 1,50	Material de 1ª categoria (argila-arenosa)
1,50 a 3,00	Material de 2ª categoria (argila-arenosa-pedregulhosa)

Resultado do Teste de Absorção:

Rebaixamento: h = 1,00 cm
Profundidade: 3,00 m
Tempo de Infiltração: 3,20min
Capacidade de Absorção:
É calculada através da seguinte fórmula:

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo
Engº Civil MS - CREA 160.3[illegible]

Ci = 490/(t + 2,50), onde:
Ci = Coeficiente de infiltração (l/m²/dia)
t = Tempo de infiltração (em minutos), logo:

Ci = 490/(3,20 + 2,50)
Ci = 490/5,70 = 85,96 l/m²/dia

CONCLUSÃO DO FURO 01

O valor do Coeficiente de Percolação foi de 85,96 l/m²/dia, indicando que o solo apresenta uma ABSORÇÃO RELATIVA do tipo Média para Rápida, sendo então o uso de SUMIDOURO uma solução viável para disposição dos efluentes da fossa séptica da Unidade de Beneficiamento a ser construída.

O lençol freático não foi encontrado na profundidade do ensaio. Através da utilização de varão de aço, não foi detectado o lençol freático, pelo menos até a profundidade prospectada de 4,50 m.

Furo 02

Profundidade (m)	Descrição do Solo
0,00 a 1,75	Material de 1ª categoria (argila-arenosa)
1,75 a 3,00	Material de 2ª categoria (argila-arenosa-pedregulhosa)

Resultado do Teste de Absorção:
Rebaixamento: h = 1,00 cm
Profundidade: 3,00 m
Tempo de Infiltração: 3,25 min
Capacidade de Absorção:
É calculada através da seguinte fórmula:

SRA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/[illegible]-13
Sérgio Passoa [illegible]
Engº Civil/MS - CREA [illegible]

Ci = 490/(t + 2,50), onde:
Ci = Coeficiente de infiltração (l/m²/dia)
t = Tempo de infiltração (em minutos), logo:

Ci = 490/(3,25 + 2,50)
Ci = 490/5,75 = 85,22 l/m²/dia

CONCLUSÃO DO FURO 02

O valor do Coeficiente de Percolação foi de 85,22 l/m²/dia, indicando que o solo apresenta uma ABSORÇÃO RELATIVA do tipo Média para Rápida, sendo então o uso de SUMIDOURO uma solução viável para disposição dos efluentes da fossa séptica da Unidade de Beneficiamento a ser construída.

OBS.: O lençol freático não foi encontrado na profundidade do ensaio. Através da utilização de varão de aço, não foi detectado o lençol freático, pelo menos até a profundidade prospectada de 4,50 m.

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Arruda
Engº Civil MG - CREA 169.266/D

ANEXO:

TABELA 01

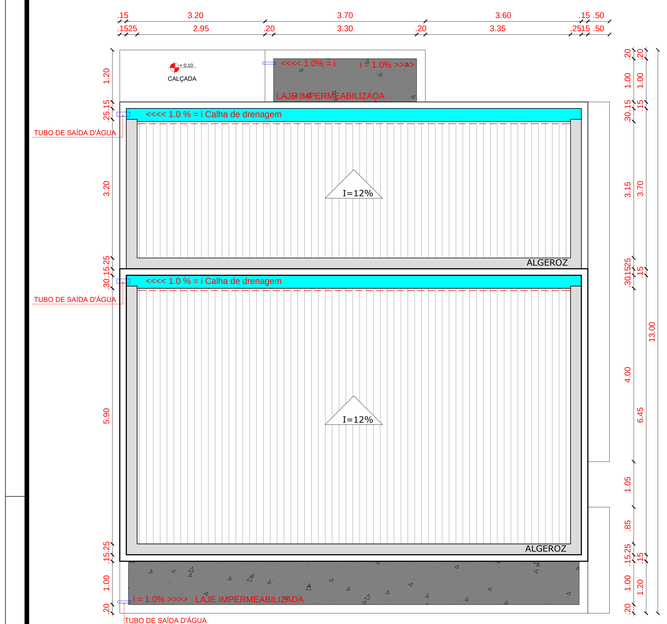
ABSORÇÃO RELATIVA DO SOLO

Tipos de solos	Coeficiente de Infiltração Litros/m² x Dia	Absorção Relativa
Areia bem selecionada e limpa, variando a areia grossa com cascalho.	**Maior que 90**	Rápida
Areia fina ou argiloso ou solo arenoso com humos e turfas variando a solos constituídos predominantemente de areia e silte.	60 a 90	**Média**
Argila arenosa e/ou siltosa, variando a areia argilosa ou silte argiloso de cor amarela, vermelha ou marrom.	40 a 60	Vagarosa
Argila de cor amarela, vermelha ou marrom medianamente compacta, variando a argila pouco siltosa e/ou arenosa.	20 a 40	Semi-impermeável
Rocha, argila compactada de cor branca, cinza ou preta, variando a rocha alterada e argila medianamente compacta, de cor avermelhada.	Menor que 20	Impermeável

João Pessoa/Pb, 20 de janeiro de 2016

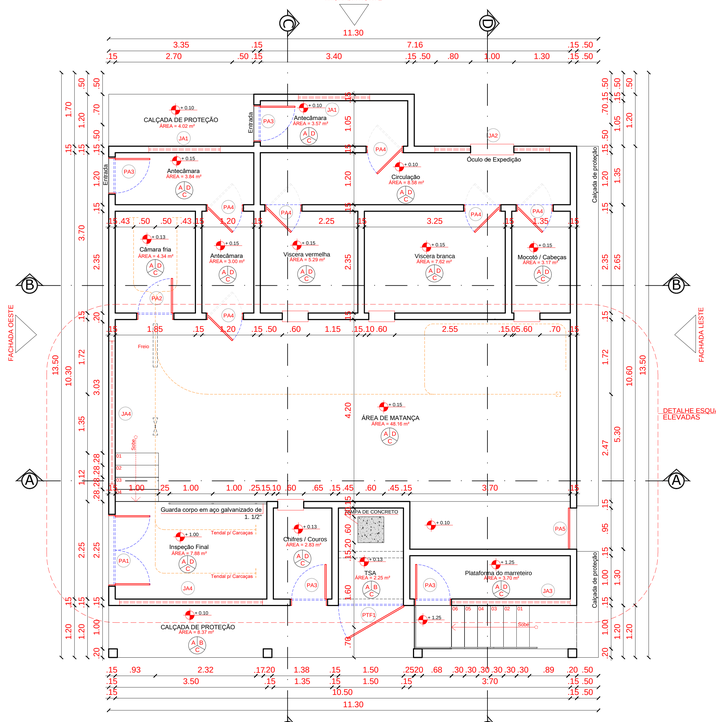
Sérgio Pessoa Araújo
Engº Civil – CREA 160.396.438-0

SPA - SERV. PROJ. ASSESSORIA
CNPJ 18.253.137/0001-13
Sérgio Pessoa Araújo
Engº Civil MS - CREA 160.396.438-0



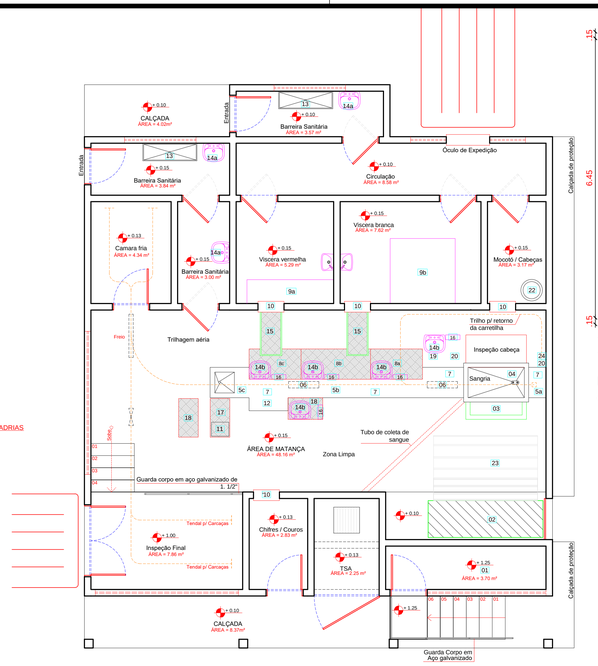
PLANTA DE COBERTA

ESCALA 1/50



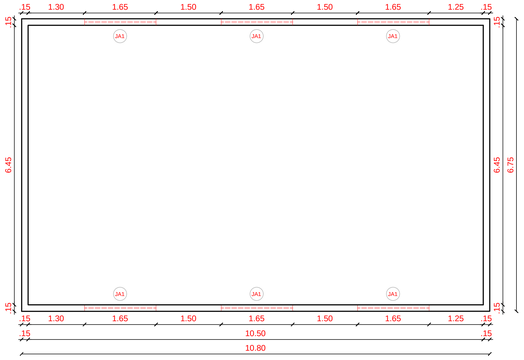
PLANTA BAIXA - COTAS

ESCALA 1/50



PLANTA BAIXA - LAYOUT

ESCALA 1/50



DETALHE ESQUADRIAS ELEVADAS

ESCALA 1/50

Obs: As esquadrias elevadas estão indicadas também no corte AA.

QUADRO DE ESQUADRIA - (MATANÇA)

TIPO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	FOLHAS	PEITORIL	QUANT.:
PTF1	PORTÃO DE FERRO	1.50	2.10	1	-	1
PA1	PORTA DE ALUMÍNIO	1.80	3.15	2	-	1
PA2	PORTA DE ALUMÍNIO	0.80	2.50	1	-	1
PA3	PORTA DE ALUMÍNIO	0.80	2.10	1	-	4
PA4	PORTA DE ALUMÍNIO - VAI E VEM	0.80	2.10	1	-	6
PA5	PORTA DE AÇO GALV - ENROLAR	0.95	1.80	1	-	1
JA1	JANELA DE ALUMÍNIO - BASCULANTE	1.65	0.60	-	2.30/6.0	8
JA2	JANELA DE ALUMÍNIO - BASCULANTE	2.65	0.60	-	2.30	1
JA3	JANELA DE ALUMÍNIO - BASCULANTE	2.74	0.60	-	2.30	1
JA4	JANELA DE ALUMÍNIO - BASCULANTE	3.30	0.60	-	2.30	2

LEGENDA

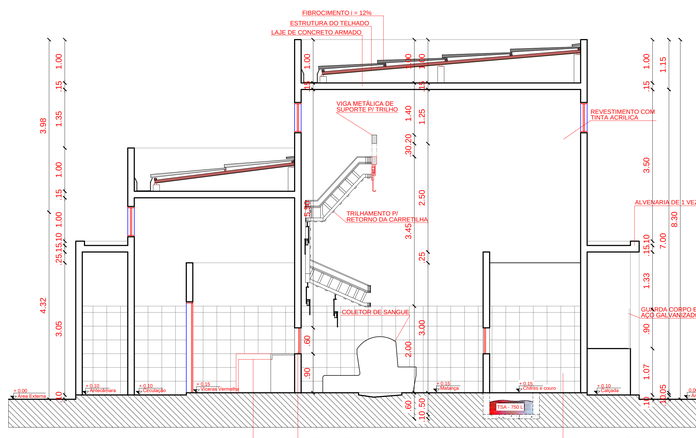
PISO / PAREDE / TETO

A - PISO EM GRANILITE - 8 mm
B - PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA
C - PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA
D - PLACA TIPO GRÉS 20cmX20cm ATÉ 2m DE ALTURA

Obs: Em todos os ambientes com o revestimento "D" só foi usado até 2.0m de altura, acima disso aditou-se o revestimento "B".

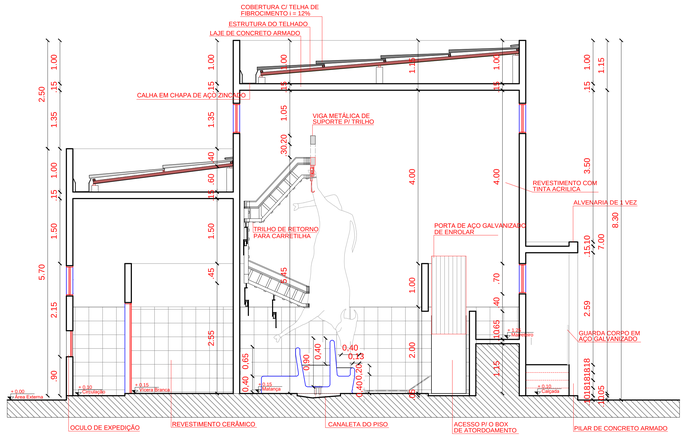
LEGENDA

TSA - TANQUE DE SANGUE
CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
TS - TANQUE SEPTICO
C - CRIVO
CG - CAIXA DE GORDURA



CORTE CC

ESCALA 1/50

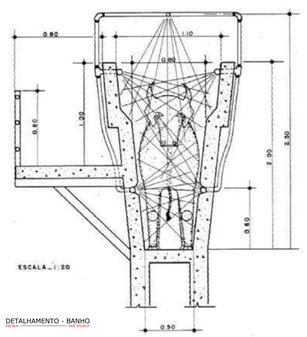


CORTE DD

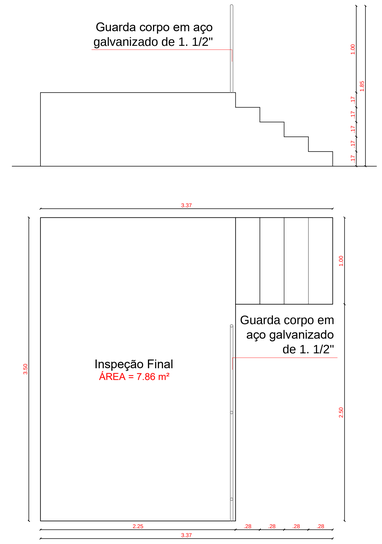
ESCALA 1/50

LEGENDA DE EQUIPAMENTOS

1 - PLATAFORMA DO MARRETEIRO
2 - BOX DE ATORDOAMENTO
3 - VÔMITO BOVINO
4 - COLETOR DE SANGUE
5 - TRILHO SUSPENÇO
  a - TRILHO h=5,25
  b - TRILHO h=4,50
  c - TRILHO h=3,50
6 - DESCIDA DO TRILHO
7 - CANALETA DO PISO i=2%
8 - PLATAFORMAS
  a - CORREAR PARTE ALTA h=1,60
  b - EVISCERAÇÃO h=1,20
  c - SERRA CARÇAÇA h=0,80
9 - MESA DE INOX S/ CUBA
  a - VÍCERAS BRANCA (1.50x1.50)m
  b - VÍCERAS VERMELHA (2.00x0.50)m
10 - ÓCULO COM CORTINA ISOLANTE
11 - SERRA CARÇAÇA
12 - CALHETA HIGIENIZAÇÃO CARÇAÇA
13 - LAVAR BOTAS
14 - PIA P/ ANTEBRAÇO
  a - LAVA MÃOS SIMPLES
  b - LAVA MÃO PROFUNDA
15 - CALHA DE AÇO GALVANIZADO P/ VÍCERAS
16 - ESTERELIZADOR DE FACAS
17 - PLATAFORMA MÓVEL
18 - PLATAFORMA SIMPLES
19 - GUINCHO DE TRANSPASSE
20 - SERRA ELÉTRICA
21 - DETALHE DO TRILHO PARA RETORNO DA CARRETILHA EM CORTE AA/BB
22 - LAVADOR DE CABEÇAS
23 - GRADE EM AÇO GALVANIZADO P/ DESLIZAMENTO DE BOI ABATIDO
24 - DESCEDOR DE CARRETILHA

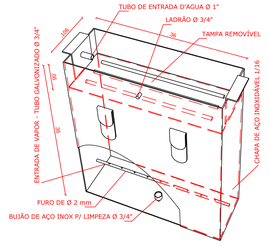


DETALHAMENTO - BANHO



DETALHE DA INSPEÇÃO FINAL

ESCALA 1/25



DET. ESTERELIZADOR DE FACAS

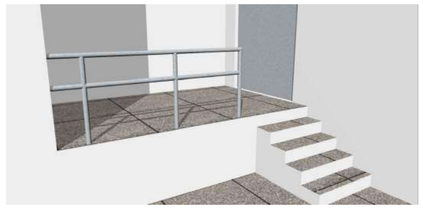
ESCALA 1/5

*REF.: INSPEÇÃO DE CARNES BOVINAS, Pg. 140



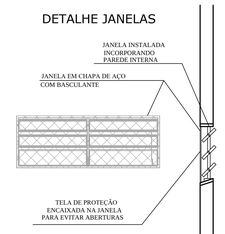
PERSPECTIVA ESTERELIZADOR DE FACAS

ESCALA SEM ESCALA



DETALHE - INSPEÇÃO FINAL

DETALHE JANELAS



DET. DA TELA DE PROTEÇÃO

ESCALA 1/25

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

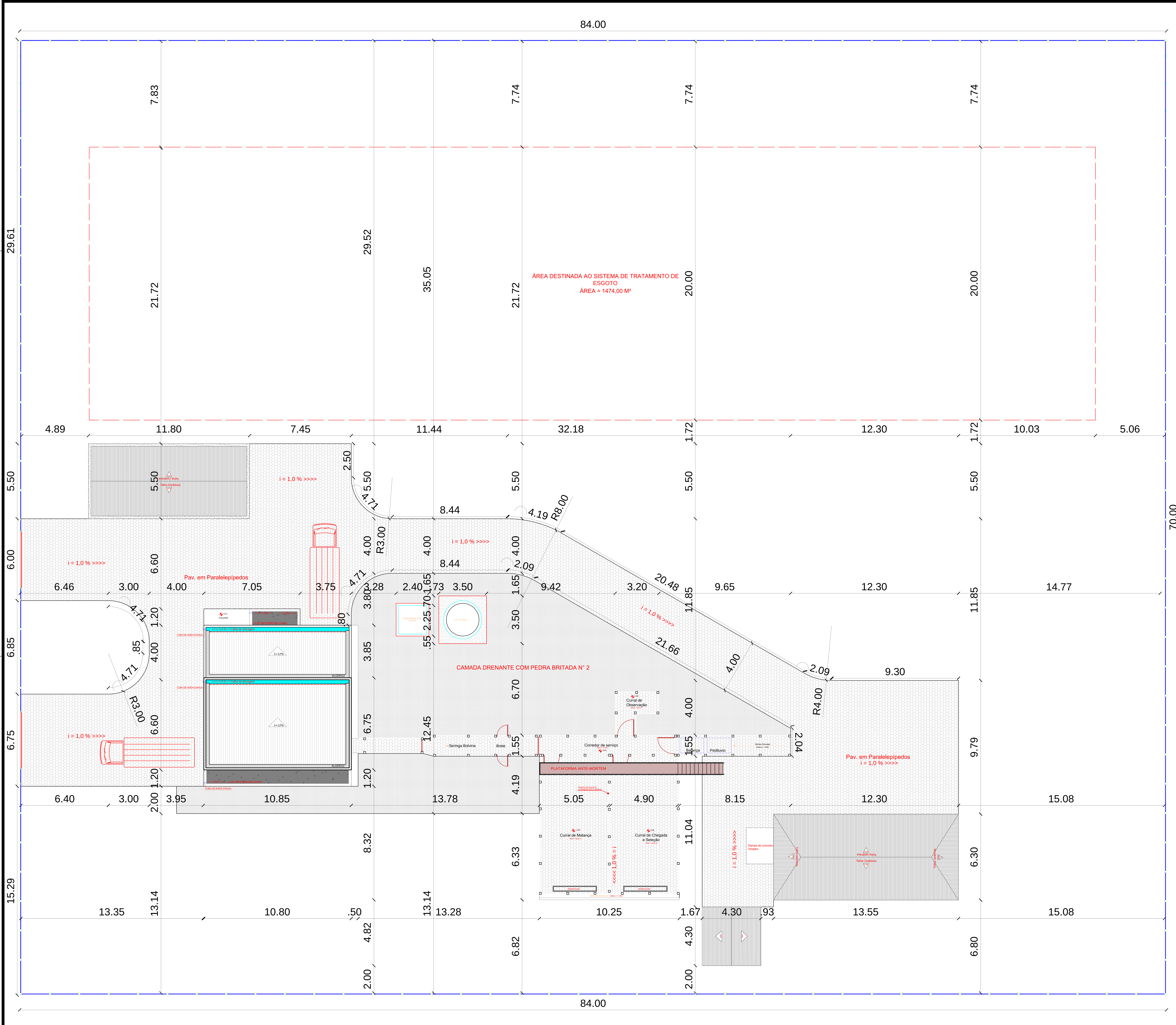
CONSTRUTOR

ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO DA ÁREA DE MATANÇA

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/ 05	INDICADOS(AS)	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO E COBERTA

ESCALA 1/100

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

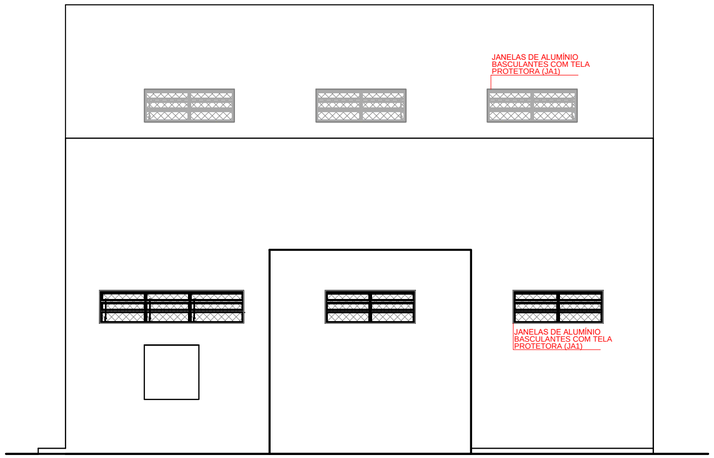
COSNTRUTOR

ARQUITETÔNICO

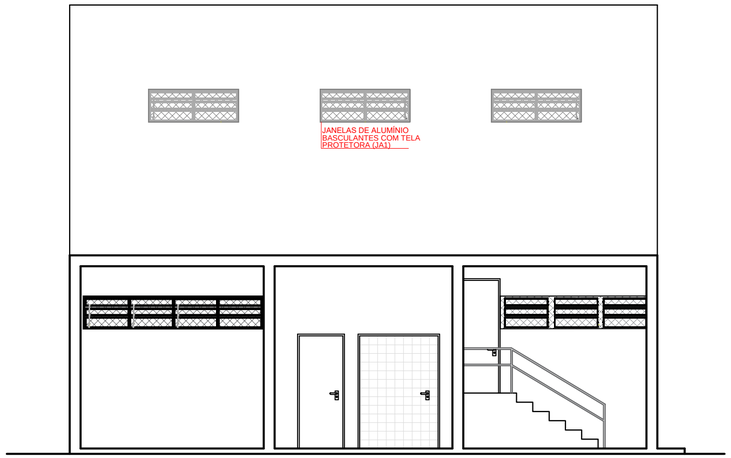
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
02/05	PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA	

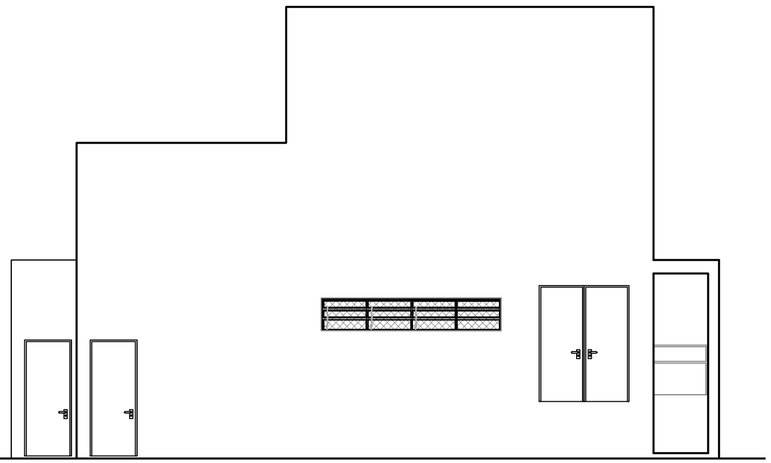
SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



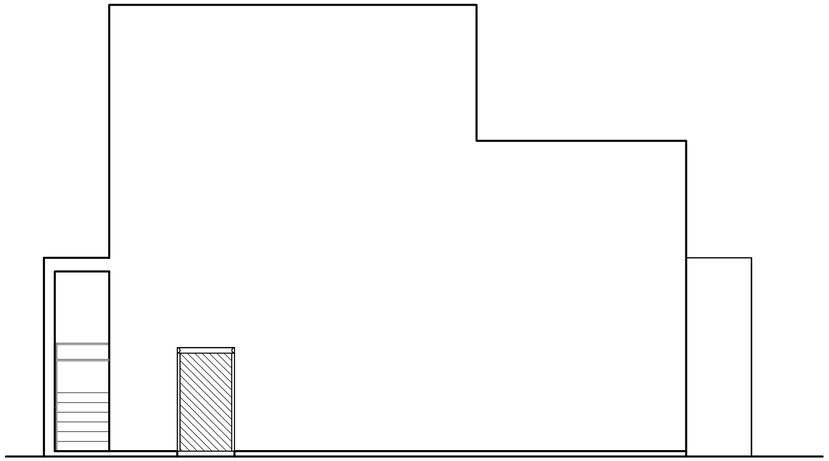
FACHADA NORTE - MATANÇA
ESCALA 1/75



FACHADA SUL - MATANÇA
ESCALA 1/75



FACHADA OESTE - MATANÇA
ESCALA 1/75



FACHADA LESTE - MATANÇA
ESCALA 1/75

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

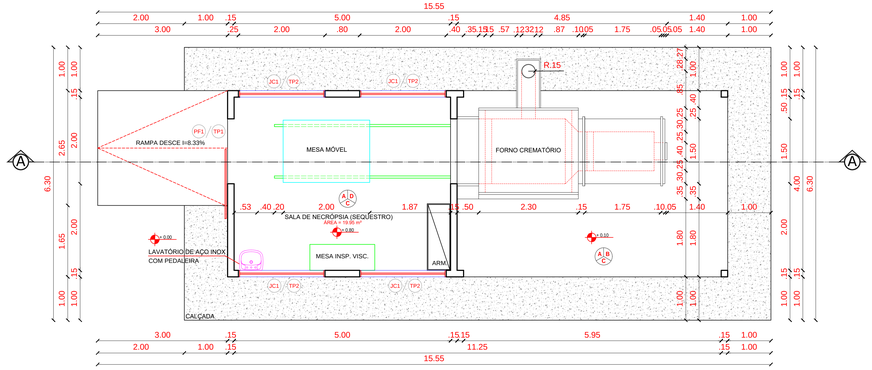
CONSTRUTOR

ARQUITETÔNICO

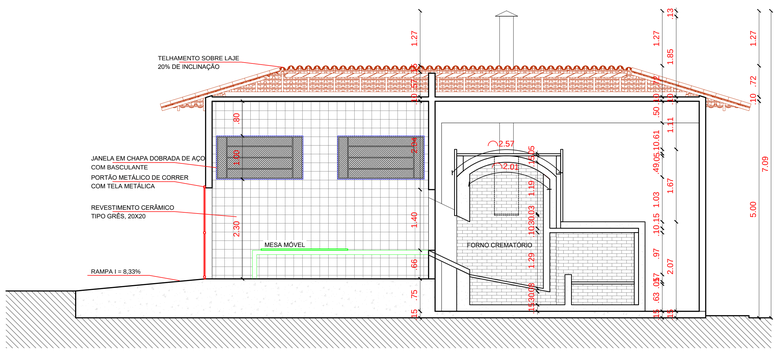
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
03/ 05	PRANCHA DE FACHADAS	

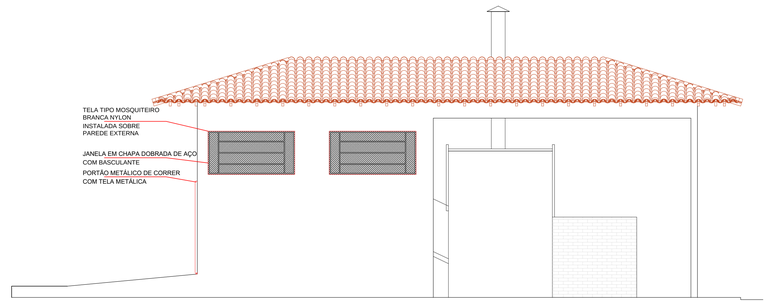
ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



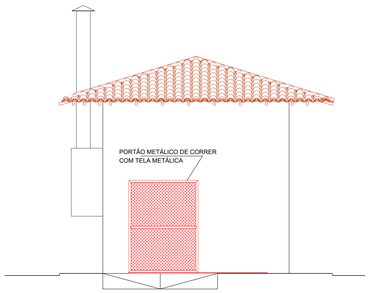
PLANTA BAIXA - CREMATÓRIO
ESCALA —— 1/50



CORTE AA
ESCALA —— 1/50

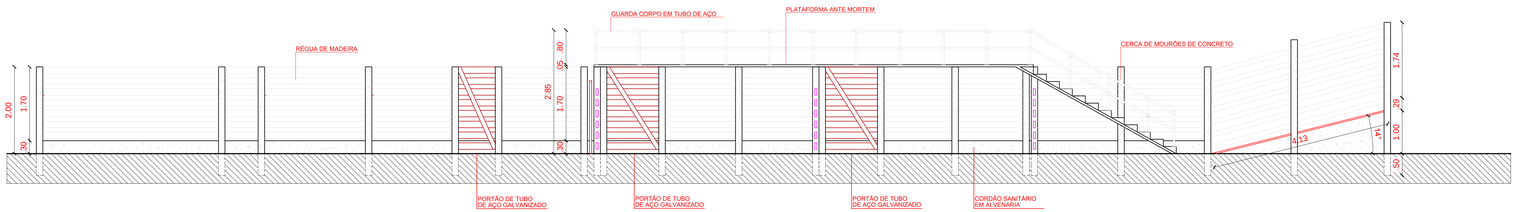


FACHADA LATERAL
ESCALA —— 1/50

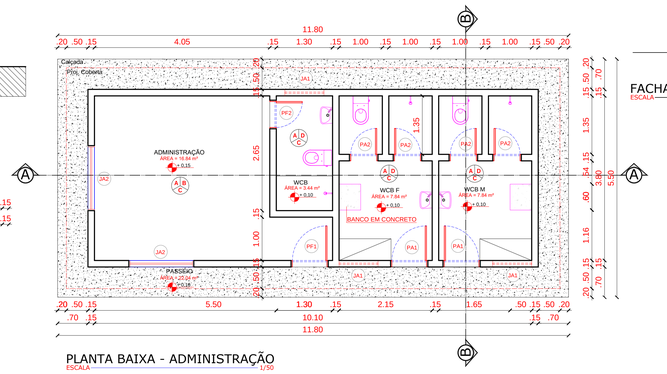


FACHADA FRONTAL
ESCALA —— 1/50

QUADRO DE ESQUADRIA - (CREMATÓRIO)						
TIPO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	FOLHAS	PEITORIL	QUANT.:
PF1	PORTA DE FERRO	1.50	2.10	1	-	1
JC1	JANELA DE CHAPA	2.00	1.00	-	2.30	4
TP1	TELA DE PROTEÇÃO	1.50	2.10	-	-	1
TP2	TELA DE PROTEÇÃO	2.00	1.00	-	2.30	4



CORTE AA
ESCALA —— 1/50



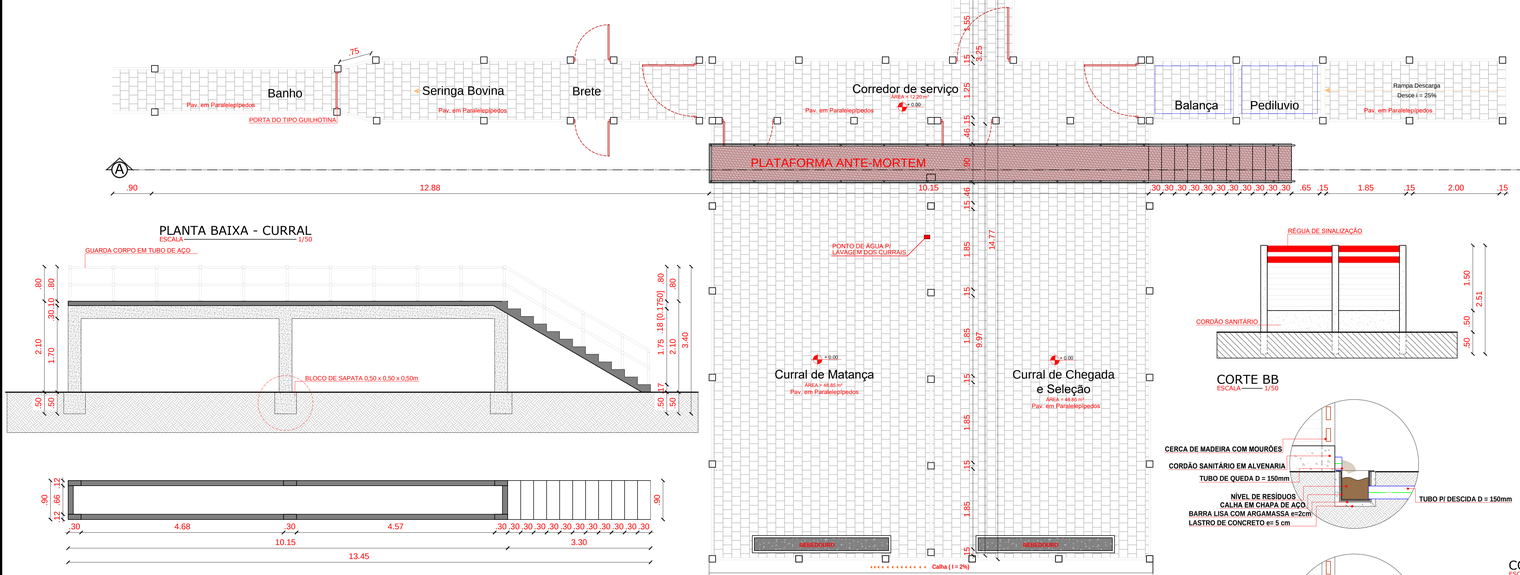
PLANTA BAIXA - ADMINISTRAÇÃO
ESCALA —— 1/50

LEGENDA(Administração)

PISO — PAREDE — TETO — A B C

A - PLACA CERÂMICA TIPO ESMALTADA 0,35x0,35m - 8 mm
B - PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA DE DE 2,10m ATÉ 2,75m DE ALTURA
C - FORRO DE GESSO - PLACAS 0,60 X 0,60m
D - PLACA TIPO GRÊS 20cmX20cm ATÉ 2,10m DE ALTURA

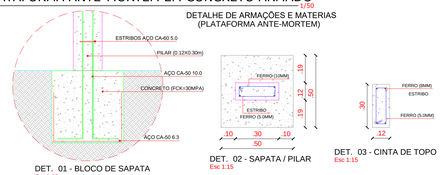
Obs: Em todos os ambientes com o revestimento "D" só foi usado até 2,1m de altura, acima disso adotou-se o revestimento "B", até 2,75m, de altura.



PLANTA BAIXA - CURRAL
ESCALA —— 1/50

DETALHE PLATAFORMA ANTE-MORTEM EM CONCRETO ARMADO
ESCALA —— 1/50

DETALHE DE ARMAÇÕES E MATERIAS
(PLATAFORMA ANTE-MORTEM)

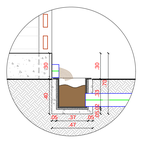


DET. 01 - BLOCO DE SAPATA
Esc 1:15

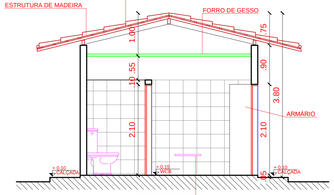
DET. 02 - SAPATA / PILAR
Esc 1:15

DET. 03 - CINTA DE TOPO
Esc 1:15

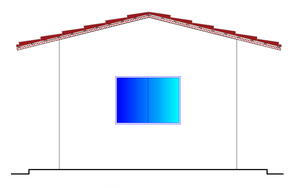
CORTE BB
ESCALA —— 1/50



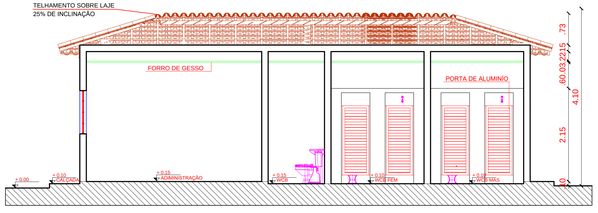
DETALHE CALHA DE RESÍDUOS
ESCALA —— 1/25



CORTE BB
ESCALA —— 1/50



FACHADA LATERAL
ESCALA —— 1/50



CORTE AA
ESCALA —— 1/50

QUADRO DE ESQUADRIA - (ADIMINISTRAÇÃO)						
TIPO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	FOLHAS	PEITORIL	QUANT.:
PF1	PORTA DE FERRO	0.80	2.10	1	-	1
PF2	PORTA DE FERRO	0.60	2.10	1	-	1
PA1	PORTA DE ALUMÍNIO	0.80	2.10	1	-	2
PA2	PORTA DE ALUMÍNIO	0.60	1.80	1	-	4
JA1	JANELA EM ALUMÍNIO	0.90	0.30	-	1.80	3
JA2	JANELA EM ALUMÍNIO	1.50	1.10	-	1.10	2

LEGENDA (Crematório)

PISO — PAREDE — TETO — A B C

A - PLACA CERÂMICA TIPO ESMALTADA 0,35x0,35m - 8 mm
B - PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA
C - PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA
D - PLACA TIPO GRÊS 20cmX20cm

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

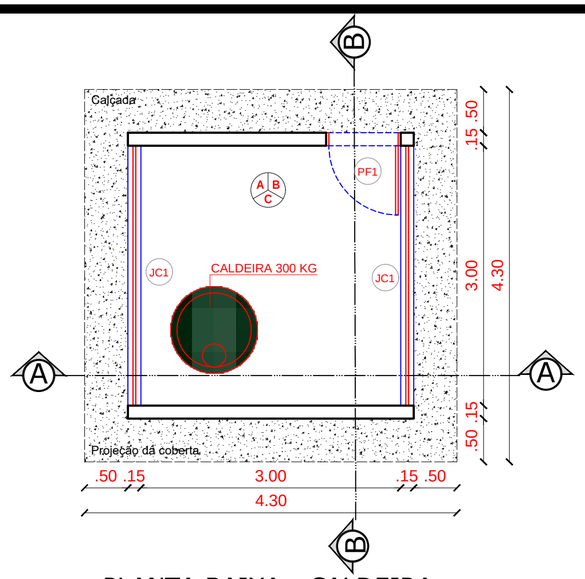
COSNTRUTOR

ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO DA ADMINISTRAÇÃO/ CURRAL E CREMATÓRIO

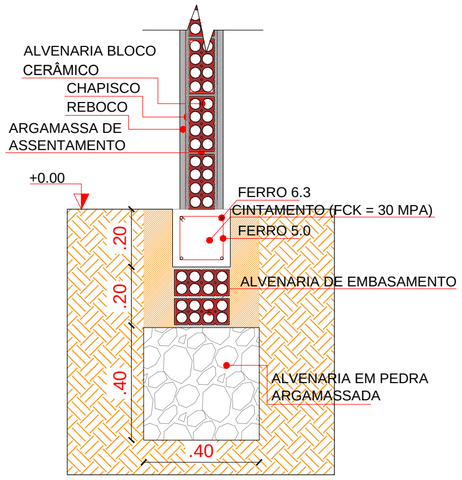
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
04/05	INDICADOS(AS)	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



PLANTA BAIXA - CALDEIRA

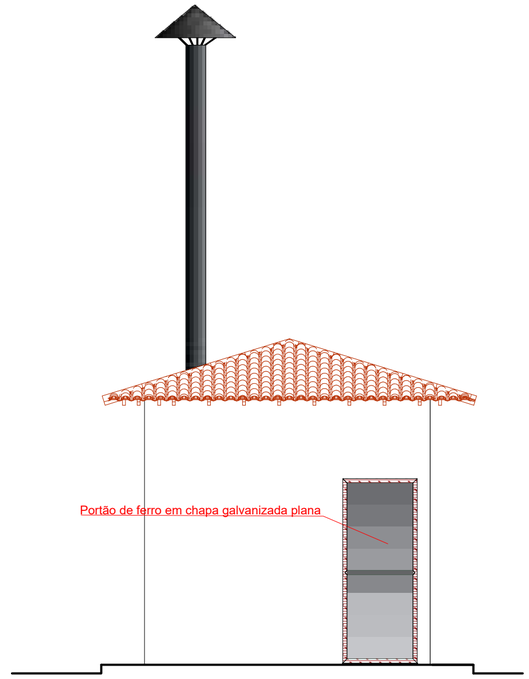
ESCALA 1/50



Obs¹: Fundação corrida utilizada em toda extensão de alvenaria.

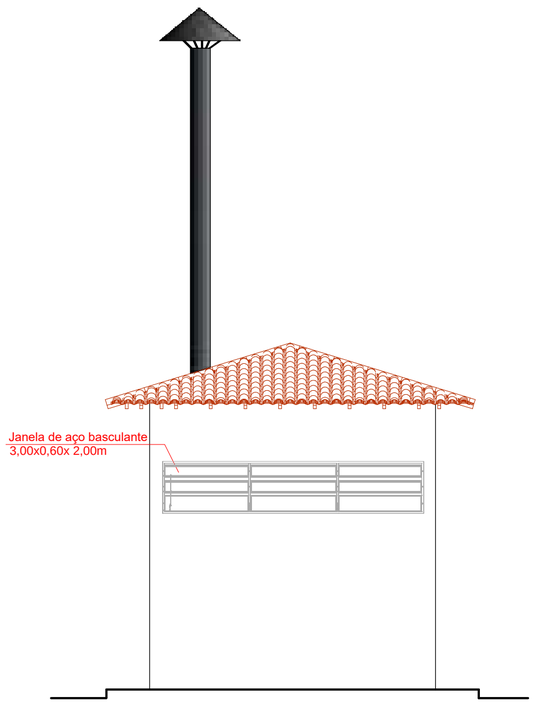
DETALHE - FUNDAÇÃO CORRIDA

Esc 1:15



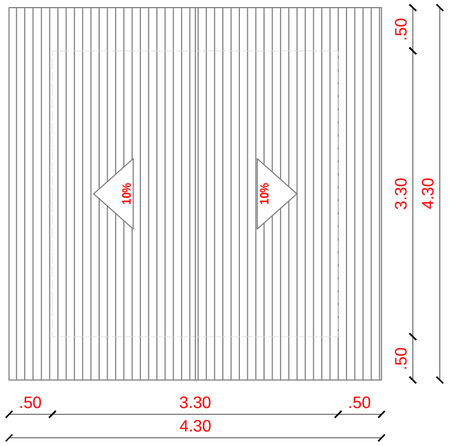
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1/50



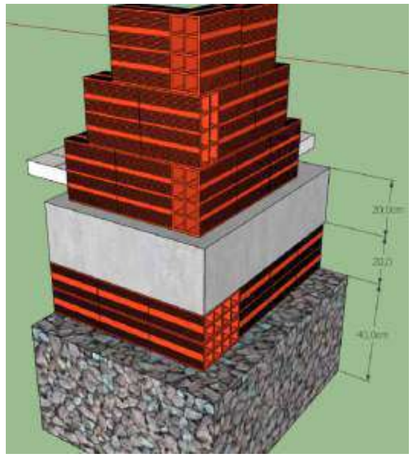
FACHADA LATERAL

ESCALA 1/50



PLANTA DE COBERTA - CALDEIRA

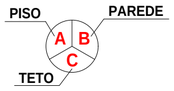
ESCALA 1/50



DETALHE - AMARRAÇÃO DE ALVENARIA

Sem escala

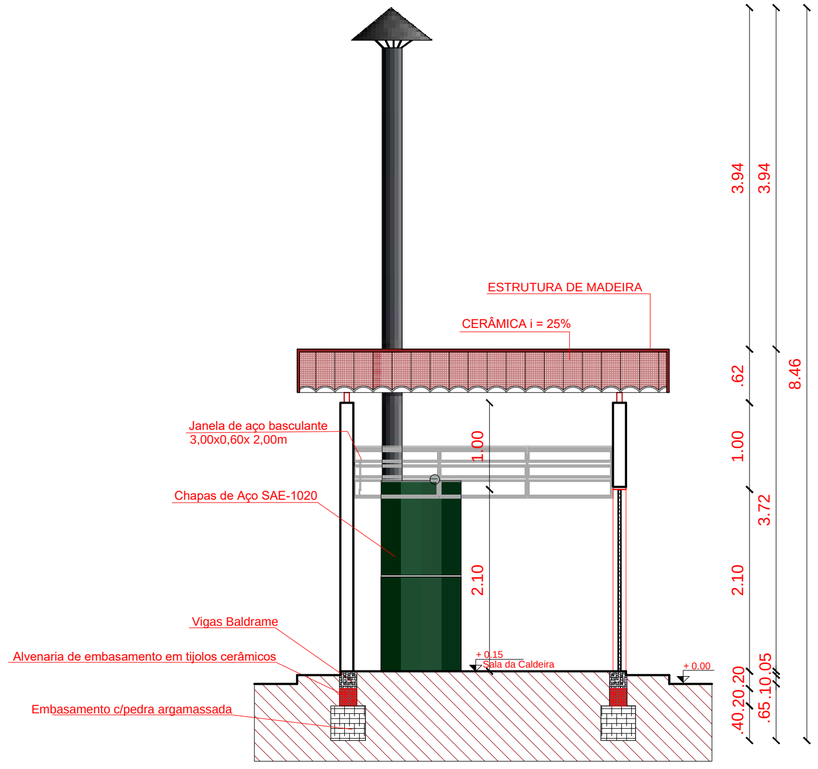
LEGENDA(Caldeira)



A - CONCRETO PRÉ-MOLDADO
B - CAIAÇÃO C/ ADOÇÃO DE FIXADOR
C - SUPERFÍCIE SEM REVESTIMENTO (TELHADO)

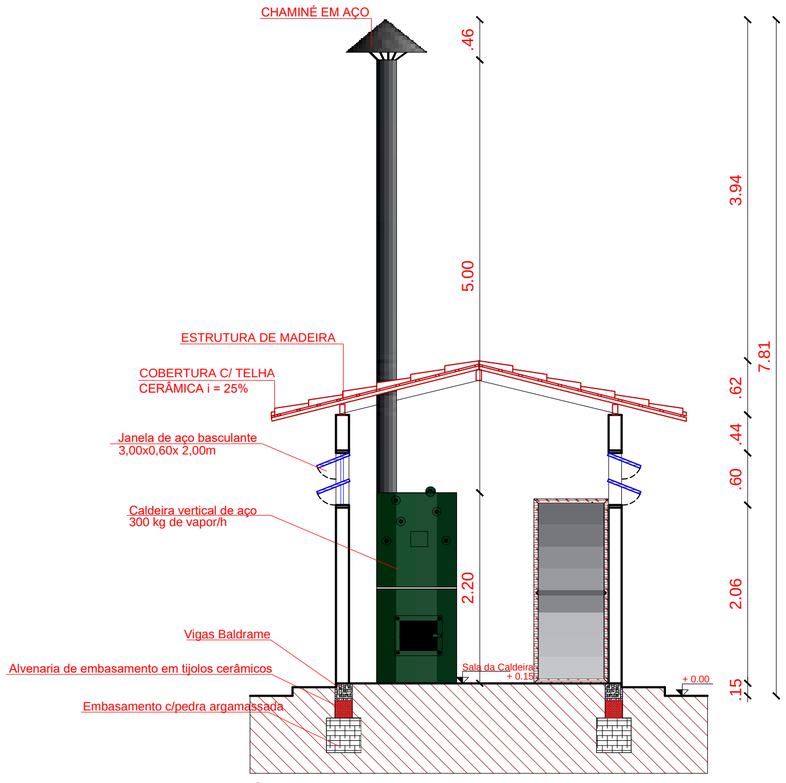
QUADRO DE ESQUADRIA - (CALDEIRA)

TIPO	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	FOLHAS	PEITORIL	QUANT.:
PF1	PORTA DE FERRO EM CHAPA	0.80	2.10	1	-	1
JC1	JANELA DE AÇO EM CHAPA	3.00	0.60	-	2.00	2



Corte BB

ESCALA 1/50



Corte AA

ESCALA 1/50

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

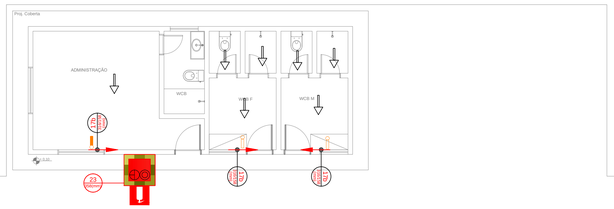
CONSTRUTOR

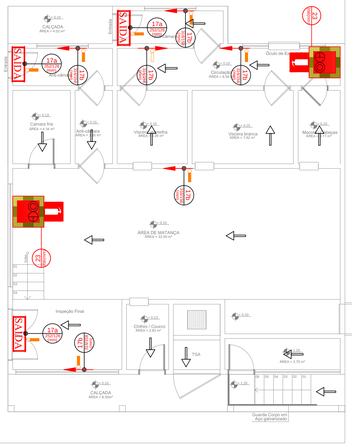
ARQUITETÔNICO

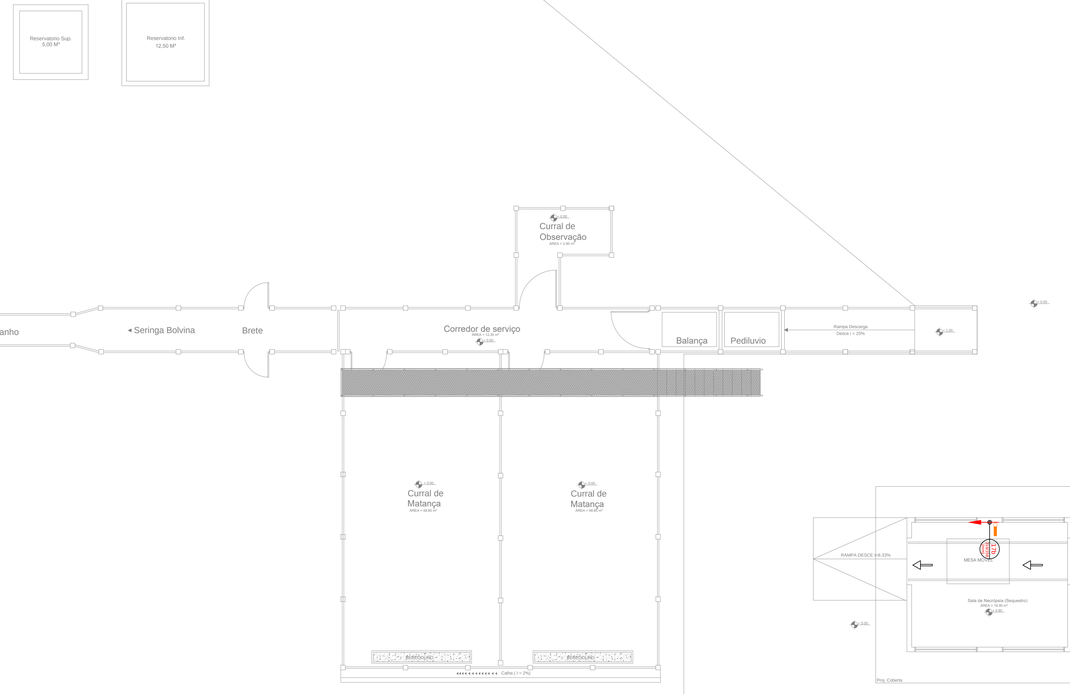
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO DA SALA DE CALDEIRA

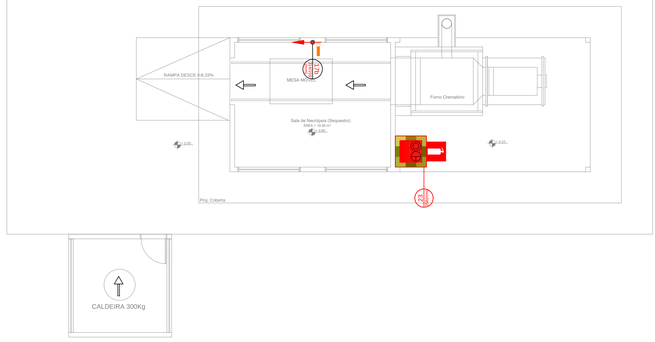
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
05/05	INDICADOS(AS)	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB







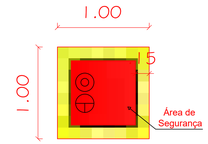


Notas Sobre Iluminação de Emergência

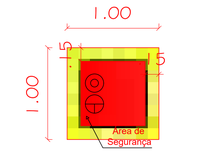
1-Deve ser previsto iluminação de emergência em todas as circulações, acessos, escadas, áreas de escape e subsolos.
2-A iluminação de emergência deve estar conforme a NBR 10898 vigente.
3-A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência deve ser de 4 vezes a altura de instalação, não podendo ser superior a 15 m.
4-As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura, e as luminárias de balizamento (ou de sinalização) devem ter tensão máxima de alimentação de 30 V.
5-Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de até 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A.
6-Durante a realização de inspeção do CBMPB, poderá ser exigido que os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência sejam devidamente certificados por órgão competente.



SUGESTÕES PARA AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ESCALA



DETALHE DE EXTINTORES (Planta)
S/ESCALA

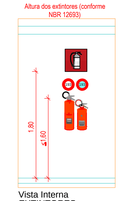


DETALHE DE SINALIZAÇÃO DE SOLO (Extintores)
S/ESCALA

CONVENÇÕES:

EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA 10L .

EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO DE 6 Kgs.



Vista Interna
EXTINTORES

PLANTA BAIXA - INCÊNDIO

ESCALA 1/75

Indicação de Saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

*PLACAS DE INDICAÇÃO E SINALIZAÇÃO (segundo NBR 13434/2004 e NT 006 CBMPB):

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicações	Dimensões 1) (mm)												
13 (S2)		Saída de emergência NOTA - A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	a) Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência	Cota (mm)	Distância de visibilidade (m)											
						4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
					H (L=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474
						(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
17 (S12) 17 (S13)	Exemplo a: SAÍDA Exemplo b: SAÍDA	Saída de emergência NOTA - O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e pictograma e/ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação de Saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos) PLACA COM A MENSAGEM "SAÍDA" INSTALADA 10cm ACIMA DA PORTA -NBR 13434/2 - 2004	Cota (mm)	Distância de visibilidade (m)											
						4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
					H (L=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474
						(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
23 (E5)		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio Imediatamente acima do equipamento, a 180 cm do piso acabado	Cota (mm)	Distância de visibilidade (m)											
						4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
					L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
						(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)

* A SINALIZAÇÃO DE PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA DEVE SER LOCALIZADA IMEDIATAMENTE ACIMA DAS PORTAS, NO MÁXIMO A 0,10m DA VERGA; OU NA IMPOSSIBILIDADE DESTA, DIRETAMENTE NA FOLHA DA PORTA CENTRALIZADA A UMA ALTURA DE 1,80m MEDIDA DO PISO ACABADO A BASE DA SINALIZAÇÃO.
A SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DAS ROTAS DE SAÍDA DEVE SER INSTALADA DE MODO QUE A SUA BASE ESTEJA NO MÍNIMO A 1,80m DO PISO ACABADO.
◦ AS DIMENSÕES (COTAS) APRESENTADAS SÃO VALORES MÍNIMOS DE REFERÊNCIA PARA AS DISTÂNCIAS DADAS.

Nota sobre Sinalização de Segurança e Emergência Contra Incêndio e Pânico

O projeto em questão atende todas as exigências da NT Nº 006/2016 do CBMPB.

ÁREA CONSTRUÍDA = 297,90 m²
ÁREA DO TERRENO = 5880,00 m²

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

SEGURANÇA ESTRUTURAL	NBR 5628
SAÍDA DE EMERGÊNCIA	NBR 9077
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	NBR 10898
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	NBR 13434
EXTINTORES	NBR 12693

CARGA DE INCÊNDIO

OCUPAÇÃO/USO	DESCRIÇÃO	TIPIFICAÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/m²
INDUSTRIAL	INDÚSTRIA COM MÉDIA CARGA DE INCÊNDIO	MATADOURO	I-2	RISCO MÉDIO ENTRE 300 E 1.200 MJ/M²

CONVENÇÕES:

- EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA 10 Lts - Classe A.
- EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO 6 Kgs - Classes B e C.
- SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO
- SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTORES)
- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 2 LÂMPADAS, 9W COM AUTONOMIA DE 2H
- ROTA DE FUGA

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

COSNTRUTOR

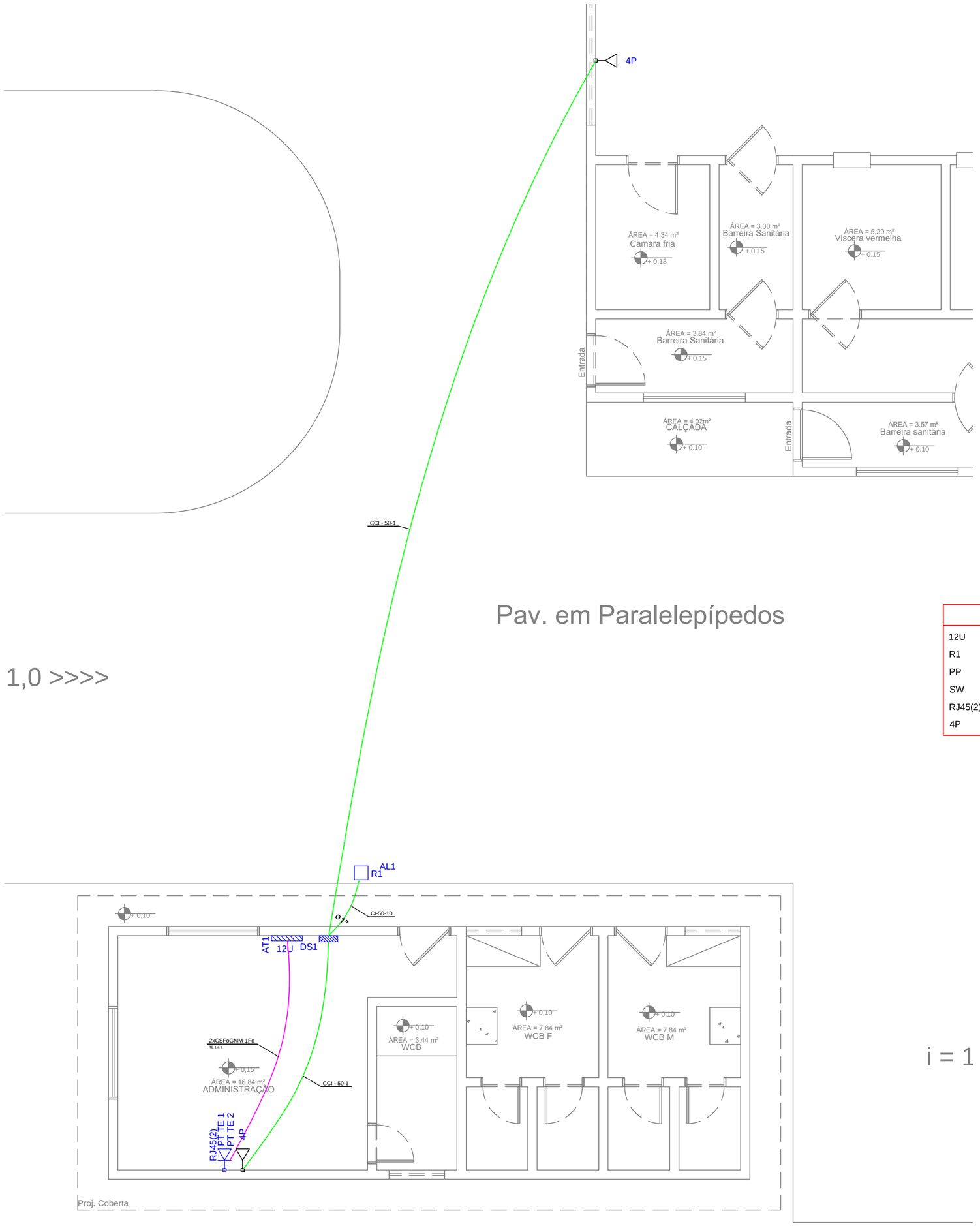
COMBATE A INCÊNDIO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VISCINAL ZONA RURAL , S/N
OBS:	TODAS AS ESCALAS ESTÃO INDICADAS NO DESENHO

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2017

PRANCHA	DESENHO / ESCALA
01/ 01	INDICADOS

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



Pav. em Paralelepípedos

1,0 >>>>

i = 1

Legenda Detalhada

	Caixa de distribuição p/ telefonia	
	Quadro p/ telefonia	
	Caixa distribuição p/ telefonia N° 3 (A=40, L=40, P=12)cm	1 pç
R1	Caixa subterrânea p/ telefonia	
	Quadro p/ telefonia	
	Caixa subterrânea p/ telefonia R1 (C=60, L=35, A=50)cm	1 pç
12U	Rack aberto com guias de cabo - 19"	
	Acessórios Cabeamento - Rack	
	Rack aberto 19"	
	Anel organizador de cabos	1 pç
	Bandeja deslizante perfurada	1 pç
	Guia de cabos simples	1 pç
	Guias de cabos vertical	1 pç
	Kit pés niveladores	1 pç
	Rack	
	Aberto padrão - 19" 12U	1 pç
RJ45(2) PT TE 1 PT TE 1	Tomada RJ45 - 0,30m do piso	
	Acessórios Cabeamento - Metálico	
	Conector RJ45 (CM8v)	2 pç
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1 pç
	Dispositivo de Cabeamento - embutir	
	Placa 2x4" - Bege 2 módulos - RJ45	1 pç
4P	Tomada telefone 4P a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1 pç
	Dispositivo Telefônico - embutir	
	Placa PVC	
	Placa 4x2" - bege	1 pç
	Tomada	
	Tomada quadrada 4P - bege	1 pç

Legenda das indicações

12U	Aberto c/ guias de cabo - 19" - pé niveladores - 12U
R1	Caixa subterrânea p/ telefonia - R1 (C=60, L=35, A=50)cm
PP	Patch Panel
SW	Switch 10/100Mbps - BaseTX
RJ45(2)	Tomada RJ45 c/ placa plana 2x4" - Bege - 2 módulos - baixa
4P	Tomada de parede - placa 2x4" - bege - 4P quadrada - baixa

Lista de Materiais

Cabeamento	Acessórios Cabeamento - Metálico	
	Conector RJ45 (CM8v)	2 pç
	Patch cord Categoria 5e. 2,5 metros	2 pç
	Patch panel 24 posições	1 pç
	Switch (10/100)BaseTX 8 portas	1 pç
	Acessórios Cabeamento - Rack	
	Rack aberto 19"	
	Anel organizador de cabos	1 pç
	Bandeja deslizante perfurada	1 pç
	Guia de cabos simples	1 pç
	Guias de cabos vertical	1 pç
	Kit pés niveladores	1 pç
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	1 pç
	Cabeamento estruturado - óptico	
	Cabo ótico geleado fibra "loose" - armado	
	Cabo ótico geleado fibra "loose" - armado-1	16.70 m
	Dispositivo de Cabeamento - embutir	
	Placa 2x4" - Bege 2 módulos - RJ45	1 pç
	Eletroduto PVC flexível	
	Eletroduto leve 3/4"	8.40 m
	Rack	
	Aberto padrão - 19" 12U	1 pç
Telefônica	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC 4x2"	2 pç
	Acessórios para telefonia	
	Bloco terminal BLI BLI-10	4 pç
	Canaleta de montagem 1 módulo BLI-10	4 pç
	Acessórios uso geral	
	Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x10mm autoatarrachante	4 pç
	Cabos Telefônicos	
	CCI - 50	
	CCI - 50-1	26.30 m
	CI-50	
	CI-50-10	2.50 m
	Dispositivo Telefônico - embutir	
	Placa PVC	
	Placa 4x2" - bege	2 pç
	Tomada	
	Tomada quadrada 4P - bege	2 pç
	Eletroduto PVC flexível	
	Eletroduto leve	
	1"	2.50 m
	3/4"	26.30 m
	Quadro p/ telefonia	
	Caixa distribuição p/ telefonia N° 3 (A=40, L=40, P=12)cm	1 pç
	Caixa subterrânea p/ telefonia R1 (C=60, L=35, A=50)cm	1 pç

AL1
TÉRREO

2 pontos
CI-50-10

DS1
TÉRREO
BLI-10

2 Ramal

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

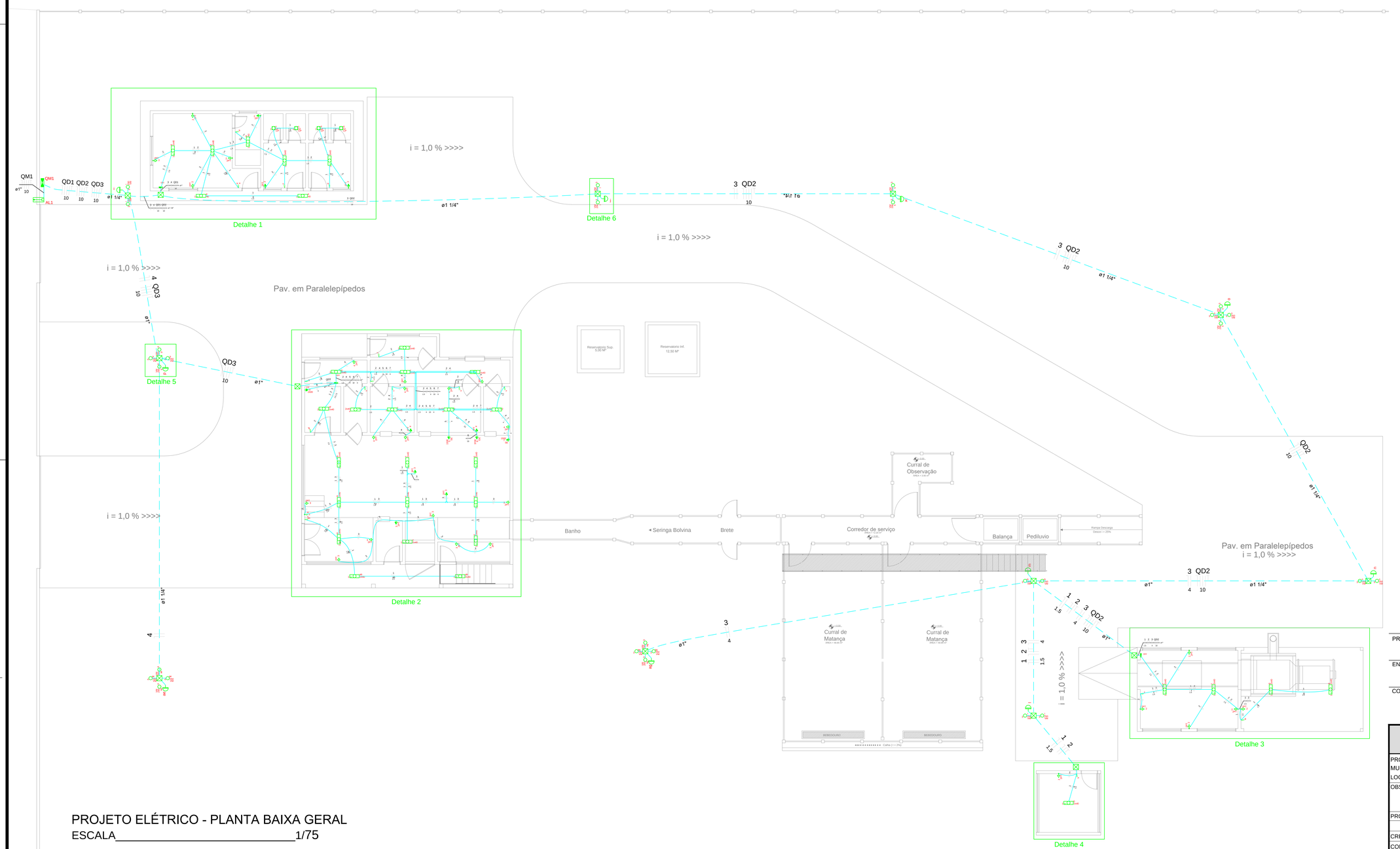
CONSTRUTOR

TELEFONIA E LÓGICA

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO PROJETO DE TELEFONIA E LÓGICA

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	PLANTA BAIXA 1:50	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



Lista de Materiais

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	60 pç
Caixa PVC octogonal	
3x3"	64 pç
Luva PVC rosca	
1"	21 pç
1.1/4"	38 pç
3/4"	3 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 0,6/1kV	
10 mm² - Azul claro	6.40 m
10 mm² - Marrom	6.40 m
10 mm² - Preto	6.40 m
10 mm² - Verde-amarelo	6.40 m
10 mm² - Vermelho	6.40 m
Isol.PVC - 450/750V	
1,5 mm² - Azul claro	157.00 m
1.5 mm² - Marrom	26.90 m
1,5 mm² - Outro	190.00 m
1.5 mm² - Preto	160.00 m
10 mm² - Azul claro	170.10 m
10 mm² - Marrom	150.00 m
10 mm² - Preto	150.00 m
10 mm² - Verde-amarelo	170.10 m
10 mm² - Vermelho	170.10 m
2.5 mm² - Azul claro	570.60 m
2.5 mm² - Marrom	174.50 m
2.5 mm² - Outro	227.50 m
2.5 mm² - Preto	183.40 m
2,5 mm² - Verde-amarelo	243.50 m
2.5 mm² - Vermelho	42.10 m
4 mm² - Azul claro	246.10 m
4 mm² - Marrom	36.60 m
4 mm² - Outro	132.70 m
4 mm² - Preto	19.40 m
4 mm² - Verde-amarelo	56.00 m
4 mm² - Vermelho	95.30 m
Caixa de passagem enterrada	
Caixa de alvenaria (40x40x40cm)	14 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	44 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	3 pç
Interruptor 1 tecla simples	15 pç
Interruptor 2 teclas simples	1 pç
Interruptor 3 teclas simples	1 pç
Dispositivo de Comando	
Relé fotoelétrico	
220V - 1000W c/ fotocélula	10 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	
10 A	3 pç
13 A	5 pç
16 A	4 pç
20 A	1 pç
25 A	2 pç
Disjuntor tripolar termomagnético - norma DIN	
13 A	3 pç
16 A	1 pç
32 A	2 pç
40 A	1 pç
Interruptor tetrapolar DR - DIN	
25 A	3 pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Eletrocalha perfurada tipo C	
50x50mm	16.30 m
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
1"	44.40 m
3/4"	673.90 m
Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, vara 3,0m	
1"	72.20 m
1.1/4"	126.60 m
3/4"	11.40 m
Luminária e acessórios	
Luminária p/ alta pressão	
250 W	28 pç
Luminária sobrepor p/ fluoresc. tubular	
2x40 W	29 pç
40 W	3 pç
Luminária Plafon	
1 compacta	4 pç
Lâmpada de alta pressão	
Vapor de mercúrio	
250 W	28 pç
Lâmpada fluorescente	
Compacta reator não integrado - dupla	
15W	4 pç
Quadro de medição - ENERGISA	
Caixa para proteção	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. inf., dis geral, compacto	
Cap. 12 dis. unip.	3 pç
Material p/ entrada de energia	
Entrada de energia trifásica (Energisa)	
Poste auxiliar e acessórios	1 pç

Elétrica

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

PROJETO ELÉTRICO

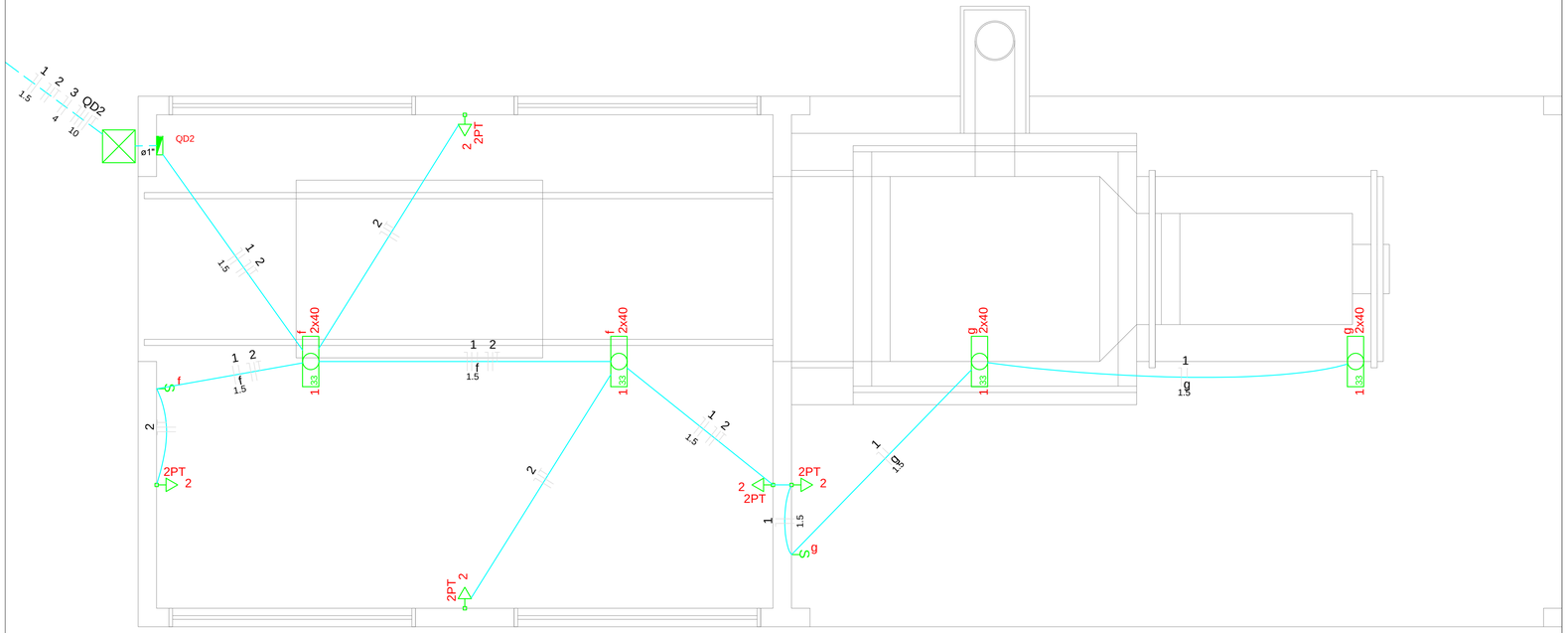
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71

PROFISSIONAL	DATA
	01/2018
CREA:	
CONTATO:	
PRANCHA	DESENHO / ESCALA
01/04	

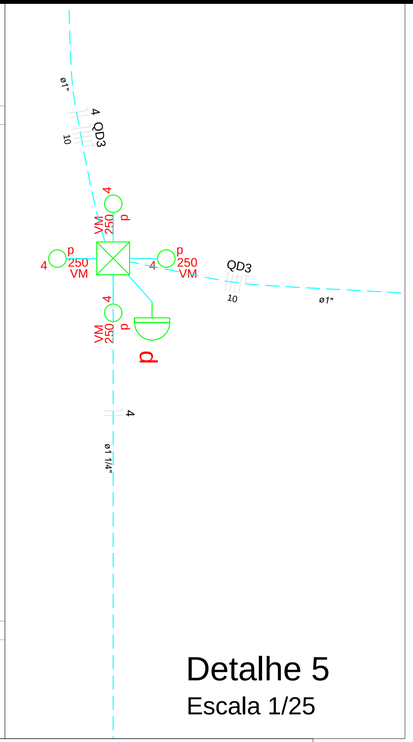
SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB

PROJETO ELÉTRICO - PLANTA BAIXA GERAL

ESCALA_____1/75



Detalhe 3
Escala 1/25



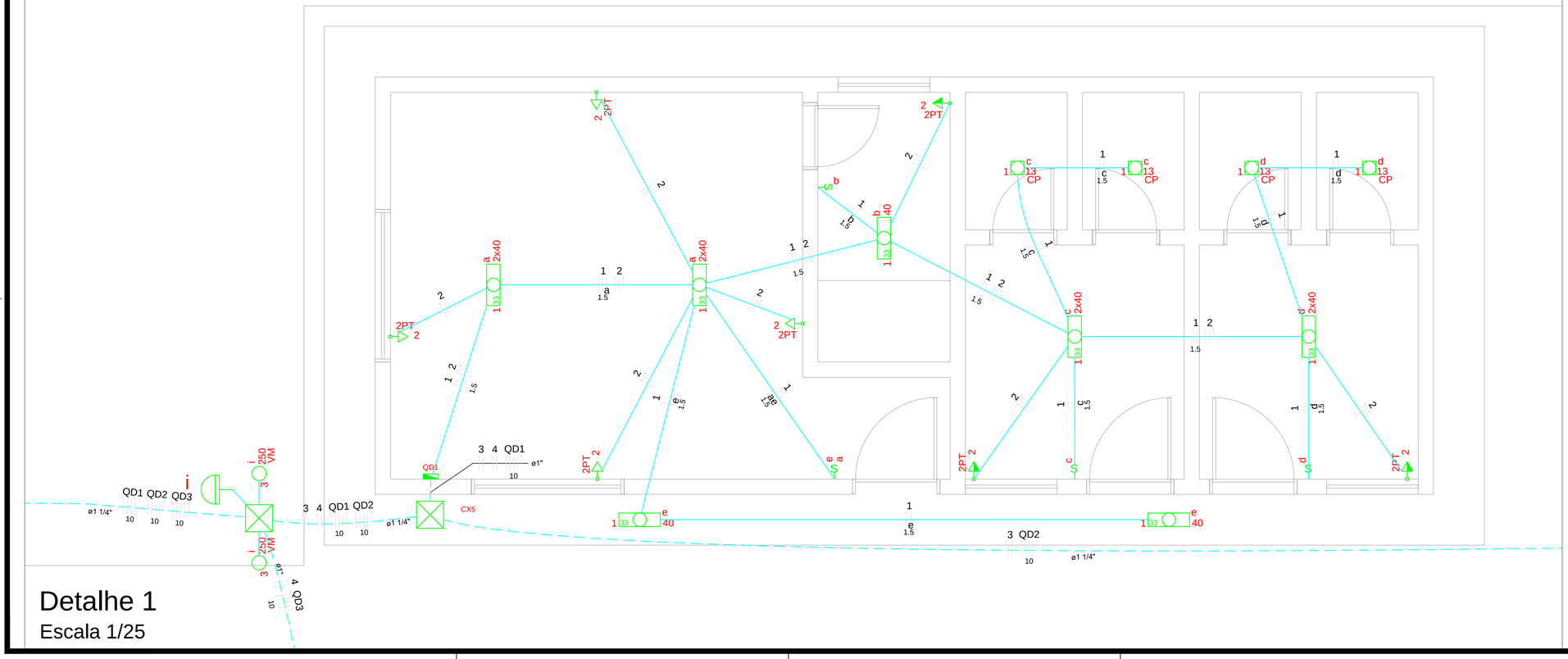
Detalhe 5
Escala 1/25

Legenda das indicações

CD	Compacta dupla - sobrepor - 13 W
2PT	Tomada c/ placa 2x4" - Tomada 2P+T 10A
CF	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T Camara Fria
GE	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T Guincho Elétrico
SE	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T Serra Elétrica
VM	Vapor de mercúrio - 250 W

Legenda

	Caixa de passagem enterrada no piso
	Caixa de proteção embutir a 1,50m do piso
	Entrada de serviço aérea - Saída subterrânea
b	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
a a	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
w w w	Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
1 c 13 CP	Luminária p/ fluor. compacta plafon - sobrepor teto
1 33 a 2x40	Luminária p/ lâmp. fluor. tubular - sobrepor
3 i 250 VM	Luminária p/ lâmpada a vapor de mercúrio - sobrepor teto
	Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
i	Relé fotoelétrico a 3,00m do piso
2PT 2	Tomada 2P+T a 0,30m do piso
2PT 2	Tomada 2P+T a 1,10m do piso
CF 8 1500	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 2,20m do piso
SE 7 1500	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 1,10m do piso



Detalhe 1
Escala 1/25

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

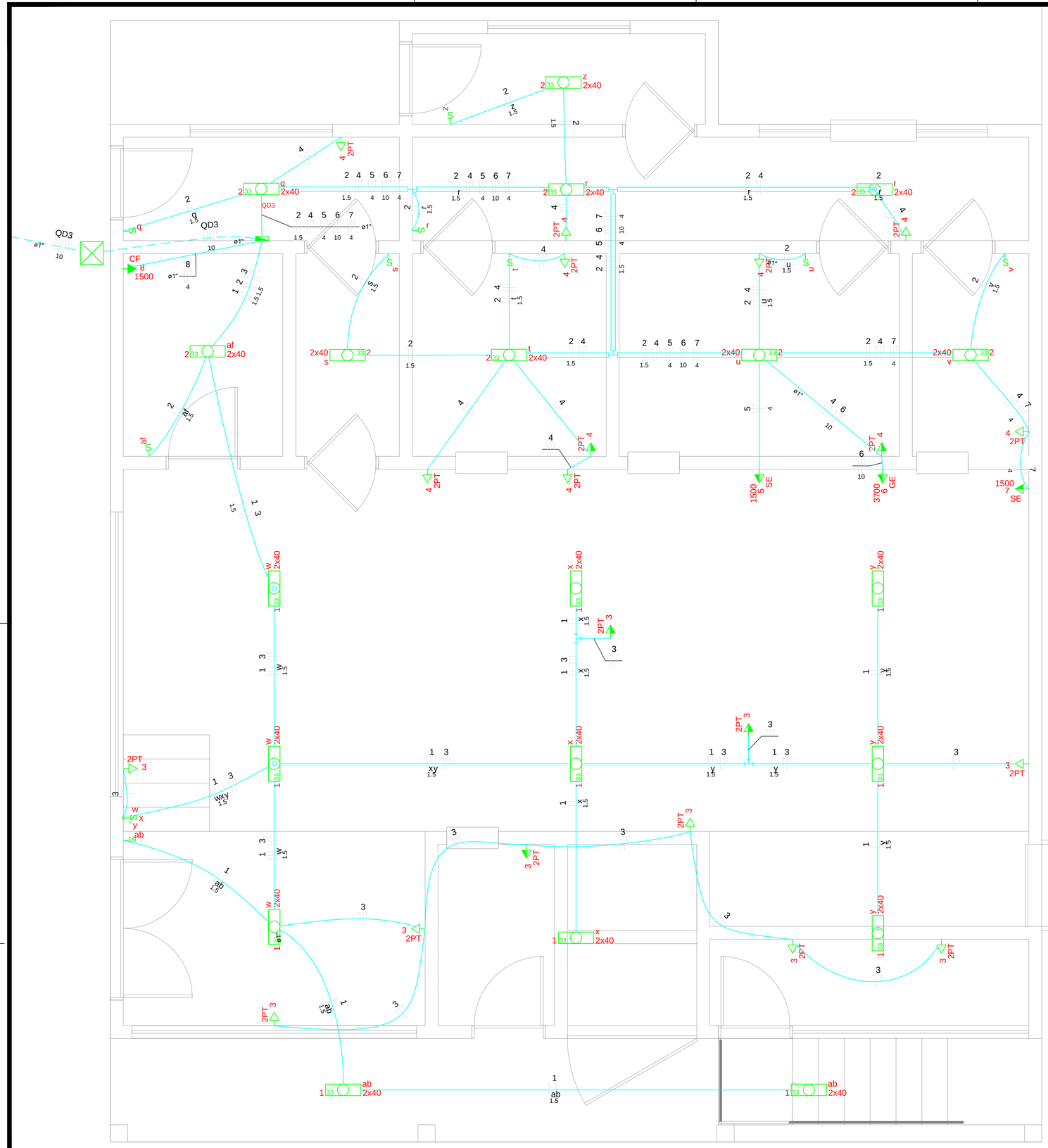
CONSTRUTOR

PROJETO ELÉTRICO

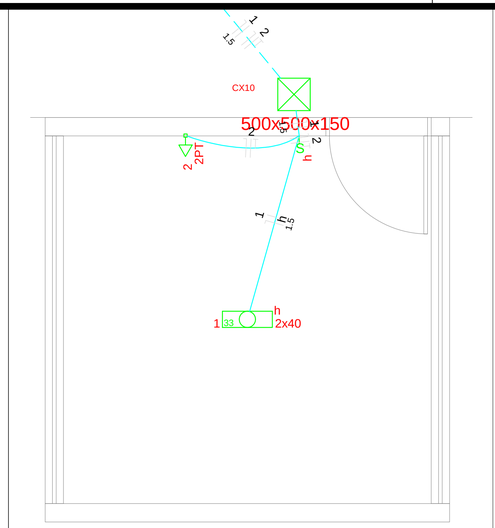
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71

PROFISSIONAL	DATA
	01/2018
CREA:	
CONTATO:	
PRANCHA / DESENHO / ESCALA	
02/04	

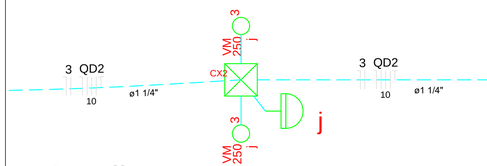
ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



Detalhe 2
Escala 1/25



Detalhe 4
Escala 1/25



Detalhe 6
Escala 1/25

Legenda das indicações

CD	Compacta dupla - sobrepor - 13 W
2PT	Tomada c/ placa 2x4" - Tomada 2P+T 10A
CF	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T Camara Fria
GE	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T Guincho Elétrico
SE	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T Serra Elétrica
VM	Vapor de mercúrio - 250 W

Legenda

- Caixa de passagem enterrada no piso
- Caixa de proteção embutir a 1,50m do piso
- Entrada de serviço aérea - Saída subterrânea
- b — Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
- a — Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
- w — Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
- c — Luminária p/ fluor. compacta plafon - sobrepor teto
- a — Luminária p/ lâmp. fluor. tubular - sobrepor
- l — Luminária p/ lâmpada a vapor de mercúrio - sobrepor teto
- Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
- i — Relé fotoelétrico a 3,00m do piso
- 2PT — Tomada 2P+T a 0,30m do piso
- 2PT — Tomada 2P+T a 1,10m do piso
- CF — Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 2,20m do piso
- SE — Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 1,10m do piso

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

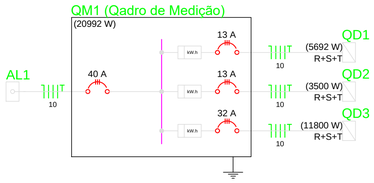
PROJETO ELÉTRICO

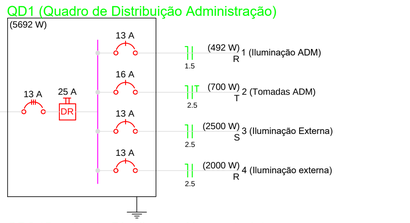
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71

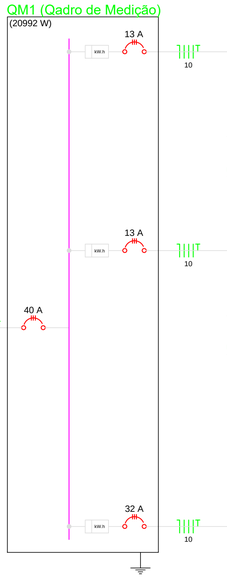
PROFISSIONAL	DATA
	01/2018
CREA:	
CONTATO:	
PRANCHA / DESENHO / ESCALA	

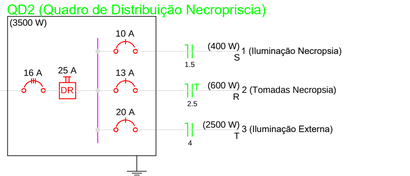
03 / 04

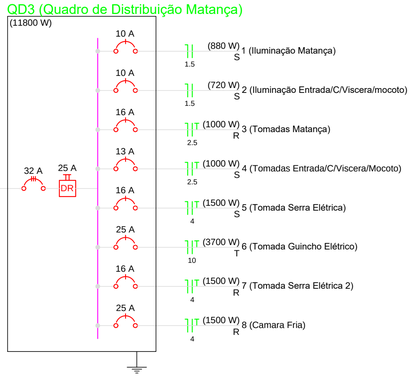
ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB

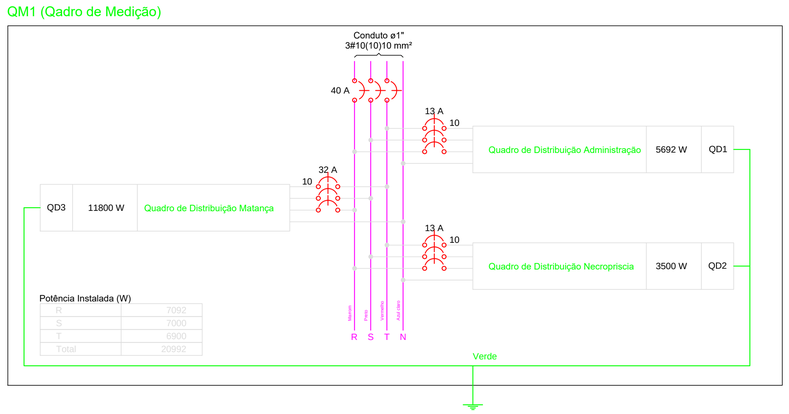


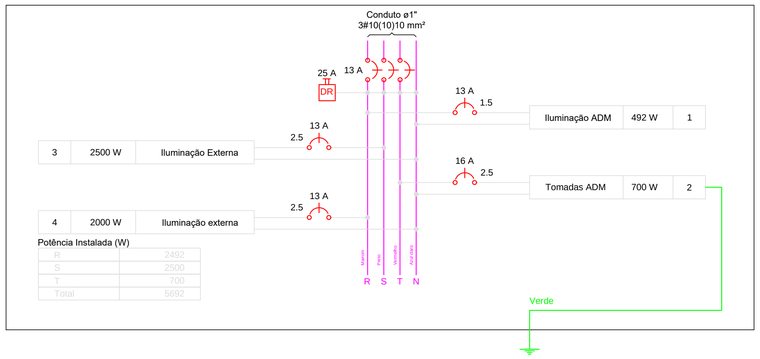


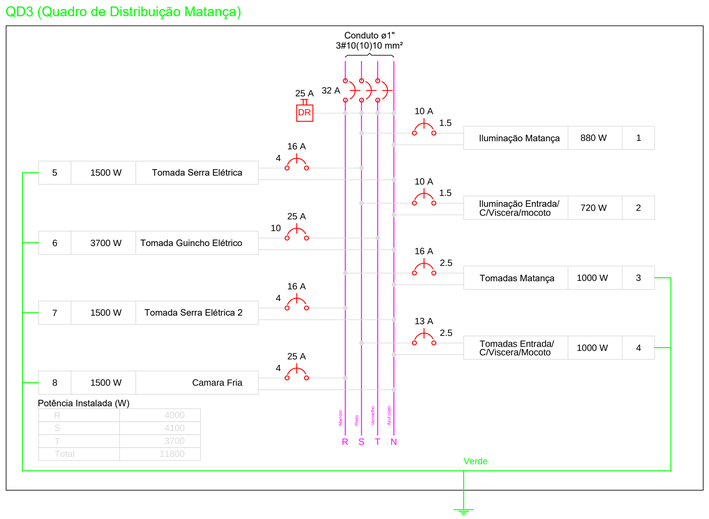


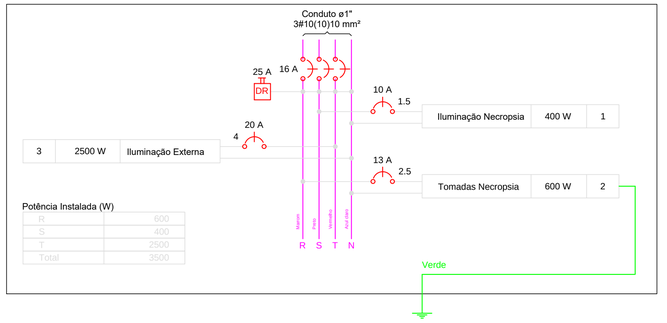












Quadro de Cargas (AL1)

Circuito	Descrição	Esquema	V (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1	Qadro de Medição	3F+N+T	380 / 220 V	26854	20992	R+S+T	7092	7000	6900	0.78	1.00	1.00	10.2	10.2	10	50.0	40.0	0.36	0.36	Ok
TOTAL				26854	20992	R+S+T	7092	7000	6900											

Quadro de Cargas (QM1)

Circuito	Descrição	Esquema	V (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1	Quadro de Distribuição Administração	3F+N+T	380 / 220 V	6166	5692	R+S+T	2492	2500	700	0.92	1.00	0.65	7.6	4.9	10	50.0	13.0	0.27	0.63	Ok
QD2	Quadro de Distribuição Necropriscia	3F+N+T	380 / 220 V	3832	3500	R+S+T	600	400	2500	0.91	1.00	0.65	10.6	6.9	10	50.0	13.0	2.76	3.12	Ok
QD3	Quadro de Distribuição Matança	3F+N+T	380 / 220 V	16856	11800	R+S+T	4000	4100	3700	0.70	1.00	0.70	9.2	6.4	10	50.0	32.0	0.24	0.61	Ok
TOTAL				26854	20992	R+S+T	7092	7000	6900											

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	V (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
				13	40	250	100																	
1	Iluminação ADM	F+N	220 V	4	11			651	492	R	492			0.76	1.00	0.80	3.7	3.0	1.5	17.5	13.0	0.32	0.95	Ok
2	Tomadas ADM	F+N+T	220 V				7	875	700	T			700	0.80	1.00	0.80	5.0	4.0	2.5	24.0	16.0	0.21	0.84	Ok
3	Iluminação Externa	F+N	220 V			10		2577	2500	S		2500		0.97	1.00	0.65	16.7	11.7	2.5	24.0	13.0	3.87	4.50	Ok
4	Iluminação externa	F+N	220 V			8		2062	2000	R	2000			0.97	1.00	0.65	14.4	9.4	2.5	24.0	13.0	2.33	2.96	Ok
TOTAL				4	11	18	7	6166	5692	R+S+T	2492	2500	700											

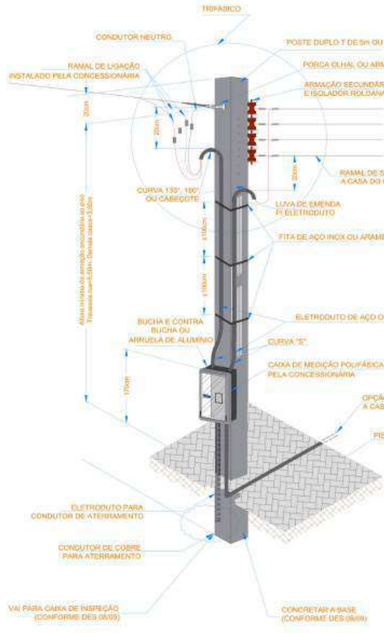
Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	V (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
				40	250		100																	
1	Iluminação Necropsia	F+N	220 V	10				505	400	S		400		0.79	1.00	0.65	2.3	2.3	1.5	17.5	10.0	0.26	3.38	Ok
2	Tomadas Necropsia	F+N+T	220 V				6	750	600	R	600			0.80	1.00	0.65	3.6	3.4	2.5	24.0	13.0	0.14	3.26	Ok
3	Iluminação Externa	F+N	220 V		10			2577	2500	T			2500	0.97	1.00	0.65	18.0	11.7	4	32.0	20.0	1.39	4.51	Ok
TOTAL				10	10		6	3832	3500	R+S+T	600	400	2500											

Quadro de Cargas (QD3)

Circuito	Descrição	Esquema	V (V)	Iluminação (W)		Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
				40		100	1500	3700																
1	Iluminação Matança	F+N	220 V	22					1111	880	S		880		0.79	1.00	0.70	7.2	5.1	1.5	17.5	10.0	1.13	1.74	Ok
2	Iluminação Entrada/C/Viscera/mocoto	F+N	220 V	18					909	720	S		720		0.79	1.00	0.60	6.1	4.1	1.5	17.5	10.0	0.49	1.10	Ok
3	Tomadas Matança	F+N+T	220 V			10			1250	1000	R	1000			0.80	1.00	0.70	8.1	5.7	2.5	24.0	16.0	0.96	1.57	Ok
4	Tomadas Entrada/C/Viscera/Mocoto	F+N+T	220 V			10			1250	1000	S		1000		0.80	1.00	0.60	9.5	5.7	2.5	24.0	13.0	0.45	1.06	Ok
5	Tomada Serra Elétrica	F+N+T	220 V				1		2331	1500	S		1500		0.64	1.00	0.60	17.7	10.6	4	32.0	16.0	0.83	1.44	Ok
6	Tomada Guincho Elétrico	F+N+T	220 V					1	5343	3700	T			3700	0.69	1.00	0.60	40.5	24.3	10	57.0	25.0	0.79	1.40	Ok
7	Tomada Serra Elétrica 2	F+N+T	220 V				1		2331	1500	R	1500			0.64	1.00	0.60	17.7	10.6	4	32.0	16.0	1.05	1.66	Ok
8	Camara Fria	F+N+T	220 V				1		2331	1500	R	1500			0.64	1.00	1.00	10.6	10.6	4	32.0	25.0	0.52	1.13	Ok
TOTAL				40		20	3	1	16856	11800	R+S+T	4000	4100	3700											

ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁSICA (PADRÃO ENERGISA)



PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

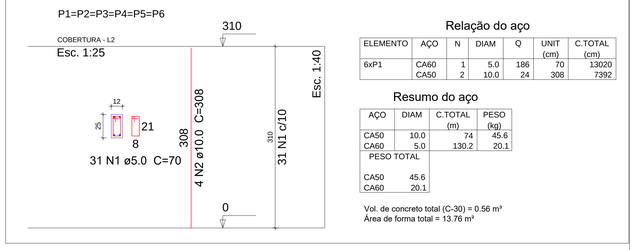
CONSTRUTOR

PROJETO ELÉTRICO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71

PROFISSIONAL	DATA
	01/2018
CREA:	
CONTATO:	
PRANCHA	DESENHO / ESCALA
04/ 04	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



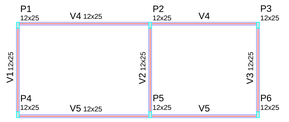
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
6xP1	CA60	1	5.0	186	70	13020
	CA50	2	10.0	24	308	7392

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	74	45.6
CA60	5.0	130.2	20.1
PESO TOTAL			
CA50	45.6		
CA60	20.1		

Vol. de concreto total (C-30) = 0.56 m³
Área de forma total = 13.76 m²



Forma do pavimento Cobertura
Escala 1:100

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	0	310
V2	12x25	0	310
V3	12x25	0	310
V4	12x25	0	310
V5	12x25	0	310

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
200	10.00

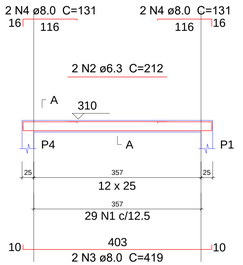
Dimensão do agregado = 19 mm

Pilares

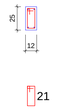
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	12 x 25	0	310
P2	12 x 25	0	310
P3	12 x 25	0	310
P4	12 x 25	0	310
P5	12 x 25	0	310
P6	12 x 25	0	310

Legenda dos Pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

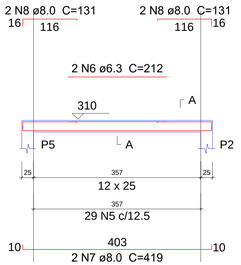
V1 (12 x 25)
Esc. 1:50



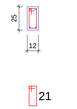
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



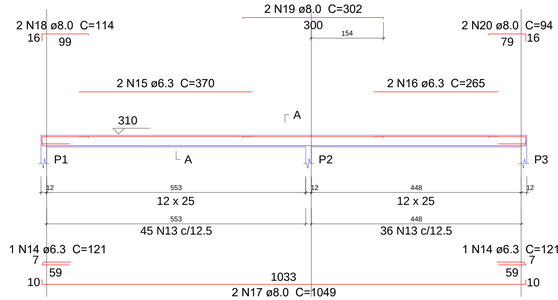
V2 (12 x 25)
Esc. 1:50



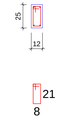
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



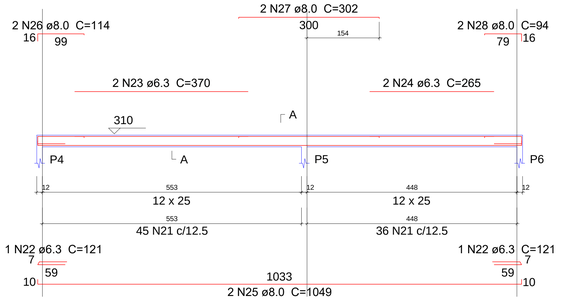
V4 (12 x 25)
Esc. 1:50



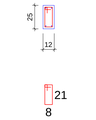
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



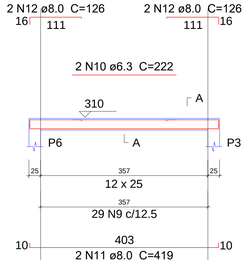
V5 (12 x 25)
Esc. 1:50



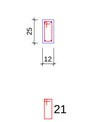
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

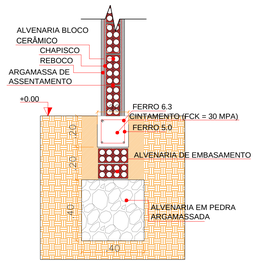


V3 (12 x 25)
Esc. 1:50



SEÇÃO A-A
Esc. 1:25





Obs¹: Fundação corrida utilizada em toda extensão de alvenaria.

DETALHE - FUNDAÇÃO CORRIDA
Esc 1:15

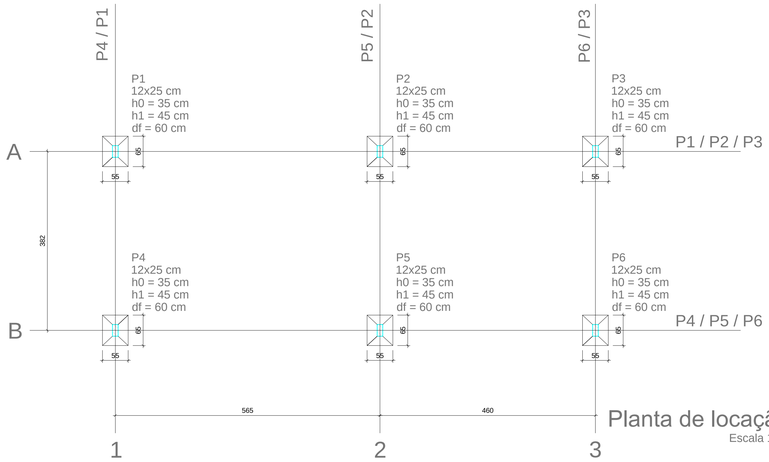
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	29	70	2030
	CA50	2	6.3	2	212	424
	CA50	3	8.0	2	419	838
	CA50	4	8.0	4	131	524
V2	CA60	5	5.0	29	70	2030
	CA50	6	6.3	2	212	424
	CA50	7	8.0	2	419	838
	CA50	8	8.0	4	131	524
V3	CA60	9	5.0	29	70	2030
	CA50	10	6.3	2	222	444
	CA50	11	8.0	2	419	838
	CA50	12	8.0	4	126	504
V4	CA60	13	5.0	81	70	5670
	CA50	14	6.3	2	121	242
	CA50	15	6.3	2	370	740
	CA50	16	6.3	2	265	530
	CA50	17	8.0	2	1049	2098
	CA50	18	8.0	2	114	228
	CA50	19	8.0	2	302	604
	CA50	20	8.0	2	94	188
V5	CA60	21	5.0	81	70	5670
	CA50	22	6.3	2	121	242
	CA50	23	6.3	2	370	740
	CA50	24	6.3	2	265	530
	CA50	25	8.0	2	1049	2098
	CA50	26	8.0	2	114	228
	CA50	27	8.0	2	302	604
	CA50	28	8.0	2	94	188

Resumo do aço

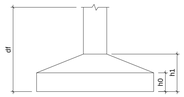
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	43.2	10.6
	8.0	103.1	40.7
CA60	5.0	174.3	26.9
PESO TOTAL			
CA50	51.2		
CA60	26.9		

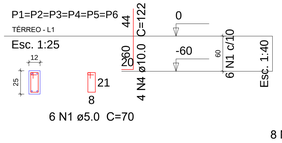
Vol. de concreto total (C-30) = 0.99 m³
Área de forma total = 20.43 m²



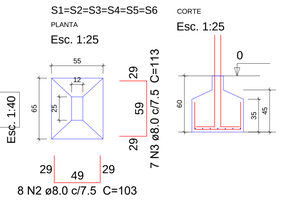
Planta de locação
Escala 1:50

Nome	Seção (cm)	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	12x25	55	65	35	45	60
P2	12x25	55	65	35	45	60
P3	12x25	55	65	35	45	60
P4	12x25	55	65	35	45	60
P5	12x25	55	65	35	45	60
P6	12x25	55	65	35	45	60





6 N1 ø5.0 C=70



8 N2 ø8.0 c/7.5 C=103

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
6xS1	CA60	1	5.0	36	70	2520
	CA50	2	8.0	48	103	4944
	CA50	3	8.0	42	113	4746
	CA50	4	10.0	24	122	2928

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	96.9	38.2
	10.0	29.3	18.1
CA60	5.0	25.2	3.9
PESO TOTAL			
CA50	56.3		
CA60	3.9		

Vol. de concreto total (C-30) = 0.96 m³
Área de forma total = 7.7 m²

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

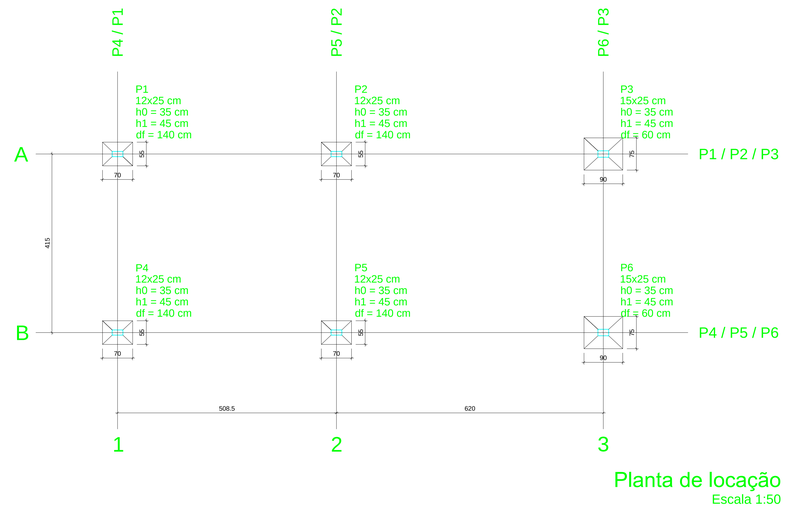
CONSTRUTOR

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DO SETOR ADMINISTRATIVO

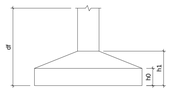
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	ESCALAS INDICADAS	

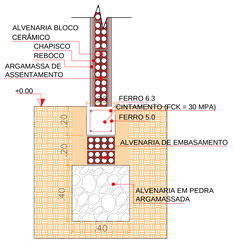
SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB



Planta de locação
Escala 1:50

Pilar		Fundação				
Nome	Seção (cm)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	12x25	55	70	35	45	140
P2	12x25	55	70	35	45	140
P3	15x25	55	65	35	45	60
P4	12x25	55	70	35	45	140
P5	12x25	55	70	35	45	140
P6	15x25	55	65	35	45	60

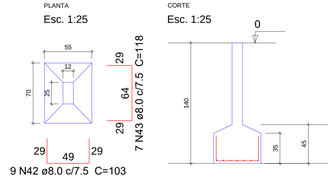




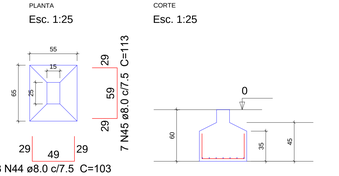
Obs¹: Fundação corrida utilizada em toda extensão de alvenaria.

DETALHE - FUNDAÇÃO CORRIDA
Esc 1:15

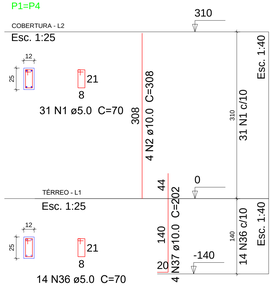
S1=S2=S4=S5



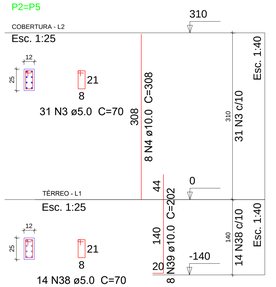
S3=S6



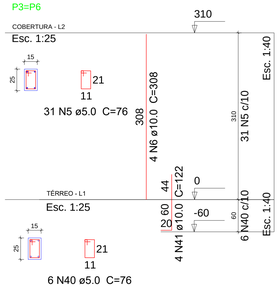
P1=P4



P2=P5



P3=P6



Relação do aço (Vigas)

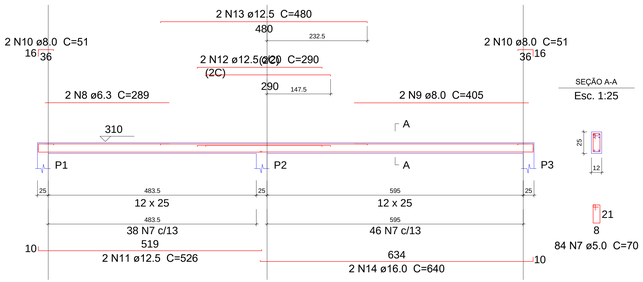
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	84	70	5880
	CA50	2	6.3	2	289	578
	CA50	3	8.0	2	405	810
	CA50	4	8.0	4	51	204
	CA50	5	12.5	2	526	1052
	CA50	6	12.5	2	290	580
	CA50	7	12.5	2	480	960
	CA50	8	16.0	2	640	1280
V2	CA60	9	5.0	84	70	5880
	CA50	10	6.3	2	289	578
	CA50	11	8.0	2	405	810
	CA50	12	8.0	4	51	204
	CA50	13	12.5	2	526	1052
	CA50	14	12.5	2	290	580
	CA50	15	12.5	2	480	960
	CA50	16	16.0	2	640	1280
V3	CA60	17	5.0	31	70	2170
	CA50	18	6.3	2	121	242
	CA50	19	6.3	2	405	810
	CA50	20	8.0	2	439	878
	CA50	21	8.0	4	44	176
V4	CA60	22	5.0	31	70	2170
	CA50	23	6.3	2	405	810
	CA50	24	8.0	2	439	878
	CA50	25	8.0	4	44	176
V5	CA60	26	5.0	31	70	2170
	CA50	27	6.3	2	405	810
	CA50	28	8.0	2	442	884
	CA50	29	8.0	4	46	184

Resumo do aço

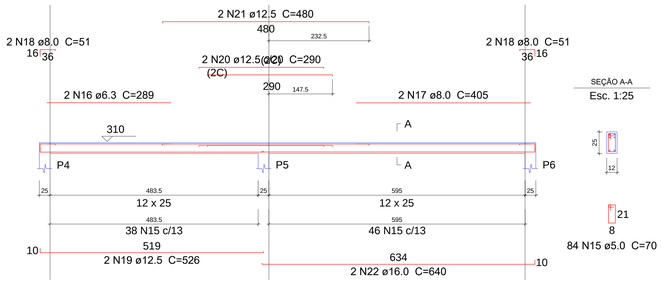
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	38.3	9.4
	8.0	52.1	20.5
	12.5	51.9	49.9
	16.0	25.6	40.4
CA60	5.0	182.7	28.2
PESO TOTAL			
CA50	120.2		
CA60	28.2		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.08 m³
Área de forma total = 22.26 m²

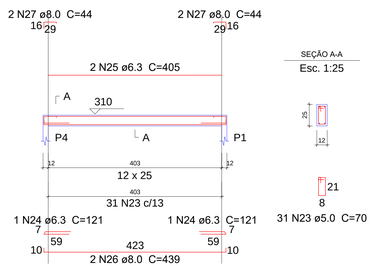
V1 (12 x 25)
Esc. 1:50



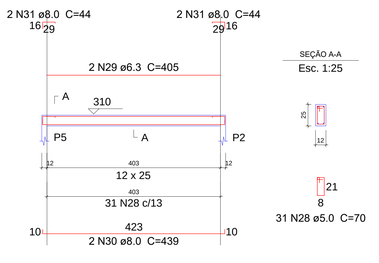
V2 (12 x 25)
Esc. 1:50



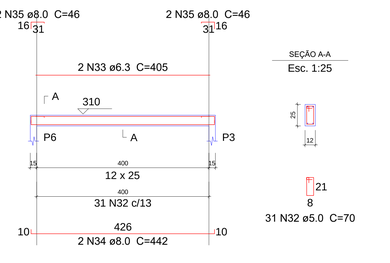
V3 (12 x 25)
Esc. 1:50

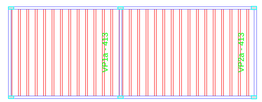


V4 (12 x 25)
Esc. 1:50

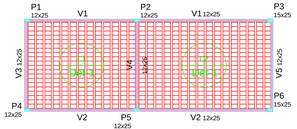


V5 (12 x 25)
Esc. 1:50





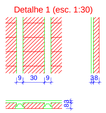
Planta de vigotas pré-moldadas
Escala 1:100



Forma do pavimento Cobertura
Escala 1:100

Pilares		Vigas	
Nome	Seção (cm)	Nome	Seção (cm)
P1	12 x 25	V1	12x25
P2	12 x 25	V2	12x25
P3	15 x 25	V3	12x25
P4	12 x 25	V4	12x25
P5	12 x 25	V5	12x25
P6	15 x 25		

Área de lajes		
Tipo	Altura (cm)	Área (m²)
Pré-moldada	11	45.04



Legenda dos Pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
200	5.00

Dimensão do agregado = 19 mm

Relação do aço (Pilares)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
2xP1	CA60	1	5.0	62	70	4340
	CA50	2	10.0	8	308	2464
2xP2	CA60	3	5.0	62	70	4340
	CA50	4	10.0	16	308	4928
2xP3	CA60	5	5.0	62	76	4712
	CA50	6	10.0	8	308	2464

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	98.6	60.8
CA60	5.0	134	20.6
PESO TOTAL			
CA50	60.8		
CA60	20.6		

Vol. de concreto total (C-30) = 0.6 m³
Área de forma total = 14.14 m²

Relação do aço (Sapatas)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
S2	CA60	1	5.0	56	70	3920
	CA50	2	8.0	36	103	3708
	CA50	3	8.0	28	118	3304
	CA50	4	10.0	24	202	4848
2xS3	CA60	5	5.0	12	76	912
	CA50	6	8.0	16	103	1648
	CA50	7	8.0	14	113	1582
	CA50	8	10.0	8	122	976

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	102.5	40.4
	10.0	58.3	35.9
CA60	5.0	48.4	7.4
PESO TOTAL			
CA50	76.3		
CA60	7.4		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.11 m³
Área de forma total = 10.28 m²

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

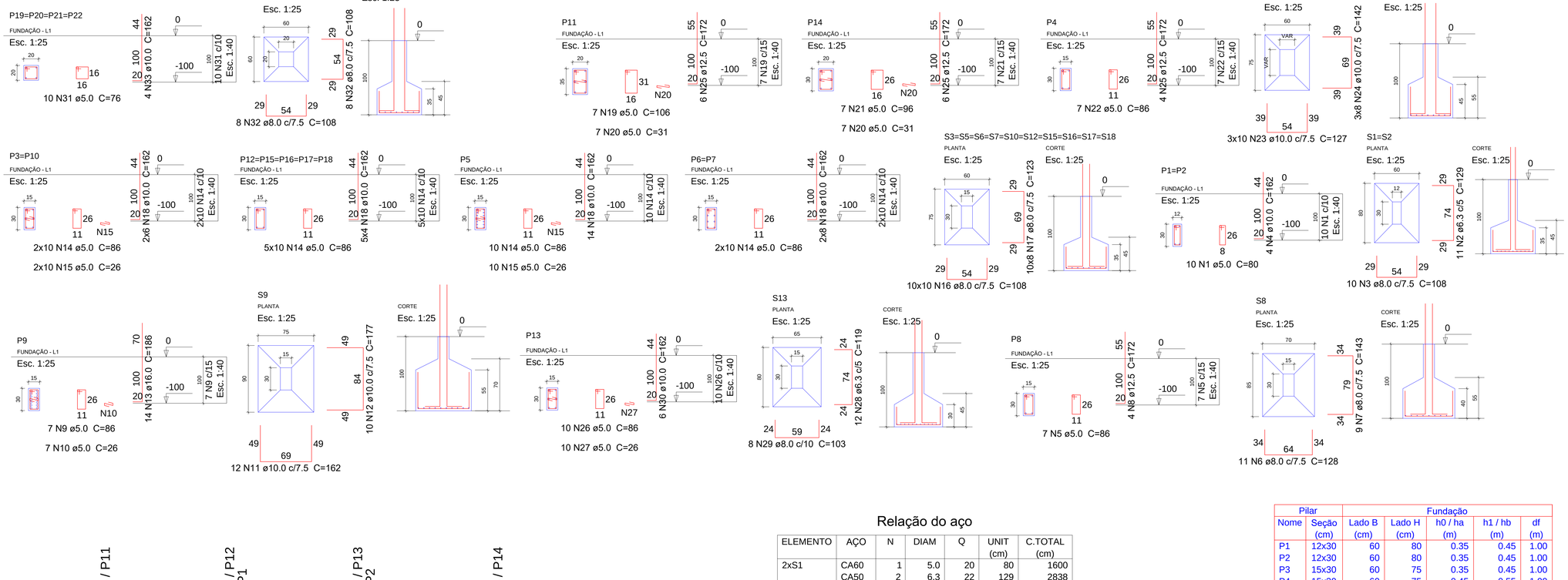
CONSTRUTOR

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71
	PROJETO ESTRUTURAL DO CREMATÓRIO E NECRÓPSIA

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	ESCALAS INDICADAS	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



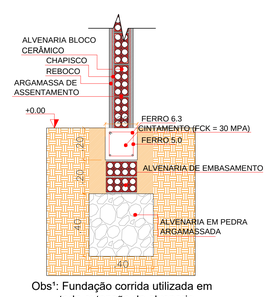
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
2xS1	CA60	1	5.0	20	80	1600
	CA50	2	6.3	22	129	2838
	CA50	3	8.0	20	108	2160
	CA50	4	10.0	8	162	1296
S8	CA60	5	5.0	7	86	602
	CA50	6	8.0	11	128	1408
	CA50	7	8.0	9	143	1287
	CA50	8	12.5	4	172	688
S9	CA60	9	5.0	7	86	602
	CA60	10	5.0	7	26	182
	CA50	11	10.0	12	162	1944
	CA50	12	10.0	10	177	1770
	CA50	13	16.0	14	186	2604
S10	CA60	14	5.0	100	86	8600
	CA60	15	5.0	30	26	780
	CA50	16	8.0	100	108	10800
	CA50	17	8.0	80	123	9840
	CA50	18	10.0	62	162	10044
S11	CA60	19	5.0	7	106	742
	CA60	20	5.0	14	31	434
	CA60	21	5.0	7	96	672
	CA60	22	5.0	7	86	602
	CA50	23	10.0	30	127	3810
	CA50	24	10.0	24	142	3408
	CA50	25	12.5	16	172	2752
S13	CA60	26	5.0	10	86	860
	CA60	27	5.0	10	26	260
	CA50	28	6.3	12	119	1428
	CA50	29	8.0	8	103	824
	CA50	30	10.0	6	162	972
4xS19	CA60	31	5.0	40	76	3040
	CA50	32	8.0	64	108	6912
	CA50	33	10.0	16	162	2592

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	42.7	10.4
	8.0	332.4	131.1
	10.0	258.4	159.3
	12.5	34.4	33.1
	16.0	26.1	41.1
CA60	5.0	189.8	29.2
PESO TOTAL			
CA50	375.1		
CA60	29.2		

Vol. de concreto total (C-30) = 5.3 m³
Área de forma total = 41.92 m²



Obs¹: Fundação corrida utilizada em toda extensão de alvenaria.

DETALHE - FUNDAÇÃO CORRIDA
Esc 1:15

Pilar		Fundação				
Nome	Seção (cm)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
P1	12x30	60	80	0.35	0.45	1.00
P2	12x30	60	80	0.35	0.45	1.00
P3	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P4	15x30	60	75	0.45	0.55	1.00
P5	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P6	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P7	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P8	15x30	70	85	0.40	0.55	1.00
P9	15x30	75	90	0.55	0.70	1.00
P10	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P11	20x35	60	75	0.45	0.55	1.00
P12	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P13	15x30	65	80	0.30	0.45	1.00
P14	20x30	60	75	0.45	0.55	1.00
P15	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P16	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P17	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P18	15x30	60	75	0.35	0.45	1.00
P19	20x20	60	60	0.35	0.45	1.00
P20	20x20	60	60	0.35	0.45	1.00
P21	20x20	60	60	0.35	0.45	1.00
P22	20x20	60	60	0.35	0.45	1.00

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DA ÁREA DA MATANÇA - SAPATAS

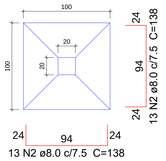
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/ 05	ESCALAS INDICADAS	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB

S1=S2=S3=S4

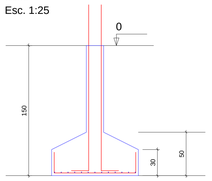
PLANTA

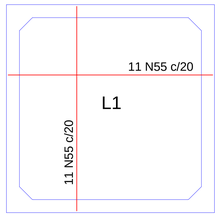
Esc. 1:25



CORTE

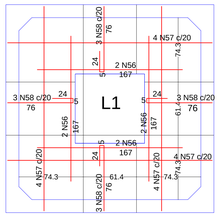
Esc. 1:25





Armação positiva das lajes (800.0)

Escala 1:25



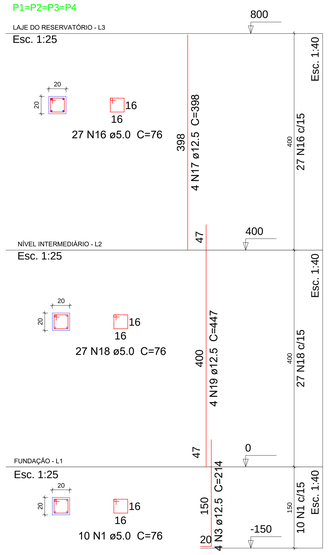
Armação positiva das lajes (970.0)

Escala 1:25

P1=P2=P3=P4

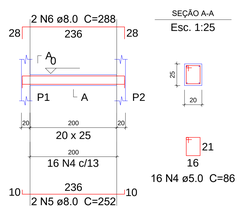
LAJE DO RESERVATÓRIO - L3

Esc. 1:25



V1 (20 x 25)

Esc. 1:50

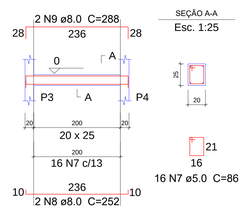


SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

V2 (20 x 25)

Esc. 1:50

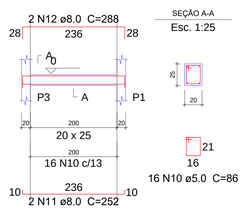


SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

V3 (20 x 25)

Esc. 1:50

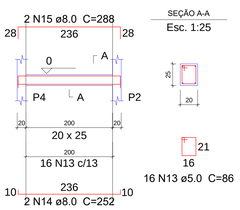


SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

V4 (20 x 25)

Esc. 1:50



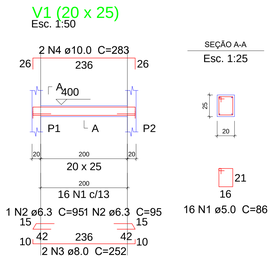
SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

Armação das vigas (0.0)

V1 (20 x 25)

Esc. 1:50

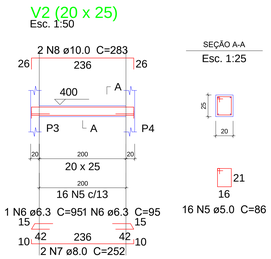


SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

V2 (20 x 25)

Esc. 1:50

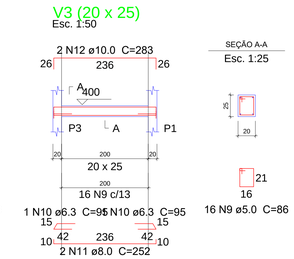


SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

V3 (20 x 25)

Esc. 1:50

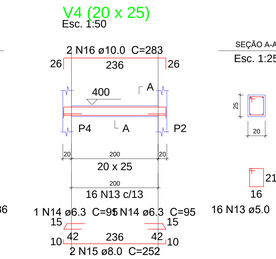


SEÇÃO A-A

Esc. 1:25

V4 (20 x 25)

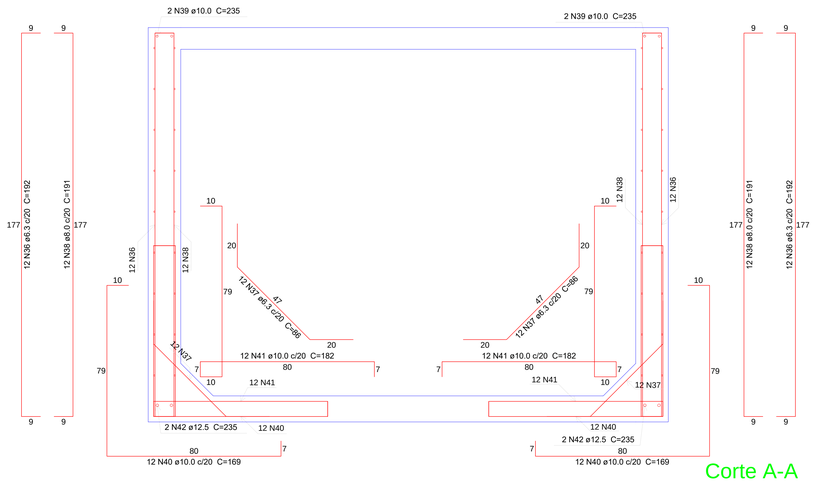
Esc. 1:50



SEÇÃO A-A

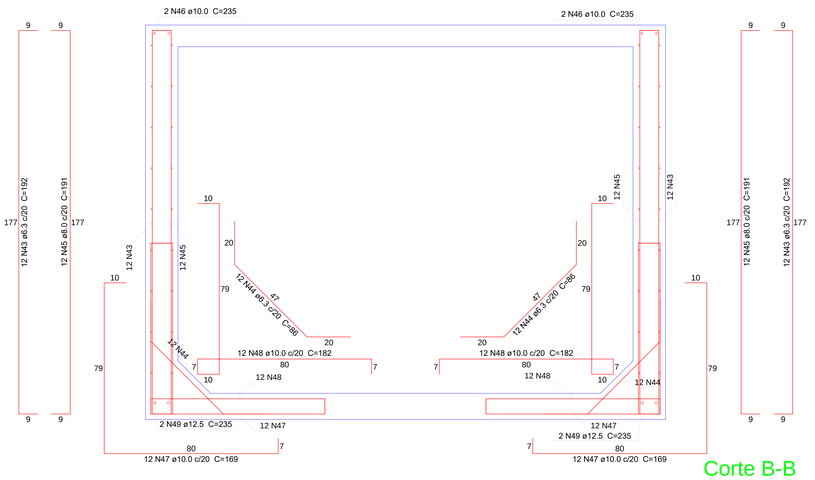
Esc. 1:25

Armação das vigas (400.0)



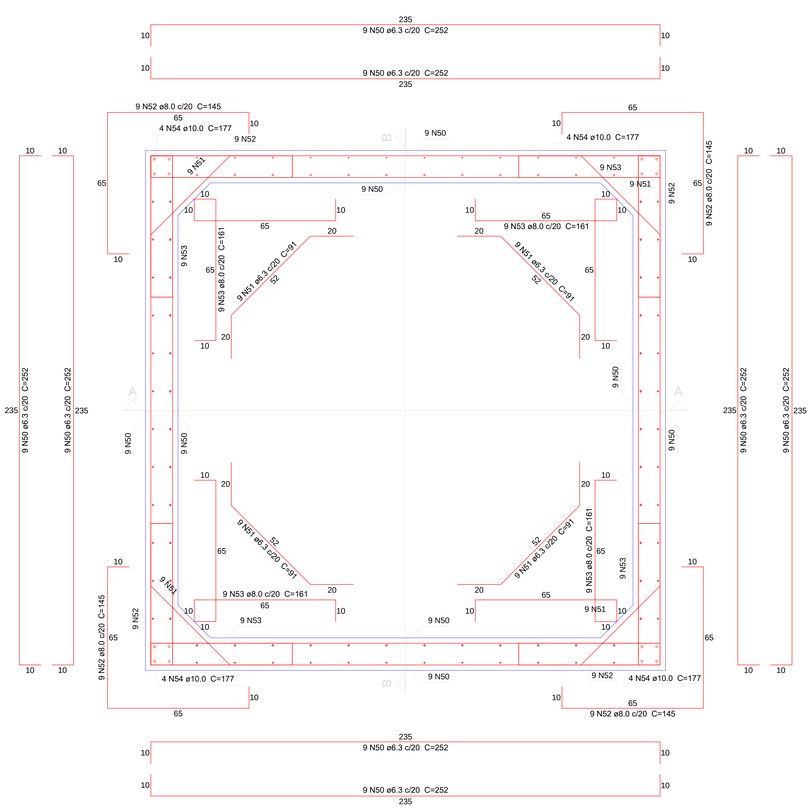
Corte A-A

Escala 1:10



Corte B-B

Escala 1:10



Planta (885.0)

Escala 1:10

Relação do aço (Pilares)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Laje do Reservatório						
4xP1	CA60	1	5.0	108	76	8208
	CA50	2	12.5	16	398	6368
Nível intermediário						
4xP1	CA60	3	5.0	108	76	8208
	CA50	4	12.5	16	447	7152

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	135.2	130.2
CA60	5.0	164.2	25.3
PESO TOTAL			
CA50		130.2	
CA60		25.3	

Vol. de concreto total (C-30) = 1.28 m³
Área de forma total = 25.6 m²

Relação do aço (Sapatas)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
4xS1	CA60	1	5.0	40	76	3040
	CA50	2	8.0	104	138	14352
	CA50	3	12.5	16	214	3424

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	143.6	56.6
	12.5	34.3	33
CA60	5.0	30.4	4.7
PESO TOTAL			
CA50		89.6	
CA60		4.7	

Vol. de concreto total (C-30) = 1.77 m³
Área de forma total = 9.6 m²

Relação do aço (Vigas)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Fundação						
V1	CA60	1	5.0	16	86	1376
	CA50	2	8.0	2	252	504
	CA50	3	8.0	2	288	576
V2	CA60	4	5.0	16	86	1376
	CA50	5	8.0	2	252	504
	CA50	6	8.0	2	288	576
V3	CA60	7	5.0	16	86	1376
	CA50	8	8.0	2	252	504
	CA50	9	8.0	2	288	576
V4	CA60	10	5.0	16	86	1376
	CA50	11	8.0	2	252	504
	CA50	12	8.0	2	288	576
Nível intermediário						
V1	CA60	13	5.0	16	86	1376
	CA50	14	6.3	2	95	190
	CA50	15	8.0	2	252	504
	CA50	16	10.0	2	283	566
V2	CA60	17	5.0	16	86	1376
	CA50	18	6.3	2	95	190
	CA50	19	8.0	2	252	504
	CA50	20	10.0	2	283	566
V3	CA60	21	5.0	16	86	1376
	CA50	22	6.3	2	95	190
	CA50	23	8.0	2	252	504
	CA50	24	10.0	2	283	566
V4	CA60	25	5.0	16	86	1376
	CA50	26	6.3	2	95	190
	CA50	27	8.0	2	252	504
	CA50	28	10.0	2	283	566

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	7.6	1.9
	8.0	63.4	25
	10.0	22.7	14
CA60	5.0	110.1	17
PESO TOTAL			
CA50		40.8	
CA60		17	

Vol. de concreto total (C-30) = 0.96 m³
Área de forma total = 13.44 m²

Relação do aço (Paredes/Lajes)

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
Corte A-A	CA50	1	6.3	24	192	4608
	CA50	2	6.3	24	86	2064
	CA50	3	8.0	24	191	4584
	CA50	4	10.0	4	235	940
	CA50	5	10.0	24	169	4056
	CA50	6	10.0	24	182	4368
	CA50	7	12.5	4	235	940
Corte B-B	CA50	8	6.3	24	192	4608
	CA50	9	6.3	24	86	2064
	CA50	10	8.0	24	191	4584
	CA50	11	10.0	4	235	940
	CA50	12	10.0	24	169	4056
	CA50	13	10.0	24	182	4368
	CA50	14	12.5	4	235	940
Planta (885.0)	CA50	15	6.3	72	252	18144
	CA50	16	6.3	36	91	3276
	CA50	17	8.0	36	145	5220
	CA50	18	8.0	36	161	5796
	CA50	19	10.0	16	177	2832
Positivos (800.0)	CA50	20	8.0	22	236	5192
Positivos (970.0)	CA50	21	6.3	8	167	1336
	CA50	22	6.3	16	236	3776
	CA50	23	6.3	12	102	1224

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	411	100.6
	8.0	253.8	100.1
	10.0	215.6	132.9
	12.5	18.8	18.1
PESO TOTAL			
CA50		351.7	

Vol. de concreto total (C-30) = 3.2 m³
Área de forma total = 40.13 m²

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

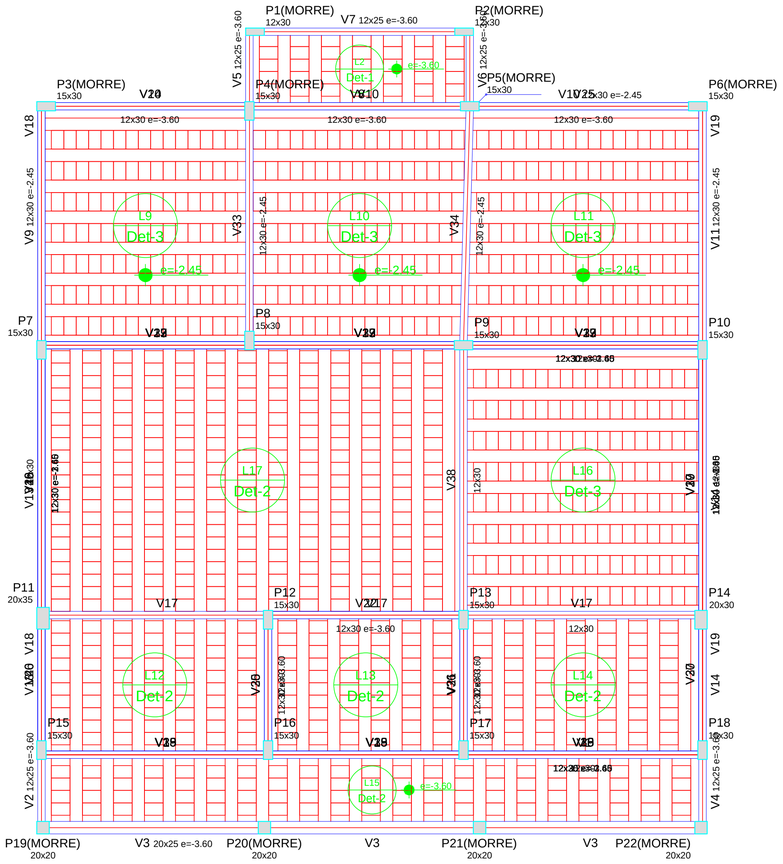
CONSTRUTOR

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO ELEVADO

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	ESCALAS INDICADAS	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB

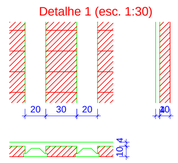


Forma do pavimento cobertura

Escala 1:50

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	Lajota cerâmica	B8/30/20	8	30	20	35
2/3	Lajota cerâmica	B10/30/20	10	30	20	1050

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Pré-moldada	14	B10/30/20	118.71

Características dos materiais

fck (MPa)	Abatimento (cm)
30	10.00

Dimensão do agregado = 19 mm

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	12 x 30	-3.60	355
P2	12 x 30	-3.60	355
P3	15 x 30	-2.45	470
P4	15 x 30	-2.45	470
P5	15 x 30	-2.45	470
P6	15 x 30	-2.45	470
P7	15 x 30	0	715
P8	15 x 30	0	715
P9	15 x 30	0	715
P10	15 x 30	0	715
P11	20 x 35	0	715
P12	15 x 30	0	715
P13	15 x 30	0	715
P14	20 x 30	0	715
P15	15 x 30	0	715
P16	15 x 30	0	715
P17	15 x 30	0	715
P18	15 x 30	0	715
P19	20 x 20	-3.60	355
P20	20 x 20	-3.60	355
P21	20 x 20	-3.60	355
P22	20 x 20	-3.60	355

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	12x25	-360	355
V2	12x25	-360	355
V3	20x25	-360	355
V4	12x25	-360	355
V5	12x25	-360	355
V6	12x25	-360	355
V7	12x25	-360	355
V8	12x30	-360	355
V9	12x30	-245	470
V10	12x30	-245	470
V11	12x30	-245	470
V12	12x30	-245	470
V13	12x30	0	715
V14	12x30	0	715
V15	12x30	0	715
V17	12x30	0	715
V18	12x30	-360	355
V19	12x30	-360	355
V20	12x30	-360	355
V21	12x30	-360	355
V22	12x30	-360	355
V23	12x30	-360	355
V24	12x30	-360	355
V25	12x30	-360	355
V26	12x30	-245	470
V27	12x30	-245	470
V28	12x30	-245	470
V29	12x30	-165	550
V30	12x30	-165	550
V33	12x30	-245	470
V34	12x30	-245	470
V35	12x30	0	715
V36	12x30	0	715
V37	12x30	0	715
V38	12x30	0	715
V39	12x30	-165	550
V40	12x30	-165	550

PROPRIETÁRIO

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

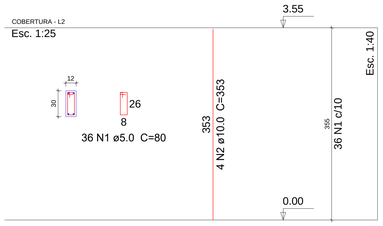
PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DA ÁREA DA MATANÇA - LAJES

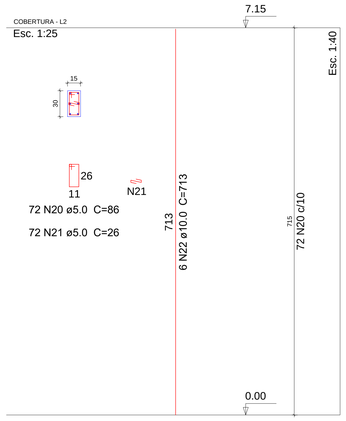
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
05/05	ESCALAS INDICADAS	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB

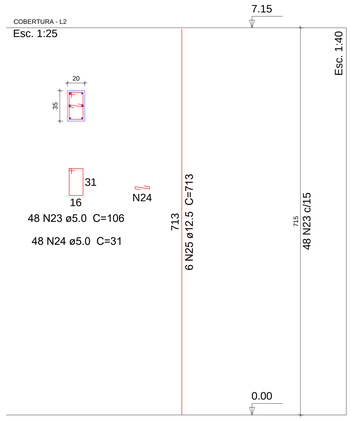
P1=P2



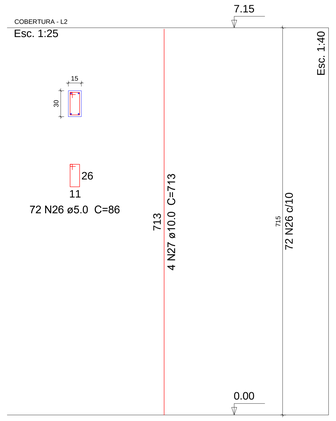
P10=P13



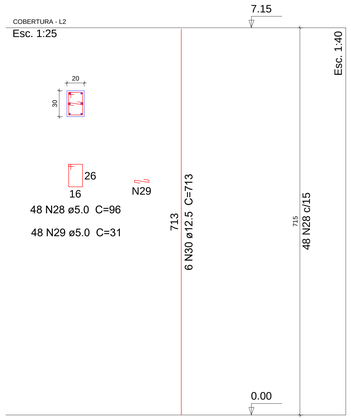
P11



P12=P15=P16=P17=P18



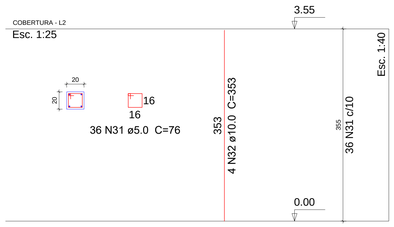
P14



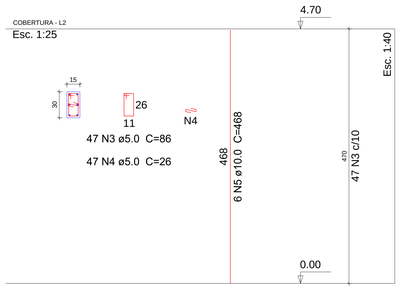
Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
2xP1	CA60	1	5.0	72	80	5760
	CA50	2	10.0	8	353	2824
P3	CA60	3	5.0	47	86	4042
	CA60	4	5.0	47	26	1222
	CA50	5	10.0	6	468	2808
P4	CA60	6	5.0	32	86	2752
	CA50	7	12.5	4	468	1872
P5	CA60	8	5.0	47	86	4042
	CA60	9	5.0	47	26	1222
	CA50	10	10.0	14	468	6552
P6	CA60	11	5.0	47	86	4042
	CA50	12	10.0	8	468	3744
P7	CA60	13	5.0	72	86	6192
	CA50	14	10.0	8	713	5704
P8	CA60	15	5.0	48	86	4128
	CA50	16	12.5	4	713	2852
P9	CA60	17	5.0	48	86	4128
	CA60	18	5.0	48	26	1248
	CA50	19	16.0	14	713	9982
2xP10	CA60	20	5.0	144	86	12384
	CA60	21	5.0	144	26	3744
	CA50	22	10.0	12	713	8556
P11	CA60	23	5.0	48	106	5088
	CA60	24	5.0	48	31	1488
	CA50	25	12.5	6	713	4278
5xP12	CA60	26	5.0	360	86	30960
	CA50	27	10.0	20	713	14260
P14	CA60	28	5.0	48	96	4608
	CA60	29	5.0	48	31	1488
	CA50	30	12.5	6	713	4278
4xP19	CA60	31	5.0	144	76	10944
	CA50	32	10.0	16	353	5648

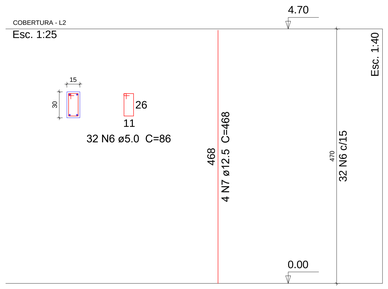
P19=P20=P21=P22



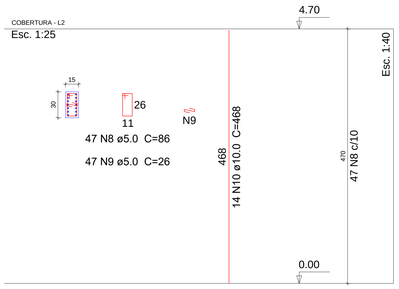
P3



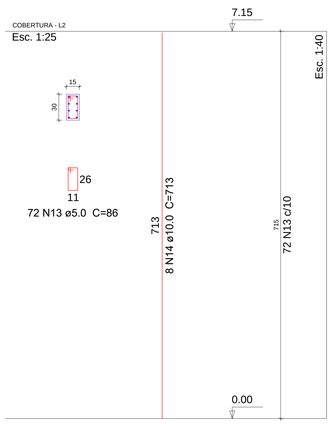
P4



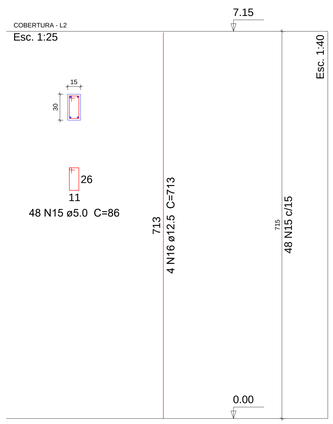
P5



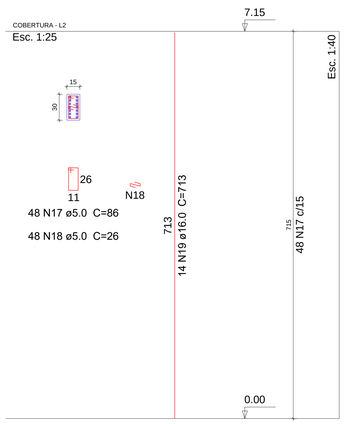
P7



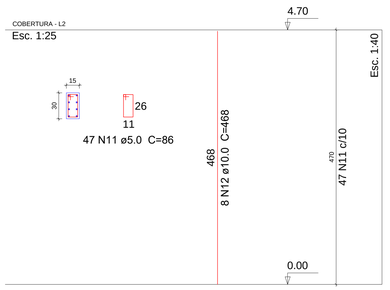
P8



P9



P6



Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	501	308.9
	12.5	132.8	127.9
	16.0	99.9	157.5
CA60	5.0	1094.9	168.7

PESO TOTAL	
CA50	594.3
CA60	168.7

Vol. de concreto total (C-30) = 5.82 m³
Área de forma total = 113.61 m²

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

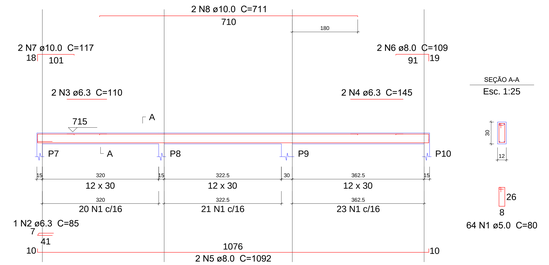
PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DA ÁREA DA MATANÇA - PILARES

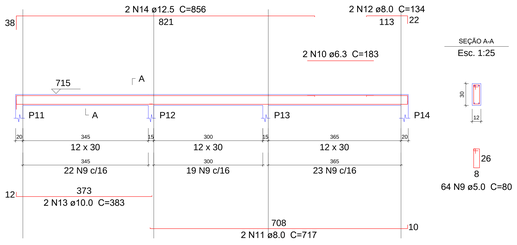
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
02/05	ESCALAS INDICADAS	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB

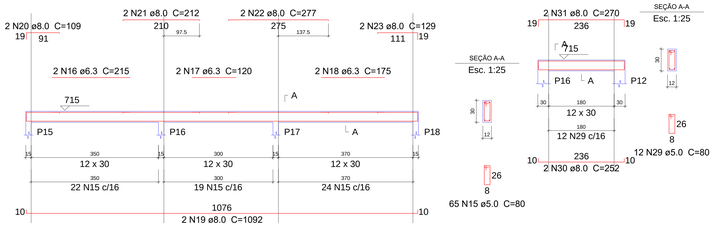
V1 (12 x 30)
Esc. 1:50



V2 (12 x 30)
Esc. 1:50

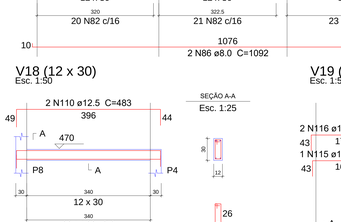


V3 (12 x 30)
Esc. 1:50

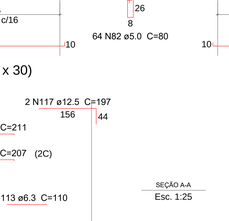


V5 (12 x 30)
Esc. 1:50

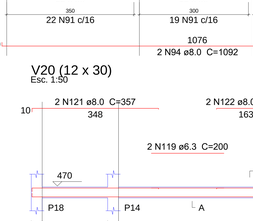
V4 (12 x 30)
Esc. 1:50



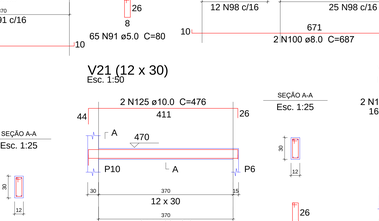
V6 (12 x 30)
Esc. 1:50



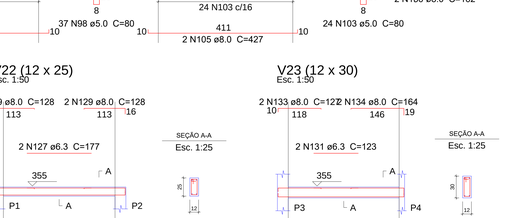
V7 (12 x 30)
Esc. 1:50



V8 (12 x 30)
Esc. 1:50



V9 (12 x 30)
Esc. 1:50



V10 (12 x 30)
Esc. 1:50

V11 (12 x 30)
Esc. 1:50

V12 (12 x 30)
Esc. 1:50

V13 (12 x 30)
Esc. 1:50

V14 (12 x 30)
Esc. 1:50

V15 (12 x 30)
Esc. 1:50

V16 (12 x 30)
Esc. 1:50

V17 (12 x 30)
Esc. 1:50

V30 (12 x 25)
Esc. 1:50

V18 (12 x 30)
Esc. 1:50

V19 (12 x 30)
Esc. 1:50

V20 (12 x 30)
Esc. 1:50

V21 (12 x 30)
Esc. 1:50

V22 (12 x 25)
Esc. 1:50

V23 (12 x 30)
Esc. 1:50

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	CA60	1	5.0	64	80	5120
	CA50	2	6.3	1	85	85
	CA50	3	6.3	2	110	220
	CA50	4	6.3	2	145	290
	CA50	5	8.0	2	1092	2184
	CA50	6	8.0	2	109	218
	CA50	7	10.0	2	117	234
	CA50	8	10.0	2	711	1422
V2	CA60	9	5.0	64	80	5120
	CA50	10	6.3	2	183	366
	CA50	11	8.0	2	717	1434
	CA50	12	8.0	2	134	268
	CA50	13	10.0	2	383	766
	CA50	14	12.5	2	856	1712
V3	CA60	15	5.0	65	80	5200
	CA50	16	6.3	2	215	430
	CA50	17	6.3	2	120	240
	CA50	18	6.3	2	175	350
	CA50	19	8.0	2	1092	2184
	CA50	20	8.0	2	109	218
	CA50	21	8.0	2	212	424
	CA50	22	8.0	2	277	554
	CA50	23	8.0	2	129	258
V4	CA60	24	5.0	37	80	2960
	CA50	25	6.3	2	207	414
	CA50	26	8.0	2	687	1374
	CA50	27	8.0	2	379	758
	CA50	28	8.0	2	161	322
V5	CA60	29	5.0	12	80	960
	CA50	30	8.0	2	252	504
	CA50	31	8.0	2	270	540
V6	CA60	32	5.0	14	80	1120
	CA50	33	8.0	2	252	504
	CA50	34	8.0	2	277	554
V7	CA60	35	5.0	27	80	2160
	CA50	36	6.3	2	147	294
	CA50	37	10.0	2	478	956
	CA50	38	10.0	2	164	328
	CA50	39	12.5	2	264	528
V8	CA60	40	5.0	40	80	3200
	CA50	41	6.3	2	140	280
	CA50	42	8.0	2	687	1374
	CA50	43	10.0	2	234	468
	CA50	44	12.5	2	401	802
V9	CA60	45	5.0	64	80	5120
	CA50	46	6.3	4	145	580
	CA50	47	6.3	2	190	380
	CA50	48	8.0	2	1092	2184
	CA50	49	8.0	2	169	338
	CA50	50	8.0	2	192	384
	CA50	51	8.0	2	247	494
	CA50	52	8.0	2	149	298
V10	CA60	53	5.0	65	80	5200
	CA50	54	6.3	2	185	370
	CA50	55	6.3	2	165	330
	CA50	56	6.3	2	160	320
	CA50	57	8.0	2	1092	2184
	CA50	58	8.0	2	144	288
	CA50	59	8.0	4	207	828
	CA50	60	8.0	2	169	338
V11	CA60	61	5.0	37	80	2960
	CA50	62	6.3	2	227	454
	CA50	63	8.0	2	687	1374
	CA50	64	8.0	2	370	740
	CA50	65	8.0	2	132	264
V12	CA60	66	5.0	38	80	3040
	CA50	67	6.3	2	120	240
	CA50	68	6.3	2	195	390
	CA50	69	8.0	2	687	1374
	CA50	70	8.0	2	132	264
	CA50	71	8.0	2	167	334
	CA50	72	8.0	2	152	304
V13	CA60	73	5.0	63	80	5040
	CA50	74	6.3	2	163	326
	CA50	75	6.3	2	160	320
	CA50	76	6.3	2	168	336
	CA50	77	8.0	2	1092	2184
	CA50	78	8.0	2	156	312
	CA50	79	8.0	2	207	414
	CA50	80	8.0	2	222	444
	CA50	81	8.0	2	161	322
V14	CA60	82	5.0	64	80	5120
	CA50	83	6.3	2	165	330
	CA50	84	6.3	2	170	340
	CA50	85	6.3	2	190	380
	CA50	86	8.0	2	1092	2184
	CA50	87	8.0	2	129	258
	CA50	88	8.0	2	212	424
	CA50	89	8.0	2	222	444
	CA50	90	8.0	2	149	298
V15	CA60	91	5.0	65	80	5200
	CA50	92	6.3	4	185	740
	CA50	93	6.3	2	145	290
	CA50	94	8.0	2	1092	2184
	CA50	95	8.0	4	144	576
	CA50	96	8.0	2	207	414
	CA50	97	8.0	2	227	454
V16	CA60	98	5.0	37	80	2960
	CA50	99	6.3	2	192	384
	CA50	100	8.0	2	687	1374
	CA50	101	8.0	2	365	730
	CA50	102	8.0	2	172	344
V17	CA60	103	5.0	24	80	1920
	CA50	104	6.3	2	163	326
	CA50	105	8.0	2	427	854
	CA50	106	8.0	2	159	318
	CA50	107	10.0	2	168	336
V18	CA60	108	5.0	22	80	1760
	CA50	109	10.0	2	413	826
	CA50	110	12.5	2	483	966
V19	CA60	111	5.0	24	80	1920
	CA50	112	6.3	4	123	492
	CA50	113	6.3	2	110	220
	CA50	114	12.5	2	420	840
	CA50	115	12.5	1	207	207
	CA50	116	12.5	2	211	422
	CA50	117	12.5	2	197	394
V20	CA60	118	5.0	38	80	3040
	CA50	119	6.3	2	200	400
	CA50	120	8.0	2	687	1374
	CA50	121	8.0	2	357	714
	CA50	122	8.0	2	172	344
V21	CA60	123	5.0	24	80	1920
	CA50	124	8.0	2	427	854
	CA50	125	10.0	2	476	952
V22	CA50	126	5.0	24	70	1680
	CA50	127	6.3	2	177	354
	CA50	128	8.0	2	379	758
	CA50	129	8.0	4	128	512
V23	CA60	130	5.0	20	80	1600
	CA50	131	6.3	2	123	246
	CA50	132	8.0	2	362	724
	CA50	133	8.0	2	127	254
	CA50	134	8.0	2	164	328
V30	CA60	135	5.0	10	70	700
	CA50	136	8.0	2	162	324
	CA50	137	8.0	2	179	358

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	115.2	28.2
	8.0	467.4	184.4
	10.0	62.9	38.8
	12.5	58.8	56.6
CA60	5.0	750.2	115.6
PESO TOTAL			
CA50	307.9		
CA60	115.6		

Vol. de concreto total (C-30) = 5.78 m³
Área de forma total = 115.63 m²

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

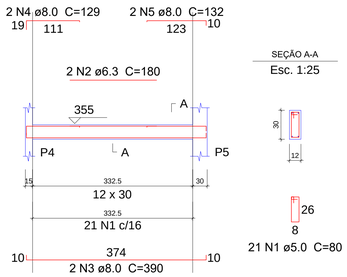
PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PUBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DA ÁREA DA MATANÇA - VIGAS

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
03/ 05	ESCALAS INDICADAS	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB

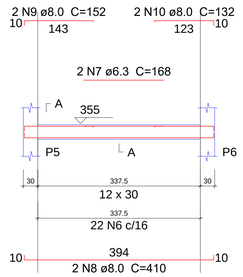
V24 (12 x 30)
Esc. 1:50



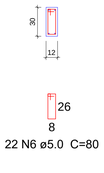
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

21 N1 ø5.0 C=80

V25 (12 x 30)
Esc. 1:50

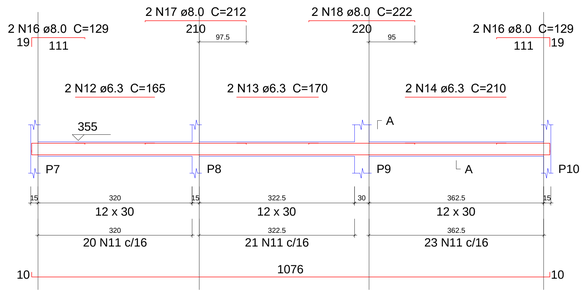


SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

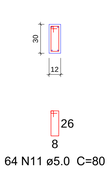


22 N6 ø5.0 C=80

V26 (12 x 30)
Esc. 1:50

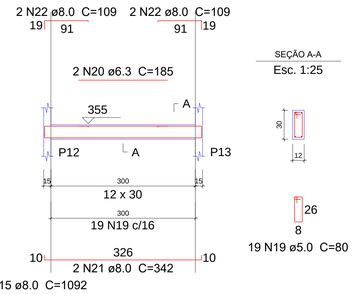


SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



64 N11 ø5.0 C=80

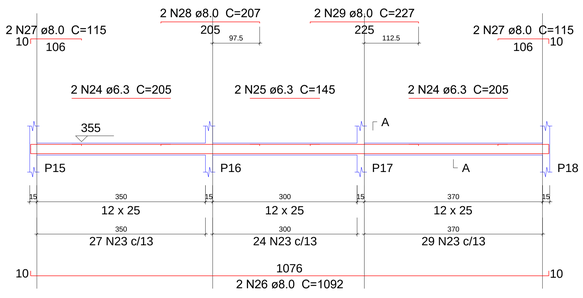
V27 (12 x 30)
Esc. 1:50



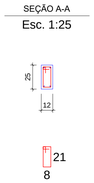
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

19 N19 ø5.0 C=80

V28 (12 x 25)
Esc. 1:50

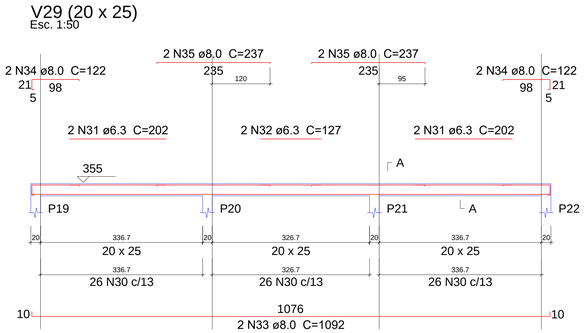


SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

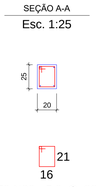


80 N23 ø5.0 C=70

V29 (20 x 25)
Esc. 1:50

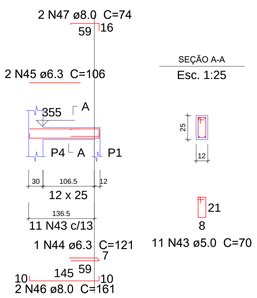


SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



78 N30 ø5.0 C=86

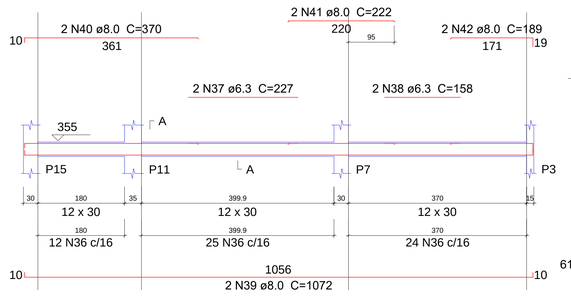
V32 (12 x 25)
Esc. 1:50



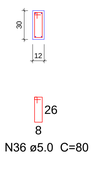
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

11 N43 ø5.0 C=70

V31 (12 x 30)
Esc. 1:50

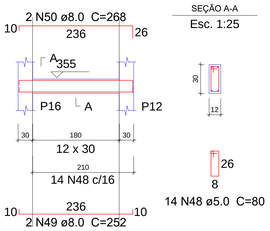


SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



61 N36 ø5.0 C=80

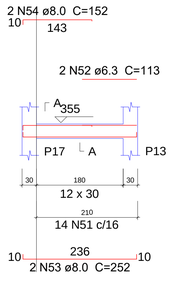
V33 (12 x 30)
Esc. 1:50



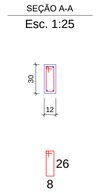
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

14 N48 ø5.0 C=80

V34 (12 x 30)
Esc. 1:50

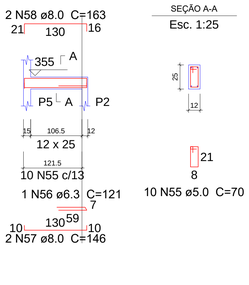


SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



14 N51 ø5.0 C=80

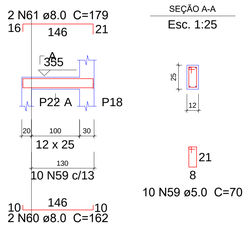
V35 (12 x 25)
Esc. 1:50



SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

10 N55 ø5.0 C=70

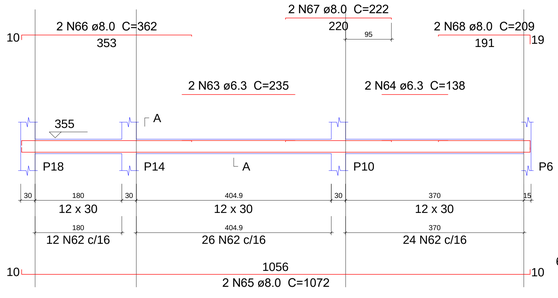
V36 (12 x 25)
Esc. 1:50



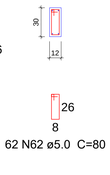
SEÇÃO A-A
Esc. 1:25

10 N59 ø5.0 C=70

V37 (12 x 30)
Esc. 1:50



SEÇÃO A-A
Esc. 1:25



62 N62 ø5.0 C=80

Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V24	CA60	1	5.0	21	80	1680
	CA50	2	6.3	2	180	360
	CA50	3	8.0	2	390	780
	CA50	4	8.0	2	129	258
	CA50	5	8.0	2	132	264
V25	CA60	6	5.0	22	80	1760
	CA50	7	6.3	2	168	336
	CA50	8	8.0	2	410	820
	CA50	9	8.0	2	152	304
	CA50	10	8.0	2	132	264
V26	CA60	11	5.0	64	80	5120
	CA50	12	6.3	2	165	330
	CA50	13	6.3	2	170	340
	CA50	14	6.3	2	210	420
	CA50	15	8.0	2	1092	2184
	CA50	16	8.0	4	129	516
	CA50	17	8.0	2	212	424
	CA50	18	8.0	2	222	444
V27	CA60	19	5.0	19	80	1520
	CA50	20	6.3	2	185	370
	CA50	21	8.0	2	342	684
	CA50	22	8.0	4	109	436
V28	CA60	23	5.0	80	70	5600
	CA50	24	6.3	4	205	820
	CA50	25	6.3	2	145	290
	CA50	26	8.0	2	1092	2184
	CA50	27	8.0	4	115	460
	CA50	28	8.0	2	207	414
	CA50	29	8.0	2	227	454
V29	CA60	30	5.0	78	86	6708
	CA50	31	6.3	4	202	808
	CA50	32	6.3	2	127	254
	CA50	33	8.0	2	1092	2184
	CA50	34	8.0	4	122	488
	CA50	35	8.0	4	237	948
V31	CA60	36	5.0	61	80	4880
	CA50	37	6.3	2	227	454
	CA50	38	6.3	2	158	316
	CA50	39	8.0	2	1072	2144
	CA50	40	8.0	2	370	740
	CA50	41	8.0	2	222	444
	CA50	42	8.0	2	189	378
V32	CA60	43	5.0	11	70	770
	CA50	44	6.3	1	121	121
	CA50	45	6.3	2	106	212
	CA50	46	8.0	2	161	322
	CA50	47	8.0	2	74	148
V33	CA60	48	5.0	14	80	1120
	CA50	49	8.0	2	252	504
	CA50	50	8.0	2	268	536
V34	CA60	51	5.0	14	80	1120
	CA50	52	6.3	2	113	226
	CA50	53	8.0	2	252	504
	CA50	54	8.0	2	152	304
V35	CA60	55	5.0	10	70	700
	CA50	56	6.3	1	121	121
	CA50	57	8.0	2	146	292
	CA50	58	8.0	2	163	326
V36	CA60	59	5.0	10	70	700
	CA50	60	8.0	2	162	324
	CA50	61	8.0	2	179	358
V37	CA60	62	5.0	62	80	4960
	CA50	63	6.3	2	235	470
	CA50	64	6.3	2	138	276
	CA50	65	8.0	2	1072	2144
	CA50	66	8.0	2	362	724
	CA50	67	8.0	2	222	444
	CA50	68	8.0	2	209	418

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	65.3	16
	8.0	255.7	100.9
CA60	5.0	366.4	56.5
PESO TOTAL			
CA50	116.8		
CA60	56.5		

Vol. de concreto total (C-30) = 2.72 m³
Área de forma total = 51.38 m²

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

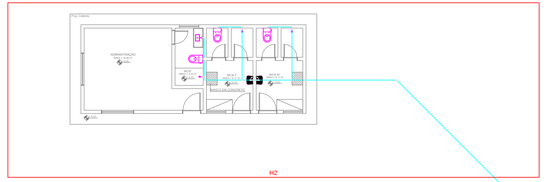
CONSTRUTOR

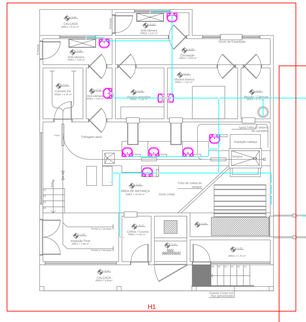
PROJETO ESTRUTURAL

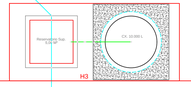
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO ESTRUTURAL DA ÁREA DA MATANÇA - VIGAS

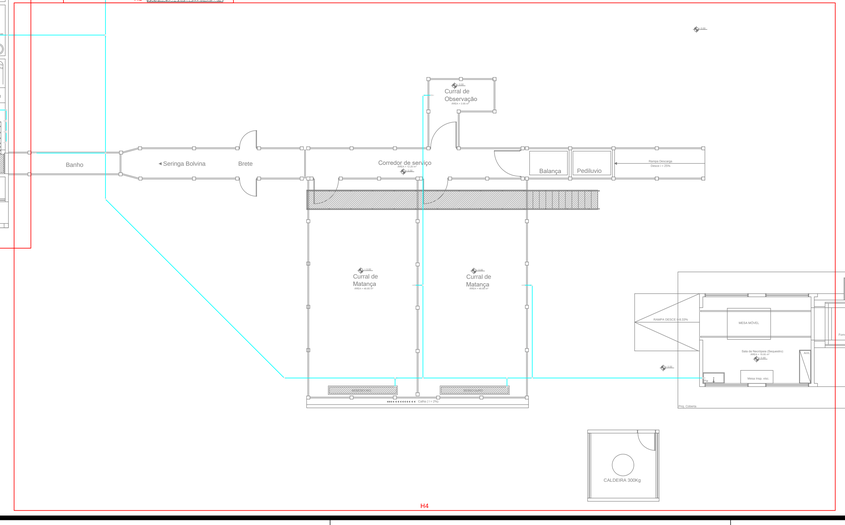
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
04 / 05	ESCALAS INDICADAS	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3421 7838 - Patos - PB







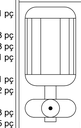


Lista de Materiais

Alimentação	**Aparelho**	
	Bomba de acordo aos cálculos específicos	
	3/4"	1 pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	3/4"	1 pç
	Válvula de retenção horiz c/ portinhola	
	3/4"	2 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água	
	25 mm - 3/4"	2 pç
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	2 pç
	Tubos	
	25 mm	9.95 m
	Aparelho	
	Chuveiro	
	25mm x 1/2"	3 pç
	Torneira de Jardim	
	20mm x 1/2	4 pç
	Torneira de Pia de Despejo	
	25mmx 3/4"	1 pç
	Torneira de lavatório	
	25 mm - 1/2"	28 pç
	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
	1/2"	3 pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	1"	1 pç
	1.1/2"	1 pç
	1.1/4"	1 pç
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	1"	1 pç
	1.1/4"	1 pç
	3/4"	12 pç
	Registro de pressão c/ canopla cromada	
	3/4"	3 pç
	PVC Acessórios	
	Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	
	1.1/2"	3 pç
	Engate flexível cobre cromado com canopla	
	1/2 - 30cm	3 pç
	Engate flexível plástico	
	1/2 - 30cm	28 pç
	PVC misto soldável	
	Joelho de redução soldável c/ rosca	
	25 mm - 1/2"	3 pç

Água fria	**PVC rígido soldável**	
	Adapt sold. longo c/ flange p/cx. d´ agua	
	50 mm- 1.1/2"	1 pç
	Bucha de redução sold. curta	
	32 mm - 25 mm	3 pç
	40 mm - 32 mm	3 pç
	50 mm - 40 mm	1 pç
	Joelho 45 soldável	
	25 mm	1 pç
	32 mm	2 pç
	Joelho 90° soldável	
	20 mm	3 pç
	25 mm	35 pç
	32 mm	4 pç
	40 mm	3 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
	25 mm - 20 mm	3 pç
	32 mm - 25 mm	2 pç
	Tubos	
	20 mm	3.38 m
	25 mm	155.09 m
	32 mm	41.51 m
	40 mm	20.08 m
	50 mm	0.90 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	21 pç
	32 mm	2 pç
	40 mm	1 pç
	Tê de redução 90 soldável	
	25 mm - 20 mm	1 pç
	32 mm - 25 mm	4 pç
	50 mm - 40 mm	1 pç
	PVC soldável azul c/ bucha latão	
	Joelho 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm - 3/4"	1 pç
	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm- 1/2"	27 pç
	Tê red.90 sold c/ bucha latão B central	
	25 mm -1/2"	4 pç

Legenda Detalhada



Bombas

Aparelho
Bomba de acordo aos cálculos específicos
3/4" — 1 pç



Registro de gaveta bruto ABNT - RG

Metais	
Registro bruto de gaveta industrial	
1.1/2"	1 pç



Registro de gaveta c/ canopla cromada - .4

Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
1.1/4"	1 pç



Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG

Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
3/4"	1 pç



Registro de pressao c/ canopla cromada - RP

Metais	
Registro de pressão c/ canopla cromada	
3/4"	1 pç



Válvula de retenção horiz c/ portinhola - VR

Metais	
Válvula de retenção horiz c/ portinhola	
3/4"	1 pç

Legenda das indicações

CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
PIAD	Pia de despejo com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/ canopla cromada - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
Saída	Saídas livres - 25 mm
TJ	Torneira de Jardim - 20mm x 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"
VR	Válvula de retenção horiz c/ portinhola - 3/4"

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

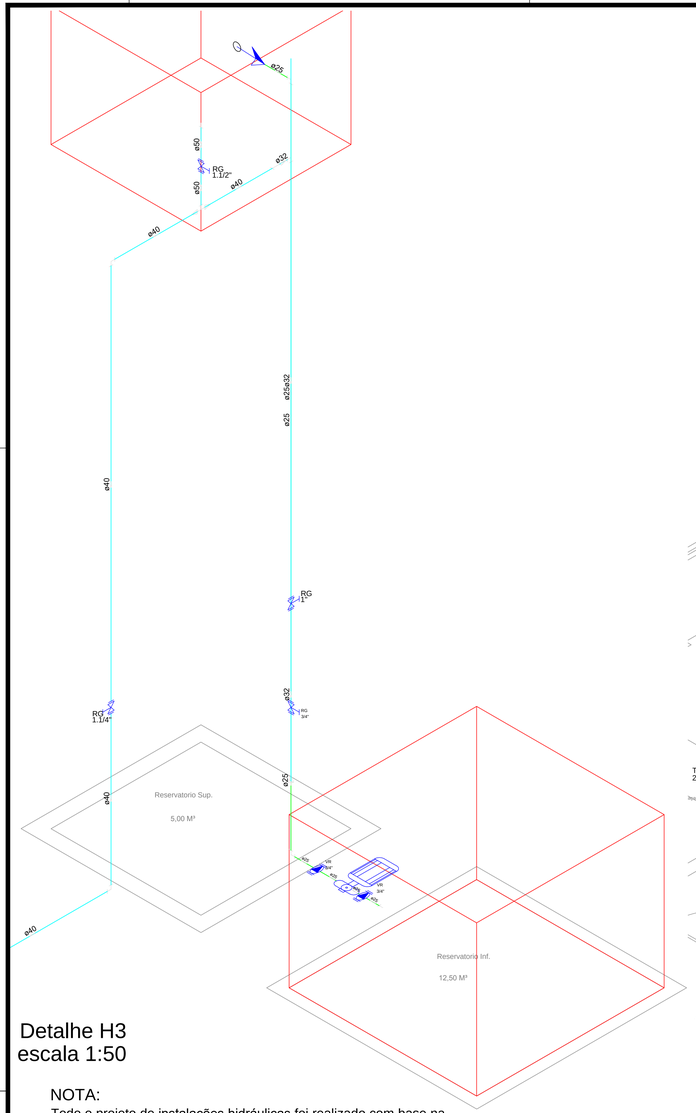
COSNTRUTOR

HIDRÁULICO

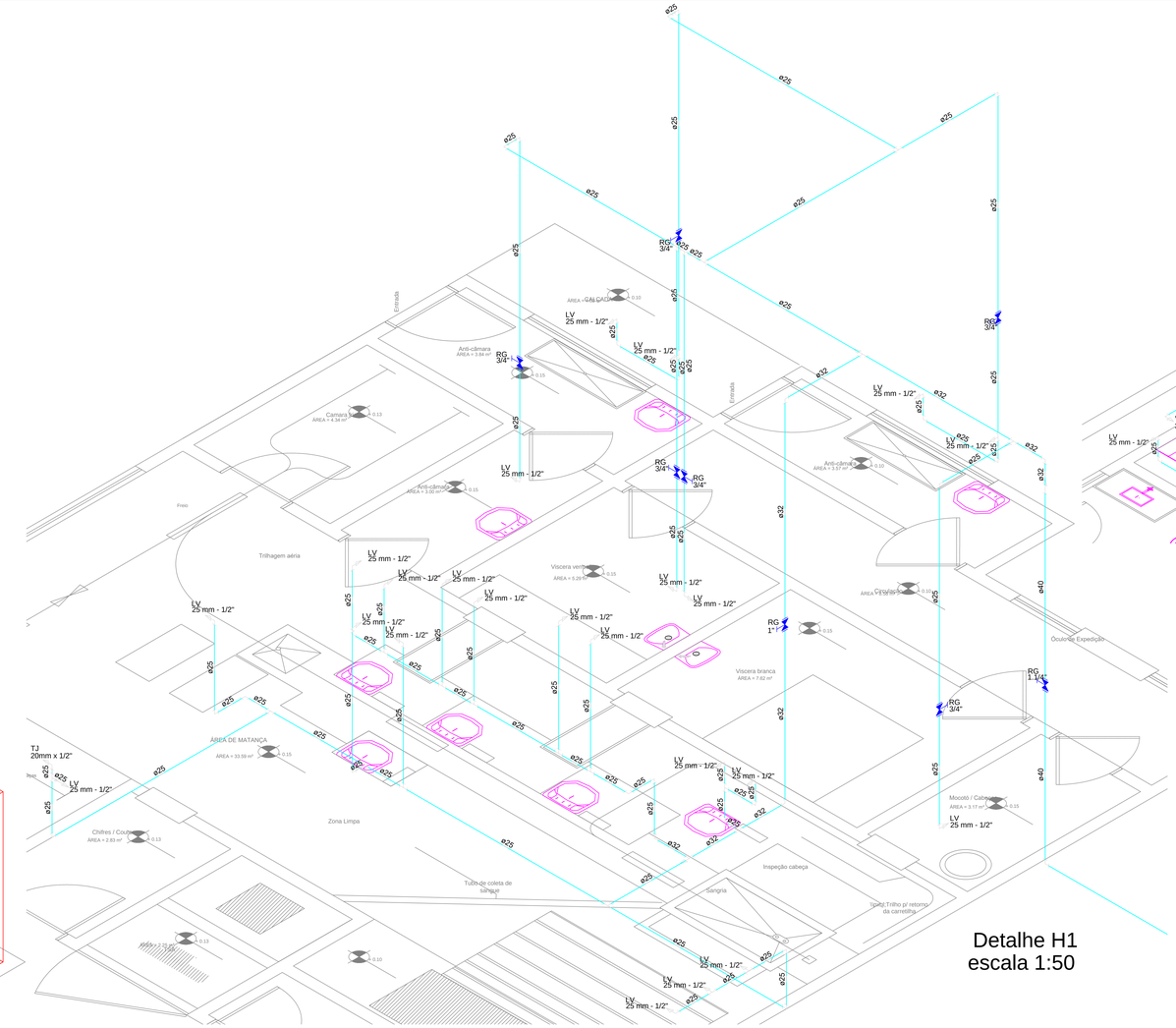
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	PROJETO HIDRÁULICO DO MATADOURO PÚBLICO

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/02	PLANTA BAIXA - 1:100	

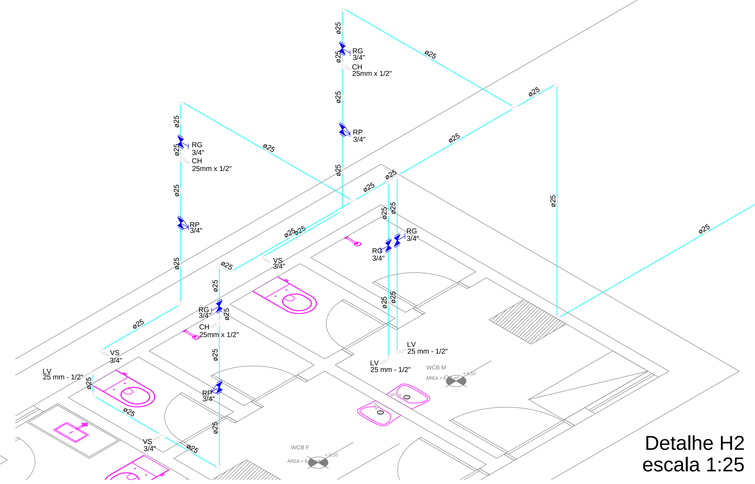
ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



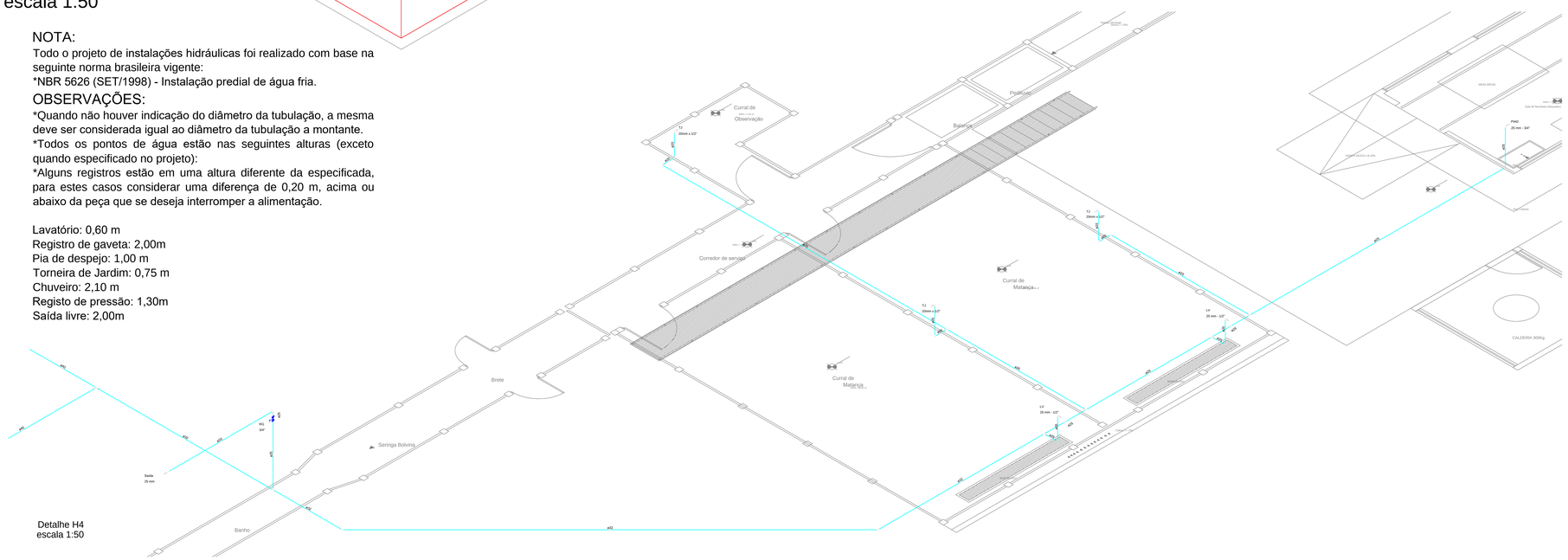
Detalhe H3
escala 1:50



Detalhe H1
escala 1:50



Detalhe H2
escala 1:25



Detalhe H4
escala 1:50

NOTA:

Todo o projeto de instalações hidráulicas foi realizado com base na seguinte norma brasileira vigente:

*NBR 5626 (SET/1998) - Instalação predial de água fria.

OBSERVAÇÕES:

*Quando não houver indicação do diâmetro da tubulação, a mesma deve ser considerada igual ao diâmetro da tubulação a montante.

*Todos os pontos de água estão nas seguintes alturas (exceto quando especificado no projeto):

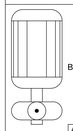
*Alguns registros estão em uma altura diferente da especificada, para estes casos considerar uma diferença de 0,20 m, acima ou abaixo da peça que se deseja interromper a alimentação.

Lavatório: 0,60 m
Registro de gaveta: 2,00m
Pia de despejo: 1,00 m
Torneira de Jardim: 0,75 m
Chuveiro: 2,10 m
Registo de pressão: 1,30m
Saída livre: 2,00m

Lista de Materiais

Alimentação	Aparelho	
	Bomba de acordo aos cálculos específicos 3/4"	1 pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial 3/4"	1 pç
	Válvula de retenção horiz c/ portinhola 3/4"	2 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água 25 mm - 3/4"	2 pç
	Joelho 90° soldável 25 mm	2 pç
	Tubos 25 mm	9.95 m
Água fria	Aparelho	
	Chuveiro 25mm x 1/2"	3 pç
	Torneira de Jardim 20mm x 1/2	4 pç
	Torneira de Pia de Despejo 25mmx 3/4"	1 pç
	Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"	28 pç
	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2"	3 pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial 1"	1 pç
	1.1/2"	1 pç
	1.1/4"	1 pç
	Registro de gaveta c/ canopla cromada 1"	1 pç
	1.1/4"	1 pç
	3/4"	12 pç
	Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4"	3 pç
	PVC Acessórios	
	Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1.1/2"	3 pç
	Engate flexível cobre cromado com canopla 1/2 - 30cm	3 pç
	Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	28 pç
	PVC misto soldável	
	Joelho de redução soldável c/ rosca 25 mm - 1/2"	3 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold. longo c/ flange p/cx. d' agua 50 mm- 1.1/2"	1 pç
	Bucha de redução sold. curta 32 mm - 25 mm	3 pç
	40 mm - 32 mm	3 pç
	50 mm - 40 mm	1 pç
	Joelho 45 soldável 25 mm	1 pç
	32 mm	2 pç
	Joelho 90° soldável 20 mm	3 pç
	25 mm	35 pç
	32 mm	4 pç
	40 mm	3 pç
	Joelho de redução 90 soldável 25 mm - 20 mm	3 pç
	32 mm - 25 mm	2 pç
	Tubos 20 mm	3.38 m
	25 mm	155.09 m
	32 mm	41.51 m
	40 mm	20.08 m
	50 mm	0.90 m
	Tê 90 soldável 25 mm	21 pç
	32 mm	2 pç
	40 mm	1 pç
	Tê de redução 90 soldável 25 mm - 20 mm	1 pç
	32 mm - 25 mm	4 pç
	50 mm - 40 mm	1 pç
	PVC soldável azul c/ bucha latão	
	Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4"	1 pç
	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm- 1/2"	27 pç
	Tê red.90 sold c/ bucha latão B central 25 mm -1/2"	4 pç

Legenda Detalhada



Bombas

Aparelho	
Bomba de acordo aos cálculos específicos 3/4"	1 pç

Registro de gaveta bruto ABNT - RG

Metais	
Registro bruto de gaveta industrial 1.1/2"	1 pç

Registro de gaveta c/ canopla cromada - .4

Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada 1.1/4"	1 pç

Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG

Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4"	1 pç

Registro de pressao c/ canopla cromada - RP

Metais	
Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4"	1 pç

Válvula de retenção horiz c/ portinhola - VR

Metais	
Válvula de retenção horiz c/ portinhola 3/4"	1 pç

Legenda das indicações

CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
PIAD	Pia de despejo com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta c/ canopla cromada - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
Saída	Saídas livres - 25 mm
TJ	Torneira de Jardim - 20mm x 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4"
VR	Válvula de retenção horiz c/ portinhola - 3/4"

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

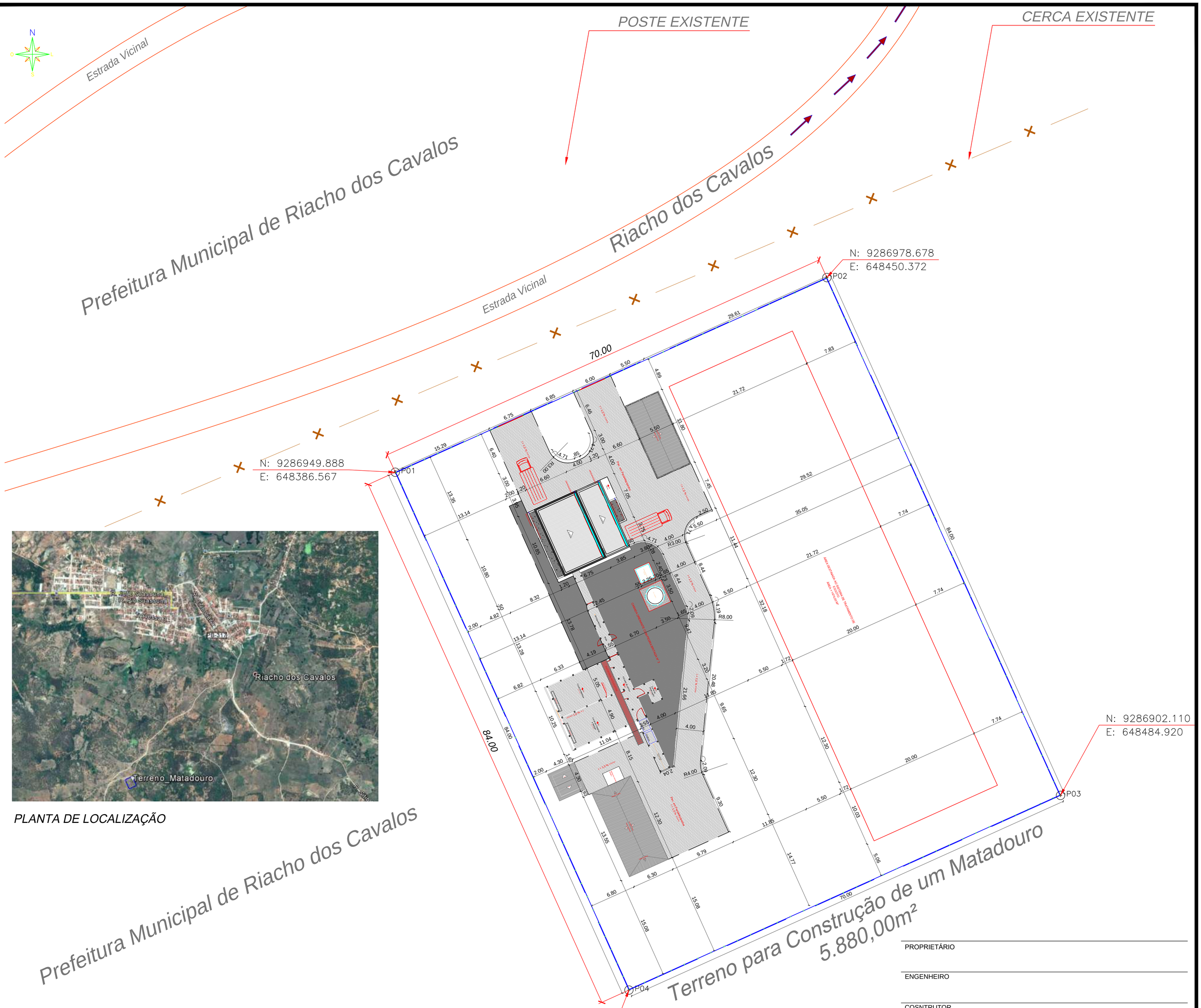
COSNTRUTOR

HIDRÁULICO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	PROJETO HIDRÁULICO DO MATADOURO PÚBLICO

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
02/02	ESCALAS INDICADAS	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7263 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Prefeitura Municipal de Riacho dos Cavalos

PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/500

LADOS		AZIMUTES	DISTANCIA (m)	COORDENADAS (UTM)	
Vértices	Vértices			N (metros)	E (metros)
P01	P02	155°42'52"	84,00	9.286.978,68	648.450,37
P02	P03	245°42'54"	70,00	9.286.902,11	648.484,92
P03	P04	335°42'52"	84,00	9.286.873,32	648.421,11
P04	P01	65°42'52"	70,00	9.286.949,89	648.386,57

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

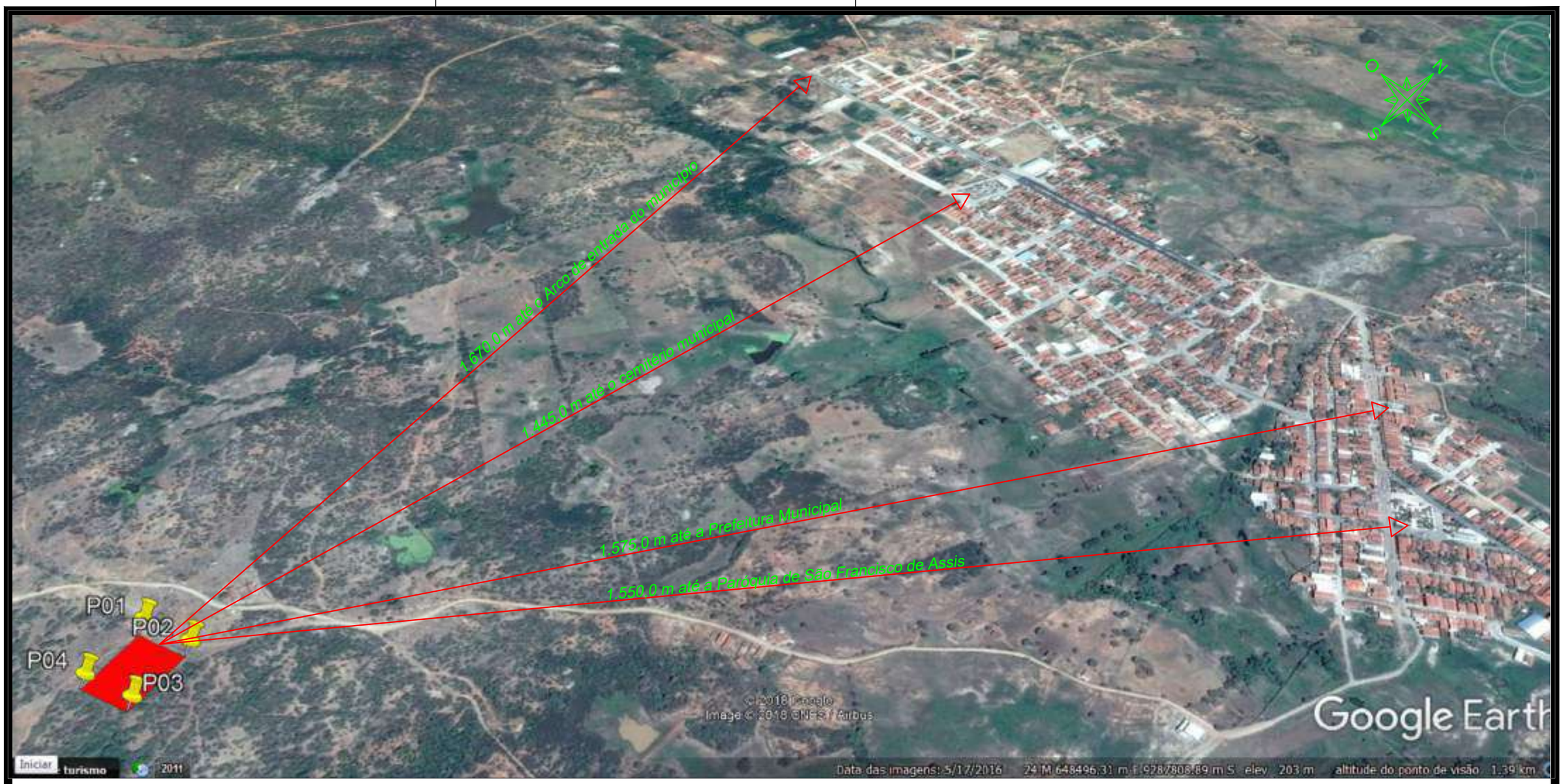
COSNTRUTOR

LOCAÇÃO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA	

ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

PRANCHA

01/01

LOCALIZAÇÃO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DERIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO ÁS PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

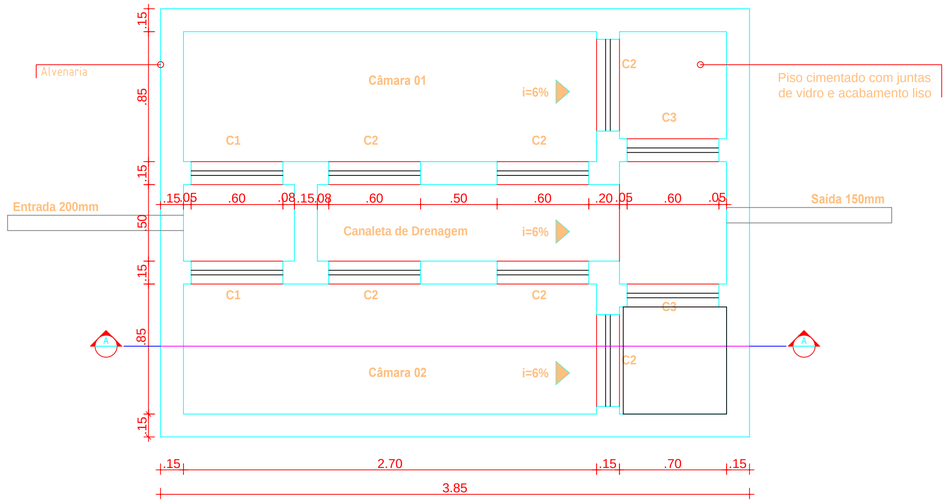
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018

DESENHO / ESCALA

SEM ESCALA

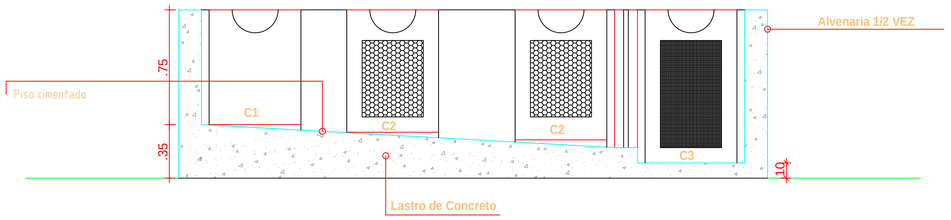
ISNEP Engenharia

Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



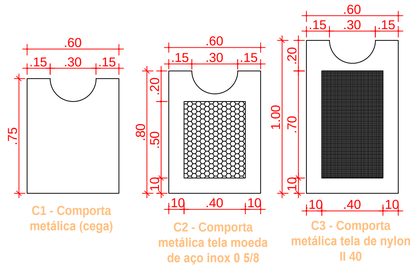
PLANTA BAIXA - ESTERQUEIRA

Esc 1:20



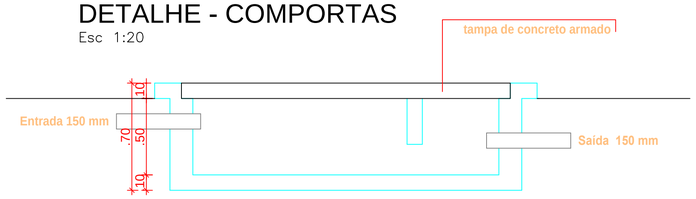
CORTE AA - ESTERQUEIRA

Esc 1:20



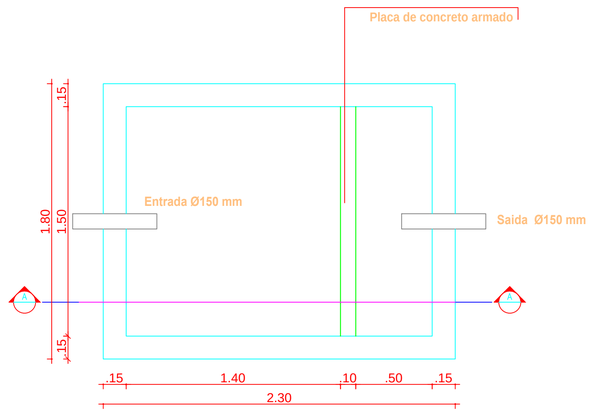
DETALHE - COMPORTAS

Esc 1:20



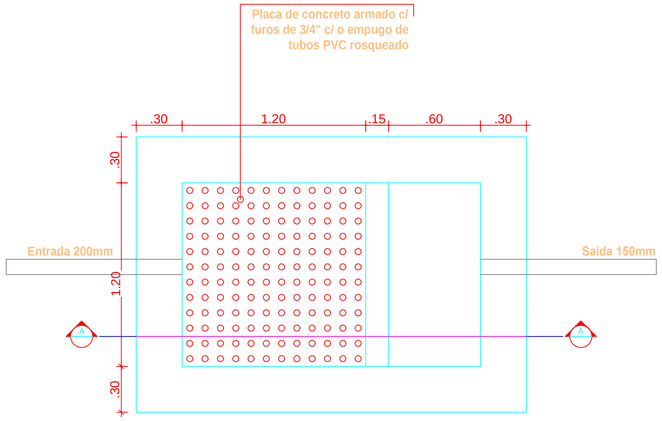
CORTE AA - CAIXA DE GORDURA

Esc 1:20



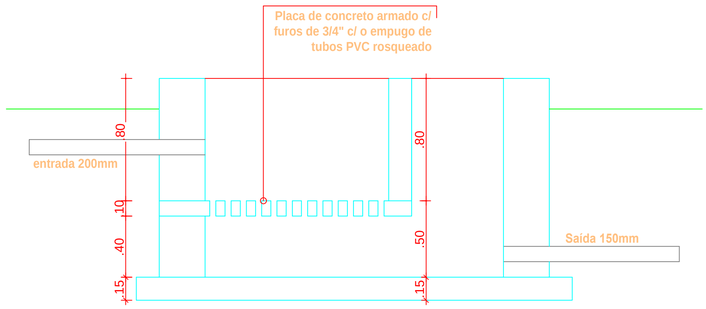
PLANTA BAIXA - CAIXA DE GORDURA

Esc 1:20



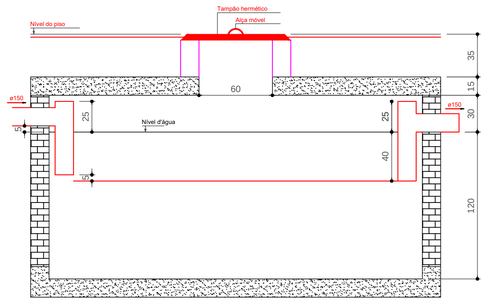
PLANTA BAIXA - CRIVO

Esc 1:20



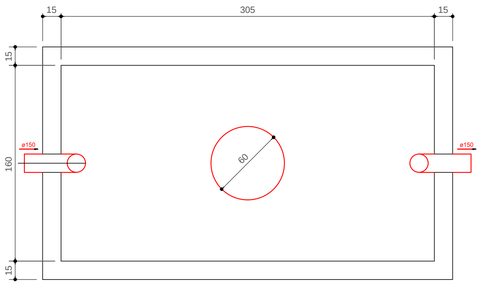
CORTE AA - CRIVO

Esc 1:20



CORTE AA - RESERVATÓRIO DE REUSO

Esc 1:25



PLANTA BAIXA - RESERVATÓRIO DE REUSO

Esc 1:25

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

COSNTRUTOR

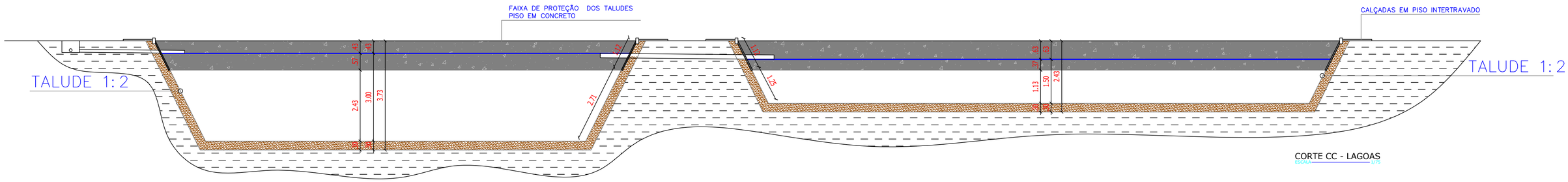
EFLUENTES

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADAS VICINAIS - ZONA RURAL - S/N

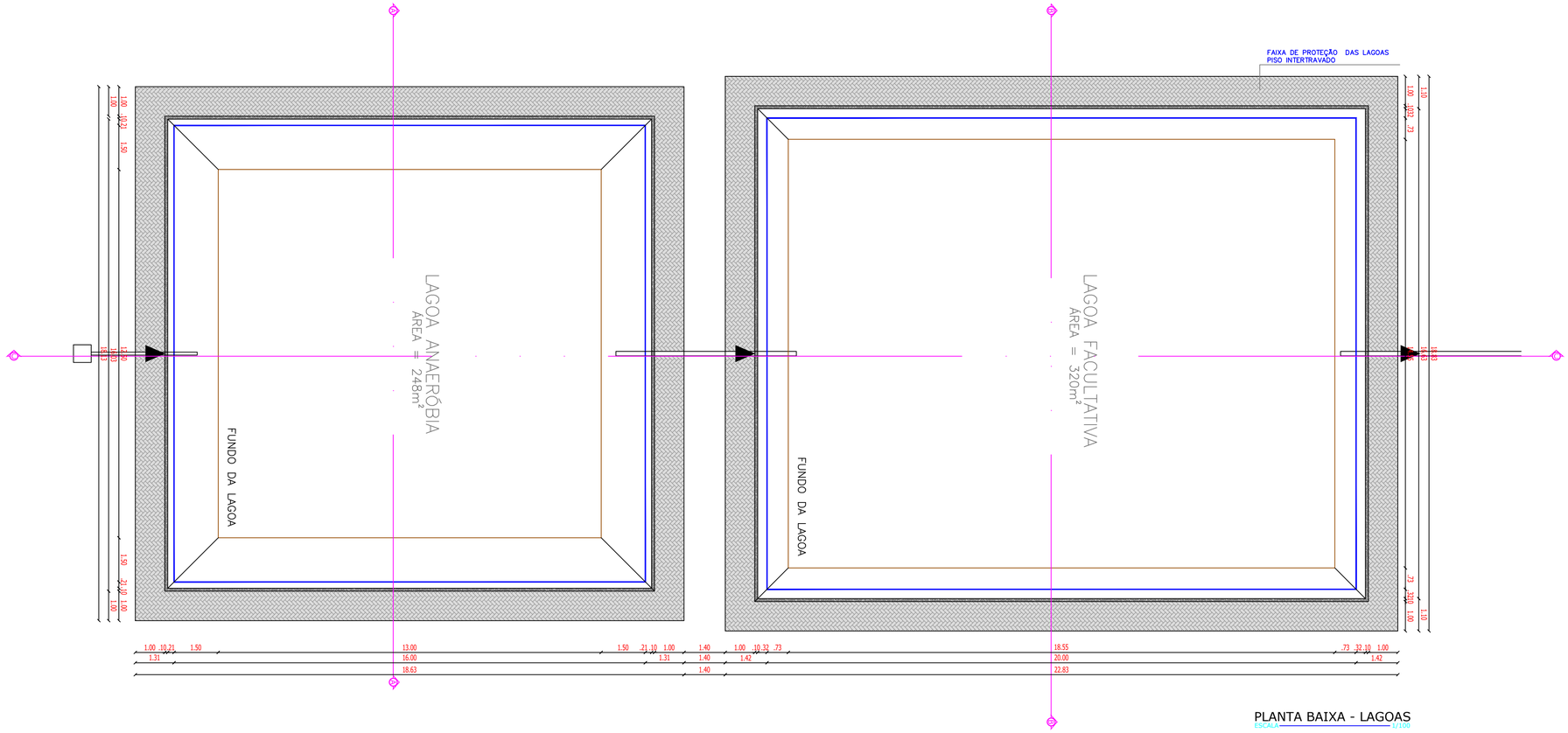
OBS: TODAS AS ESCALAS ESTÃO INDICADAS NO DESENHO

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2017
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	CORTES ELEVAÇÕES	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



CORTE CC - LAGOAS
ESCALA 1/75



PLANTA BAIXA - LAGOAS
ESCALA 1/100

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

CONSTRUTOR

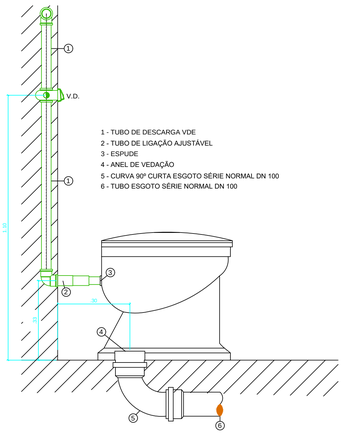
ETE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO: RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL: ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N
OBS:

DETALHAMENTO LAGOAS

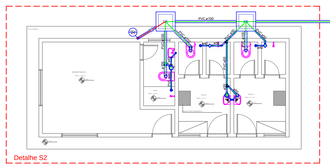
TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2017
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/01	ESCALAS INDICADAS	

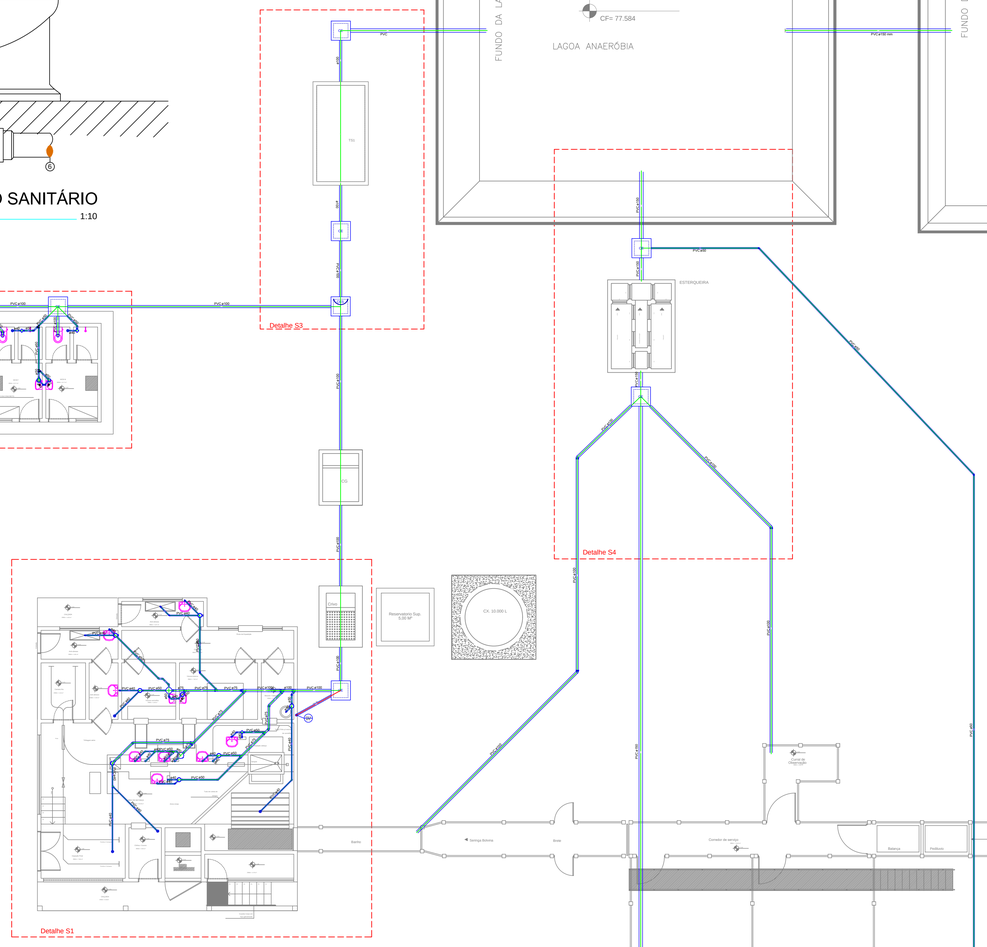
ISNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB

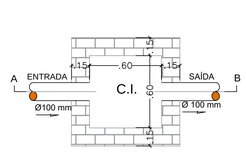


LIGAÇÃO DO VASO SANITÁRIO

ESCALA _____ 1:10

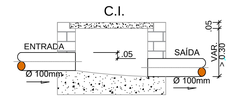






PLANTA BAIXA

ESCALA _____ 1:20



CORTE A-B

ESCALA _____ 1:20

Lista de Materiais

Esgoto

Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
CES- 60x60 cm	1 pç
Caixa de inspeção esgoto simples	
CE- 60x60 cm	9 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	
100x100x50	3 pç
100x150x50	2 pç
150x150x50	9 pç
150x185x75	1 pç
250x230x75	2 pç
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
100 mm - 40 mm	7 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	22 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	21 pç
Válvula p/ pia	
1"	1 pç
PVC Esgoto	
Bucha de redução longa	
50 mm - 40 mm	4 pç
Curva 90 curta	
40 mm	22 pç
Joelho 45	
100 mm	4 pç
40 mm	10 pç
50 mm	12 pç
75 mm	3 pç
Joelho 90	
100 mm	8 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	22 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	2 pç
100 mm - 75 mm	2 pç
40 mm - 40 mm	2 pç
50 mm - 50 mm	3 pç
75 mm - 50 mm	4 pç
75 mm 75 mm	1 pç
Redução excêntrica	
100 mm - 75 mm	1 pç
75 mm - 50 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	91.18 m
150 mm - 6"	58.68 m
40 mm	37.68 m
50 mm - 2"	69.84 m
75 mm - 3"	12.33 m
Tubo corrugado perfurado 100 mm	
100 mm - 4"	60.00 m
Tê sanitário	
100 mm - 100 mm	6 pç

Ventilação

PVC Esgoto	
Joelho 90	
75 mm	2 pç
Terminal de ventilação	
75 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
75 mm - 3"	12.27 m

Legenda Detalhada

	Bucha de redução longa
	PVC Esgoto
	Bucha de redução longa
	50 mm - 40 mm 1 pç
	Caixa Sifonada
	PVC Acessórios
	Caixa sifonada
	250x230x75 1 pç
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Caixas de Passagem
	Caixa de inspeção de esgoto sifonada
	CES- 60x60 cm 1 pç
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Caixas de Passagem
	Caixa de inspeção esgoto simples
	CE- 60x60 cm 1 pç
	Joelho 45
	PVC Esgoto
	Joelho 45
	50 mm 1 pç
	Joelho 90- coluna
	PVC Esgoto
	Joelho 90
	75 mm 1 pç
	Junção simples
	PVC Esgoto
	Junção simples
	100 mm - 50 mm 1 pç
	Junção simples c/ redução
	PVC Esgoto
	Junção simples
	75 mm - 50 mm 1 pç
	Redução excêntrica
	75 mm - 50 mm 1 pç
	Lavatório de Uso Geral
	PVC Acessórios
	Sifão de copo p/ pia e lavatório
	1" - 1.1/2" 1 pç
	Válvula p/ lavatório e tanque
	1" 1 pç
	PVC Esgoto
	Curva 90 curta
	40 mm 1 pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário
	40 mm - 1.1/2" 1 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa
	40 mm 0.60 m
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm
	PVC Acessórios
	Sifão de copo p/ pia e lavatório
	1" - 1.1/2" 1 pç
	Válvula p/ pia
	1" 1 pç
	PVC Esgoto
	Curva 90 curta
	40 mm 1 pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário
	40 mm - 1.1/2" 1 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa
	40 mm 0.60 m
	Ralo sifonado cilindrico normal
	PVC Acessórios
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40
	100 mm - 40 mm 1 pç
	Vaso Sanitário c/ J90°
	PVC Esgoto
	Joelho 90
	100 mm 1 pç

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- Deverá ser colocado um lastro de concreto magro de 5,0 cm para assentamento da fossa séptica.
- Todas as medidas indicadas no detalhamento deverão ser rigorosamente obedecidas.
- Próximo tanque séptico deverá conter uma placa de identificação com as seguintes informações:

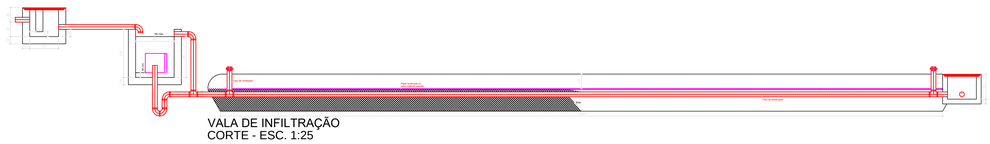
a. Identificação: nome do construtor e data de fabricação;
b. "Tanque dimensionado conforme a NBR 7229;
c. Temperatura de referência: > 20° C.
d. Condição de utilização: 20 usuários e período de limpeza igual a 2 anos.

- Os tijolos deverão ser assentados com os furos dispostos radialmente, facilitando a infiltração do efluente no terreno.

- Todo o projeto foi realizado com base na NBR 8160/1999, 7229/1993 e na 13969/1997.
- Os trechos com DN 100 terão inclinação mínima de 1% e máxima de 5%. Para os demais trechos, a inclinação mínima será de 2% e máxima de 5%.

PLANTA BAIXA - PROJETO SANITÁRIO

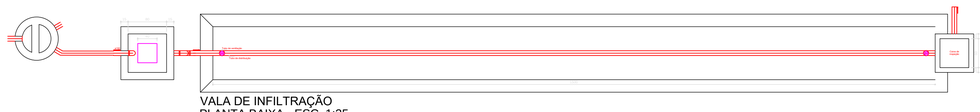
ESCALA_____1/100



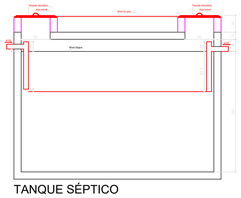
VALA DE INFILTRAÇÃO
CORTE - ESC. 1:25



VALA DE INFILTRAÇÃO
CORTE - ESC. 1:25



VALA DE INFILTRAÇÃO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



TANQUE SÉPTICO
CORTE - ESC. 1:25



TANQUE SÉPTICO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

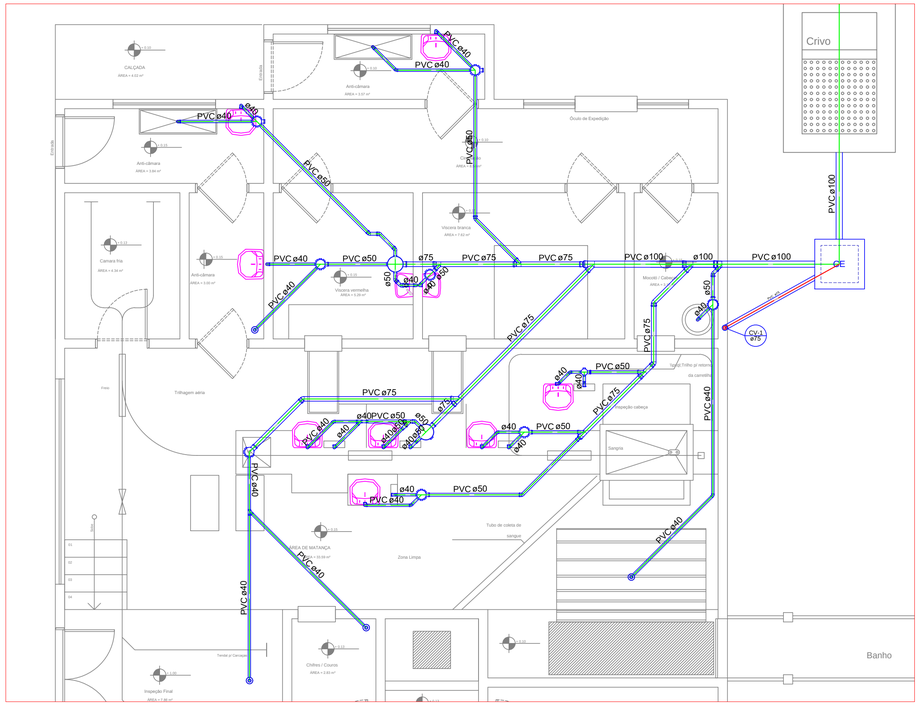
COSNTRUTOR

SANITÁRIO

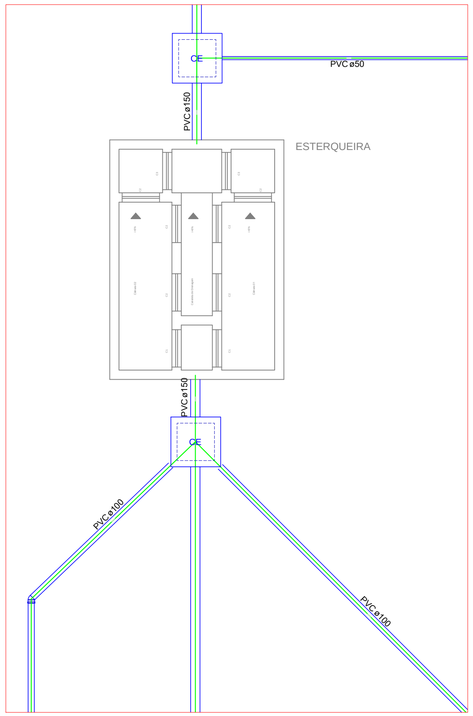
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO SANITÁRIO E DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
01/ 02	ESCALAS INDICADAS	

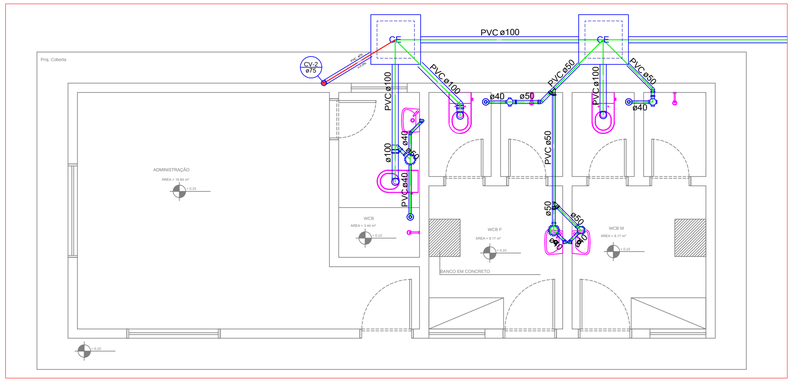
SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB



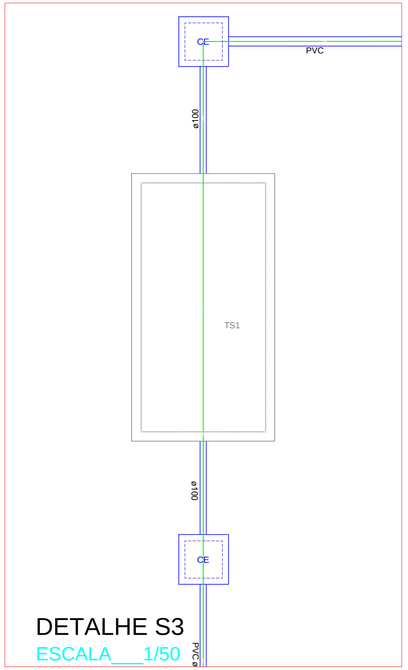
DETALHE S1
ESCALA___1/50



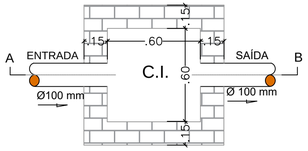
DETALHE S4
ESCALA___1/50



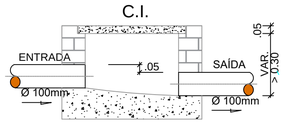
DETALHE S2
ESCALA___1/50



DETALHE S3
ESCALA___1/50



PLANTA BAIXA
ESCALA _____ 1:20



CORTE A-B
ESCALA _____ 1:20

Legenda Detalhada

Bucha de redução longa	
PVC Esgoto	
Bucha de redução longa	
50 mm - 40 mm	1 pç
Caixa Sifonada	
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	
250x230x75	1 pç
CES — Caixas Inspeção Esgoto Sifonada	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
CES- 60x60 cm	1 pç
CE — Caixas Inspeção Esgoto Simples	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção esgoto simples	
CE- 60x60 cm	1 pç
Joelho 45	
PVC Esgoto	
Joelho 45	
50 mm	1 pç
Joelho 90- coluna	
PVC Esgoto	
Joelho 90	
75 mm	1 pç
Junção simples	
PVC Esgoto	
Junção simples	
100 mm - 50 mm	1 pç
Junção simples c/ redução	
PVC Esgoto	
Junção simples	
75 mm - 50 mm	1 pç
Redução excêntrica	
75 mm - 50 mm	1 pç
Lavatório de Uso Geral	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	1 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta	
40 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
40 mm	0.60 m
Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ pia	
1"	1 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta	
40 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
40 mm	0.60 m
Ralo sifonado cilindrico normal	
PVC Acessórios	
Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
100 mm - 40 mm	1 pç
Vaso Sanitário c/ J90°	
PVC Esgoto	
Joelho 90	
100 mm	1 pç

Lista de Materiais

Esgoto	Caixas de Passagem	
	Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
	CES- 60x60 cm	1 pç
	Caixa de inspeção esgoto simples	
	CE- 60x60 cm	9 pç
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	100x100x50	3 pç
	100x150x50	2 pç
	150x150x50	9 pç
	150x185x75	1 pç
	250x230x75	2 pç
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
	100 mm - 40 mm	7 pç
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	22 pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	21 pç
	Válvula p/ pia	
	1"	1 pç
	PVC Esgoto	
	Bucha de redução longa	
	50 mm - 40 mm	4 pç
	Curva 90 curta	
	40 mm	22 pç
	Joelho 45	
	100 mm	4 pç
	40 mm	10 pç
	50 mm	12 pç
	75 mm	3 pç
	Joelho 90	
	100 mm	8 pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	22 pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	2 pç
	100 mm - 75 mm	2 pç
	40 mm - 40 mm	2 pç
	50 mm - 50 mm	3 pç
	75 mm - 50 mm	4 pç
	75 mm 75 mm	1 pç
	Redução excêntrica	
	100 mm - 75 mm	1 pç
	75 mm - 50 mm	1 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	100 mm - 4"	91.18 m
	150 mm - 6"	58.68 m
	40 mm	37.68 m
	50 mm - 2"	69,84 m
	75 mm - 3"	12.33 m
	Tubo corrugado perfurado 100 mm	
	100 mm - 4"	60.00 m
	Tê sanitário	
	100 mm - 100 mm	6 pç
Ventilação	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	75 mm	2 pç
	Terminal de ventilação	
	75 mm	2 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	75 mm - 3"	12.27 m

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- Deverá ser colocado um lastro de concreto magro de 5,0 cm para assentamento da fossa séptica.
- Todas as medidas indicadas no detalhamento deverão ser rigorosamente obedecidas.
- Próximo tanque séptico deverá conter uma placa de identificação com as seguintes informações:

a. Identificação: nome do construtor e data de fabricação;
b. "Tanque dimensionado conforme a NBR 7229;
c. Temperatura de referência: > 20° C.
d. Condição de utilização: 20 usuários e período de limpeza igual a 2 anos.

- Os tijolos deverão ser assentados com os furos dispostos radialmente, facilitando a infiltração do efluente no terreno.

- Todo o projeto foi realizado com base na NBR 8160/1999, 7229/1993 e na 13969/1997.
- Os trechos com DN 100 terão inclinação mínima de 1% e máxima de 5%. Para os demais trechos, a inclinação mínima será de 2% e máxima de 5%.

PROPRIETÁRIO

ENGENHEIRO

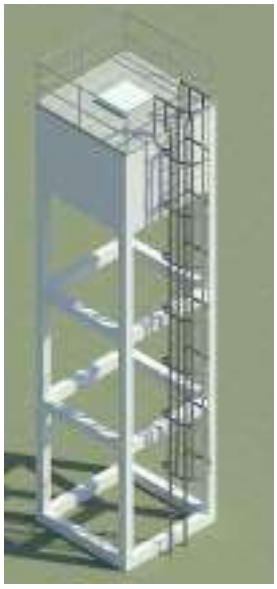
COSNTRUTOR

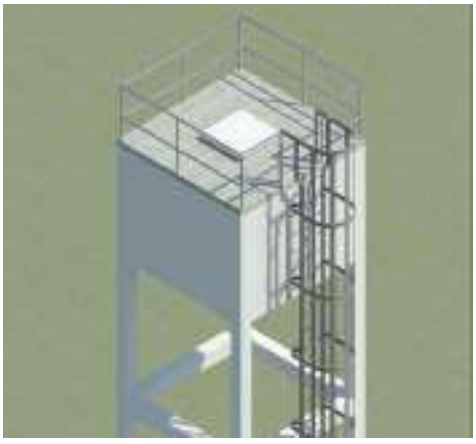
SANITÁRIO

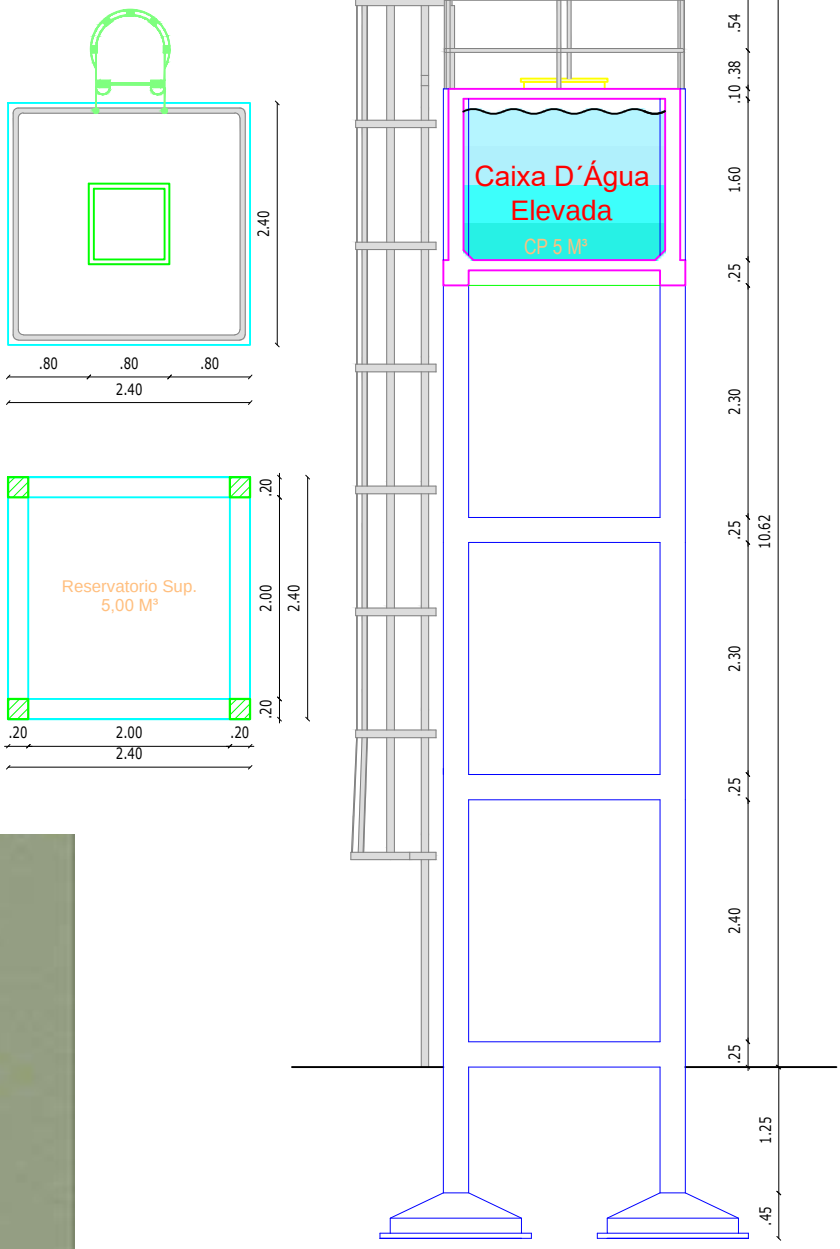
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL
OBS:	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO PÚBLICO - CT CAIXA: 1044009-71 PROJETO SANITÁRIO E DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

TRABALHOS TÉCNICOS		DATA
PROF.	NOME	2018
PRANCHA	DESENHO / ESCALA	
02/02	ESCALAS INDICADAS	

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB







PROJETO RESERVATÓRIO ELEVADO

ESC_____1/75

ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL
MUNICÍPIO:	RIACHO DOS CAVALOS - PB
LOCAL:	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N

PRANCHA	TRAB. TÉCNICOS		DATA	DESENHO / ESCALA
01/01	PROF.	NOME	2017	1/75

SNEP Engenharia
Fone: (83) 3512 7293 - João Pessoa - PB
Fone: (83) 3521 7838 - Patos - PB

CAIXA

CFF - CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
Cronograma Base para Licitação

Grau de Sigilo: #PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO
1.044.009-71/2017	MAPA	PROG. APOIO AO DESE. DO SETOR		CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS	RIACHO DOS CAVALOS / PB	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
mai-21	Não	João Pessoa / PB	1	22,98%				

Item	Descrição das Metas / Macroserviços	Valores Totais (R$)	Início da Obra 15/06/22	Parcela 1 jul/22	Parcela 2 ago/22	Parcela 3 set/22	Parcela 4 out/22	Parcela 5 nov/22	Parcela 6 dez/22	Parcela 7 jan/23	Parcela 8 fev/23
CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE		310.008,76	Parcela (%)	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%				
			Parcela (R$)	77.501,69	77.501,69	77.501,69	77.501,69				
			Acumulado (%)	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%				
			Acumulado (R$)	77.501,69	155.003,38	232.505,07	310.008,76				
1.	MATADOURO PÚBLICO	310.008,76	Parcela (%)	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%				
			Acumulado (%)	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%				
			Acumulado (R$)	77.501,69	155.003,38	232.505,07	310.008,76				

Local

15 de fevereiro de 2022
Data

Nome: Adélia Mabel Pereira Maia
Título: Engenheira Fiscal
CREA/CAU:
ART/RRT:

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Francisco Cunha Vieira de Araújo

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTARIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo: #PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO
1.044.209-71/2017	MAPA	PROG. APOIO AO DESE. DO SETOR		CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS	RIACHO DOS CAVALOS / PB	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
mai-21	Não	João Pessoa / PB	1	22,88%				

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1									310.006,76
1.			MATADOURO PUBLICO					-	310.006,76
1.1.			REVESTIMENTOS					-	26.196,79
1.1.0.1.	SINAPI	90408	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TAUSCAS. AF_03/2015	M2	105,31	24,64	BDI 1	30,29	3.189,79
1.1.0.2.	SINAPI	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	330,86	68,59	BDI 1	69,54	23.009,00
1.2.			PISOS					-	11.098,13
1.2.0.1.	SINAPI	101792	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	M2	89,66	33,29	BDI 1	40,87	3.664,40
1.2.0.2.	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	18,19	26,50	BDI 1	32,56	592,27
1.2.0.3.	SINAPI	101741	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M	124,54	18,98	BDI 1	20,88	2.600,40
1.2.0.4.	SINAPI	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	75,01	46,23	BDI 1	56,58	4.169,06
1.3.			COBERTA					-	1.397,05
1.3.0.1.	SINAPI	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	M2	35,96	31,82	BDI 1	39,05	1.397,05
1.4.			ESQUADRIAS					-	19.063,61
1.4.0.1.	CPU-PBPROJ	335	PORTA AÇO, EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24, RAIADA, DE ENROLAR (01657/ORSE) AF_12/2020	M2	1,71	407,83	BDI 1	501,19	856,68
1.4.0.2.	CPU-PBPROJ	342	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA (SINAPI 73933/4)	M2	2,84	449,44	BDI 1	552,27	1.823,67
1.4.0.3.	SINAPI	37362	PORTÃO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS	M2	3,18	457,32	BDI 1	561,95	1.770,14
1.4.0.4.	SINAPI	94569	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	15,20	636,70	BDI 1	782,38	11.892,18
1.4.0.6.	CPU-PBPROJ	275	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 09979)	M2	11,15	86,37	BDI 1	106,13	1.183,26
1.4.0.6.	CPU-PBPROJ	83	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GBG (SINAPI 92654) AF_04/2021	M2	3,26	401,39	BDI 1	493,23	1.607,26
1.4.0.7.	SINAPI	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,20	29,61	BDI 1	36,38	80,04
1.5.			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					-	4.019,10
1.5.1.			ALIMENTAÇÃO					-	793,12
1.5.1.1.	SINAPI	94703	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	17,84	BDI 1	21,92	43,84
1.5.1.2.	SINAPI	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	6,65	BDI 1	8,17	16,34
1.5.1.3.	SINAPI	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	9,95	16,86	BDI 1	20,87	207,66
1.5.1.4.	SINAPI	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	79,64	BDI 1	97,86	97,86

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.5.1.5.	SINAPI	99620	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2018	UN	2,00	137,90	BDI 1	168,71	337,42
1.5.2.			ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS					-	2.215,58
1.5.2.1.	SINAPI	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2"X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	7,33	BDI 1	9,01	9,01
1.5.2.2.	SINAPI	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	79,64	BDI 1	97,85	97,85
1.5.2.3.	SINAPI	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	118,57	BDI 1	145,70	145,70
1.5.2.4.	SINAPI	94499	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	99,52	BDI 1	122,28	122,28
1.5.2.5.	SINAPI	94792	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	127,10	BDI 1	156,22	156,22
1.5.2.6.	SINAPI	94793	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	157,01	BDI 1	205,22	205,22
1.5.2.7.	SINAPI	86887	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	12,00	81,55	BDI 1	112,60	1.350,00
1.5.2.8.	SINAPI	86888	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	3,00	86,87	BDI 1	106,75	320,25
1.5.2.9.	SINAPI	102111	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HMS A 20 M, Q 1,2 A 6,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1,00	749,10	BDI 1	909,43	909,43
1.6.			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					-	3.479,89
1.6.1.			ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS					-	698,92
1.6.1.1.	SINAPI	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	81,22	BDI 1	99,80	299,40
1.6.1.2.	S/NAPI-I	11702	TORNEIRA CROMADA COM BICO PARA JARDIM/TANQUE 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153)	UN	4,00	62,97	BDI 1	77,38	309,52
1.6.2.			LOUÇAS E METAIS					-	2.869,77
1.6.2.1.	SINAPI	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	443,64	BDI 1	545,14	1.635,42
1.6.2.2.	SINAPI	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	203,90	BDI 1	246,97	1.234,35
1.7.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					-	38.594,40
1.7.0.1.	SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	15,00	20,10	BDI 1	24,70	370,50
1.7.0.2.	SINAPI	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	31,92	BDI 1	39,10	39,10
1.7.0.3.	SINAPI	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	43,53	BDI 1	53,49	53,49
1.7.0.4.	SINAPI	91983	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	32,32	BDI 1	39,71	39,71
1.7.0.5.	SINAPI	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	36,00	30,44	BDI 1	37,40	1.346,40
1.7.0.6.	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 35A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	15,00	10,06	BDI 1	12,36	184,70
1.7.0.7.	SINAPI	101893	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7,00	59,54	BDI 1	73,16	512,12
1.7.0.8.	CPU-PBPROJ	213	DISJUNTOR TETRAPOLAR DR 25A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA (CRSE 07966)	UN	3,00	135,06	BDI 1	165,99	497,97
1.7.0.9.	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	533,80	2,62	BDI 1	3,10	1.655,09

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2010

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.7.0.10.	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.441,60	3,73	BDI 1	4,58	6.602,53
1.7.0.11.	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	586,10	6,16	BDI 1	7,59	4.448,80
1.7.0.12.	SINAPI	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	810,30	14,09	BDI 1	17,31	14.026,29
1.7.0.13.	SINAPI	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	32,00	16,13	BDI 1	19,89	594,88
1.7.0.14.	SINAPI	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	66,60	6,50	BDI 1	7,99	534,03
1.7.0.15.	SINAPI	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	11,40	8,72	BDI 1	10,72	122,21
1.7.0.16.	SINAPI	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	72,20	11,11	BDI 1	13,66	985,53
1.7.0.17.	SINAPI	91873	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	126,60	13,46	BDI 1	16,56	2.096,50
1.7.0.18.	SINAPI	96962	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_07/2017	M	16,30	16,46	BDI 1	20,25	330,09
1.7.0.19.	SINAPI	97556	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	28,00	122,77	BDI 1	150,99	4.227,64
1.7.0.20.	SINAPI	97554	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	3,00	93,80	BDI 1	115,28	345,78
1.7.0.21.	SINAPI	101662	LUMINÁRIA FECHADA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	531,16	BDI 1	652,89	18.280,92
1.7.0.22.	SINAPI	97611	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4,00	15,93	BDI 1	19,57	78,28
1.7.0.23.	SINAPI-I	36773	LUMINÁRIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLÁSTICO COM BASE E27, POTÊNCIA MÁXIMA 60 W (NÃO INCLUI LÂMPADA)	UN	4,00	5,37	BDI 1	6,60	26,40
1.7.0.24.	SINAPI	101643	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	26,45	BDI 1	32,50	910,00
1.7.0.25.	SINAPI	101629	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W, USO EXTERNO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	116,40	BDI 1	143,03	4.004,84
1.7.0.26.	CPU-PBPRCJ	171	POSTE DE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO = 9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 83297)	UN	10,00	1.164,28	BDI 1	1.430,67	14.306,70
1.7.0.27.	SINAPI	101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	112,74	BDI 1	138,53	3.878,84
1.7.0.28.	SINAPI	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,35 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	10,60	BDI 1	13,03	78,18
1.7.0.29.	CPU-PBPRCJ	81	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA (SINAPI 83447)	UN	14,00	191,65	BDI 1	235,39	3.295,32
1.7.0.30.	SINAPI	91879	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	5,48	BDI 1	6,73	20,19
1.7.0.31.	SINAPI	91880	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	21,00	6,95	BDI 1	8,54	179,34
1.7.0.32.	SINAPI	91881	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	38,00	8,63	BDI 1	10,85	412,30
1.7.0.33.	SINAPI	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	567,46	BDI 1	697,32	697,32
1.7.0.34.	CPU-PBPRCJ	343	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA DEMANDA ENTRE 0 E 15,2 KW (ORSE 11388)	UN	1,00	2.356,81	BDI 1	2.896,05	2.896,05
1.7.0.35.	SINAPI	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	10,00	29,66	BDI 1	36,45	364,50
1.8.			CABEAMENTO E TELEFONIA					-	1.437,01
1.8.0.1.	SINAPI	96257	CABO TELEFÔNICO CCI-50 1 PAR, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	26,30	1,01	BDI 1	1,24	32,61

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.8.0.2.	SINAPI	96293	CABO TELEFÔNICO CI-50 10 PARES INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	2,50	8,83	BDI 1	9,39	20,98
1.8.0.3.	SINAPI	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	34,70	6,50	BDI 1	7,99	277,25
1.8.0.4.	SINAPI	91858	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,50	9,23	BDI 1	10,11	25,28
1.8.0.5.	SINAPI	95328	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	2,00	24,66	BDI 1	30,30	60,60
1.8.0.6.	SINAPI-I	38053	TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	1,00	30,73	BDI 1	37,76	37,76
1.8.0.7.	SINAPI	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,20 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	10,69	BDI 1	13,03	26,06
1.8.0.8.	SINAPI	101700	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,60X0,60 M. EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	1,00	428,64	BDI 1	527,04	527,04
1.8.0.9.	SINAPI	100381	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 400X400X12CM EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSÓRIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00	187,16	BDI 1	229,98	229,98
1.8.0.10.	CPU-PBPROJ	344	BLOCO TERMINAL PARA TELEFONE - 10 PARES (ORSE 11420)	UN	4,00	22,22	BDI 1	27,30	109,20
1.8.0.11.	CPU-PBPROJ	345	CABO FTP - 4 PARES CATEGORIA 5 (ORSE 30519)	M	18,70	4,35	BDI 1	5,36	80,35
1.9.			PINTURA					-	40.894,96
1.9.0.1.	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	861,83	2,19	BDI 1	2,69	2.318,32
1.9.0.2.	SINAPI	88487	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	861,83	10,74	BDI 1	13,20	11.376,16
1.9.0.3.	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	861,83	11,38	BDI 1	13,98	12.048,38
1.9.0.4.	CPU-PBPROJ	346	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO (SINAPI 88482)	M2	182,40	2,64	BDI 1	3,61	686,26
1.9.0.5.	SINAPI	88486	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	182,40	20,32	BDI 1	24,97	4.555,13
1.9.0.6.	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	182,40	12,88	BDI 1	15,83	2.870,79
1.9.0.7.	SINAPI	100781	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	176,01	32,75	BDI 1	40,24	7.183,12
1.9.0.8.	CPU-PBPROJ	328	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM CAL HIDRATADA (SEINFRA-CE C0585) AF_11/2020	M2	137,28	4,43	BDI 1	5,44	746,80
1.10.			RAMPA DE DESCARGA					-	572,17
1.10.0.1.	CPU-PBPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ), SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87509)	M2	4,00	60,26	BDI 1	74,04	296,16
1.10.0.2.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	4,00	3,07	BDI 1	3,77	15,08
1.10.0.3.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	4,00	16,69	BDI 1	20,51	82,04
1.10.0.4.	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	4,00	11,38	BDI 1	13,98	55,92
1.10.0.5.	SINAPI	96995	RASTERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	2,70	37,41	BDI 1	45,97	124,12
1.10.0.6.	SINAPI	94989	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,28	287,90	BDI 1	353,83	98,85
1.11.			PLATAFORMA ANTE MORTEM					-	16.239,59
1.11.1.			SAPATAS ISOLADAS PARA PILARES					-	693,50
1.11.1.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,75	61,71	BDI 1	75,83	56,87
1.11.1.2.	SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_06/2020	M2	0,96	4,64	BDI 1	5,68	5,36
1.11.1.3.	SINAPI	94989	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,05	287,90	BDI 1	353,83	17,65
1.11.1.4.	SINAPI	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	13,32	19,06	BDI 1	23,45	317,04

Francisco Carlos Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/20

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.11.1.5.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,75	378,46	BDI 1	465,06	348,79
1.11.1.6.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,75	160,80	BDI 1	197,59	148,19
1.11.2.			CONCRETO ARMADO PARA PILARES					-	1.403,66
1.11.2.1.	SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 15 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	8,57	31,86	BDI 1	39,17	335,69
1.11.2.2.	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	8,22	19,70	BDI 1	24,21	201,43
1.11.2.3.	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	35,54	16,50	BDI 1	20,28	720,75
1.11.2.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,22	378,46	BDI 1	465,06	102,31
1.11.2.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,22	160,80	BDI 1	197,59	43,47
1.11.3.			CONCRETO ARMADO PARA VIGAS					-	3.028,68
1.11.3.1.	SINAPI	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	15,37	60,89	BDI 1	74,82	1.164,96
1.11.3.2.	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	10,91	19,70	BDI 1	24,21	264,13
1.11.3.3.	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	53,36	16,50	BDI 1	20,28	1.082,14
1.11.3.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,78	378,46	BDI 1	465,06	362,74
1.11.3.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,78	160,80	BDI 1	197,59	154,12
1.11.4.			LAJE PRÉ-MOLDADA					-	2.595,42
1.11.4.1.	SINAPI	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	15,00	140,06	BDI 1	172,11	2.595,42
1.11.5.			ACABAMENTO					-	6.308,64
1.11.5.1.	CPU-PSPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). COM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	2,97	60,25	BDI 1	74,04	219,90
1.11.5.2.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	49,37	3,07	BDI 1	3,77	186,12
1.11.5.3.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	49,37	16,69	BDI 1	20,51	1.012,58
1.11.5.4.	CPU-PSPROJ	328	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM CAL HIDRATADA (SEINFRA-CE C0988) AF_11/2020	M2	49,37	4,43	BDI 1	5,44	268,57
1.11.5.5.	SINAPI	87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	15,00	26,26	BDI 1	32,27	484,03
1.11.5.6.	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	15,00	26,53	BDI 1	32,58	488,69
1.11.5.7.	CPU-PSPROJ	347	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO % (SINAPI 84883)	M	28,70	162,04	BDI 1	199,06	5.644,14
1.12.			COMPLEMENTAR (FORNO CREMATÓRIO)					-	3.384,60
1.12.0.1.	CPU-PSPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). COM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	30,58	60,25	BDI 1	74,04	2.264,14
1.12.0.2.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,69	378,46	BDI 1	465,06	785,93

Fabiano Euder Vasconcelos de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.12.0.3.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	1,69	160,40	BDI 1	197,59	333,93
1.13.			ESTERQUEIRA					-	3.429,76
1.13.0.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	11,66	61,71	BDI 1	75,83	899,04
1.13.0.2.	SINAPI	94966	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,69	287,30	BDI 1	353,03	208,29
1.13.0.3.	CPU-PBPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	13,28	60,26	BDI 1	74,04	983,23
1.13.0.4.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	26,57	3,07	BDI 1	3,77	100,17
1.13.0.5.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	26,57	16,69	BDI 1	20,51	544,95
1.13.0.6.	CPU-PBPROJ	22	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA (SINAPI 98979)	M2	6,79	35,19	BDI 1	30,95	209,91
1.13.0.7.	CPU-PBPROJ	348	CHAPA DE AÇO INOX, PARA COMPORTA METÁLICA (SINAPI 94126)	M2	2,82	108,64	BDI 1	133,53	376,47
1.13.0.8.	CPU-PBPROJ	349	TELA MOEDA DE AÇO INOXIDÁVEL, 5/8", PARA COMPORTA METÁLICA (ORSE 99316)	M2	0,20	315,68	BDI 1	388,28	77,66
1.13.0.9.	CPU-PBPROJ	275	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 99979)	M2	0,28	86,37	BDI 1	106,13	29,72
1.14.			CRIVO					-	1.736,83
1.14.0.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,74	61,71	BDI 1	75,83	435,26
1.14.0.2.	SINAPI	94966	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,30	287,30	BDI 1	353,03	105,91
1.14.0.3.	CPU-PBPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	9,75	60,26	BDI 1	74,04	721,89
1.14.0.4.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	19,50	3,07	BDI 1	3,77	73,52
1.14.0.5.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	19,50	16,69	BDI 1	20,51	399,95
1.15.			CAIXA DE GORDURA					-	693,24
1.15.0.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	2,48	61,71	BDI 1	75,83	188,06
1.15.0.2.	SINAPI	94966	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,18	287,30	BDI 1	353,03	62,96
1.15.0.3.	CPU-PBPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	5,22	60,26	BDI 1	74,04	386,89
1.15.0.4.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	10,64	3,07	BDI 1	3,77	40,11
1.15.0.5.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	10,64	16,69	BDI 1	20,51	218,23
1.16.			TANQUE DE SANGUE					-	361,96
1.16.0.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,04	61,71	BDI 1	75,83	78,86
1.16.0.2.	SINAPI	94966	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,09	287,30	BDI 1	353,03	31,77

Francisco Ederlucio Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.16.0.3.	CPU-PSPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	2,05	60,25	BDI 1	74,04	151,78
1.16.0.4.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	4,10	3,07	BDI 1	3,77	15,46
1.16.0.5.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	4,10	16,59	BDI 1	20,51	84,09
1.17.			LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO/ANAERÓBIA					-	42.751,16
1.17.1.			MOVIMENTO DE TERRA					-	8.675,19
1.17.1.1.	CPU-PSPROJ	90	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAPACIDADE DE 0,76 M3 (SINAPI 83339) AF_10/2021	M3	1.213,24	2,40	BDI 1	2,95	3.579,06
1.17.1.2.	CPU-PSPROJ	355	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83336)	M3	250,50	4,32	BDI 1	5,31	1.330,16
1.17.1.3.	CPU-PSPROJ	358	CORTE E ATERRO COMPENSADO (SINAPI 79740)	M3	192,05	5,59	BDI 1	6,79	1.298,64
1.17.1.4.	CPU-PSPROJ	361	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC(C/ COMPACTADOR PLACA 400KG) (SINAPI 74005/1)	M3	180,55	4,97	BDI 1	6,11	1.161,21
1.17.1.5.	CPU-PSPROJ	359	COMPACTACAO MECANICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA (ORSE 02931)	M3	203,30	4,07	BDI 1	5,00	1.256,80
1.17.1.6.	SINAPI	100675	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	502,41	0,07	BDI 1	0,09	49,72
1.17.2.			Urbanização					-	27.854,80
1.17.2.1.	SINAPI	96240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	140,82	13,66	BDI 1	16,77	2.361,55
1.17.2.2.	SINAPI	101749	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	140,82	39,01	BDI 1	47,94	6.750,91
1.17.2.3.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13/20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	140,82	46,83	BDI 1	57,57	8.121,09
1.17.2.4.	SINAPI	93393	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	166,84	53,46	BDI 1	65,68	10.301,25
1.17.3.			Reuso e Destino Final (Reservatório 5,8m³)					-	3.334,68
1.17.3.1.	CPU-PSPROJ	355	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83336)	M3	14,91	4,32	BDI 1	5,31	79,17
1.17.3.2.	SINAPI	94963	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_09/2021	M3	0,75	287,30	BDI 1	353,03	264,77
1.17.3.3.	CPU-PSPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	19,80	60,25	BDI 1	74,04	1.465,99
1.17.3.4.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	19,80	3,07	BDI 1	3,77	74,65
1.17.3.5.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	19,80	16,59	BDI 1	20,51	406,10
1.17.3.6.	SINAPI	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	5,36	140,06	BDI 1	172,11	922,51
1.17.3.7.	SINAPI	98115	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	1,00	90,73	BDI 1	111,49	111,49
1.17.4.			Caixa de Areia					-	3.216,49
1.17.4.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,85	61,71	BDI 1	75,83	443,61

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.17.4.2.	CPU-PBPROJ	147	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 1/2 VEZ=2 TIJOLO COMUM MACIÇO REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMAÇA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = DE 10CM, TAMPA E = 8CM, DIMENSÕES 60X60X80 CM (TCPO 02620.8.1.5)	UN	2,00	428,79	BDI 1	926,80	1.853,60
1.17.4.3.	CPU-PBPROJ	155	DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADOS DN=100MM AF_04/2021	M	25,00	17,93	BDI 1	22,03	572,78
1.17.4.4.	SINAPI	73863/002	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	M3	2,85	122,06	BDI 1	149,98	677,36
1.17.4.5.	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	5,85	37,41	BDI 1	45,97	268,92
1.18.			TANQUE SÉPTICO					-	5.736,28
1.18.0.1.	CPU-PBPROJ	305	ESCAVAÇÃO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83336)	M3	30,00	4,32	BDI 1	5,31	175,23
1.18.0.2.	SINAPI	94966	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,00	287,30	BDI 1	353,03	353,03
1.18.0.3.	CPU-PBPROJ	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	34,65	60,26	BDI 1	74,04	2.565,49
1.18.0.4.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	34,65	3,07	BDI 1	3,77	130,63
1.18.0.5.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	34,65	16,69	BDI 1	20,51	710,67
1.18.0.6.	SINAPI	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	9,17	140,06	BDI 1	172,11	1.578,25
1.18.0.7.	SINAPI	98115	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	2,00	90,73	BDI 1	111,49	222,98
1.19.			VALA DE INFILTRAÇÃO					-	3.281,02
1.19.0.1.	CPU-PBPROJ	305	ESCAVAÇÃO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83336)	M3	34,00	4,32	BDI 1	5,31	180,65
1.19.0.2.	SINAPI	73863/002	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	M3	14,58	122,06	BDI 1	149,96	2.186,71
1.19.0.3.	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	10,44	37,41	BDI 1	45,97	893,66
1.20.			COMBATE A INCÊNDIO					-	2.841,17
1.20.0.1.	SINAPI-I	37839	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, "13 X 26" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	3,00	15,00	BDI 1	18,43	55,29
1.20.0.2.	SINAPI-I	37838	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, "20 X 40" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	10,00	27,96	BDI 1	34,36	343,60
1.20.0.3.	SINAPI-I	37836	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, "20 X 20" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	4,00	17,35	BDI 1	21,32	85,28
1.20.0.4.	SINAPI	101905	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	UN	4,00	191,13	BDI 1	234,89	939,44
1.20.0.5.	SINAPI	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P	UN	4,00	216,13	BDI 1	265,58	1.062,32
1.20.0.6.	SINAPI	102483	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MECÂNICA, 2 DEMÃOS. INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	4,00	11,24	BDI 1	13,81	55,24
1.21.			RESERVATÓRIO INFERIOR					-	13.674,55
1.21.0.1.	SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	24,50	74,46	BDI 1	91,50	2.241,75
1.21.0.2.	SINAPI-I	37106	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 13000 LITROS, COM TAMPA	UN	2,00	4.652,03	BDI 1	5.716,42	11.432,85
1.22.			COMPLEMENTOS/COMPLEMENTARES					-	17.095,65
1.22.0.1.	CPU-PBPROJ	275	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 04979)	M2	44,44	86,37	BDI 1	106,13	4.716,42
1.22.0.2.	CPU-PBPROJ	300	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (09167/CRSE) AF_10/2021	M	8,20	162,27	BDI 1	199,40	1.635,28

27.476 v008 micro

Francisco Ruben Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)
1.22.0.3.	CPU-PBPROJ	353	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 6580, PAINEL UNICO (SINAPI 95186)	M2	15,70	916,47	BDI 1	634,64	9.963,85
1.22.0.4.	SINAPI	3122	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 3" A 4" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 0,90 MM	UN	7,00	4,36	BDI 1	5,36	37,48
1.22.0.5.	SINAPI	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	10,26	61,47	BDI 1	75,53	774,18
1.22.0.6.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2021	M3	1,90	61,71	BDI 1	75,83	146,35
1.22.0.7.	CPU-PBPROJ	354	BARRA LISA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2,0CM, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE. PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA (SINAPI 5991)	M2	10,46	41,82	BDI 1	51,39	537,34
1.22.0.8.	SINAPI	94965	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,62	287,90	BDI 1	353,03	189,08
1.23.			LIMPEZA					-	1.682,61
1.23.0.1.	CPU-PBPROJ	136	LIMPEZA GERAL (ORSE 03450)	M2	439,85	3,02	BDI 1	2,48	1.090,62
1.23.0.2.	CPU-PBPROJ	12	LIMPEZA FINAL COM VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS (SEDUR 84623)	M2	1.239,00	0,46	BDI 1	0,56	571,79

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

RIACHO DOS CAVALOS / PB
Local

15 de fevereiro de 2023
Data

Nome: Adelia Mabel Pereira Maia
Título: Engenharia Fiscal
CREA/CAU:
ART/RRT:

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Faulino Ester Vieira de Araújo

27.476 v008 micro

CAIXA

COMPOSIÇÕES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
CPU-PRPROD	13	LIMPEZA FINAL COM VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS (GERIDOR 50CM)	M2		0,49	0,45
SINAPI	93526	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0,0610	0,41	0,41
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0278	13,04	11,60

CPU-PRPROD	14	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39CM (0,0 M2/1). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87509)	M2		85,88	80,25
SINAPI	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0256	357,82	301,00
SINAPI-I	3356	BLOCO CERÂMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, DE 9 X 19 X 39 CM (L X A X C)	MIL	0,0274	671,00	675,00
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,37	17,61	15,62
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,685	13,04	11,60

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
CPU-PEPROI	22	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM. PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA (SINAPI 98675)	M2		25,88	25,19
SINAPI-I	1378	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	6,5	0,56	0,56
SINAPI	87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA LAVADA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,033	481,34	480,41
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,554	17,59	16,97
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,277	11,94	11,60

CPU-PEPROI	63	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA (SINAPI 83447)	UN		178,84	330,55
SINAPI-I	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	0,56	11,51	11,51
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,005504	80,00	80,00
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,07	80,00	80,00
SINAPI-I	2106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	2,78	0,55	0,55
SINAPI-I	1958	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	MU	0,08	28,52	28,52
SINAPI-I	1376	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	34,87	0,56	0,56
SINAPI-I	4719	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,005504	75,00	75,00
SINAPI-I	4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,006	74,73	74,73
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	89	0,58	0,58
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,42	17,59	15,82
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3	11,94	11,60

CPU-PEPROI	83	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 (USG) (SINAPI 68058) AF_04/2021	M2		395,51	481,39
SINAPI-I	43056	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	9,7	11,07	11,07
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,075	80,00	80,00
SINAPI-I	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	1	0,55	0,55
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	9,6	0,56	0,56
SINAPI-I	4777	CANTONEIRA ACO ABAS. IGUAIS, ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	8,26	6,76	9,76
SINAPI-I	11026	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 14, E = 1,95 MM (15,60 KG/M2)	M2	15,28	11,82	13,10
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5	17,59	15,82
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5	11,94	11,60

CPU-PEPROI	90	ESCAVAÇÃO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3 (SINAPI 011101 AF_10/2021	M3		2,39	2,49
SINAPI	84011	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE PNEUS, CAÇAMBA 0,26 M3, PESO OPERACIONAL 17,9 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,0058	50,01	52,34
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0192	11,94	11,60
SINAPI	00083	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE PNEUS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,01164	132,96	135,19

ADELIA MABEL PEREIRA MA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
CPU-PMPROS	136	LIMPEZA GERAL (ORSE 02494)	M2		1,86	2,03
SINAPI-I	10403	VASSOURA 40 CM COM CABO	UN	0,05	9,27	9,27
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	13,94	15,60

CPU-PMPROS	147	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA, Q2 VESPE TIPO02 COMREVESTIMENTO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, LASTRO DE CONCRETO E = 10CM, TAMPA E = 5CM, DIMENSÕES INTERNAS DE 60CM X 60CM (TIPO 02 DO ANEXO 04)	UN		400,37	428,78
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,16	80,00	80,00
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,02	78,58	78,58
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,06	75,00	75,00
SINAPI-I	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	7,64	0,55	0,55
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	41,8	0,56	0,56
SINAPI-I	1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E = 12 MM	M2	6,2	43,99	43,99
SINAPI-I	43659	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	3,58	11,51	11,51
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM "5 X 10 X 20" CM (L X A X C)	UN	1,61	0,58	0,58
SINAPI-I	43132	ARAME RECOZIDO 16 AWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M), OU 18 AWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	9,04	21,03	21,03
SINAPI-I	6154	TABUA *2,5 X 15* CM (1" X 6"), MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,08	8,33	8,33
SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,29	17,92	19,71
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,35	17,40	19,62
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	17,59	19,82
SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,29	13,49	14,99
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,19	14,90	16,26
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,19	13,94	15,60

CPU-PMPROS	155	DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFURADOS DN=100MM AF_04/2021	M		17,32	17,55
SINAPI-I	333	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0017	45,68	49,68
SINAPI-I	9833	TUBO PVC, FLEXIVEL, CORRUGADO, PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	1,05	10,50	10,50
SINAPI-I	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0155	43,14	43,14
SINAPI-I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,053	1,68	1,68
SINAPI	88239	AJUDANTE DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16	13,08	14,67
SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16	17,11	19,34

CPU-PMPROS	171	POSTE DE CONCRETO (MEDIDA COMPRIMENTO "L" MAIS ENGASTAMENTO) CIRCULAR COMPRIMENTO 7 M, CARGA NOMINAL 600 DAN, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 93987)	UN		1.337,58	1.564,28
SINAPI-I	5044	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 9 M (NBR 8451)	UN	1	574,70	574,70
SINAPI	94959	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,4:2,5 (M:BRITA) SECO DE CIMENTO, AREIA MEDIA, BRITA 1 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2023	M3	0,648	313,08	313,09
SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,648	143,81	160,80
SINAPI	91634	GUINDAUTO TRUCADO (CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 8000 KG, MOMENTO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO 160 CV, PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,25	142,54	149,46
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9	13,94	15,60

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
CPU-PRPBCE	215	DISJUNTOR TETRAPOLAR DR 25A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL TIPO AC, 30MA (DRSE 87996)	UN		333,39	335,08
COTAÇÃO	17	DISPOSITIVO DR TETRAPOLAR 25A/30MA AC 2N/2020	UN	1	113,72	113,72
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6	17,25	20,01
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6	13,94	15,60

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Francisco Euder Vieira de Araújo

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONERA
CPU-PMPROJ	275	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 88878)	M2		83,39	86,57
SINAPI-I	7339	TELA PARA PROTEÇÃO EM POLIETILENO, NÍVEL DE 8 A 150 M (1,8 G), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTEÇÃO DE OBRAS	M2	1,05	1,67	1,67
SINAPI-I	592	CANTONEIRA EM ALUMÍNIO ABAS IGUAIS 1 ", E = 1/8 ", 25,40 X 3,17 MM (0,408 KG/M)	KG	1,617	34,60	34,60
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	17,40	18,61
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	800	GUIANDA CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3 1/2" (89187/ORSE) AF_10/2021	M		159,86	162,37
SINAPI	92928	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,4:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,075	313,68	317,09
SINAPI-I	23013	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, "4,48" KG/M (NBR 5580)	M	7,53	61,91	61,91
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6	13,94	15,60
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6	12,56	15,62
CPU-PMPROJ	329	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM CAL HIDRATADA (ZENIBRA-CE COI088) AF_11/2020	M2		5,99	4,43
SINAPI-I	11161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	KG	0,3	0,97	0,97
SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	16,40	20,52
CPU-PMPROJ	335	PORTA AÇO, EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24, RAIADA, DE 1.000X2.100 (89157/ORSE) AF_12/2020	M2		404,60	407,80
SINAPI-I	4911	PORTA DE ENROLAR EM MANTA DE COMPOSTA, ARTICULADA RAIADA LINHA, EM AÇO GALVANIZADO NATURAL, CHAPA NUMERO 24 (SEM INSTALAÇÃO)	M2	1	370,96	372,06
SINAPI	92268	ALVENARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M	0,8	17,59	19,83
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	13,94	15,60
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,036	403,34	407,21
CPU-PMPROJ	342	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNIÇÃO COMPLETA (SINAPI 73833/01)	M2		442,83	440,44
SINAPI-I	4940	PORTA DE ABRIR EM GRADE, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	M2	1	397,09	397,08
SINAPI	88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,008	484,87	478,16
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6	17,59	19,76
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	343	ENTRADA DE ENERGIA ELETRICA TRIFASICA DEMANDA ENTRE 0 E 35,3 KW (ORSE 11380)	UN		2.328,95	2.346,83
COTAÇÃO	119	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICO	UN	1	191,90	191,90
SINAPI	91867	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1,5	5,86	6,35
SINAPI	91868	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	6	8,27	8,76
SINAPI	91891	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	9,15	9,56
SINAPI	91826	CURVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4	5,38	5,93
CPU-PMPROJ	94	HASTE DE ATERRAMENTO EM COBRE COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", COM CONECTOR (SINAPI 96985)	UN	1	48,83	49,81
SINAPI-I	6998	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE "70" X "73" MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO	UN	1	4,53	4,53
SINAPI-I	14986	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = "120" MM	UN	1	1.483,60	1.483,60
SINAPI	91961	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	25	9,38	9,58
CPU-PMPROJ	61	CAIXA DE PASSAGEM ALVENARIA FUNDO BRITA COM TAMPA (SINAPI 83447)	UN	1	179,58	181,55
SINAPI-I	3573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	5	0,89	0,88
SINAPI	93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	56,23	57,78
CPU-PMPROJ	283	CABO DE COBRE 16,0 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 91926)	M	2	12,62	13,01
CPU-PMPROJ	344	BLOCO TERMINAL PARA TELEFONE - 10 PARES (ORSE 11428)	UN		21,43	22,23
COTAÇÃO	115	BLOCO TERMINAL DE TELEFONIA - 10 PARES	UN	1	15,10	15,10
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	17,25	20,01
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	345	CABO FTP - 4 PARES CATEGORIA 5 (ORSE 88519)	M		4,79	4,35
COTAÇÃO	116	CABO DE REDE FTP 4 PARES CATEGORIA 5	M	1	3,31	3,35
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05	17,25	20,01
CPU-PMPROJ	346	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO (SINAPI 88487)	M2		3,84	3,84
COTAÇÃO	117	SELADOR PVA (12,5 M2/L)	L	0,08	25,07	25,07
SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,036	16,00	20,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,013	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	347	GUIANDA CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3 (SINAPI 94636)	M		156,17	160,04
SINAPI-I	7300	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = "2,65" MM, PESO "1,58" KG/M (NBR 5580)	M	3,5	28,51	28,51
SINAPI-I	6295	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	UN	1,3	8,04	8,04
SINAPI-I	2633	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 19 MM (3/4")	UN	0,5	4,23	4,23
SINAPI-I	1454	CAIXETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	0,7	17,70	17,70
SINAPI	88235	SOLDADOR/ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	17,50	19,71
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	348	CHAPA DE AÇO #MM, PARA COMPORTA METÁLICA (SINAPI 94236)	M2		106,15	108,84
SINAPI-I	13340	CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, BITOLA #MM 22, E = 0,80 MM (6,40 KG/M2)	KG	6,4	13,32	13,32
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	349	TELA MOSQUITEIRA DE AÇO INOXIDÁVEL 1/8", PARA COMPORTA METÁLICA (ORSE 88338)	M2		114,05	113,38
COTAÇÃO	118	TELA MOSQUITEIRA CHAPA 1,5 MM OU SEMELHANTE	M2	1	208,00	208,00
SINAPI	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	18,16	20,17
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	13,94	15,60
CPU-PMPROJ	516	CORTE E ATERRO COMPENSADO (SINAPI 79340)	M3		5,46	5,52
SINAPI	5847	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA 179 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CAÇAMBA 5,2 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0301	179,34	181,69
CPU-PMPROJ	551	COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC(C/ COMPACTADOR PLACA 400KG) (SINAPI 74005/01)	M3		4,55	4,67

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	91237	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,125	8,62	8,62
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	13,94	15,60

CPU-PROPRIO	850	COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA (EXCE	M3		3,95	4,07
SINAPI	5089	GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0022	5,24	5,24
SINAPI	5090	GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0033	1,26	1,26
SINAPI	5843	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.550 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0022	169,35	171,70
SINAPI	5845	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.550 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0022	30,40	32,21
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.555 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0057	204,05	209,85
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.555 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0057	34,77	36,59
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0055	151,98	156,47
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0078	51,04	53,57
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, PESO ESTÁTICO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO (FREQUÊNCIA) 66,15 / 55,1 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0043	103,20	105,30
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,015	16,34	18,74
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,015	13,94	15,60

CPU-PROPRIO	959	PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 3"(88,9MM) 16MS, PAINEL ONDU	M2		501,47	516,47
SINAPI-I	41056	AÇO CA-50, 20,0 MM (3/4"), VERGALHÃO	KG	0,35	12,15	12,15
SINAPI-I	7601	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1/2", E = "2,65" MM, PESO "1,22" KG/M (NBR 5580)	M	1,625	22,54	22,54
SINAPI-I	23913	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, "1,15" KG/M (NBR 5580)	M	5	38,44	38,44
SINAPI-I	43609	CABEÇOTE SIMPLES, CORPO EM CHAPA DE AÇO, COM FURAÇÃO DE 300 MM E 8 FUROS DE 19 MM, HASTE CENTRALIZADA EM AÇO TEMPERADO COM PARAFUSO DE APERTO 8,0 MM, INCLUINDO 2 CHAVES	UN	1	34,57	34,57
SINAPI-I	10900	FIO CHEIO NU MOLE DE AÇO, 1 ARAME, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,1875	10,92	10,92
SINAPI-I	555	BARRA DE FERRO CHATO, DE LARGURA 4", 25,4 MM X 6,35 MM (1 1/4 X 1/4"), 1,2265 KG/M	M	3	13,20	13,76
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,875	13,94	15,60
SINAPI	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,875	18,16	20,57

CPU-PROPRIO	354	BARRA USA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 ((CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2,0CM, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA (SINAPI 7000)	M3		38,51	41,85
SINAPI-I	121	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CORRETOS	L	0,36	5,88	5,88
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,9	0,56	0,56
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA UMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,07	191,40	162,82
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	17,59	19,80
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	13,94	15,60

CPU-PROPRIO	355	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (SINAPI 83386)	M3		4,15	4,32
SINAPI	90991	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA LÍQUIDA (GROSS) 347 HP, CAÇAMBA 6,80 M3, PESO OPERACIONAL 37,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 330 HP - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,0238	132,96	135,19
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0714	13,94	15,60

15/02/2022
Data

Responsável Técnico:
CREA/CAU:

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

CAIXA

QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Grau de Sigilo: APLICÁVEL

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	RECURSO
1044208-71	850593	MAPA	PROG. APOIO AO DESE. DO SETOR AGROP.		OGU não-PAC

PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	VALORES CONTRATADOS (R$)		
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS	RIACHO DOS CAVALOS / PB	ESTRADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N	REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
OBJETO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO		790.000,00	39.192,60	816.192,60
CONSTRUCAO DE MATADOURO NO MUNICIPIO DE RIACHO DOS CAVALOS-PB	CONSTRUCAO DE MATADOURO				

Saldo a Reprogramar	Repasse (R$)	Contrapartida (R$)
	-	-

Etapa	Meta / Sub-Meta		Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Descrição da Meta / Sub-Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
	TOTAL									(95,20%) 790.000,00	(4,79%) 39.192,60	(0,00%) -	(100,00%) 816.192,60
1	Meta	1.	Equipamentos comunitários	Solado	Construção de Matadouro			m²		388.496,29	24.481,33	-	992.807,62
	Sub-Meta	1.1			Construção de Matadouro	Em Análise			Lote 1	389.803,12	20.323,64	-	910.000,76
	Sub-Meta	1.2			Executado CTEF anterior	Concluído			00044/2019	278.693,17	4.127,60	-	282.820,86
1	Meta	2.	Aquisição de equipamentos e insumos	Aquisição de equipamentos e insumos	EQUIPAMENTOS	Análise Concluída / A Licitar	88,00	un	Lote 2	311.893,71	14.791,27	-	326.344,98
1	Meta	3.								-	-	-	-

TOTAL - ETAPA					
	1	790.000,00	39.192,60	-	816.192,60
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-

Representante Tomador / Agente Promotor
Nome: Francisco Eudes Vieira de Araújo
Cargo: Prefeito Municipal

Local: Riacho dos Cavalos - PB
Data: 15 de fevereiro de 2022

Francisco Eudes Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

41.211 v029 mayo

CAIXA

Quadro de Composição do BDI 1

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº TC/CR	PROPONENTE / TOMADOR
1.044.009-71/2017	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

OBJETO

CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção e Reforma de Edifícios	Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,40%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	**BDI PAD**	**22,88%**	OK	20,34%	22,12%	25,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

RIACHO DOS CAVALOS / PB
Local

terça-feira, 15 de fevereiro de 2022
Data

Responsável Técnico
Nome: Adelia Mabel Pereira Maia
Título: Engenharia Fiscal
CREA/CAU:
ART/RRT:

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Responsável Tomador
Nome: Francisco Eudes Vieira de Araujo
Cargo: Prefeito Municipal

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

O objetivo do presente documento é justificar a necessidade de Reprogramação ao Contrato de Repasse nº 1044.009-712017/MAPA, que tem como objeto a Construção de Matadouro Público, no Município de Riacho dos Cavalos.

a) Diante da Rescisão contratual com a Empresa COVALE CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI (11.170.603/0001-58), e com o intuito de dar prosseguimento ao contrato de repasse supracitado, houve a necessidade de fazer uma atualização dos preços dos serviços remanescentes a executar;

b) Exposto isto, houve atualização dos custos para os serviços remanescentes, para tal, utilizamos como data-base o SINAPI de Maio/2021 NÃO DESONERADO e para os serviços não constantes no SINAPI foram feitas composições utilizando os insumos da referida data-base. O BDI utilizado foi de 22,88% em conformidade com Acórdão do TCU 2622/2013 e Lei complementar nº 13.161/2015;

c) Anexamos junto a esta todas as peças técnicas necessárias referentes a essa reprogramação para análise por parte da Engenhara da GIGOV/CAIXA.

d) Tal solicitação de adequação de projeto não infringe a Portaria Interministerial Nº 424/2016, no tocante ao Art. 6º § 4º, por se enquadrar no Nível II do art. 3º.

Riacho dos Cavalos – PB, 15 de fevereiro de 2022

Prefeito Municipal

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019
Engenheira Fiscal

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES

Grau de Sigilo: #PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO
1.044.029-71/2017	MAPA	PROG. APOIO AO DESE. DO SETOR		CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHO DOS CAVALOS	RIACHO DOS CAVALOS / PB	EST ADA VICINAL - ZONA RURAL - S/N	CONSTRUÇÃO DE MATADOURO

DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
mai-21	Não	João Pessoa / PB	1	22,98%				

Frente de Obra:

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	MATANCA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CREMATÓRIO E INCINERADOR	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	MATADOURO PÚBLICO												
1.1.	REVESTIMENTOS												
1.1.0.1.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TAUSCAS. AF_03/2015	M2	105,31	105,31									
1.1.0.2.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	330,96	204,41	68,30		68,15						
1.2.	PISOS												
1.2.0.1.	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	M2	89,66	89,66									
1.2.0.2.	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,5 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	18,19	18,19									
1.2.0.3.	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M	134,54	134,54									
1.2.0.4.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	75,01		35,06		39,06						
1.3.	COBERTA												
1.3.0.1.	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	M2	35,06		35,06								
1.4.	ESQUADRIAS												
1.4.0.1.	PORTA AÇO, EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24, RAIADA, DE ENROLAR (0185710RSE) AF_12/2020	M2	1,71	1,71									
1.4.0.2.	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNIÇÃO COMPLETA (SINAPI 73923/4)	M2	2,94		2,94								
1.4.0.3.	PORTÃO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS	M2	3,15				3,15						
1.4.0.4.	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	15,20				8,00		3,60		3,60		
1.4.0.5.	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 08973)	M2	11,15				11,15						
1.4.0.6.	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 USG (SINAPI 88654) AF_04/2021	M2	3,36						1,68		1,68		
1.4.0.7.	MEIA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,0 M DE VÃO. AF_03/2019	M	2,20						1,10		1,10		
1.5.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS												
1.5.1.	ALIMENTAÇÃO												

27.470 v000 m&co

Francisco Evaldo Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra: MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CREMATÓRIO E NECROPSIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.5.1.1.	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	2,00									
1.5.1.2.	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	2,00									
1.5.1.3.	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	9,95	9,95									
1.5.1.4.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	1,00									
1.5.1.5.	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UN	2,00	2,00									
1.5.2.	**ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS**												
1.5.2.1.	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2"X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	1,00									
1.5.2.2.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	1,00									
1.5.2.3.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	1,00									
1.5.2.4.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	1,00									
1.5.2.5.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	1,00									
1.5.2.6.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	1,00									
1.5.2.7.	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	12,00	12,00									
1.5.2.8.	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	3,00	3,00									
1.5.2.9.	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,46 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1,00	1,00									
1.6.	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**												
1.6.1.	**ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS**												
1.6.1.1.	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	3,00									
1.6.1.2.	TORNEIRA CROMADA COM BICO PARA JARDIM/TANQUE 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153)	UN	4,00	4,00									

27.478 v008 micro

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra: MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CREMATORIO E NECROPSIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATORIO	CALDEIRA		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.6.2.	LOUÇAS E METAIS												
1.6.2.1.	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	3,00									
1.6.2.2.	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	5,00									
1.7.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS												
1.7.0.1.	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	15,00	15,00									
1.7.0.2.	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	1,00									
1.7.0.3.	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	1,00									
1.7.0.4.	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	1,00									
1.7.0.5.	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	36,00	36,00									
1.7.0.6.	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	15,00	15,00									
1.7.0.7.	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7,00	7,00									
1.7.0.8.	DISJUNTOR TETRAPOLAR DR 25A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA (ORSE 87986)	UN	3,00	3,00									
1.7.0.9.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	533,80	533,80									
1.7.0.10.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.441,80	1.441,80									
1.7.0.11.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	586,10	586,10									
1.7.0.12.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	610,30	610,30									
1.7.0.13.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	32,00	32,00									
1.7.0.14.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	68,90	68,90									
1.7.0.15.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	11,40	11,40									
1.7.0.16.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	72,20	72,20									
1.7.0.17.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	126,60	126,60									

27.478 v006 mês

Fabrício Cunha Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra:	MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CUNHAL	CREMATÓRIO E NECRÓPSIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.7.0.18.	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_07/2017	M	16,30	16,30										
1.7.0.19.	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	29,00	29,00										
1.7.0.20.	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	3,00	3,00										
1.7.0.21.	LUMINÁRIA FECHADA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	28,00										
1.7.0.22.	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2022	UN	4,00	4,00										
1.7.0.23.	LUMINÁRIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLÁSTICO COM BASE E27, POTÊNCIA MÁXIMA 60 W (NÃO INCLUI LÂMPADA)	UN	4,00	4,00										
1.7.0.24.	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	28,00										
1.7.0.25.	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W, USO EXTERNO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	28,00										
1.7.0.26.	POSTE DE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO = 9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 92397)	UN	10,00	10,00										
1.7.0.27.	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	28,00	28,00										
1.7.0.28.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	6,00										
1.7.0.29.	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA (SINAPI 83447)	UN	14,00	14,00										
1.7.0.30.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	3,00										
1.7.0.31.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	21,00	21,00										
1.7.0.32.	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	38,00	38,00										
1.7.0.33.	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1,00										
1.7.0.34.	ENTRADA DE ENERGIA ELETRICA TRIFÁSICA DEMANDA ENTRE 0 E 15,2 KW (ORSE 11388)	UN	1,00	1,00										
1.7.0.35.	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	10,00	10,00										
1.8.	**CABEAMENTO E TELEFONIA**													
1.8.0.1.	CABO TELEFÔNICO CCI-50 1 PAR, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	26,30	26,30										

27,47b v008 mkm

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra:	MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CIVIDAL	CREMATÓRIO E INCINERADORA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.8.0.2.	CABO TELEFÔNICO CI-50 10 PARES INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	2,50		2,50									
1.8.0.3.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	34,70		34,70									
1.8.0.4.	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,50		2,50									
1.8.0.5.	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	2,00		2,00									
1.8.0.6.	TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MÓDULO)	UN	1,00		1,00									
1.8.0.7.	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00		2,00									
1.8.0.8.	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,80X0,60 M. EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	1,00		1,00									
1.8.0.9.	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 400X400X120 M EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00		1,00									
1.8.0.10.	BLOCO TERMINAL PARA TELEFONE - 10 PARES (ORSE 11491)	UN	4,00		4,00									
1.8.0.11.	CABO FTP - 4 PARES CATEGORIA 5 (ORSE 00514)	M	19,70		19,70									
1.9.	**PINTURA**													
1.9.0.1.	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	661,83		662,88	136,40		59,55						
1.9.0.2.	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	661,83		662,88	136,40		59,55						
1.9.0.3.	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	661,83		662,88	136,40		59,55						
1.9.0.4.	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO (SINAPI 88482)	M2	162,40		118,00			44,40						
1.9.0.5.	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	162,40		118,00			44,40						
1.9.0.6.	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	162,40		118,00			44,40						
1.9.0.7.	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	178,01		97,31	0,89	31,40	22,20		10,56		10,56		
1.9.0.8.	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM CAL HIDRATADA (SEINFRA-CE C0588) AF_11/2020	M2	137,28							68,64		68,64		
1.10.	**RAMPA DE DESCARGA**													
1.10.0.1.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	4,00				4,00							
1.10.0.2.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	4,00				4,00							

27.476 v008 micro

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/20

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	MATRÍCULA	ADMINISTRAÇÃO	CURSINAL	CREMATÓRIO E NECRÓPSIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
	Frente de Obra:			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.10.0.3.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, AF_06/2014	M2	4,00			4,00							
1.10.0.4.	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, AF_06/2014	M2	4,00			4,00							
1.10.0.5.	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE, AF_10/2017	M3	2,70			2,70							
1.10.0.6.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_05/2021	M3	0,28			0,28							
1.11.	**PLATAFORMA ANTE MORTEM**												
1.11.1.	**SAPATAS ISOLADAS PARA PILARES**												
1.11.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M, AF_03/2021	M3	0,75			0,75							
1.11.1.2.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), AF_06/2020	M2	0,96			0,96							
1.11.1.3.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_05/2021	M3	0,05			0,05							
1.11.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM, AF_06/2017	KG	13,52			13,52							
1.11.1.5.	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,75			0,75							
1.11.1.6.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF_12/2015	M3	0,75			0,75							
1.11.2.	**CONCRETO ARMADO PARA PILARES**												
1.11.2.1.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	9,57			9,57							
1.11.2.2.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	8,32			8,32							
1.11.2.3.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	35,54			35,54							
1.11.2.4.	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,22			0,22							
1.11.2.5.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF_12/2015	M3	0,22			0,22							
1.11.3.	**CONCRETO ARMADO PARA VIGAS**												
1.11.3.1.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES, AF_06/2017	M2	15,57			15,57							
1.11.3.2.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	10,91			10,91							

27.476 v008 inicio

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2018

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra: MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CREMATÓRIO E RECEPÇÃO	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.11.3.3.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	53,35			53,35							
1.11.3.4.	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,78			0,78							
1.11.3.5.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,78			0,78							
1.11.4.	**LAJE PRÉ-MOLDADA**												
1.11.4.1.	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	15,08			15,08							
1.11.5.	**ACABAMENTO**												
1.11.5.1.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 09X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	2,97			2,97							
1.11.5.2.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	49,37			49,37							
1.11.5.3.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	49,37			49,37							
1.11.5.4.	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM CAL HIDRATADA (SEINFRA-CE C0588) AF_11/2020	M2	49,37			49,37							
1.11.5.5.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	15,08			15,08							
1.11.5.6.	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	15,08			15,08							
1.11.5.7.	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO ½ (SINAPI 84883)	M	28,70			28,70							
1.12.	**COMPLEMENTAR (FORNO CREMATÓRIO)**												
1.12.0.1.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 09X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	30,58				30,58						
1.12.0.2.	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,69				1,69						
1.12.0.3.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	1,69				1,69						
1.13.	**ESTERQUEIRA**												
1.13.0.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	11,86					11,86					
1.13.0.2.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,59					0,59					
1.13.0.3.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 09X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	13,28					13,28					

27.476 v008 nicio

Francisco Ruber Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra:	MATANÇA	ENSIMENTO/ RAÇÃO	CURRAL	CREMATÓRIO E NECROPSIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.13.0.4.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	28,57						28,57					
1.13.0.5.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	28,57						28,57					
1.13.0.6.	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA (SINAPI 98679)	M2	8,76						8,76					
1.13.0.7.	CHAPA DE AÇO INOX, PARA COMPORTA METÁLICA (SINAPI 84126)	M2	2,82						2,82					
1.13.0.8.	TELA MOEDA DE AÇO INOXIDÁVEL 5/8", PARA COMPORTA METÁLICA (ORSE 09310)	M2	0,20						0,20					
1.13.0.9.	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 09970)	M2	0,28						0,28					
1.14.	CRIVO													
1.14.0.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,74						5,74					
1.14.0.2.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,30						0,30					
1.14.0.3.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	9,75						9,75					
1.14.0.4.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	19,50						19,50					
1.14.0.5.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	19,50						19,50					
1.15.	CAIXA DE GORDURA													
1.15.0.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	2,46						2,46					
1.15.0.2.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,15						0,15					
1.15.0.3.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	5,32						5,32					
1.15.0.4.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	10,64						10,64					
1.15.0.5.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	10,64						10,64					
1.16.	TANQUE DE SANGUE													

27.476 v002 miuro

Flaviano Tallo Vieira de Araújo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Frente de Obra:

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CROMATOGRAFIA E MICROBIOLOGIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.16.0.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,04					1,04					
1.16.0.2.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,09					0,09					
1.16.0.3.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	2,05					2,05					
1.16.0.4.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	4,10					4,10					
1.16.0.5.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	4,10					4,10					
1.17.	LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO(ANAERÓBIA												
1.17.1.	MOVIMENTO DE TERRA												
1.17.1.1.	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3 (SINAPI 83338) AF_10/2021	M3	1.213,24					1.213,24					
1.17.1.2.	ESCAVACAO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83326)	M3	250,50					250,50					
1.17.1.3.	CORTE E ATERRO COMPENSADO (SINAPI 7974))	M3	190,05					190,05					
1.17.1.4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC/C/ COMPACTADOR PLACA 400KG) (SINAPI 74005/1)	M3	190,05					190,05					
1.17.1.5.	COMPACTACAO MECANICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA (ORSE 03521)	M3	253,30					253,30					
1.17.1.6.	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA, AF_11/2019	M2	552,41					552,41					
1.17.2.	Urbanização												
1.17.2.1.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M3	140,82					140,82					
1.17.2.2.	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	140,82					140,82					
1.17.2.3.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	140,82					140,82					
1.17.2.4.	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	158,84					158,84					
1.17.3.	Reuso e Destino Final (Reservatório 5,6m³)												
1.17.3.1.	ESCAVACAO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83326)	M3	14,91					14,91					
1.17.3.2.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,75					0,75					

27.476 v008 mkm

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2018

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra: 1 MATANÇA	2 ADMINISTRAÇÃO	3 CURRAL	4 CREMATÓRIO E NECROPSIA	5 TRATAMENTO	6 COMBATE A INCÊNDIO	7 RESERVATÓRIO	8 CALDEIRA	9	10
1.17.3.3.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	19,80					19,80					
1.17.3.4.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	19,80					19,80					
1.17.3.5.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	19,80					19,80					
1.17.3.6.	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	5,36					5,36					
1.17.3.7.	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	1,00					1,00					
1.17.4.	Caixa de Areia												
1.17.4.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,85					5,85					
1.17.4.2.	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 1/2 VEZ=2 TIJOLO COMUM MACIÇO REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMAÇA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3. LASTRO DE CONCRETO E = DE 10CM, TAMPA E = 5CM, DIMENSÕES 60X60X60 CM (TCPO 02020.6.1.5)	UN	2,00					2,00					
1.17.4.3.	DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADOS DN=100MM AF_04/2021	M	28,00					28,00					
1.17.4.4.	EXECUCAO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	M3	5,85					5,85					
1.17.4.5.	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	5,85					5,85					
1.18.	TANQUE SÉPTICO												
1.18.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 93326)	M3	33,00					33,00					
1.18.0.2.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,00					1,00					
1.18.0.3.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, E=9CM (1/2 VEZ). SEM EXECUÇÃO DE TELA DE AÇO SOLDADA (SINAPI 87503)	M2	34,65					34,65					
1.18.0.4.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	34,65					34,65					
1.18.0.5.	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	34,65					34,65					
1.18.0.6.	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	9,17					9,17					
1.18.0.7.	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	2,00					2,00					
1.19.	VALA DE INFILTRAÇÃO												

27.476 v008 rabo

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Frente de Obra: MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CREMATÓRIO E NECRÓPSIA	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.19.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (SINAPI 83338)	M3	34,02					34,02					
1.19.0.2.	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	M3	14,58					14,58					
1.19.0.3.	ATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE, AF_10/2017	M3	19,44					19,44					
1.20.	COMBATE A INCÊNDIO												
1.20.0.1.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, "13 X 26" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	3,00						3,00				
1.20.0.2.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, "20 X 40" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	10,00						10,00				
1.20.0.3.	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, "26 X 20" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	4,00						4,00				
1.20.0.4.	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020_P	UN	4,00						4,00				
1.20.0.5.	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020_P	UN	4,00						4,00				
1.20.0.6.	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MECÂNICA, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR, AF_05/2021	M2	4,00						4,00				
1.21.	RESERVATÓRIO INFERIOR												
1.21.0.1.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF_07/2016	M2	24,60					12,30		12,30			
1.21.0.2.	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 10000 LITROS, COM TAMPA	UN	2,00					1,00		1,00			
1.22.	COMPLEMENTOS/COMPLEMENTARES												
1.22.0.1.	TELA DE NYLON TIPO MOSQUITEIRO COM MOLDURA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL (ORSE 06970)	M2	44,44	44,44									
1.22.0.2.	GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" (09187/ORSE) AF_10/2021	M	6,20	6,20									
1.22.0.3.	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL ÚNICO (SINAPI 85185)	M2	15,70			15,70							
1.22.0.4.	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 2" A 4" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 0,80 MM	UN	7,00			7,00							
1.22.0.5.	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, AF_07/2019	M	10,25			10,25							
1.22.0.6.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M, AF_03/2021	M3	1,93			1,93							
1.22.0.7.	BARRA LISA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2,0CM, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA (SINAPI 5981)	M2	10,46			10,46							
1.22.0.8.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_05/2021	M3	0,62			0,62							
1.23.	LIMPEZA												
1.23.0.1.	LIMPEZA GERAL (ORSE 02450)	M2	438,85	140,40	50,10	158,27	50,10		18,49		18,49		

27.476 v008 mico

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/2019

				Frente de Obra:	MATANÇA	ADMINISTRAÇÃO	CURRAL	CREMATÓRIO E INCINERADOR	TRATAMENTO	COMBATE A INCÊNDIO	RESERVATÓRIO	CALDEIRA		
Item	Descrição	Unid.	Quantidade		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.23.0.2.	LIMPEZA FINAL COM VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS (SEDUR 84523)	M2	1.039,60	1.039,60										

RIACHO DOS CAVALOS / PB
Local

15 de fevereiro de 2022
Data

Nome: Adélia Mabel Pereira Maia
Título: Engenheira Fiscal
CREA/CAU:
ART/RRT:

ADELIA MABEL PEREIRA MAIA
Engenheira Civil
CREA:1117144/20

27.476 v000 micro

12